



• L. LEGER •

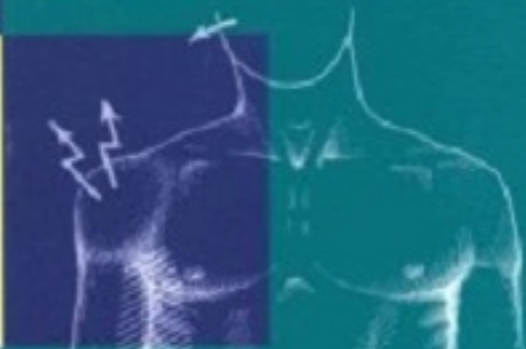
SÉMIOLOGIE CHIRURGICALE

• P. BOUTELIER •

6^e ÉDITION



S. BAUL
J.-P. BONNET
J.-B. DUBUISSON
C. FENESI
M. LACORRE
A. LE DUC
F.-A. LEGER
D. LEMAIRE
D. PATERNY
M. PRÉMY
E. SARFATI
J.-B. THIERIAUX



III MASSON

Table des matières

Chapitre 1 : techniques d'imagerie actuelles : initiation	1
Échotomographie	2
Éléments de sémiologie	2
Tomodensitométrie (scanner)	3
Principe du scanner hélicoïdal (ou spiralé).....	3
Résonance magnétique nucléaire (IRM)	4
Chapitre 2 : infection	6
Infection locale	7
<i>Abcès chaud</i>	7
<i>Abcès froid</i>	9
<i>Abcès en bouton de chemise</i>	10
Lymphangite	11
<i>Lymphangite réticulaire</i>	11
<i>Lymphangite tronculaire</i>	11
Infections osseuses	12
Chapitre 3 : traumatismes	15
Fractures	16
<i>Fractures pathologiques ou spontanées</i>	20
Luxations.....	21
<i>Luxation ancienne</i>	21
<i>Luxation récidivante</i>	22
Entorse	22
<i>Rupture et hernie musculaires</i>	23
<i>Rupture musculaire</i>	23
<i>Rupture et hernie musculaire</i>	23
<i>Contusions musculaires</i>	24
Brûlures	24
<i>Brûlures thermiques</i>	24
<i>Brûlures chimiques</i>	27
<i>Brûlures Électriques</i>	28
<i>Brûlures par rayonnement</i>	28
Chapitre 4 : tumeurs	29
<i>Définition</i>	30
<i>Critères de bénignité et de malignité</i>	30
<i>Nomenclature</i>	32
<i>Tissu cancéreux</i>	33
<i>Formes topographiques</i>	39
Histoire naturelle du cancer	36
Diagnostic des adénopathies	38
Formes topographiques	39
Tumeurs des os	45

Chapitre 5 : exploration du système artériel	49
Examen clinique du système périphérique	50
Examens complémentaires	52
Traumatismes artériels	55
Obstructions artérielles	56
<i>Obstructions aiguës</i>	56
<i>Obstructions chroniques</i>	57
Anévrismes artériels	60
Anévrismes de l'aorte abdominale	62
Anévrismes artério-veineux	63
Maladie de Raynaud	64
Syndrome de la traversée thoraco-brachiale	65
Chapitre 6 : exploration du système veineux	67
Phlébites des membres inférieurs, thromboses veineuses.....	68
Embolies pulmonaires	73
Séquelles des thromboses veineuses.....	75
Varices essentielles	75
Thromboses veineuses du membre supérieur	80
Chapitre 7 : exploration du système lymphatique	82
Lymphographie	83
Éléphantiasis	83
Chapitre 8 : examen du membre supérieur	85
Épaule	86
<i>Épaule normale</i>	86
<i>Épaule traumatisée</i>	89
<i>Péri-arthrite scapulo-humérale</i>	90
Bras	91
<i>Fracture de la diaphyse humérale</i>	91
Coude	92
<i>Coude normal</i>	92
<i>Traumatismes du coude</i>	93
Avant-bras	96
<i>Fractures</i>	96
Poignet	98
<i>Fractures de l'extrémité inférieure du radius</i>	100
Chapitre 9 : examen de la main	103
Terminologie morphologique élémentaire.....	104
Examen	104
Main traumatisée.....	106
<i>Plaies</i>	106
<i>Fractures</i>	108
<i>Luxations</i>	108
Main infectée.....	109
<i>Infections aiguës</i>	109
<i>Synovites chroniques</i>	110

Tumeurs du squelette	111
Atteinte des nerfs.....	111
<i>Paralysie radiale</i>	111
<i>Paralysie cubitale</i>	111
Paralysie du médian.....	112
<i>Tests d'exploration rapide des trois nerfs de la main</i>	112
Maladie de Dupuytren	112
<i>Fibromatose de l'aponévrose palmaire</i>	112
<i>Fibromatoses associées</i>	113
Chapitre 10 : examen du membre inférieur	114
Hanche	115
<i>Examen</i>	115
<i>Luxation congénitale</i>	117
<i>Fractures de l'extrémité supérieure du fémur</i>	118
<i>Luxation traumatique</i>	121
<i>Arthrites</i>	123
<i>Coxarthrose</i>	124
Cuisse	126
<i>Fractures de la diaphyse fémorale</i>	126
Genou	126
<i>Examen</i>	126
<i>Traumatismes</i>	131
<i>Affections non traumatiques</i>	136
<i>Corps étrangers</i>	136
<i>Affections para-articulaires</i>	137
<i>Genou tumoral</i>	138
Jambe.....	139
<i>Fracture de jambe</i>	139
Cheville (ou cou-de-pied)	140
<i>Fractures bi-malléolaires</i>	142
<i>Fractures uni-malléolaires</i>	145
<i>Entorses du cou-de-pied</i>	146
<i>Rupture du tendon d'Achille</i>	146
Chapitre 11 : examen du pied	147
<i>Examen</i>	148
<i>Fractures du calcanéum</i>	148
<i>Fractures de l'astragale</i>	150
<i>Fractures des métatarsiens et des phalanges</i>	150
<i>Déformations des orteils</i>	151
<i>Paralysie du nerf sciatique poplité externe</i>	151
Chapitre 12 : examen d'un traumatisé du crâne	153
<i>Physiopathologie</i>	154
<i>Anatomie pathologique</i>	154
<i>Examen clinique</i>	155
<i>Examens complémentaires</i>	157
<i>Tableaux cliniques les plus fréquents</i>	158

Chapitre 13 : examen de la tête et du cou	160
Glande thyroïde	161
Examen clinique	161
<i>Examen de la fonction thyroïdienne</i>	163
<i>Bilan biologique</i>	164
<i>Méthodes d'imagerie de la thyroïde</i>	165
<i>Anomalies morphologiques de la thyroïde</i>	167
<i>Cancer du corps thyroïde</i>	168
Glandes parathyroïdes	139
<i>Hyperparathyroïdie primaire</i>	169
<i>Hyperparathyroïdie secondaire</i>	171
<i>Hypoparathyroïdie</i>	171
Cancer de la langue.....	172
<i>Anatomie pathologique</i>	173
<i>Clinique</i>	173
<i>Formes cliniques</i>	175
Glandes salivaires.....	176
<i>Tumeurs</i>	176
<i>Parotidites aiguës</i>	178
<i>Lithiase sous-maxillaire</i>	178
<i>Grenouillette</i>	179
Chapitre 14 : examen du rachis	180
Examen clinique	181
<i>Signes cliniques directs</i>	181
<i>Signes cliniques à distance</i>	185
<i>Signes neurologiques de retentissement</i>	186
Examens radiologiques	189
<i>Rachis cervical</i>	189
<i>Rachis dorsal et lombaire</i>	191
<i>Scanner</i>	192
<i>IRM</i>	192
Grands syndromes.....	193
<i>Mal de Pott</i>	193
<i>Fractures et luxations</i>	195
<i>Lombo-sciatique</i>	197
<i>Néuralgie cervico-brachiale</i>	199
<i>Arthrose vertébrale</i>	200
<i>Spondylolisthésis</i>	201
<i>Spondylarthrite ankylosante</i>	202
<i>Tumeurs du rachis</i>	202
Chapitre 15 : examen des traumatisés du thorax	204
Physiopathologie	205
Clinique.....	205
<i>Contusions thoraciques bénignes</i>	205
<i>Contusions thoraciques graves</i>	206
<i>Plaies à thorax fermé</i>	209
<i>Plaies à thorax ouvert</i>	209

<i>Cas particuliers</i>	209
Physiopathologie.....	205
Clinique.....	205
Chapitre 16 : examen des traumatisés de l'abdomen	211
Plaies de l'abdomen.....	212
Contusions de l'abdomen	213
<i>Examen initial</i>	213
<i>Conduite à tenir</i>	214
<i>Cas particuliers</i>	215
Chapitre 17 : affections du diaphragme	221
Hernies diaphragmatiques acquises et congénitales.....	222
<i>Hernies par l'orifice œsophagien ou hernies hiatales</i>	222
<i>Hernies antérieures ou rétro-costo-xyphoïdiennes (ou de la fente de Larrey)</i>	222
<i>Hernies des coupoles</i>	222
<i>Symptomatologie précoce: Variable et non caractéristique</i>	224
<i>Symptomatologie tardive: variable</i>	224
Éventration diaphragmatique	225
Chapitre 18 : examen de la paroi abdominale	226
Hernies courantes	227
<i>Hernies inguinales</i>	228
<i>Hernies fémorales (ou crurales)</i>	229
<i>Hernies ombilicales</i>	230
Étranglement herniaire	231
Autres hernies de la paroi de l'abdomen	232
<i>Hernie de la ligne blanche</i>	232
<i>Hernie de la ligne de Spiegel</i>	232
<i>Hernies obturatrices</i>	232
Éventrations.....	233
Chapitre 19 : infections aiguës de l'abdomen	234
Appendicite aiguë	235
<i>Crise iliaque droite</i>	235
<i>Évolution spontanée</i>	236
<i>Formes graves d'emblée de l'appendicite aiguë</i>	237
Péritonites aiguës.....	240
<i>Diagnostic</i>	240
<i>Étiologie</i>	241
<i>Formes atypiques</i>	247
Abcès sous-phréniques.....	248
<i>Abcès supérieur, inter-hépto-diaphragmatique</i>	249
<i>Abcès inférieur, sous-hépatique</i>	250
<i>Autres localisations</i>	251
Chapitre 20 : occlusions intestinales	252
Syndrome occlusif.....	253
<i>Triade fonctionnelle</i>	253

<i>Atteinte de l'état général</i>	254
<i>Signes d'examen</i>	254
<i>Physiopathologie</i>	255
<i>Examen radiologique</i>	256
Siège de l'occlusion	257
<i>Occlusion du grêle</i>	257
<i>Occlusion du gros intestin</i>	258
Mécanisme de l'occlusion	258
<i>Occlusion fonctionnelle</i>	258
<i>Occlusion mécanique</i>	259
Diagnostic étiologique.....	260
<i>Aux âges extrêmes de la vie</i>	261
<i>Occlusions de l'adulte</i>	264
<i>Occlusions post-opératoires</i>	265
Infarctus intestinal.....	266
<i>Causes</i>	266
<i>Tableau clinique</i>	266
Dilatation aiguë de l'estomac	267
✓ Chapitre 21 : hémorragie interne	268
<i>Symptômes</i>	269
<i>Recherche de la cause</i>	270
✓ Chapitre 22 : tube digestif	271
Œsophage	272
<i>Diagnostic des dysphagies</i>	272
<i>Cancer de l'œsophage</i>	273
<i>Reflux gastro-œsophagien</i>	276
<i>Méga-œsophage (achalasia)</i>	280
<i>Diverticules de l'œsophage</i>	281
<i>Syndrome de Mallory-Weiss</i>	282
Estomac et duodénum	282
<i>Ulcères gastro-duodénaux</i>	282
<i>Cancer de l'estomac</i>	289
<i>Sténose hypertrophique du pylore du nourrisson</i>	292
Intestin grêle	293
<i>Iléite régionale (maladie de Crohn)</i>	293
<i>Tumeurs carcinoïdes du grêle</i>	294
<i>Artérite mésentérique</i>	295
<i>Diverticule de Meckel</i>	295
Côlon	297
<i>Cancers des côlons</i>	297
<i>Tuberculose iléo-cæcale</i>	301
<i>Polypes du côlon</i>	301
<i>Recto-colite ulcéro-hémorragique</i>	304
<i>Diverticules du côlon, diverticulite, sigmoïdite</i>	304
<i>Diverticulite aiguë</i>	305
<i>Sigmoïdite chronique</i>	306
<i>Mégacôlon maladie de Hirschprung</i>	306

Rectum	307
<i>Cancer du rectum</i>	307
Anus	311
<i>Hémorroïdes</i>	311
<i>Abcès et fistules anales</i>	314
<i>Fissure anale</i>	315
<i>Cancer de l'anus</i>	316
X Chapitre 23 : voies biliaires	318
Colique hépatique	319
Cholécystite aiguë	319
Cholécystite chronique	320
Grosse vésicule isolée	322
Ictères par rétention	323
<i>Tableau de l'ictère par rétention</i>	323
<i>Ictère par rétention avec grosse vésicule</i>	324
<i>Ictère par rétention sans vésicule perceptible</i>	327
<i>Exceptions à la loi de Courvoisier-Terrier</i>	330
Chapitre 24 : foie	333
<i>Gros foie hypertrophique</i>	334
<i>Gros foie ictérique</i>	334
<i>Gros foie douloureux et fébrile</i>	335
<i>Gros foie bosselé</i>	336
<i>Gros foie marronné</i>	337
Chapitre 25 : syndromes d'hypertension portale	338
Généralités	339
<i>Procédés d'exploration</i>	339
<i>Symptomatologie</i>	340
Hypertension portale généralisée	343
<i>Obstacle hépatique: Cirrhose</i>	343
<i>Obstacle sur les veines efférentes du foie</i>	343
<i>Obstacle sur le réseau portal</i>	343
<i>Obstacle sur le tronc porte</i>	344
Hypertension portale localisée ou sectorielle	344
<i>Obstacle sur un affluent de la veine porte</i>	344
Chapitre 26 : pancréas	345
Généralités	346
<i>Douleur pancréatique</i>	347
<i>Exploration radiologique</i>	348
<i>Pancréatographie opératoire</i>	349
<i>Principes thérapeutiques</i>	349
Pancréatite aiguë	350
<i>Tableau clinique</i>	350
<i>Procédés d'exploration</i>	350
Faux kyste ou pseudo-kyste du pancréas	354

Pancréatite chronique	356
Lithiase du pancréas	358
Cancer du pancréas	359
<i>Cancer de la tête du pancréas</i>	359
<i>Cancer du corps et de la queue du pancréas</i>	360
Retentissement endocrine des lésions du pancréas	361
<i>Diabète</i>	361
<i>Hypoglycémie</i>	361
<i>Interrelations entre pancréas endocrine et tube digestif</i>	363
Chapitre 27 : glande mammaire	365
Infections du sein	366
<i>Infections aiguës</i>	366
<i>Inflammation chronique du sein</i>	367
Tumeurs du sein	367
<i>Diagnostic</i>	367
<i>Examen clinique</i>	368
<i>Examens complémentaires</i>	370
<i>Bilan</i>	372
<i>Anatomie pathologique</i>	374
<i>Formes cliniques</i>	375
Gynécomastie	377
Chapitre 28 : gynécologie	378
Examen gynécologique	379
<i>Examen clinique</i>	379
<i>Exploration instrumentale</i>	382
<i>Exploration radiologique</i>	383
<i>Échographie pelvienne</i>	383
<i>Examens de laboratoire</i>	384
Métrorragies	385
<i>Chez l'adolescente</i>	386
<i>Chez la femme en période d'activité génitale</i>	386
<i>Au voisinage de la ménopause</i>	389
<i>Après la ménopause</i>	389
Grossesse extra-utérine	389
<i>Localisation</i>	390
<i>Symptomatologie</i>	390
<i>Examens complémentaires</i>	390
Fibrome utérin	391
<i>Variétés anatomiques</i>	391
<i>Tableaux cliniques</i>	391
<i>Examens complémentaires</i>	392
Endométriose	392
<i>Clinique</i>	393
<i>Diagnostic</i>	393
Kystes de l'ovaire	393
<i>Tableaux cliniques</i>	393
<i>Examens complémentaires</i>	393

<i>Principes thérapeutiques</i>	394
Cancer de l'utérus	395
<i>Cancer du col utérin</i>	395
<i>Cancer du corps de l'utérus</i>	396
Prolapsus génitaux.....	397
Chapitre 29 : urologie	400
Grands tableaux cliniques	401
<i>Rétention aiguë d'urine</i>	401
<i>Colique néphrétique</i>	402
Hématuries	403
Gros reins	406
<i>Grosses bourses</i>	409
Affections d'organes	412
<i>Cancer du rein</i>	412
<i>Hydronéphrose</i>	414
<i>Tumeurs de la vessie</i>	415
<i>Lithiase vésicale. La « pierre » dans la vessie</i>	417
<i>Hypertrophie de prostate</i>	418
<i>Cancer de la prostate</i>	420
<i>Torsion du testicule</i>	422
Ectopie testiculaire (cryptorchidie)	423
<i>Cancer du testicule</i>	424
Affections d'appareil	427
<i>Lithiase rénale</i>	427
<i>Tuberculose urogénitale</i>	428

techniques d'imagerie actuelles : initiation

- Échotomographie
- Tomodensitométrie (scanner)
- Résonance magnétique nucléaire (IRM)

Pendant longtemps, l'exploration radiographique a été limitée à l'utilisation des rayons X. Ils permettaient d'obtenir des images sans préparation (squelette, thorax, abdomen), des images après ingestion (tube digestif) ou injection (angiographie, bronchographie...). Depuis 20 ans les techniques d'imagerie ont fait des progrès considérables du fait, en particulier, de trois moyens nouveaux :

- l'échotomographie,
- la tomодensitométrie**,
- la résistance magnétique nucléaire (IRM).

Échotomographie

Les images échographiques sont obtenues grâce à la réflexion des ondes ultrasonores émises par la sonde sur les structures tissulaires. Les ultrasons émis par la sonde sont arrêtés par l'air (les gaz) et par les structures calcifiées (calcifications, os). Les liquides sont traversés par les ultrasons sans obstacle et constituent de très bonnes « fenêtres » d'exploration. La large diffusion de l'échographie tient d'une part à l'absence de rayonnement ionisant, d'autre part au caractère non invasif de cet examen.

Il est capital de souligner deux notions :

- l'échographie est un examen dynamique *opérateur-dépendant*;
- ses performances sont optimales quand l'indication en est bien posée, *ce qui présuppose un bon examen clinique*.

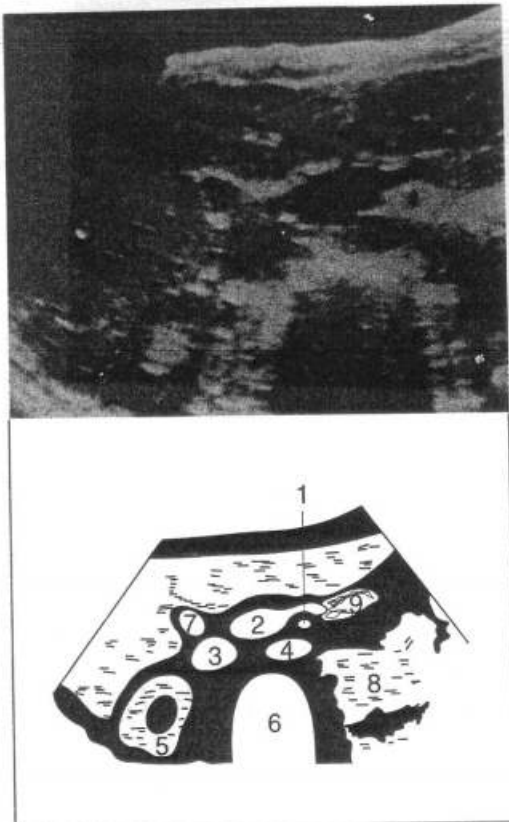
ÉLÉMENTS DE SÉMIOLOGIE

Les liquides apparaissent *anéchoïques*. Les vaisseaux, la vésicule biliaire qui ont un contenu liquidien apparaîtront anéchogènes (vides d'écho). De même un kyste liquidien ou un épanchement péritonéal ou pleural.

Les calcifications sont *hyperéchogènes* avec un cône d'ombre postérieur témoignant de l'arrêt des ultrasons.

L'échostructure des organes s'apprécie par rapport aux liquides et aux organes de voisinage. Une lésion nécrotique sera hypoéchogène par rapport au reste de l'organe étudié. La graisse est franchement *hyperéchogène* mais de façon variable suivant sa composition et sa topographie.

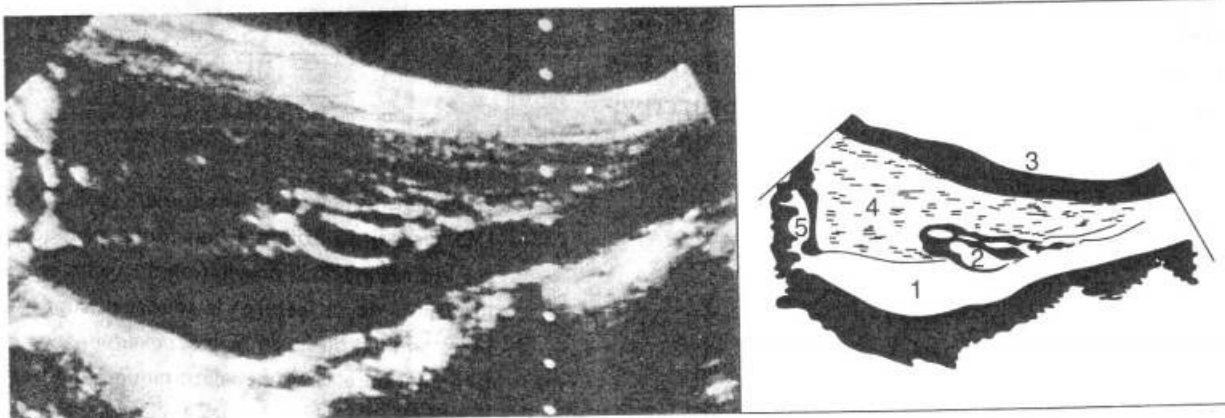
Les appareillages à balayage de contact fournissent des coupes d'orientation prédéterminée. En vue d'une interprétation correcte, toujours s'enquérir du plan de coupe : transversal, sagittal, frontal, oblique (**figures 1.1, 1.2 et 1.3**).



1.1

Échotomographie de l'abdomen : coupe transversale (collection Pallardy).

1. Artère mésentérique supérieure.
2. Veine porte.
3. Veine cave inférieure.
4. Aorte.
5. Rein droit.
6. Rachis.
7. Vésicule.
8. Côlon.
9. Pancréas.



1.2

Échotomographie de l'abdomen : coupe sagittale paramédiane droite (collection Pallardy).

1. Veine cave.
2. Tronc porte.
3. Paroi.
4. Foie.
5. Oreillette droite.

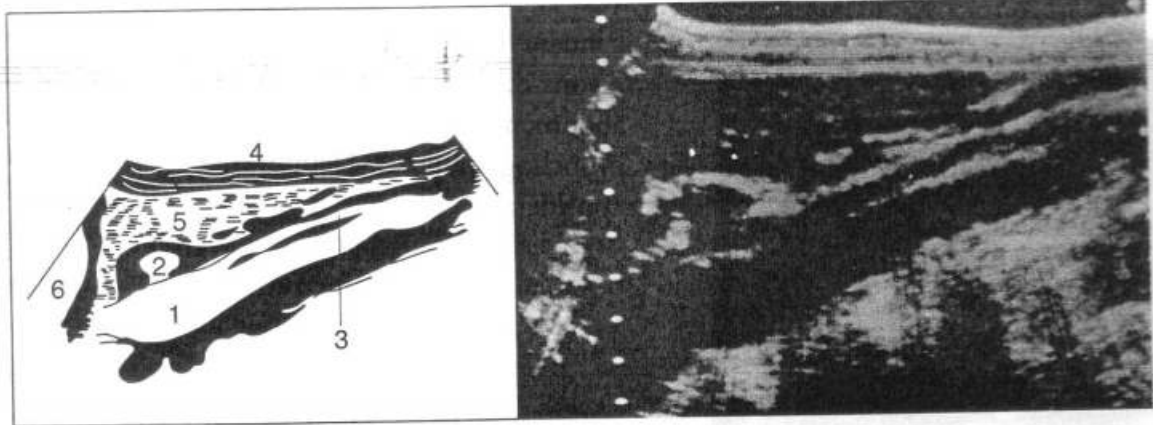
* Du grec *angeion* : vaisseau et *grapheine* : écrire.

** Du grec *toméin* : couper.

1.3

Échotomographie de l'abdomen : coupe sagittale paramédiane gauche (collection Pallardy).

1. Aorte.
2. Tubérosité gastrique.
3. Artère mésentérique supérieure.
4. Paroi.
5. Foie.
6. Coupole.



Tomodensitométrie (scanner)

C'est l'exploration en tranches successives des structures de l'organisme par l'association de rayons X et d'un ordinateur qui en mesure l'absorption.

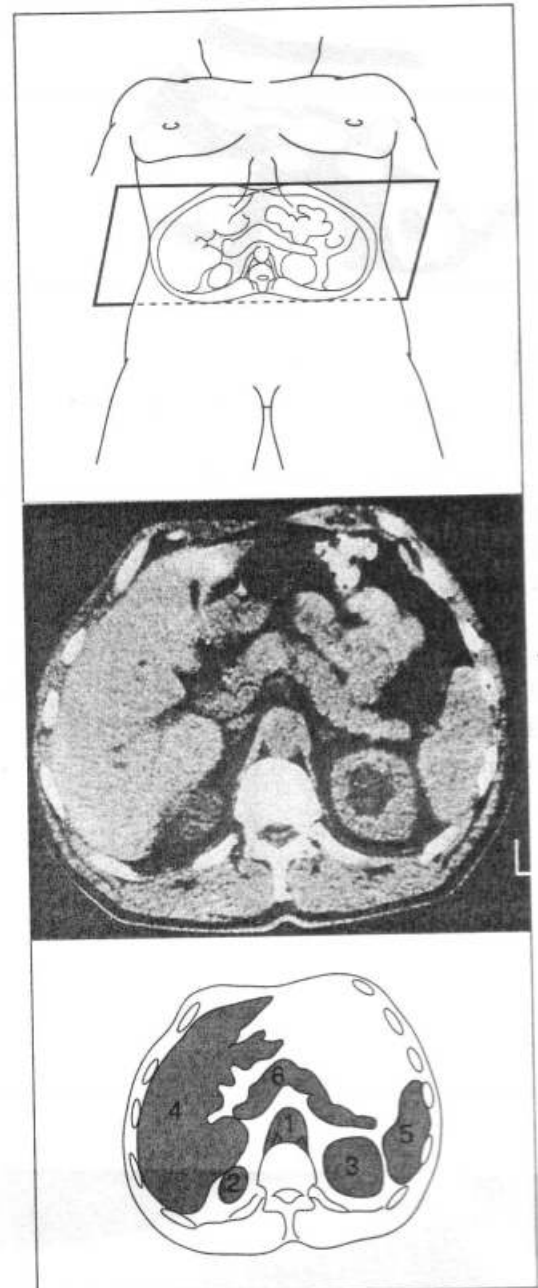
Le terme scanner* implique la notion d'exploration par balayage, mais n'exprime pas l'idée de tomographie (exploration tranche par tranche) ni de calculateur... d'où la préférence pour les termes de tomodensitométrie à ordinateur (TDM) ou encore scanographie.

L'exploration au scanner est complétée par de nouvelles coupes après absorption de gastrografine (qui opacifie l'estomac et l'intestin grêle) et après injection veineuse rapide d'un produit de contraste qui souligne les rapports vasculaires et accentue les variations de densité éventuelles des parenchymes : *Angioscan*.

Pour l'interprétation, on admet que l'observateur, placé au pied du lit du sujet, regarde, par en bas, la coupe qui lui est présentée (figure 1.4)

PRINCIPE DU SCANNER HÉLICOÏDAL (OU SPIRALÉ)

L'acquisition des images est faite grâce à une émission *continue* de rayons X associée à la *rotation continue* de l'ensemble tube-détecteurs pendant que le *lit du patient avance* à vitesse constante au travers de l'anneau d'exploration du scanner. La simultanéité des mouvements circulaires de l'anneau (360° en 1 seconde) et linéaire du lit d'examen permet d'obtenir un balayage hélicoïdal des structures anatomiques explorées (figure 1.5) et une acquisition rapide, au cours d'une apnée de 15 à 20 secondes, de ces structures. Les détecteurs (figure 1.6) permettent une conversion énergétique des rayons X en signaux électriques utilisés pour reconstruire les images en traitement informatique. L'injection d'un produit de contraste iodé permet des études vasculaires et parenchymateuses dynamiques. Les reconstructions sont faites rétrospectivement sur une console de visualisation.

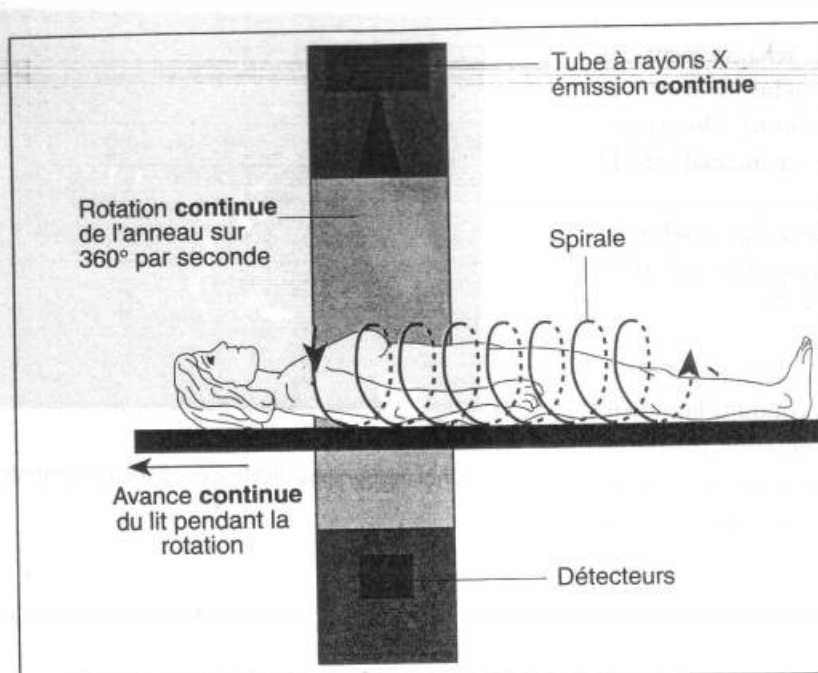


1.4

Tomodensitométrie de l'abdomen (collection J.-D. Picard). La coupe schématique pratiquée sur le sujet indique l'orientation du cliché et les modalités de sa lecture : le médecin, supposé placé au pied du lit du malade, examine, par la face inférieure, la coupe anatomique qui lui est présentée.

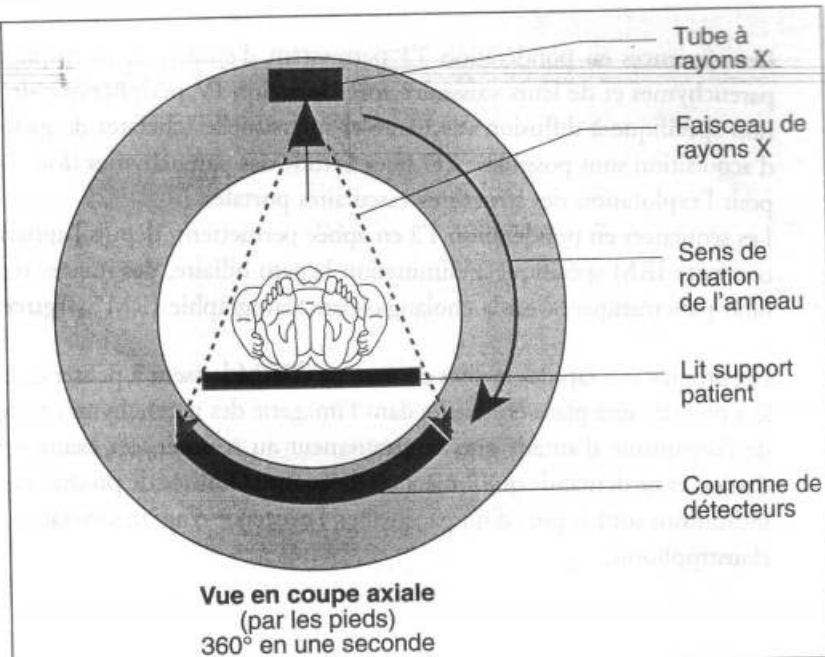
1. Aorte. 2. Rein droit. 3. Rein gauche. 4. Foie.
5. Rate. 6. Pancréas.

* De l'anglais *to scan* : balayer, explorer.



1.5

Principe du scanner hélicoïdal : acquisition volumique.



1.6

Principe de la rotation continue du scanner hélicoïdal.

Résonance magnétique nucléaire (IRM)

Le principe de l'IRM repose sur la propriété des protons*, lorsqu'ils sont placés dans un champ magnétique de grande intensité, d'absorber - sous certaines conditions - l'énergie d'une onde de radio-fréquence (RF) caractérisant un phénomène de résonance, avec genèse d'un état d'excitation instable. Lors de la cessation d'apport d'énergie, le système revient à l'état de stabilité, avec restitution, sous forme de radiations RF, de l'énergie emmagasinée. La restitution d'énergie dépend des tissus dans lesquels les protons sont engagés : le « signal » est le reflet des modalités de retour à l'état basal ou « relaxation » caractérisé par deux constantes de temps T1 et T2. La concentration en protons (directement liée au contenu liquidien) détermine la longueur de T2 et l'intensité du signal sur les images fortement pondérées en cette constante. Toutes les structures liquidiennes immobiles ou peu mobiles se prêtent parfaitement à la génération d'un signal homogène et de forte intensité contrastant bien avec les structures avoisinantes parenchymateuses et vasculaires de faible signal.

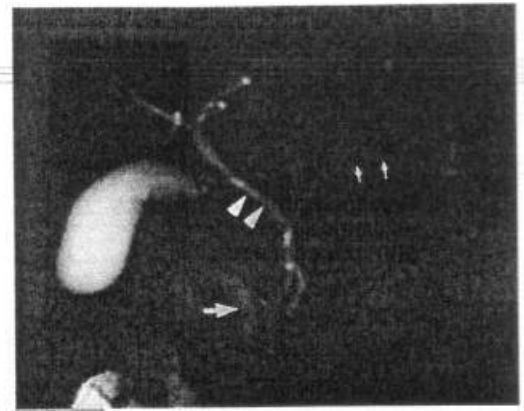
L'IRM a acquis d'emblée une place prédominante pour l'étude des structures immobiles (névraxe, appareil ostéo-articulaire). Mais la lenteur d'acquisition des informations a longtemps entraîné une qualité médiocre des images pour les organes mobiles avec la respiration (viscères, vaisseaux). Des progrès récents ont entraîné une réduction considérable des temps d'acquisition permettant, tant en pondération T1 après injection de gadolinium, qu'en pondération T2, d'obtenir une série de coupes explorant un étage abdominal en une apnée de moins de 20 secondes.

* Du grec *protos*: premier de tous. Particules constitutives des noyaux atomiques.

Les séquences en pondération T1 permettent d'étudier la cinétique de rehaussement des parenchymes et de leurs vaisseaux après injection IV périphérique de produit de contraste non spécifique à diffusion vasculaire et interstitielle (chélates de gadolinium). Deux types d'acquisition sont possibles : 2D pour l'étude des parenchymes (foie, rate, pancréas) ; et 3D pour l'exploration des structures vasculaires portales.

Les séquences en pondération T2 en apnée permettent, depuis l'apparition d'un produit de contraste IRM spécifique à élimination hépato-biliaire, des images remarquables de l'arbre bilio-pancréatique : c'est la cholangiopancréatographie IRM* (**figure 1.7**).

Les progrès très rapides réalisés en matière d'IRM laissent à penser que cet examen est appelé à prendre une place croissante dans l'imagerie des parenchymes et des conduits liquidiens de l'organisme d'autant que, contrairement au scanner, cet examen n'entraîne pas d'irradiation et ne demande que l'injection de quantité limitée de produit de contraste. Ses contre-indications sont le port d'un pacemaker, l'existence d'agrafes métalliques intracorporelles, la claustrophobie.



1.7

Cholangiographie IRM : voies biliaires normales.

* Seuls des appareils récents et très coûteux permettent d'obtenir ces images ce qui explique leur faible diffusion.

CHAPITRE 2

infection

- Infection locale
- Lymphangite
- Infections osseuses

L'infection est l'ensemble des accidents dus à la pénétration et à la pullulation dans l'organisme de germes pathogènes.

Trois étapes successives sont possibles : infection locale, atteinte régionale ou manifestation générale.

Infection locale, type panaris

C'est l'infection aiguë d'une partie quelconque d'un doigt, consécutive à une inoculation banale, une piqûre par exemple. Le panaris siège le plus souvent à la pulpe (figure 2.1).

Sa constatation doit faire rechercher aussitôt le retentissement :

- régional (adénopathie* sus-épitrochléenne, axillaire) ;
- général (poussée fébrile).

Mais la manifestation qui conduit le patient chez le médecin est parfois d'emblée une atteinte régionale.

Atteinte régionale

Elle peut se manifester par une adénopathie axillaire douloureuse ou suppurée (rarement) : adéno-phlegmon axillaire (figure 2.2). Ce peut être également la complication d'une infection digitale minime, parfois guérie ou cicatricée, parfois même passée inaperçue et oubliée du malade.

Manifestation générale

Il peut s'agir d'une septicémie**, témoin d'une infection généralisée dont une infection locale a été la porte d'entrée.

Ce peut être également une septicopyohémie***, avec localisations à distance de l'infection : phlegmon périnéphrétique, abcès du foie...

Infection locale

ABCÈS CHAUD

C'est une manifestation fréquente (figure 2.3). Il s'agit d'une collection purulente bien limitée, succédant à une inflammation à évolution aiguë, et développée dans une cavité néoformée au sein des tissus..., ce qui élimine les suppurations des séreuses (empyèmes). Il relève d'une infection à germes banals.

◆ CLINIQUE

Type de description : abcès chaud du tissu cellulo-graisseux sous-cutané.

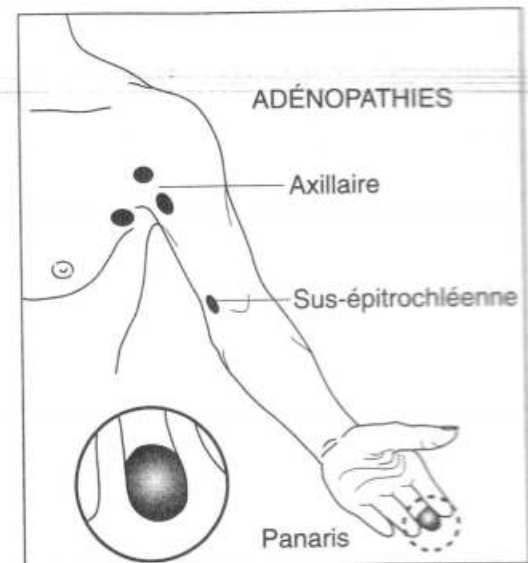
La tuméfaction ou gonflement local s'accompagne de :

- rougeur, s'effaçant à la pression ;
- chaleur ;
- douleur, spontanée et au palper.

* Adénopathie : ganglion pathologique souvent augmenté de volume quelle que soit l'affection causale (inflammatoire, tumorale, métabolique...).

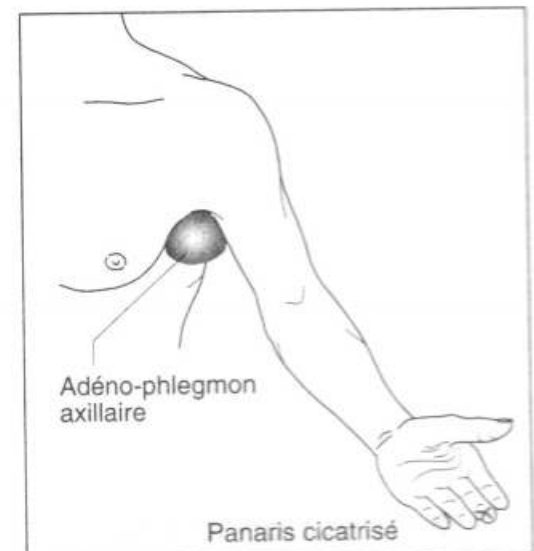
** Septicémie : infection générale grave de l'organisme caractérisée par des décharges de germes pathogènes dans le sang.

*** Septicopyohémie : septicémie compliquée de localisations purulentes secondaires.



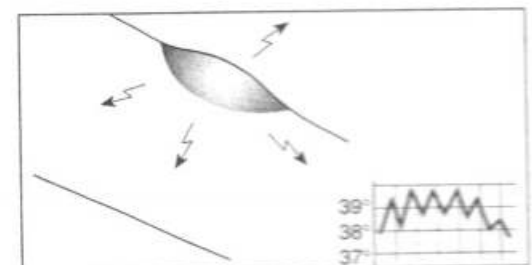
2.1

Infection locorégionale.



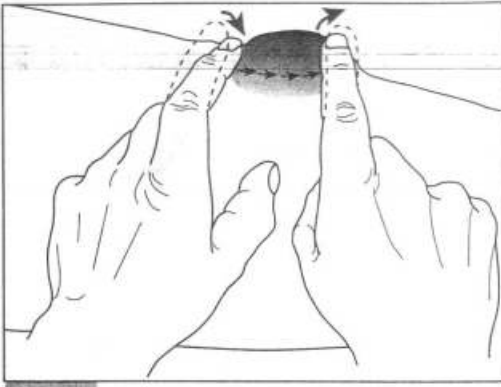
2.2

Infection régionale.



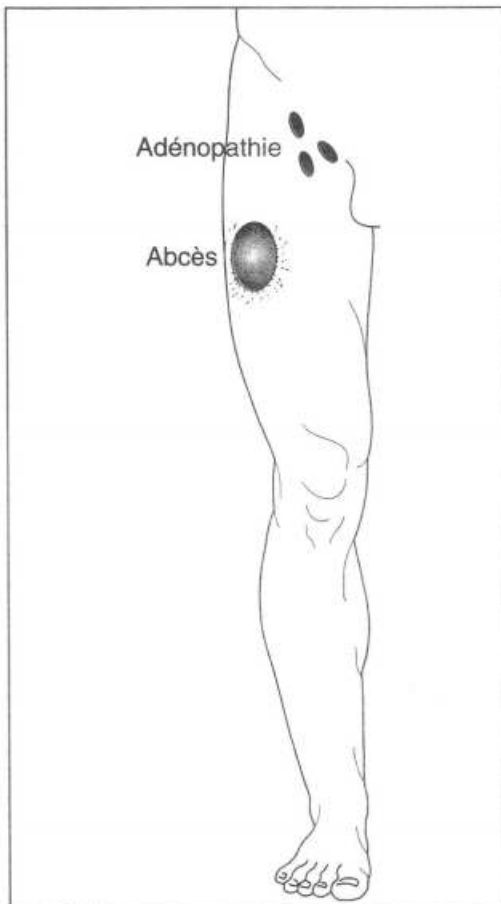
2.3

Abcès chaud : voussure localisée.



2.4

On recherchera la fluctuation dans tous les sens pour éviter la confusion avec la fausse fluctuation musculaire (fesse, cuisse). Retenir aussi qu'il existe une fluctuation normale au niveau de la pulpe des doigts. C'est sa disparition qui est pathologique en cas de panaris.



2.5

Adénopathie satellite d'un abcès de cuisse.

Ce sont les *signes cardinaux* de l'inflammation.

Puis apparaît la fluctuation indiquant que le pus est collecté.

La *fluctuation* est le soulèvement de la main, ou du doigt de l'examineur, reposant sur la tuméfaction quand l'autre main, ou un autre doigt, déprime un point diamétralement opposé de la tuméfaction (**figure 2.4**) : sensation de déplacement de liquide.

◆ RECHERCHE DES ADÉNOPATHIES RÉGIONALES

À l'aîne, par exemple, s'il s'agit d'un abcès chaud de la cuisse, de la jambe ou du pied. Les ganglions inguinaux sont sensibles au palper, puis tuméfiés, franchement douloureux, perdant leur mobilité (périadénite) (**figure 2.5**). Leur suppuration éventuelle est possible : adéno-phlegmon.

À l'aisselle, s'il s'agit d'un abcès du membre supérieur.

◆ RETENTISSEMENT GÉNÉRAL

L'état général est plus ou moins altéré : céphalées (maux de tête), anorexie (perte de l'appétit).

La température est oscillante avec frissons et il existe une leucocytose sanguine avec polynucléose neutrophile.

◆ RECHERCHE DE L'ÉTIOLOGIE

Rechercher l'étiologie, c'est rechercher la cause de cette suppuration. Il peut s'agir d'une inoculation directe par piqûre septique (clou, épine, corps étranger), parfois à l'occasion d'une injection médicamenteuse. Pour mémoire, l'abcès a pu être délibérément provoqué par injection d'une solution irritante (essence de térébenthine), c'était le classique abcès de fixation.

L'abcès peut aussi être la conséquence de la suppuration d'une adénopathie secondaire à une inoculation à distance : tel l'adéno-phlegmon inguinal, consécutif à une excoriation du pied, parfois cicatrisée et guérie, lorsqu'apparaît l'abcès à l'aîne (**figure 2.6**).

L'abcès peut encore être d'origine profonde : abcès de l'ostéomyélite qui n'est que l'extériorisation superficielle d'une suppuration à point de départ squelettique. Il faut rechercher l'existence d'un point douloureux osseux, de signes radiologiques d'ostéite (voir *Infections osseuses*).

Le pus (polynucléaires altérés + nécrose tissulaire) recueilli par ponction ou incision est un liquide crémeux, jaune verdâtre, bien lié : « pus louable » des classiques.

Au microscope :

- polynucléaires altérés : « les globules de pus » ;
- germes banals : staphylocoque le plus souvent ou streptocoque ;
- débris nécrotiques.

◆ ÉVOLUTION

Non incisé, l'abcès tend à se faire jour à la peau, qui s'ulcère et livre passage au « pus ». Mais l'évacuation du pus se fait mal et la guérison tarde. Il ne faut pas attendre cette issue spontanée et tardive du pus mais l'évacuer par incision.

◆ UN MOT DE PATHOGÉNIE

La formation et l'évolution d'un abcès chaud font appel aux défenses de l'organisme contre l'infection. C'est dire que sa paroi, la *membrane pyogène*, constitue une zone de réaction défensive du tissu conjonctif qui limite le foyer purulent, protège les tissus voisins et est le point de départ de la cicatrisation. La poche tend à

se rétracter et à cicatriser très rapidement après l'incision qui évacue son contenu purulent (figure 2.8).

Autrement dit, l'évolution est centripète.

À l'opposé, le phlegmon est une suppuration ne présentant aucune tendance spontanée à la limitation.

ABCÈS FROID

Devenue rare, c'est une collection formée lentement et en l'absence des signes cardinaux de l'inflammation. Sa nature est le plus souvent tuberculeuse (figure 2.7).

◆ CLINIQUE

Type de description : abcès froid superficiel.

La tuméfaction ne s'accompagne :

- ni de rougeur : les téguments ont conservé leur couleur normale ;
- ni de chaleur locale ;
- ni de douleur, spontanée ou au palper.

La fluctuation est très nette (voir figure 2.4).

◆ RECHERCHE DES ADÉNOPATHIES RÉGIONALES

L'adénopathie, quand elle existe, est indolore.

◆ RETENTISSEMENT GÉNÉRAL

L'état général n'est pas altéré, ou s'il l'est, c'est en raison, non de l'abcès, mais du processus tuberculeux responsable.

Il n'existe pas de fièvre (avec les mêmes réserves) ni de leucocytose sanguine.

◆ RECHERCHE DE L'ÉTIOLOGIE

Il peut s'agir :

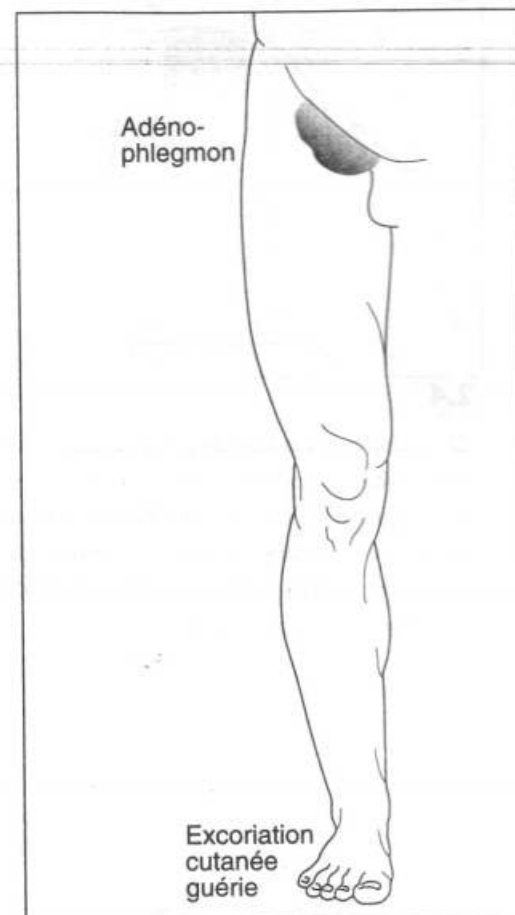
- d'une nécrose caséuse sous-cutanée liquéfiée ou ramollie ;
- d'une adénopathie tuberculeuse ramollie ;
- d'une ostéite (inflammation de l'os) tuberculeuse : abcès ossifluent ;
- d'une arthrite (inflammation d'une articulation) tuberculeuse : abcès arthrifluent.

Les abcès froids, non tuberculeux, sont rares, relevant de l'infection melito-coccique* ou d'une mycose.

Le « pus » recueilli par ponction est grisâtre, séreux, tenant en suspens des débris caséux. Il ne renferme habituellement pas de germes pyogènes à l'examen direct. Ce caractère *amicrobien* n'en est que plus suspect.

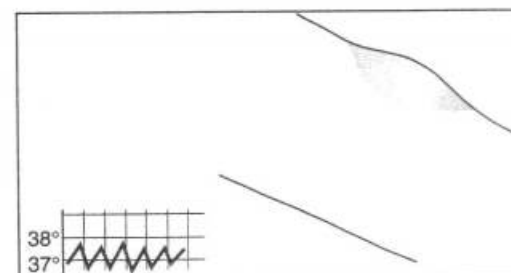
Le bacille de Koch n'est pas toujours facile à mettre en évidence :

- l'examen direct au microscope utilisant des colorations spécifiques (Zielh) n'a qu'une faible sensibilité ;
- la culture qui est demandée systématiquement est beaucoup plus performante mais le délai de réponse est de 3 à 4 semaines ;
- la classique inoculation au cobaye est beaucoup moins pratiquée d'autant que l'on a pu observer des bacilles ayant perdu leur virulence expérimentale d'inoculation conserver leur virulence chez l'homme ;
- actuellement, des techniques de biologie moléculaire utilisant une sonde adaptée spécifique au bacille de Koch permettent de révéler en quelques heures la présence spécifique du génome mycobactérien. Elles sont remarquablement efficaces.



2.6

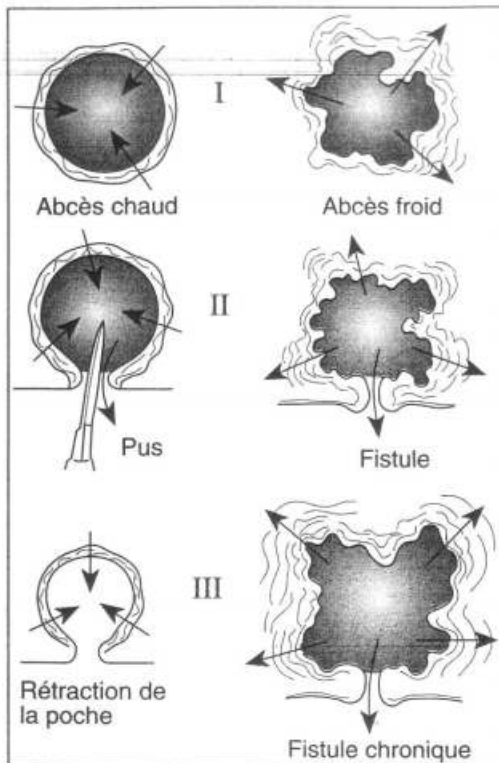
Suppuration d'une adénopathie inguinale secondaire à une plaie du pied cicatrisée.



2.7

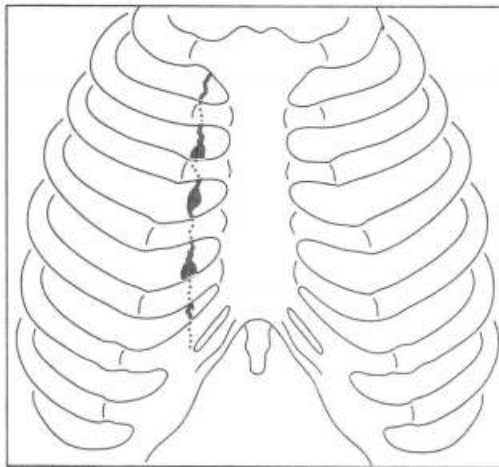
Abcès froid.

* Fièvre de Malte.



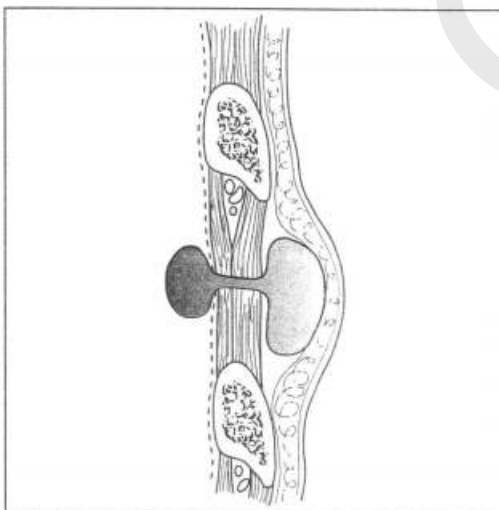
2.8

Caractères évolutifs comparés des abcès chauds et froids.



2.9a

Chaîne ganglionnaire mammaire interne, point de départ...



2.9b

...d'un abcès en bouton de chemise, au travers des muscles de l'espace intercostal.

◆ ÉVOLUTION

En l'absence de traitement, la peau rougit, s'infiltré, s'ulcère, livrant passage au « pus ». L'ulcération ainsi créée, aux contours violacés, aux bords décollés, ne présente aucune tendance à la cicatrisation spontanée.

◆ UN MOT DE PATHOGÉNIE

La paroi de l'abcès froid est constituée par un tissu inflammatoire sclérogène comportant des lésions tuberculeuses évolutives qui expliquent la marche extensive de l'abcès froid tuberculeux.

C'est dire, qu'en principe, il ne faut jamais *inciser* un abcès tuberculeux car sa paroi ne présente aucune tendance à l'affaissement. Il persisterait une cavité qui, après incision comme après ouverture spontanée, tuberculiserait la peau, créant une fistule communiquant avec l'extérieur et qui n'aurait aucune tendance à la guérison spontanée (voir figure 2.8).

Si donc on envisage un traitement chirurgical de l'abcès froid, c'est une *excision* en masse, emportant la paroi tuberculeuse, qu'il faut réaliser.

Abcès chaud	Abcès froid
① Germes banals	① Germes spécifiques : avant tout BK
② Pénétration du germe par piqûre septique ou excoriation cutanée infectée	② Pénétration initiale du germe par voies aérienne ou digestive
③ Clinique : signes cardinaux de l'inflammation	③ Tuméfaction sans douleur, rougeur ni chaleur
④ Leucocytose avec polynucléose	④ Pas de leucocytose
⑤ La paroi limite le foyer purulent qui se rétracte après évacuation du pus	⑤ La paroi contient des lésions tuberculeuses qui provoquent l'extension de l'abcès froid y compris après son ouverture spontanée ou provoquée.

ABCÈS EN BOUTON DE CHEMISE

C'est un abcès profond, froid le plus souvent, qui détermine une tuméfaction superficielle seulement après que la suppuration a perforé l'aponévrose et s'est faite jour sous les téguments.

Les deux poches, profonde et superficielle, communiquent par un pertuis plus ou moins étroit, notion à bien connaître, car le traitement de la poche superficielle, négligeant la poche profonde (la première en date et la plus importante car là est la source du mal) ne suffit pas à assurer la guérison (figures 2.9 a et 2.9 b).

Lymphangite

La lymphangite aiguë, inflammation aiguë des vaisseaux et des troncs lymphatiques, est due à la pénétration dans la lumière vasculaire de microbes virulents : streptocoque, staphylocoque le plus souvent. Il s'agit d'une infection régionale.

La cause la plus fréquente des lymphangites est une plaie infectée des téguments, mais toute lésion infectieuse des membres peut se compliquer de lymphangite (furoncle, arthrite).

Les lymphangites s'accompagnent toujours de signes généraux marqués avec température à 40 °C et d'une impotence fonctionnelle relative du fait de la douleur.

LYMPHANGITE RÉTICULAIRE

(figure 2.10a)

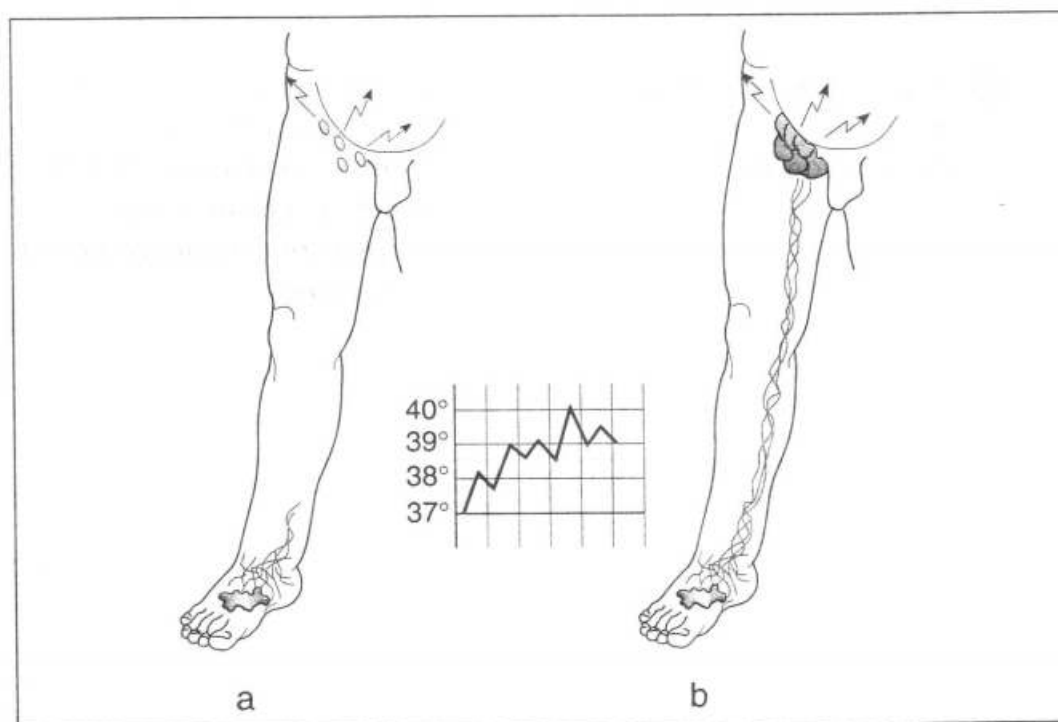
Elle se manifeste à la surface de la peau par un fin lacis de lignes rouges autour d'une plaie infectée. Il existe toujours un œdème important. La pression est douloureuse et fait disparaître la rougeur pour un instant.

Enfin, il existe toujours une tuméfaction ganglionnaire douloureuse dans les territoires correspondants.

LYMPHANGITE TRONCULAIRE

(figure 2.10b)

Celle-ci se manifeste par des traînées rouges le long des troncs lymphatiques. Ces traînées lymphangitiques sont constituées par plusieurs coulées plus ou moins parallèles, plus ou moins rectilignes, parfois anastomosées entre elles. Elles donnent à la palpation une sensation de cordons douloureux, roulant sous le doigt, qui relient la porte d'entrée cutanée infectée aux relais ganglionnaires successifs. L'état infectieux est particulièrement sévère.



2.10

a. Lymphangite réticulaire. b. Lymphangite tronculaire.

L'infection de l'os (ostéomyélite) atteint la médullaire, la corticale et le périoste. Les germes responsables sont le plus souvent le staphylocoque doré et Escherichia Coli.

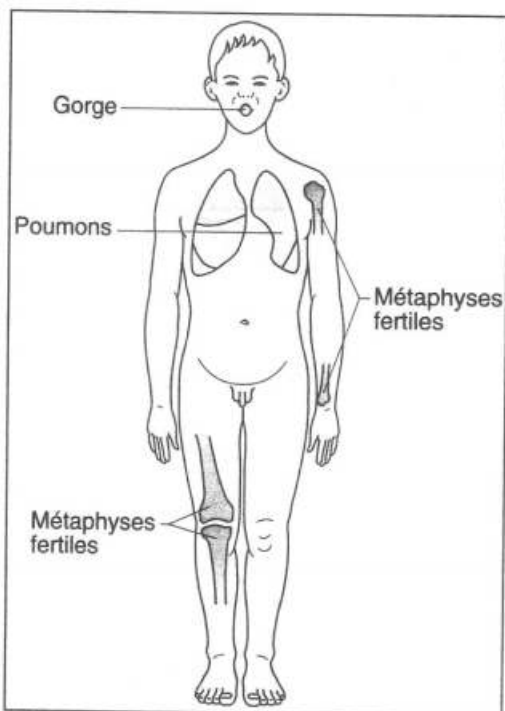
◆ UN MOT DE PATHOGÉNIE

Ces germes peuvent envahir la cavité médullaire par deux voies principales :

- par accès direct à partir d'une plaie ouverte (fracture ouverte, contamination lors de chirurgie osseuse) ;
- par voie sanguine. L'existence d'un foyer septique dans l'organisme, apparent (furoncle), ou inapparent (rhinopharyngé, pyélonéphrite) peut entraîner le passage des germes dans le sang (bactériémie). Les germes sont alors arrêtés et détruits de façon privilégiée par les éléments de la moelle osseuse. Si la virulence des germes déborde les capacités de défense (un traumatisme peut activer la virulence bactérienne), la cavité médullaire est envahie par un exsudat inflammatoire aigu, purulent qui nécrose les travées médullaires osseuses, puis détruit la corticale provoquant la dissémination du pus dans les tissus mous voisins et parfois la formation d'un trajet fistuleux qui s'ouvre à la peau.

L'infection osseuse aiguë par voie sanguine définit l'**ostéomyélite aiguë**. Elle se voit surtout chez l'enfant, se localisant en règle au voisinage des **métaphyses les plus fertiles**, c'est-à-dire :

- aux membres inférieurs (fémur, tibia, *près du genou*) ;
- plus rarement aux membres supérieurs (extrémité supérieure de l'humérus, inférieure du radius, *loin du coude* (figure 2.11))



2.11

Régions à examiner chez un enfant porteur d'un syndrome infectieux.

◆ CLINIQUE

La maladie se déroule en deux phases :

- l'une d'infection générale avec signes généraux accusés sans signe de localisation ;
- l'autre de localisation osseuse correspondant au foyer osseux infecté.

Le début est extrêmement brutal avec deux symptômes qui dominent le tableau clinique :

- la fièvre ;
- la douleur.

Le syndrome infectieux est grave : température à 39° ou 40 °C avec frissons. L'aspect de l'enfant, souvent prostré, témoigne de la sévérité de l'infection.

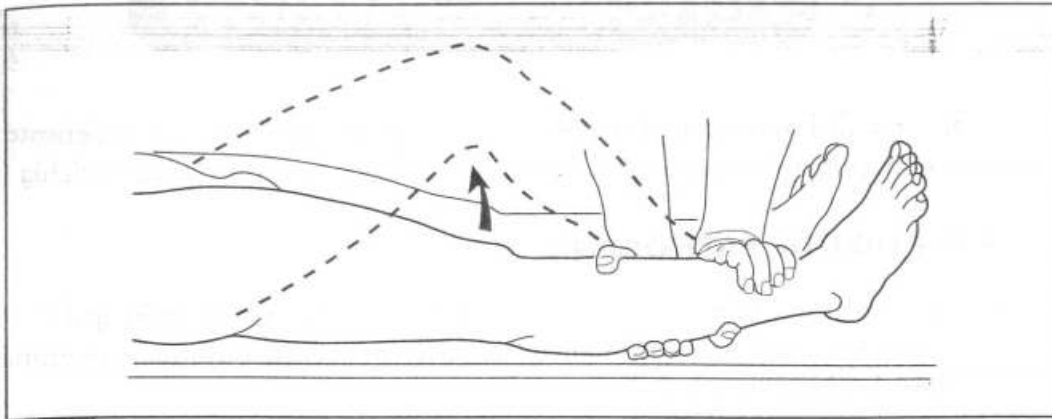
La douleur spontanée est parfois très vive, attirant d'emblée l'attention sur la région atteinte ; ailleurs, elle est discrète ou mal localisée par un enfant trop jeune. Mais on doit systématiquement, devant tout syndrome infectieux de l'enfant, palper les extrémités osseuses, au même titre que l'on examine la gorge et les poumons (figure 2.11).

Examen local

(L'examen local n'est qu'un élément du chapitre « clinique ».)

Dans le cas typique d'une localisation à l'*extrémité inférieure du fémur*, la plus fréquente, on note :

- à l'*inspection*, une région d'apparence souvent normale, parfois un peu tuméfiée, rosée ;
- à la *palpation*, très douce afin d'éviter des réactions de défense, on constate que l'articulation du genou est libre, sa mobilisation prudente est possible, ce qui élimine une infection articulaire, une arthrite aiguë (figure 2.12).



2.12

Étude de la mobilité de l'articulation du genou.

Les symptômes siègent un peu au-dessus du genou, à l'extrémité inférieure du fémur. La douleur provoquée est très particulière dans sa topographie :

- sus-articulaire ;
- circonférentielle (figure 2.13) éveillée par la moindre pression, de la face interne comme de la face externe ou de la face antérieure du membre ; c'est la classique *douleur de part en part*, signe le plus caractéristique et le plus fidèle de l'ostéomyélite au début.

Interrogatoire

Il décèle :

- parfois, la notion de *traumatisme*, pratiquement dénuée de valeur, compte tenu de sa fréquence chez l'enfant ;
- surtout la notion d'une *porte d'entrée infectieuse* à distance : furoncle, impétigo, dans les jours ou les semaines qui précèdent, parfois encore en évolution ou dont on trouve la cicatrice cutanée encore fraîche (figure 2.14).

La **numération** globulaire révèle presque toujours une forte leucocytose avec polynucléose.

L'**hémoculture*** pratiquée lors d'un accès fébrile est souvent positive et montre la présence de staphylocoques pathogènes (figure 2.15).

La radiographie (face et profil) ne montre, en règle, rien d'anormal à ce stade.

Sous l'effet du **traitement** (immobilisation et antibiotiques), douleur et symptômes généraux s'amendent en quelques jours.

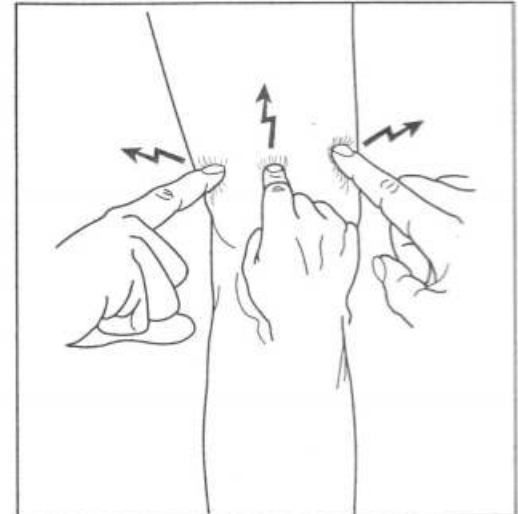
Il faut surveiller l'évolution.

Vers le 10-15^e jour, un nouveau bilan clinique et radiologique permet de distinguer :

- les *évolutions totalement favorables*, entièrement résolutive actuellement la règle ;
 - les *évolutions cliniquement favorables* (température normale, pas de symptômes locaux mais sur les clichés radiologiques : décollement périosté, ostéoporose* en plage, qui témoignent du développement de l'infection ;
 - les *formes avec abcès* perçus à la palpation et confirmés à la radiographie.
- Dans ces deux dernières éventualités, le risque de passage à la chronicité est grand.

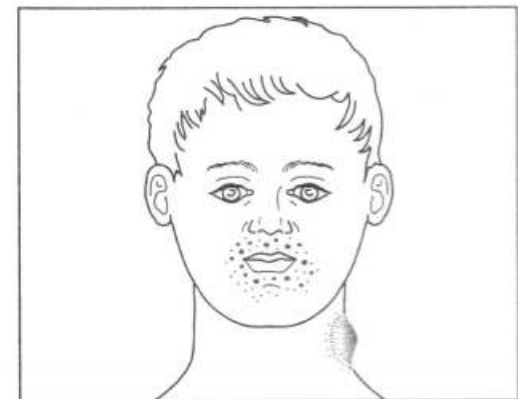
* Du grec *haima* : sang ; du latin *cultum*.

** Du grec *osteon* : os, *poros* : pore. Raréfaction du tissu osseux.



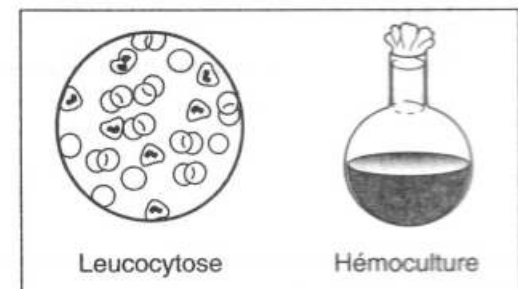
2.13

Douleur circonférentielle.



2.14

Lésions d'impetigo péri-buccales.



2.15

Examens de laboratoire : mise en évidence de l'infection (leucocytose) et du germe responsable (hémoculture).

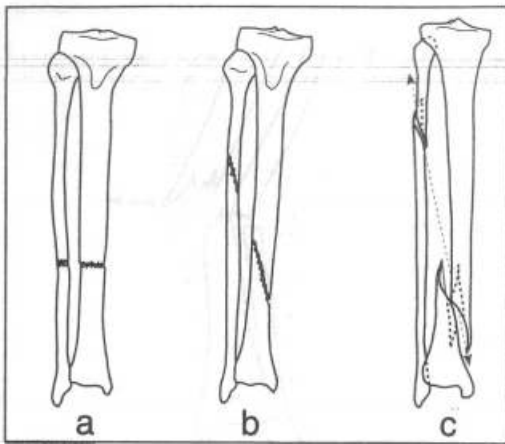
L'ostéomyélite chronique est caractérisée par la formation de séquestres* osseux, source d'abcès à répétition. L'alternance de phases d'écoulement et de rétention purulente avec, entre temps, persistance de fistules cutanées, constitue, dès lors, une infirmité de cure chirurgicale difficile. Devenue exceptionnelle comme évolution de l'ostéomyélite aiguë, c'est une complication redoutable toujours possible des fractures ouvertes (voir chapitre 3) et de la chirurgie osseuse. BUCHAL - TISSEMSEL

* Du latin *sequestrare*: séparer. Fragment d'un os frappé de nécrose se séparant de la partie saine.

traumatismes

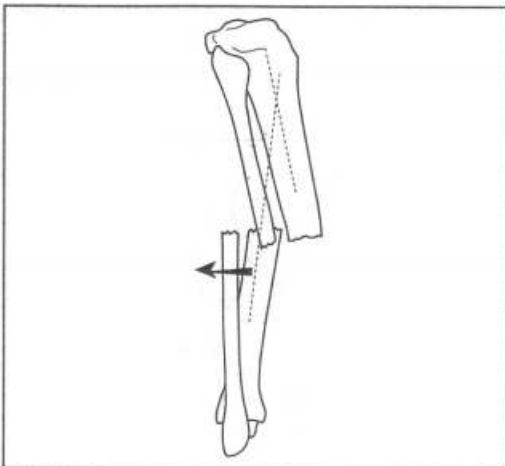
- Fractures
- Luxations
- Entorses
- Rupture et hernie musculaires
- Brûlures

Fractures



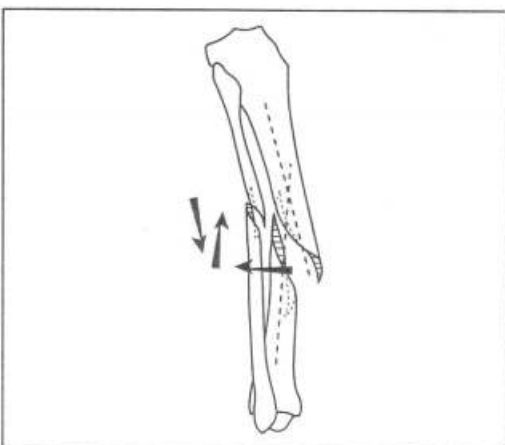
3.1

Traits de fracture.



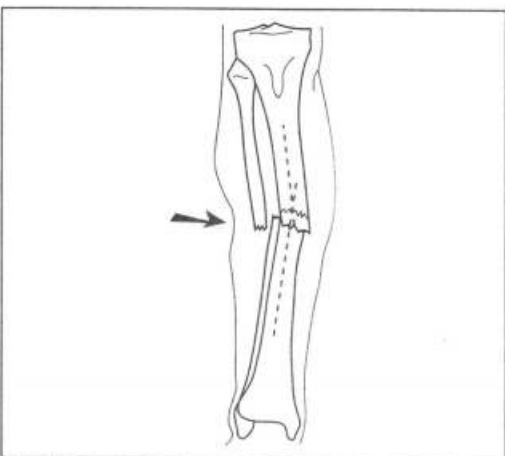
3.2

Déplacement immédiat.



3.3

Déplacement secondaire.



3.4

Traumatisme direct.

C'est la rupture de la continuité, donc de la solidité, d'un des éléments du squelette. Les fractures relèvent habituellement d'un traumatisme important.

Les fractures par traumatisme minime - voire survenues spontanément - seront étudiées plus loin, sous le nom de fractures pathologiques. Le trait de fracture peut être :

- transversal (figure 3.1a) ;
- oblique (figure 3.1b) ;
- spiroïde (figure 3.1c).

Sur les segments de membre à deux os, les traits sont :

- à même hauteur (figure 3.1a),
- à hauteur différente (figures 3.1b et c), dans le prolongement l'un de l'autre.

Les fractures peuvent être :

- simples ou multifragmentaires : c'est souvent le cas des fractures spiroïdes.
- sans déplacement ou avec déplacement.

Le déplacement peut être immédiat : conséquence du traumatisme (figure 3.2), ou secondaire sous l'effet de la contraction musculaire (figure 3.3).

Le traumatisme responsable a pu être *direct par choc* (figure 3.4) ou *indirect par flexion* ou *torsion* (figure 3.5).

La fracture peut être :

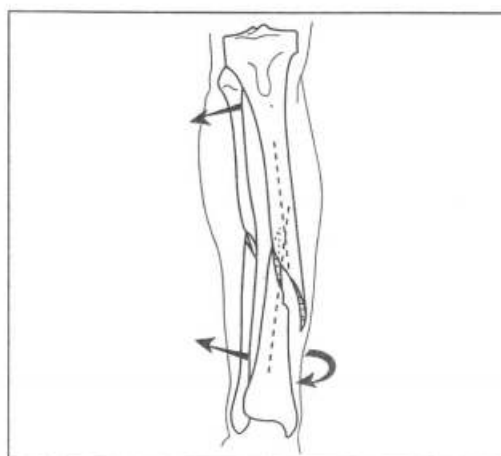
- *fermée*, lorsqu'est ménagée la couverture cutanée ;
- *ouverte*, lorsqu'est entamée la couverture cutanée : le foyer de fracture communique avec l'extérieur.

L'ouverture peut se faire d'emblée :

- conséquence du traumatisme, dont elle est contemporaine ; l'agent contondant est responsable de la brèche dans les parties molles (figure 3.6) ;
- ou être le fait de la saillie qui embroche les téguments dans les fractures obliques en particulier.

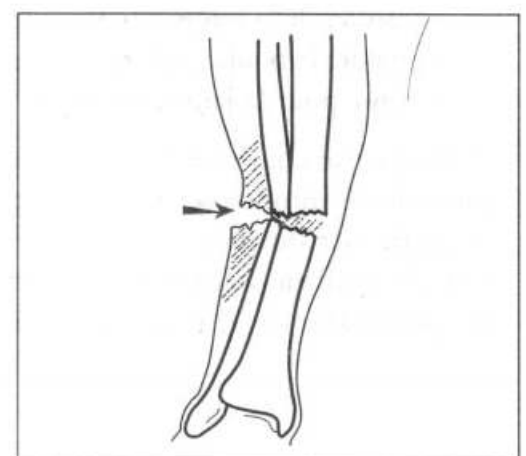
Parfois, l'ouverture est secondaire, l'os qui fait saillie sous les téguments soulève ceux-ci, les nécrose et finit par les perforer (figure 3.7).

En toute éventualité, l'ouverture expose à l'infection du foyer de fracture. C'est une complication sérieuse.



3.5

Traumatisme par torsion.



3.6

Fracture ouverte d'emblée.

◆ SYMPTOMATOLOGIE

Déformation

La déformation est le plus souvent évidente. On note ses éléments à savoir la désaxation du segment de membre :

- de face : { varus : dévié en dedans,
 { valgus : dévié en dehors ;
- de profil : { angulation antérieure en manche de veste
 { ou postérieure.

Douleur

Spontanée, elle est exagérée par le toucher, le palper, la mobilisation.

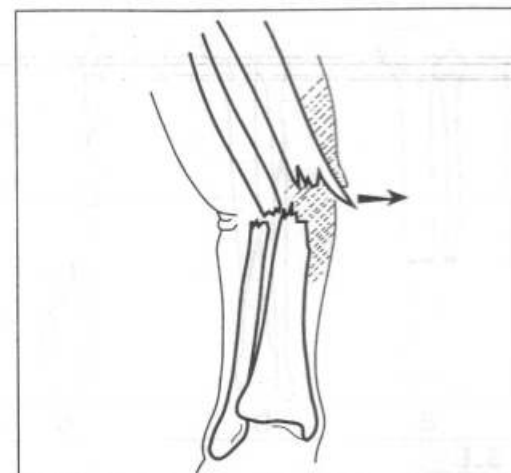
Mobilité

Il existe une *mobilité anormale* du segment de membre et une *crépitation osseuse* due à la mobilisation l'un contre l'autre des fragments osseux fracturés.

On s'abstiendra de rechercher, de parti pris, la douleur provoquée, la mobilité anormale, la crépitation, pénibles pour le malade. De surcroît, ces manœuvres risquent d'aggraver les dégâts. Mais involontairement, en déchaussant le malade, en le déshabillant, on se rend toujours compte, peu ou prou, de l'existence de ces manifestations pathologiques, le plus souvent évidentes.

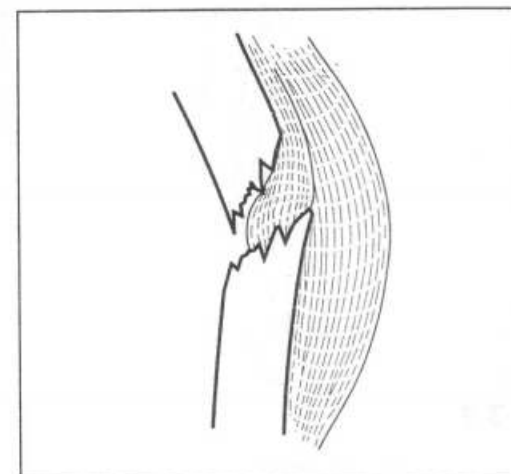
À noter toutefois que, lors des mouvements imposés au patient pour le déshabiller et le préparer en vue du traitement, l'absence de crépitation revêtirait une certaine importance car elle pourrait témoigner d'une *interposition* par embrochement d'une masse musculaire par l'un des fragments osseux acéré (**figure 3.8**). À défaut de porter remède à cette interposition musculaire, celle-ci, écartant les fragments osseux et les empêchant de venir au contact, peut être responsable d'un défaut de consolidation.

À ce titre, l'interposition musculaire exige d'être recherchée et, une fois identifiée, d'être levée.



3.7

Ouverture secondaire d'une fracture oblique.



3.8

Interposition musculaire.

◆ COMPLICATIONS

Outre l'ouverture et l'interposition musculaire (déjà mentionnées), on doit rechercher les possibles complications suivantes :

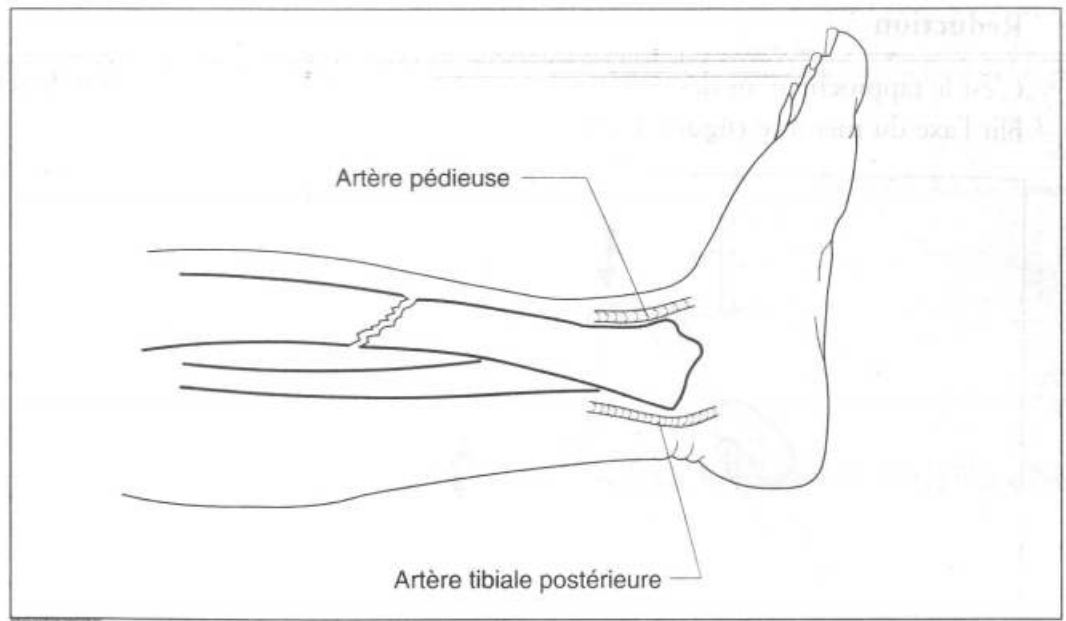
Atteinte vasculaire

L'atteinte peut être *artérielle* par compression ou embrochement du paquet vasculaire :

- s'assurer de la température du segment distal du membre ;
- prendre le pouls* à ce niveau : par exemple à la pédieuse et à la tibiale postérieure pour la jambe (**figure 3.9**).

Le traumatisme *veineux*, très fréquent, quoiqu'il passe souvent inaperçu, est responsable de thromboses veineuses ou phlébites ; banales chez les traumatisés, en particulier du membre inférieur, elles sont responsables pour une grande part, de l'œdème secondaire ou tardif, mais aussi, plus précocement, d'embolies pulmonaires avec leur danger vital (voir chapitre 6).

* Pouls : battements perçus par le doigt qui palpe une artère superficielle et dus au passage de l'onde sanguine.



3.9

Rapports de l'extrémité inférieure du tibia avec les artères pédieuse et tibiale postérieure.

Complication nerveuse

On explore prudemment les mouvements du segment distal du membre, surtout les troubles de la sensibilité à ce niveau, qui témoigneraient d'une atteinte nerveuse.

Cas particulier

L'atteinte du nerf radial, dans les fractures de la diaphyse humérale, se traduit immédiatement par une chute de la main avec impossibilité de redresser celle-ci (voir page 91)

Examen radiologique

Au terme de cet examen clinique, l'examen radiologique s'impose (face et profil) pour confirmer le diagnostic, préciser la variété anatomique de fracture, l'importance des déplacements, faire le choix du procédé thérapeutique le plus approprié.

◆ CAS PARTICULIERS DE L'ENFANT

Au niveau des *extrémités osseuses*, l'enfant présente plus volontiers qu'une fracture un **décollement épiphysaire** : rupture de la continuité du squelette à la jonction os-cartilage conjugal (**figure 3.10**).

Au niveau de la *diaphyse*, l'enfant présente volontiers :

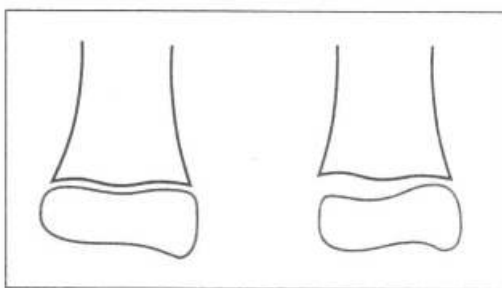
- une **fracture sous-périostée**, qui ménage le manchon périostique résistant ; fracture sans déplacement, elle consolide très simplement ;
- une **fracture en bois vert** (1) (**figure 3.11**), incomplète, mais dont le déplacement est partiellement fixé par quelques lames osseuses non rompues mais incurvées. La réduction (2), redressant ces dernières, complète la fracture (3).

L'évolution est le plus souvent bénigne.

Les fractures diaphysaires de l'enfant consolident rapidement et sans histoire.

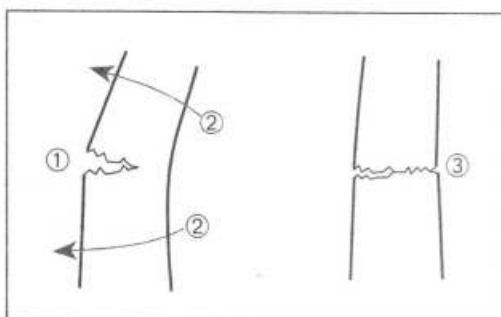
◆ TRAITEMENT

Le traitement d'une fracture nécessite deux gestes successifs : la réduction, puis la contention.



3.10

Cartilage conjugal normal (à gauche) et décollement épiphysaire (à droite).

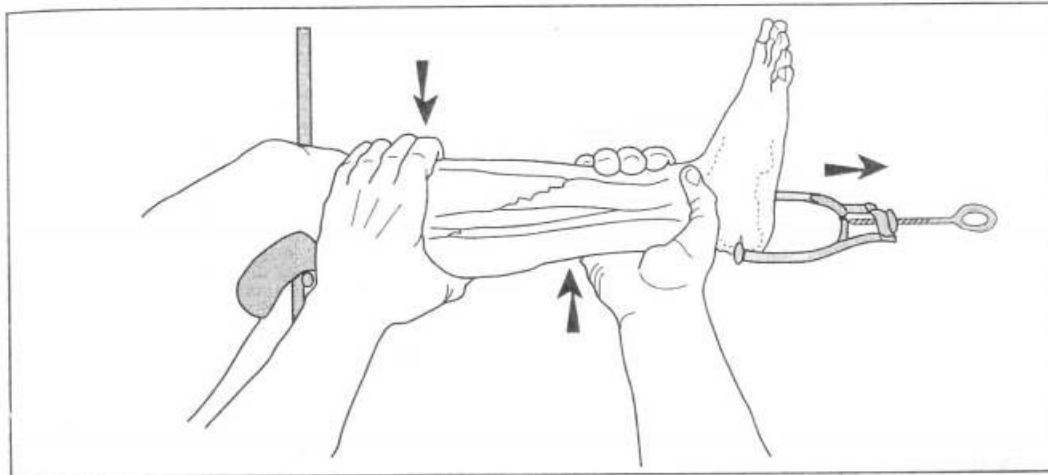


3.11

1. Fracture en bois vert.
2. Manœuvres de réduction.
3. La fracture réduite, s'est complétée.

Réduction

C'est le rapprochement des extrémités osseuses fracturées et déplacées, afin de rétablir l'axe du membre (figure 3.12).



3.12

Réduction orthopédique d'une fracture oblique de jambe. Traction transcalcaneenne par broche et contre-extension sur cadre avec appui crural.

Contention

C'est le maintien en place des fragments osseux réduits (figure 3.13).

Cette contention est assurée soit par un plâtre, soit par intervention sanglante coaptant les fragments par des prothèses diverses : vis, plaque vissée, enclouage centro-médullaire*.

◆ ÉVOLUTION

Consolidation

La réparation osseuse assure la consolidation et se fait normalement par un cal : néoformation osseuse en pont entre les fragments fracturés.

On s'assure de l'apparition, de la progression et de la calcification de ce cal par des radiographies pratiquées à intervalles réguliers.

Attention ! un plâtre circulaire, entourant la circonférence du membre peut être un agent de compression vasculaire responsable de troubles graves notamment au niveau de l'avant-bras : syndrome de Volkmann ou rétraction ischémique des fléchisseurs (voir page 95).

Le délai normal de consolidation d'une fracture varie suivant le volume des os atteints et leur siège.

Il est toujours plus long au membre inférieur dont la fonction est essentiellement de soutien, nécessitant par conséquent, une solidité plus grande.

Le délai normal de consolidation est de l'ordre de trois mois au minimum, pour une fracture de jambe.

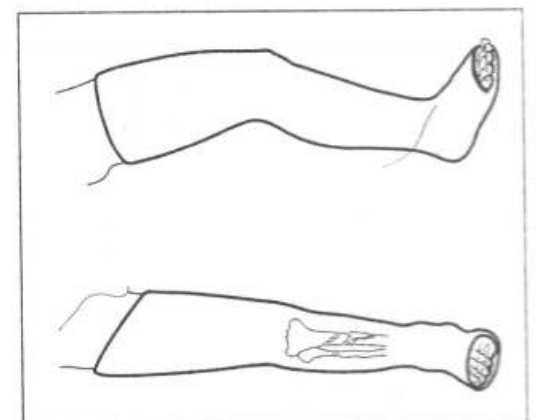
Dans certains cas, au terme de ce délai, la consolidation n'est pas obtenue.

Retard de consolidation

La consolidation peut être seulement retardée ; il faut savoir être patient.

Mais la consolidation peut aussi faire défaut. Cette absence de consolidation est désignée sous le nom de **pseudarthrose**.

* L'enclouage consiste à solidariser les fragments au moyen d'une tige placée à l'intérieur de la cavité médullaire de l'os.

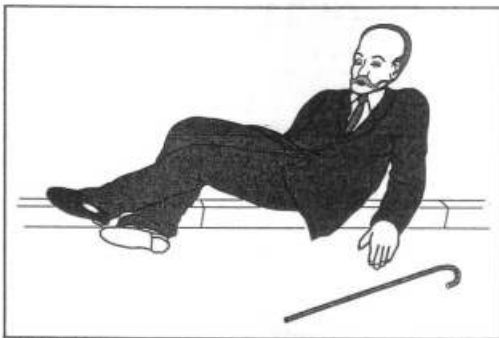


3.13

Immobilisation par plâtre cruro-pédieux d'une fracture de jambe. De profil, noter la légère flexion de la jambe sur la cuisse, qui permet de mieux immobiliser le genou.



3.14



3.15



3.16

Fracture pathologique de la diaphyse fémorale au niveau d'une zone décalcifiée siège d'une métastase cancéreuse.

Pseudarthrose

Une pseudarthrose se traduit :

- cliniquement par la persistance de la mobilité anormale et, en principe, indolore, des fragments osseux ;
- radiologiquement par l'absence de toute ébauche de cal, de pont osseux entre les fragments fracturés.

Cette pseudarthrose relève de diverses causes :

- locales, interposition musculaire (déjà mentionnée), esquillectomie* trop généreuse au cours d'une intervention sanglante ;
- générales, troubles du métabolisme calcique. En fait, souvent, la raison d'une pseudarthrose nous échappe.

FRACTURES PATHOLOGIQUES OU SPONTANÉES

Chez le sujet jeune et sain, un *traumatisme important* est nécessaire pour provoquer une fracture : accident de ski, par exemple (figure 3.14).

Une exception, les fractures dites de marche, survenant au cours de marches prolongées ; dans ces circonstances, il se produit parfois, sans traumatisme violent déterminant, une fracture sans déplacement, le plus souvent du 2^e ou 3^e métatarsien.

Chez le sujet âgé, un *traumatisme déjà moins important* peut être suffisant, en raison de l'ostéoporose sénile, pour provoquer une fracture. C'est le cas de la *fracture du col du fémur*, survenant après une simple chute de la hauteur du blessé, au bord du trottoir (figure 3.15). Dans certains cas le *traumatisme* responsable de la fracture est *minime* (fracture-tassement de corps vertébral chez le vieillard).

Un traumatisme minime peut aussi conduire à rechercher une raison locale ou générale susceptible d'expliquer cette fragilité osseuse anormale, pathologique :

- une **cause locale** pourra être soupçonnée sur l'examen radiologique ; la fracture siège sur un *segment osseux* porteur d'une anomalie unique, par exemple un *kyste osseux* : image en coquetier (voir figure 4.23) ;
- une **maladie générale** sera soupçonnée lorsque *plusieurs segments* du squelette, outre celui siège de la fracture, offrent des anomalies radiologiques :
 - . lacunes osseuses multiples : *métastases tumorales* (cancers : sein, thyroïde, prostate) (figure 3.16),
 - . kystes osseux multiples : *ostéose fibro-kystique de Recklinghausen* (voir figure 13.13).

Ailleurs, on ne retrouve pas la notion d'un traumatisme même minime. C'est à l'occasion d'une quinte de toux douloureuse, de manifestations algiques, qualifiées de rhumatisme, qu'un examen radiologique fait découvrir des fractures sans déplacement, souvent symétriques sur le squelette, frappant essentiellement les branches ischio-pubiennes, les côtes, le col du fémur et qui s'accompagnent d'une décalcification du squelette, véritablement transparent à la radio (figure 3.17). Cette affection frappe les sujets carencés durant les famines, les guerres, les périodes d'occupation. C'est le syndrome de Looser-Milkman, qui guérit habituellement par l'institution d'un régime alimentaire plus riche.

* Ablation des fragments osseux dans une fracture comminutive (plusieurs fragments).

Dans certains cas, le *traumatisme est nul*: les fractures surviennent à l'occasion d'un geste banal, tel celui de se retourner dans son lit. C'est le cas de la **maladie de Lobstein** dite encore maladie des hommes de verre, due à une fragilité congénitale extraordinaire du squelette. Certains malades présentent jusqu'à 30 et 40 fractures au cours de leur existence.

Cette maladie est identifiée par ses autres stigmates :

- mobilité articulaire et laxité ligamentaire anormales ;
- surdité ;
- coloration bleu-ardoisée des sclérotiques.

Luxations

C'est le déplacement des extrémités articulaires entraînant une modification permanente de leurs rapports.

Le traumatisme responsable est d'importance variable. L'os a résisté ; capsule et ligaments articulaires se sont rompus, permettant le déplacement des surfaces articulaires. Le type en est la **luxation de l'épaule**, antéro-interne le plus souvent. La tête humérale a quitté la glène pour se placer au-dessous de l'apophyse coracoïde. Elle refoule le paquet vasculo-nerveux (**figure 3.18**).

◆ CLINIQUE

Sans entrer dans le détail, on note l'existence d'une déformation importante de l'épaule et dont l'aspect diffère de la déformation plus discrète que donnerait une fracture juxta-articulaire ; mais le diagnostic est parfois malaisé.

◆ COMPLICATIONS

Il faut rechercher immédiatement le traumatisme du paquet vasculo-nerveux de voisinage :

- *compression vasculaire* avec abolition ou affaiblissement du pouls distal, au pli du coude, au poignet ;
- *compression ou élongation nerveuse* : l'exploration de la motricité est difficile en raison de la douleur, aussi s'attachera-t-on davantage à rechercher les troubles de la sensibilité, par exemple une anesthésie dans le domaine du nerf circonflexe (moignon de l'épaule).

La radiographie précise le déplacement (**figure 3.19**) et une éventuelle fracture associée de l'épiphyse humérale.

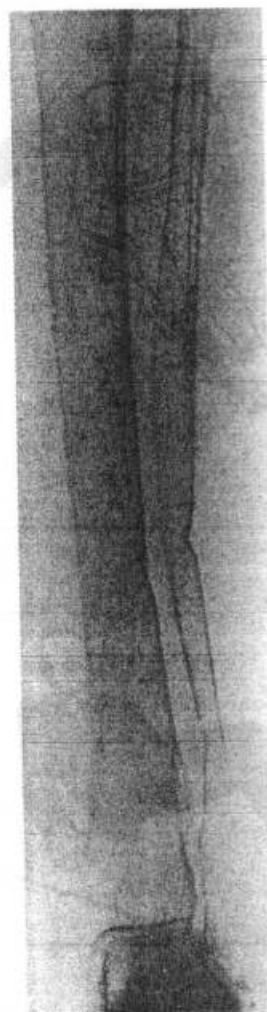
Au terme de cet examen, on doit procéder :

- à la réduction, c'est-à-dire à la remise au contact des extrémités osseuses déplacées ;
- à leur maintien pour permettre la cicatrisation de la capsule.

LUXATION ANCIENNE

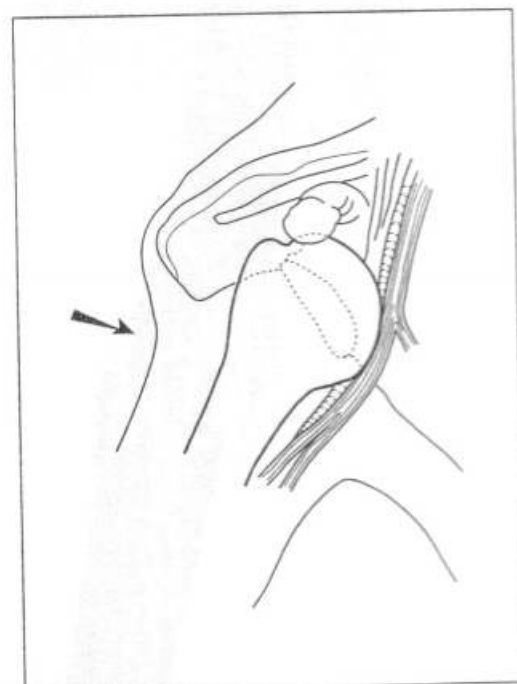
C'est l'aboutissement d'une luxation méconnue et non réduite. La déformation du premier jour persiste, s'aggravant même en raison de l'atrophie musculaire qui exagère la saillie de la charpente osseuse (**figure 3.20**).

C'est une grave infirmité, qu'il est habituellement impossible de réduire sans recourir à l'intervention sanglante.



3.17

Syndrome de Looser-Milkman. Décalcification globale du squelette. Fractures spontanées multiples du péroné : véritable plicature de l'os.



3.18

Luxation antéro-interne de l'épaule (noter les rapports de la tête humérale luxée avec le paquet vasculaire axillaire).



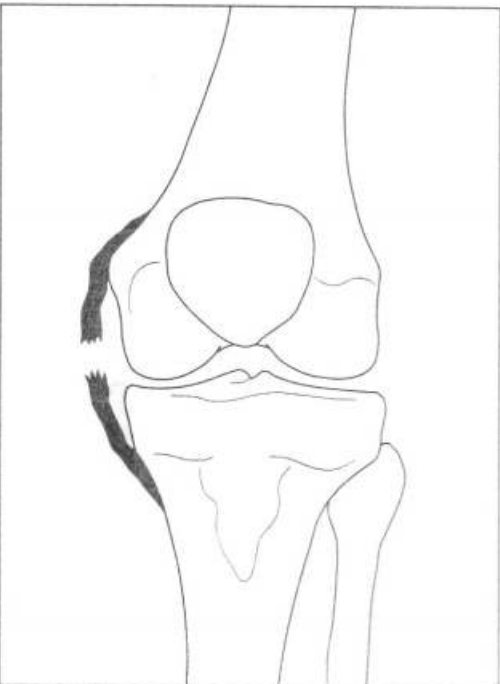
3.19

Radiographie (face) d'une luxation antéro-interne de l'épaule.



3.21

Rupture du faisceau antérieur du ligament latéral externe de la cheville.



3.22

Rupture du ligament latéral interne du genou.



3.20

Luxation ancienne de l'épaule droite. Noter la déformation en épau-lette, le coup de hache et l'atrophie musculaire.

LUXATION RÉCIDIVANTE

C'est le fait des articulations très mobiles, l'épaule en particulier.

Certains patients récidivent leur luxation, jusqu'à 20 à 30 fois et plus, à l'occasion d'un mouvement banal, tel celui d'engager son bras dans la manche d'un veston.

Cette tendance à la récurrence de la luxation peut :

- être la conséquence de gros dégâts capsulaires, contemporains du premier traumatisme ;
- ou être facilitée par une déformation congénitale des extrémités osseuses, mal coaptées : aplatissement de la tête humérale, déformation en hallebarde de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Entorse

À l'occasion d'un traumatisme portant sur une région articulaire et déterminant un mouvement forcé, anormal..., si le squelette résiste, il se produit, sous l'effet d'un écart temporaire des surfaces articulaires, une *élongation* ou une *déchirure ligamentaire* : c'est l'entorse.

Il existe deux grandes localisations :

- la **cheville**, par torsion en dedans du pied, pris dans une ornière ; l'élongation ou la rupture porte sur le ligament latéral externe (figure 3.21) ;
- le **genou**, il faut un traumatisme plus violent, accident de ski par exemple ; la lésion porte sur le ligament latéral externe ou interne (figure 3.22).

La lésion ligamentaire comporte deux degrés :

- simple *élongation*, avec micro-déchirure, sans mouvements articulaires anormaux ; c'est le type de la lésion bénigne, néanmoins très douloureuse et point de départ de troubles réflexes qui peuvent être atténués par des infiltrations anesthésiques locales ;

- la déchirure ligamentaire entraîne, en revanche, des mouvements articulaires anormaux avec instabilité du membre ; en pareil cas, l'immobilisation est nécessaire.

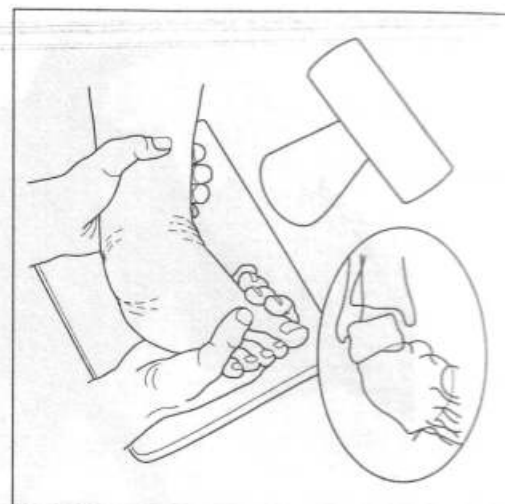
Cliniquement, nous avons déjà fait la différence entre les entorses avec ou sans mobilité articulaire anormale. On note encore :

- une douleur exquise* au niveau du ligament atteint ;
- un gonflement, puis l'apparition d'une ecchymose.

La radiographie ne montre pas de dégâts osseux, mais parfois, lorsqu'il s'agit d'une entorse grave, un bâillement articulaire avec perte de parallélisme des surfaces osseuses, lors des mouvements forcés imprimés à l'articulation (figure 3.23).

Cas particulier

Le ligament résiste lors de l'accident ; il arrache son insertion osseuse. C'est à ce niveau que siège alors la douleur exquise au palper. La radiographie, bien entendu, montre en pareil cas les dégâts osseux associés. Mais la signification de cette entorse, compliquée de fracture, est la même que celle de la rupture ligamentaire isolée.



3.23

Rupture du ligament latéral externe de la cheville.

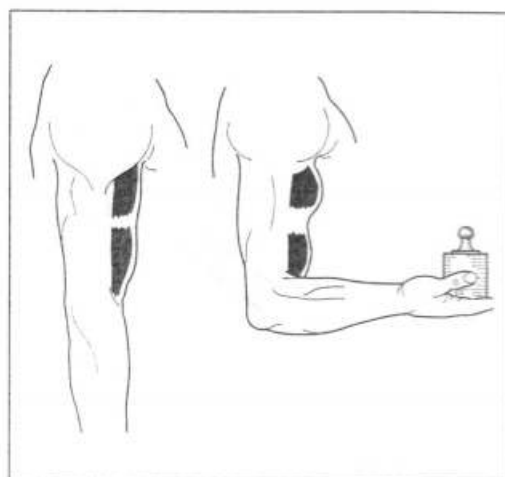
Rupture et hernie musculaires

RUPTURE MUSCULAIRE

C'est une déchirure qui survient au cours d'une contraction violente. Elle peut se produire sur un muscle sain : biceps du joueur de tennis, triceps de l'alpiniste, adducteur de la cuisse du cavalier. Elle entraîne une vive douleur au moment de l'effort (figure 3.24).

Reconnaître une rupture totale est assez facile : il existe une encoche entre les deux fragments du muscle, qui s'aggrave cependant que le corps musculaire se durcit lors de la contraction volontaire, douloureuse.

Il existe aussi des ruptures sur un muscle pathologique à l'occasion d'un effort minime, efforts de toux : rupture dite « spontanée » du grand droit de l'abdomen chez les leucémiques, les malades sous anticoagulants, ou au décours d'une infection streptococcique.



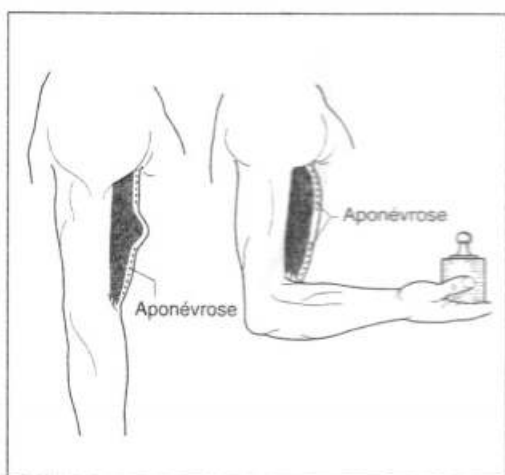
3.24

Rupture du biceps. L'encoche interfragmentaire s'accuse lors de la contraction musculaire.

HERNIE MUSCULAIRE

Elle est constituée par l'issue d'une portion de muscle sain au travers d'une déchirure aponévrotique (figure 3.25). Elle siège électivement sur le biceps brachial, le jambier antérieur, le droit antérieur de la cuisse, les muscles de l'avant-bras.

Peu douloureuse, elle se traduit par une tuméfaction molle, perceptible seulement lorsque le muscle est au repos, disparaissant lors de la contraction musculaire.



3.25

Hernie musculaire. La saillie, visible au repos, disparaît lors de la contraction musculaire.

* Douleur exquise : vive, nettement localisée.

CONTUSIONS MUSCULAIRES

De plus en plus fréquentes au cours des accidents de la route ou de chantier. Selon l'importance du traumatisme, elles peuvent se traduire :

- dans les cas légers, par une douleur et une impotence discrètes ; parfois l'apparition rapide d'une ecchymose* ;
- dans les cas plus graves, par la constitution d'un hématome** intramusculaire.

Une cicatrice musculaire fibreuse et non contractile peut se constituer, voire s'ossifier (ostéome du cavalier).

Brûlures

Les brûlures sont des lésions des tissus provoquées par la chaleur, les caustiques, l'électricité ou les rayonnements.

Les brûlures thermiques représentant plus de 90 % de la totalité des brûlures, nous les prendrons comme type dans l'analyse qui va suivre.

BRÛLURES THERMIQUES

Ce type de brûlure est du pour moitié à des liquides chauds (chiffre qui atteint 75 % chez l'enfant). Le reste est causé par les flammes ou le contact avec des objets brûlants. La plupart de ces brûlures surviennent au domicile (dans la cuisine notamment). Les autres circonstances sont :

- le travail ;
- les loisirs (barbecue par exemple) ;
- les tentatives de suicide (gravissimes) ;
- les accidents de la route (associées souvent à des traumatismes).

L'enfant, le sujet âgé, le sujet handicapé (épileptique, paralysé, malade mental) sont proportionnellement plus exposés. Il en est de même des sujets d'un bas niveau social. Ceci est à rapprocher d'une incidence très élevée des brûlures dans les pays en voie de développement.

La gravité des brûlures tient à deux aspects :

- la lésion locale dont l'importance est directement en rapport avec le « débit calorique » : temps d'action et température de l'agent causal ; son évolution va dépendre de sa profondeur et met en jeu les pronostics fonctionnel et esthétique ;
- le retentissement général fonction de l'étendue qui met en cause le pronostic vital.

◆ BILAN IMMÉDIAT

Il est réalisé au mieux dans un centre spécialisé sur un sujet déshabillé et lavé, il est plus difficile et moins exact sur le terrain surtout en cas de catastrophe collective. Il comprend le bilan du brûlé, de la brûlure et du retentissement général.

* Du grec *egchymosis* : tache produite par le sang extravasé sous la peau ou sous une muqueuse. Le plus souvent traumatique, elle se traduit par des taches rouge violacé.

** Du grec *haima* : sang. Collection de sang à l'intérieur d'un tissu.

Le brûlé

Il importe de noter :

- l'âge ;
- les antécédents ;
- l'état pathologique associé, (diabète, insuffisance cardio-respiratoire, insuffisance rénale, etc.) ;
- les lésions associées : traumatismes des membres, blast (lésions par souffle lors des explosions).

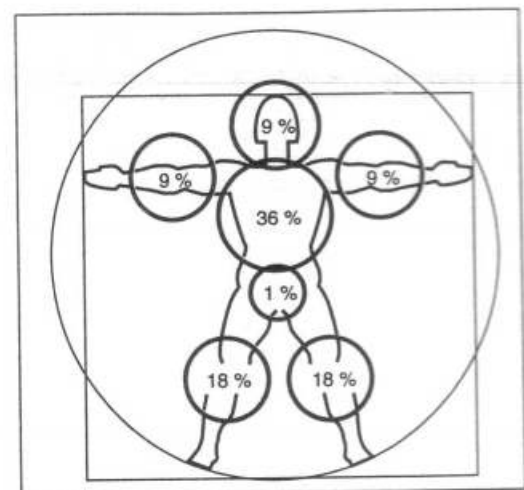
La brûlure

L'étendue, élément majeur du pronostic vital, s'exprime en pourcentage de la surface corporelle. Des tables très précises existent mais en pratique la règle des 9 constitue une base commode (figure 3.26).

La lésion locale, selon la profondeur, on divise les brûlures en degrés dont les trois premiers concernent uniquement la peau (figure 3.27).

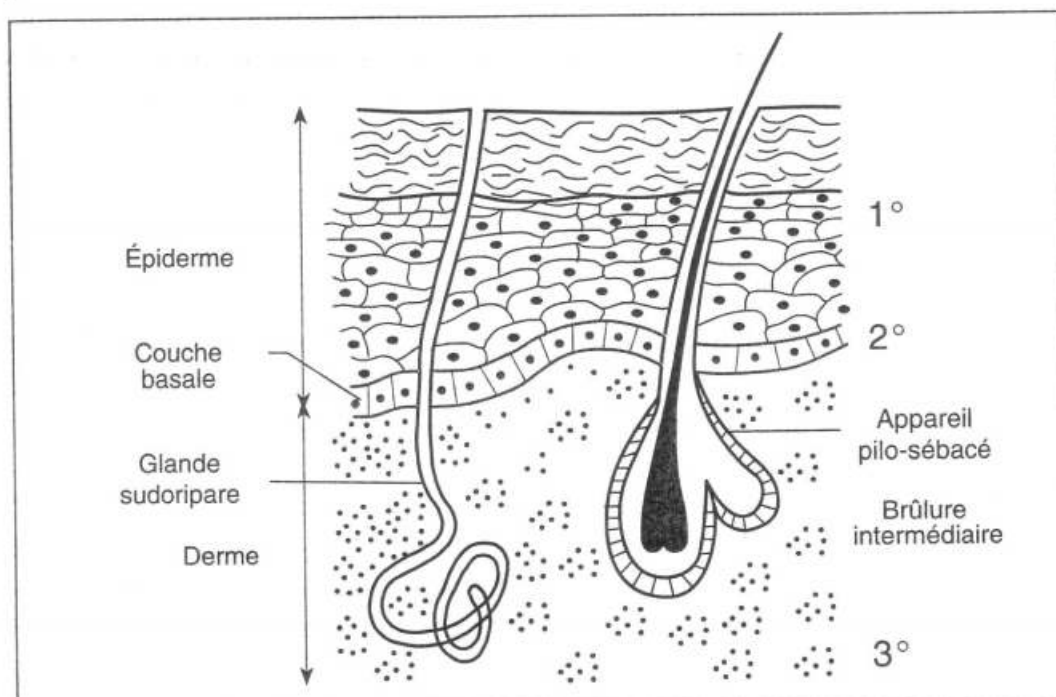
- 1^{er} degré : atteinte partielle de l'épiderme ;
- 2^e degré : atteinte totale de l'épiderme qui se décolle du derme au niveau de la couche basale ;
- 3^e degré : atteinte complète de l'épiderme et du derme.

Entre les deux, on parle de 2^e degré profond ou de brûlures intermédiaires qui respectent une partie du derme. Au-delà, atteinte de l'aponévrose, du muscle, etc., on parle de carbonisation.



3.26

La règle des 9 : schéma très pratique pour mesurer rapidement, et avec une certaine exactitude, la surface brûlée. Tête et cou 9%, chaque membre supérieur 9%, chaque membre inférieur 2 x 9%, chaque face du tronc 2 x 9%. Chez l'enfant, la surface de la tête et du cou est proportionnellement plus importante et ce d'autant que l'enfant est plus jeune.



3.27

Coupe histologique de la peau (schématique) destinée à montrer les couches intéressées par les différents degrés de brûlures.

L'évolution spontanée de chaque degré est différente :

- le premier degré cicatrise sans trace en quelques jours ;
- le deuxième degré qui respecte la couche basale, couche reproductrice des cellules épidermiques, cicatrise en une semaine environ sans cicatrice visible à terme ;
- le troisième degré, destruction totale, ne cicatrise que par les bords ; dès que la brûlure est étendue, cette cicatrisation s'éternise voire même ne se produit pas et en tout cas, aboutit à des séquelles majeures : rétraction par bride ;

- les brûlures intermédiaires se rapprochent soit du 2^e degré soit du 3^e degré selon leur profondeur, laissant ou non persister des éléments de la couche basale, et selon la richesse en inclusions épidermiques du derme (poils, glandes sudoripares et glandes sébacées).

On admet de façon grossière qu'une cicatrisation avant le 21^e jour donnera un résultat correct. Après, elle aboutira à des séquelles.

Porter un diagnostic en degré est donc non seulement mettre une étiquette sur une lésion mais aussi porter un pronostic de durée d'évolution et même donner une indication thérapeutique : traitement par pansements ou par greffe cutanée.

Malheureusement, le diagnostic immédiat n'est pas toujours facile.

Le *premier degré* se traduit par un **érythème**, un gonflement, une sensation de cuisson locale, une douleur au toucher, un blanchiment avec recoloration rapide à la pression.

Le *deuxième degré* est caractérisé par la **phlyctène**, bulle translucide, distendue par un liquide clair ou rougeâtre, arrondie au polycyclique. Elle peut se rompre et laisser s'écouler cet exsudat plasmatique ; le sous-sol est alors rouge, granité, hypersensible avec un œdème sous-jacent et périphérique.

Le *troisième degré* est marqué par une **escarre** : zone brune, parcheminée, noire ou grise, dure et insensible au toucher, rigide, parcourue par les traces des veines coagulées et souvent déprimée par rapport aux zones saines adjacentes gonflées d'œdème.

Si ce schéma est théoriquement simple, la réalité est souvent plus complexe. Les brûlures intermédiaires peuvent ressembler à un deuxième ou troisième degré ou encore réaliser des aspects rougeâtres ou violacés ou des zones blanchâtres plus ou moins piquetées de points rouges. Même pour des médecins expérimentés, les erreurs sont possibles.

Trois éléments doivent être retenus :

- *la sensibilité à la piqure* : avec une aiguille stérile, on pique légèrement au niveau de la zone brûlée ; plus la lésion est profonde, moins elle est sensible ;
- *le test des phanères* : s'il existe des poils dans la zone atteinte, on essaie de les arracher ; si cela est facile et sans douleur, la brûlure est profonde.
- *l'évolution* : quelques jours plus tard, les aspects deviennent plus faciles à analyser.

Enfin, sans vouloir rentrer dans le traitement de façon approfondie, on ne peut parler de brûlure sans répéter que le premier geste doit être le **refroidissement par l'eau** entre 8 et 15 °C (température habituelle de l'eau du robinet) pendant 5 à 10 minutes (**figure 3.28**).

Retentissement général

Dès que l'étendue de la brûlure dépasse 10 % de la surface corporelle et même moins chez l'enfant, l'exsudation plasmatique, c'est-à-dire la fuite de plasma au niveau des zones brûlées (phlyctènes ou zones désépidermisées) et l'œdème périphérique et sous-jacent, entraînent un *choc hypovolémique* d'apparition très rapide. Le pouls est petit, accéléré, la tension artérielle basse, la conscience troublée (agitation ou prostration), le volume des urines diminue. Le laboratoire montre une hémococoncentration avec un chiffre d'hématocrite élevé*.

* Du grec *haima* : sang ; *critain* : séparer. Volume en pourcentage des éléments figurés du sang après centrifugation dans des conditions données.



3.28

Refroidissement immédiat.

La compensation par perfusion IV est indispensable. Pouls, tension artérielle, volume des urines recueillies par sonde à demeure avec mesure de leur densité sont les éléments cliniques de la surveillance horaire qui va guider la réanimation avec les bilans humoraux (ionogrammes sanguin et urinaire).

◆ PÉRIODE SECONDAIRE

Dans les jours ou semaines qui suivent, tant que la cicatrisation n'est pas obtenue (spontanément ou par greffe), les risques vitaux demeurent :

- *l'infection*, toujours présente localement car la brûlure (contrairement à ce qui a été dit jadis) n'est pas stérile et constitue au contraire un milieu favorable à la prolifération des germes d'autant qu'il existe une baisse des défenses immunitaires ; le risque est la diffusion : septicémie marquée par des clochers fébriles et objectivée par les hémocultures ;
- *la dénutrition* due aux pertes caloriques et à l'hypermétabolisme, combattue essentiellement par des apports entéraux par pompe nutritive ;
- *les défaillances polyviscérales* atteignant foie, poumons, reins, système cardiovasculaire ;
- *les défaillances pulmonaires*, souvent au premier plan, dues soit à l'inhalation immédiate lors de l'accident d'air chaud ou de produits toxiques de combustion soit à des infections tardives.

Au total, de cet ensemble complexe, on peut schématiser *cinq types de brûlures* :

- des brûlures superficielles et peu étendues qui sont heureusement les plus fréquentes, de traitement ambulatoire par pansement ;
- des brûlures superficielles et étendues nécessitant une réanimation dans les premiers jours mais de guérison rapide localement ;
- des brûlures profondes mais localisées à traiter chirurgicalement par excision greffe précoce ;
- des brûlures profondes et étendues nécessitant l'expérience des centres de brûlés avec leurs moyens sophistiqués : isolement, réanimation, lit fluidisé, relevant parfois de l'excision avec couverture par allogreffe* et/ou culture d'épiderme ;
- des brûlures avec des lésions d'inhalation nécessitant l'admission en centre de brûlés pour réanimation respiratoire.

Dans tous les cas, *le traitement de la douleur* doit être pris en compte de façon médicamenteuse et psychologique.

Enfin, la *cicatrisation*, si elle marque le terme des risques vitaux, comporte un certain nombre de *séquelles* importantes : cicatrices hypertrophiques et brides rétractiles compromettant la fonction et entraînant un préjudice esthétique, de traitement difficile et pluridisciplinaire (chirurgie plastique, cures thermales, kinésithérapie, vêtements compressifs, aide psychologique,...) s'étendant sur des années.

BRÛLURES CHIMIQUES

Elles sont dues aux acides et aux bases fortes et comportent des risques oculaires par projection (examen ophtalmologique indispensable si atteinte de la face) et des risques généraux d'intoxication si les lésions sont étendues (recours au centre de poison le plus proche). Le lavage à grande eau prolongé est dans l'immédiat le geste indispensable.

* Du grec *allos* : autre. Greffe de cellules ou de tissus chez un individu de la même espèce mais génétiquement différent du donneur. Synonyme : homogreffe.

BRÛLURES ÉLECTRIQUES

Elles sont caractérisées par le *passage de courant* et donc à distinguer des brûlures par étincelles lors de courts-circuits où c'est le dégagement de chaleur qui brûle et qui sont des brûlures thermiques. Ces brûlures électriques sont proportionnelles au voltage. Elles peuvent être dues à des courants de bas voltage (**figure 3.29**) : accidents domestiques donnant des lésions localisées, ou à des courants de haut voltage (supérieur à 1 000 volts) (**figure 3.30**) donnant alors des lésions très graves, étendues, souvent profondes alors que les lésions cutanées sont relativement minimales et pourraient rassurer : les lésions cardiaques, les lésions rénales (anurie avec myoglobunurie) sont toujours à craindre et l'hospitalisation en service spécialisé s'impose.

BRÛLURES PAR RAYONNEMENT

Ces brûlures peuvent être dues aux rayons ultraviolets, aux rayons X (radiodermite), aux accidents nucléaires (risques alors de contamination).



3.29

Brûlures électriques par bas voltage. Lésions locales.



3.30

Brûlures électriques par haut voltage. Dégâts étendus.

CHAPITRE 4

tumeurs

- Histoire naturelle du cancer
- Diagnostic des adénopathies
- Tumeurs des os

DÉFINITION

C'est un tissu néoformé résultant d'une prolifération cellulaire anormale échappant aux mécanismes de régulation de l'organisme. Cette définition s'applique essentiellement aux tumeurs malignes ou cancers.

La notion de « tissu nouveau » est importante ; elle implique l'existence, à côté des cellules cancéreuses, d'un tissu conjonctif particulier appelé stroma. On peut ainsi écrire :

Tissu cancéreux = cellules cancéreuses + stroma.

On oppose deux grands groupes de tumeurs :

- les tumeurs bénignes, non agressives ;
- les tumeurs malignes, ou cancers, qui manifestent leur agressivité par leur pouvoir d'extension et de destruction, et leur faculté de créer des tumeurs filles à distance, appelées *métastases*.

L'incidence du cancer tend à augmenter ; on estime qu'une personne sur trois, en l'an 2000, est atteinte d'un cancer.

La mortalité par cancer n'a pas diminué depuis 40 ans. On ne constate pas non plus d'amélioration dans les résultats du traitement de beaucoup de cancers parmi les plus fréquents, comme le cancer bronchique, les cancers digestifs, le cancer de la glande mammaire... La prophylaxie, l'élimination des facteurs de risque, le dépistage précoce, le traitement des lésions précancéreuses restent donc les moyens les plus efficaces de la lutte contre le cancer.

CRITÈRES DE BÉNIGNITÉ ET DE MALIGNITÉ

Ces critères, quoique très schématiques, sont exacts pour la grande majorité des tumeurs. Cependant, dans certains cas, il peut être difficile d'établir la bénignité ou la malignité de la prolifération tumorale sur les seules données anatomiques. Ceci est vrai pour certaines tumeurs musculaires lisses, (léiomyomes), du myomètre, du tube digestif, pour un certain nombre de tumeurs endocrines (langerhansiennes, surrénaliennes, thyroïdiennes) : la tumeur est bien limitée, sans anomalie cellulaire, bien différenciée ; elle révélera cependant sa malignité par des récives et des métastases. La tumeur dite « mixte » des glandes salivaires était classée parmi les tumeurs malignes : « épithélioma à stroma remanié ». Actuellement, elle entre dans le groupe des tumeurs bénignes - adénome pléomorphe - mais elle peut subir, à tout moment, une transformation maligne. Il est évidemment essentiel de définir, avec le plus de précision possible, le potentiel évolutif d'une tumeur, tant au point de vue pronostique que thérapeutique. Toute lésion d'aspect tumoral, si bénigne puisse-t-elle paraître, doit faire l'objet d'un examen **anatomopathologique**. On pratiquera une *biopsie* - c'est-à-dire le prélèvement d'un fragment de tissu - en vue d'un **examen histologique** ; dans certains cas, la lésion peut être excisée en totalité : il s'agit d'une biopsie-exérèse dans un double but diagnostique et thérapeutique.

Le diagnostic peut être aussi **cytologique**, par l'examen des cellules d'un *frottis* (étalement sur lame d'un produit de raclage, de sécrétion, ou de centrifugation d'un liquide) ou d'une *empreinte* (apposition sur lame de la surface de coupe d'une tumeur, d'un ganglion...). Dans tous les cas, le diagnostic cytologique devra être confirmé par un examen histologique.

Ces prélèvements sont effectués :

- soit au cours d'un examen clinique : biopsie du col utérin, ou frottis cervico-vaginaux... ;
- soit en cours d'intervention : prélèvement tissulaire pour étude histologique immédiate : **examen extemporané**. De la réponse quasi immédiate dépend la conduite de l'intervention. Cette même biopsie fera aussi l'objet d'un examen histologique conventionnel de contrôle (après inclusion dans la paraffine).

Tumeurs bénignes

Tumeurs malignes

MACROSCOPIE

- ① Bien limitées, parfois encapsulées
- ② Développement purement local, refoulant et comprimant le tissu voisin

- ① Mal limitées, non encapsulées, envahissant et détruisant le tissu voisin
- ② Fréquence des remaniements nécrotiques et hémorragiques

HISTOLOGIE

- ③ Cellules bien différenciées
- ④ Noyau régulier
- ⑤ Répartition harmonieuse de la chromatine
- ⑥ Pas d'anomalie des mitoses
- ⑦ L'agencement des cellules reproduit souvent parfaitement le tissu normal homologue

- ③ Cellules peu ou pas différenciées
- ④ Noyau gros, irrégulier
- ⑤ Chromatine grossière, mal répartie
- ⑥ Mitoses anormales
- ⑦ L'agencement des cellules ne reproduit, dans les meilleurs cas, que très imparfaitement ou de façon caricaturale le tissu normal homologue

ÉVOLUTION

- ⑧ Évolution lente
- ⑨ Pas d'envahissement vasculaire
- ⑩ Pas de récurrence après exérèse totale
- ⑪ Ne donnent pas de métastases

- ⑧ Évolution rapide
- ⑨ Extensions intra-vasculaires
- ⑩ Récurrences locales ou à distance après exérèse totale
- ⑪ Donnent des métastases

La notion de tumeur bénigne est souvent très discutable. La plupart de ces « tumeurs » correspondent, en réalité, à des dystrophies, des hyperplasies, à des malformations ou hamartomes*. Ainsi, le léiomyofibrome utérin, l'adénofibrome de la glande mammaire, l'adénomyome prostatique répondent à des hyperplasies conjonctives et/ou épithéliales, sous dépendance hormonale; l'angiome est un hamartome mésenchymateux.

Le cadre des tumeurs bénignes se restreint encore si l'on sait que, pour certaines d'entre elles, l'évolution peut dépendre du volume de la tumeur: un « adénome » du rein de plus de trois centimètres de diamètre doit être considéré comme potentiellement malin; les gros « adénomes » de la cortico-surrénale sont fortement suspects.

D'autres tumeurs « bénignes », comme les adénomes coliques, ont des rapports étroits avec le cancer; certains d'entre eux peuvent être considérés comme des lésions « pré-cancéreuses ».

* De *amartano*: je manque le but. Malformation d'aspect tumoral, due à un mélange anormal des éléments constitutifs normaux du tissu ou de l'organe dans lesquels ils se développent.

NOMENCLATURE

Tous les types cellulaires peuvent proliférer sur un mode tumoral ; on pourra ainsi observer :

- des tumeurs épithéliales, bénignes ou malignes ;
- des tumeurs conjonctives, bénignes ou malignes ;
- des tumeurs des tissus hémolympopoïétiques, toutes malignes ;
- d'autres tumeurs « particulières » : mélanocytaires, du tissu nerveux central, des cellules germinales, embryonnaires ou de blastème.

On retiendra que :

- le nom d'une tumeur est défini par le type de cellules tumorales en prolifération ; il indique la bénignité ou la malignité ;
- les tumeurs épithéliales ont obligatoirement pour origine un tissu épithélial, et les tumeurs conjonctives un tissu conjonctif ;
- certaines tumeurs bénignes sont constituées par une double prolifération cellulaire conjonctive, ou conjonctive et épithéliale exemple : adénofibrome de la glande mammaire ;

Tumeurs épithéliales

Tumeurs bénignes	Tumeurs malignes
1. REVÊTEMENTS MALPIGHIENS	
Peau	
Papillomes verrues, par exemple	Carcinomes épidermoïdes (malpighiens) - Carcinome spinocellulaire (constitué de cellules rappelant les cellules du corps muqueux de Malpighi) - Carcinome basocellulaire localisation cutanée stricte ; cellules rappelant les cellules basales
Muqueuses	
Papillomes Condylomes (ano-génitaux)	Carcinomes épidermoïdes
2. REVÊTEMENT UROTHÉLIAL OU TRANSITIONNEL	
Papillome (rare)	Tumeurs papillaires transitionnelles, superficielles de malignité potentielle ou évidente, récidivantes, souvent plurifocales. Gradées de 1 à 3. Carcinome infiltrant.
3. REVÊTEMENTS CYLINDRIQUES	
Adénomes (souvent aspect de polypes) Papillomes (voies respiratoires supérieures)	Adénocarcinomes Carcinomes épidermoïdes (dits métaplasiques)
4. PARENCHYMES	
Adénomes	Adénocarcinomes

Tumeurs bénignes		Tumeurs malignes
TISSU CONJONCTIF COMMUN		
Histiocytofibrome Fibrome (rare)		Histiocytofibrome malin le plus fréquent Fibrosarcome, plus rare
TISSU CONJONCTIF DIFFÉRENCIÉ		
Adipeux :	Lipome	Liposarcome
Musculaire		
lisse :	léiomyome	Leiomyosarcome
strié :	rhabdomyome (exceptionnel)	Rhabdomyosarcome
Vasculaire :	angiome	Angiosarcome
Cartilagineux :	chondrome	Chondrosarcome
Osseux :	ostéome	Ostéosarcome
Synovial :	synovialome bénin	Synoviosarcome
Mésothélial :	mésothéliome	Mésothéliome malin

- il peut arriver qu'une tumeur maligne épithéliale soit constituée par une double prolifération épithéliale glandulaire et malpighienne ;

- des tumeurs conjonctives malignes sont constituées par la prolifération tumorale de plusieurs variétés de tissus conjonctifs.

Le terme **adénome** désigne une tumeur épithéliale glandulaire bénigne d'un revêtement glandulaire ou d'un parenchyme glandulaire.

Le terme **carcinome** désigne une tumeur épithéliale maligne ; il a remplacé l'ancien terme d'épithélioma.

Le terme **adénocarcinome** désigne une tumeur épithéliale glandulaire maligne d'un revêtement glandulaire ou d'un parenchyme glandulaire.

Remarque : certains adénocarcinomes ont une appellation particulière ; exemple : carcinome hépato-cellulaire (des cellules hépatiques) insulinome malin (des îlots de Langerhans)...

Le terme **sarcome** désigne une tumeur conjonctive maligne.

TISSU CANCÉREUX

◆ CARCINOGENÈSE

De nombreuses anomalies génétiques, plus souvent acquises qu'héritaires ou congénitales, sont à l'origine du cancer. Dans la cellule normale, un système de réparation performant de l'ADN garantit l'intégralité du matériel génétique contre des agents génotoxiques variés. Tout ce qui peut léser l'ADN peut induire une tumeur. Les cellules transformées prolifèrent en gardant leur « caractère » cancéreux et constituent ce que l'on appelle le « clone cancéreux ».

◆ CELLULE CANCÉREUSE

Peu différente de la cellule normale homologue, elle est dite « différenciée » ; dans le cas contraire elle est « indifférenciée ». Le plus souvent, elle présente des anomalies nucléaires et cytoplasmiques qui, sans être spécifiques, sont d'un grand intérêt pour le diagnostic de cancer et à la base du diagnostic cytologique de malignité.

C'est le tissu conjonctif formé à partir du tissu conjonctif de l'hôte. Abondant et riche en fibres de collagène, il donne à la tumeur une consistance très ferme - aspect squirrheux - ; peu abondant, la tumeur a une consistance molle, rappelant l'encéphale - aspect encéphaloïde.

Différenciation du tissu tumoral

On dit qu'une tumeur est *différenciée* quand la structure du tissu tumoral se rapproche de celle du tissu normal homologue ; c'est une différenciation *morphologique*. La différenciation peut aussi être *fonctionnelle* (exemple : sécrétion de mucus par les cellules glandulaires d'un cancer colique ou production de kératine par les cellules d'un cancer malpighien).

Évaluation de la malignité des tumeurs

Seul l'examen anatomo-pathologique permet d'affirmer la malignité. Le diagnostic histologique de malignité repose sur un faisceau d'arguments : irrégularités cellulaires, mitoses anormales, signes d'extension, d'envahissement et de destruction des tissus adjacents, anomalies architecturales, métastases éventuelles.

L'étude histologique devra préciser la souche cellulaire, le degré de différenciation, l'importance de l'extension et les signes pouvant intervenir dans le pronostic.

Le degré de malignité varie grandement d'une tumeur à l'autre et d'un malade à l'autre ; la fréquence des monstruosité cellulaires et des mitoses, l'indifférenciation, des extensions tumorales intra-vasculaires, l'existence de métastases sont des signes de mauvais pronostic.

Classification et « grading » de malignité

De même qu'il était nécessaire de donner pour chaque tumeur une terminologie adoptée par tous (nomenclature de l'OMS*), de même il est apparu vite indispensable de définir une classification internationale, afin de faciliter les échanges d'informations entre les équipes et d'aider le clinicien dans le choix de la meilleure thérapeutique. Cette classification est clinique et histologique :

- **clinique**, elle apprécie l'extension anatomique de la tumeur ; elle s'exprime en *stades* ; la classification TNM a été proposée par une équipe française de l'Institut Gustave Roussy à Villejuif ; elle est internationale et précise :
 - par la lettre T les dimensions de la tumeur ;
 - par la lettre N l'existence ou non d'adénopathies ;
 - par la lettre M la présence ou non de métastases.

Exemple : cancer de la glande mammaire

T 2 tumeur de 2 à 5 cm,

N 1 adénopathies axillaires homolatérales mobiles,

M 0 absence de métastase ;

- **histologique**, elle est exprimée en *grades*. Le « grading » fait généralement intervenir :

- l'importance des anomalies nucléaires,
- la fréquence des mitoses,
- le degré de différenciation,
- le degré d'extension.

* OMS : Office mondial de la santé. Professeur Denoix, entre 1943 et 1952.

Marqueurs tumoraux

Ce sont des substances produites par les cellules tumorales, qui peuvent être mises en évidence dans la tumeur ou dans le sang et les urines. Sur coupes histologiques, on révèle leur présence par des techniques spéciales : histochimiques, surtout immunologiques en utilisant des anticorps appropriés. Malgré leur manque de spécificité, leur recherche est intéressante pour le diagnostic ; mais c'est surtout dans le suivi des malades qu'ils ont une place importante : leur réapparition, après éradication de la tumeur, signe, en effet, une récurrence locale ou à distance. Ces substances sont nombreuses et variées ; elles se manifestent parfois par des signes cliniques très évocateurs, appelés « *syndromes paranéoplasiques* ».

Lésions pré-cancéreuses

On nomme ainsi des modifications tissulaires qui prédisposent au cancer ; elles sont plus souvent acquises que congénitales ou héréditaires. La cancérisation peut être obligatoire, comme dans la polypose chronique familiale à l'origine d'un cancer colique. Histologiquement, les lésions précancéreuses sont désignées par différents termes : *hyperplasie atypique* (glande mammaire), *dysplasie* (muqueuses digestives), *néoplasie intra-épithéliale* (col utérin). Selon leur intensité, elles sont gradées de 1 à 3, ou qualifiées de modérées, moyennes ou sévères ; le *grade 3* et la *dysplasie sévère* sont assimilés à un cancer *intra-épithélial* ou cancer *in situ*, première étape vers le cancer invasif.

Maladie cancéreuse

L'histoire naturelle du cancer est illustrée, dans ce chapitre, par le cancer du sein. Au plan clinique, la maladie cancéreuse commence réellement au moment où les cellules cancéreuses, depuis le *site initial de prolifération*, prolifèrent dans le tissu conjonctif ; le cancer est alors *invasif* et est susceptible de donner des métastases. Le cancer évolue schématiquement en trois phases :

- une phase locale, comportant un stade de cancer *in situ*, puis un stade de cancer invasif ;
- une phase loco-régionale : extension aux tissus et organes voisins et aux ganglions locaux et régionaux ;
- une phase de généralisation : métastases à distance, ganglionnaires et viscérales.

Métastases

C'est un foyer tumoral secondaire développé à distance du foyer tumoral primitif par migration de cellules cancéreuses à partir de la tumeur primitive. À un moment quelconque de l'évolution du cancer, des cellules cancéreuses acquièrent la propriété de quitter le tissu tumoral et de pénétrer dans des vaisseaux sanguins ou lymphatiques pour « coloniser » à distance d'autres tissus ou organes. L'incidence des métastases est très variable selon le type de tumeur et d'un patient à l'autre. Elles peuvent être révélatrices. Leur aspect histologique est habituellement comparable à celui de la tumeur primitive. Le foie, le poumon représentent des organes « filtres » ; les métastases y sont fréquentes, typiquement sous un aspect pluri-nodulaire : foie « marroné » ; image pulmonaire en « lâcher de ballons ». Les os sont un site métastatique préférentiel des cancers de la thyroïde, du sein, de la prostate, du rein et des bronches.

Tumeurs particulières

Elles se distinguent des autres tumeurs par leur histogenèse, leur classification, leurs aspects histologiques et évolutifs ; on peut citer : les tumeurs malignes des cellules

mélaniques ou mélanomes, les tumeurs cérébrales et des méninges, les tumeurs placentaires, les tumeurs des cellules germinales, les tumeurs du tissu lymphoïde...

• **Tumeur maligne placentaire : choriocarcinome** constitué par la prolifération de cellules trophoblastiques. Elle est très destructrice et rapidement métastasiante. Mais la chimiothérapie a profondément changé son pronostic.

• **Tumeurs embryonnaires et de blastème*** : tumeurs malignes survenant essentiellement chez l'enfant, ayant pour origine des cellules « totipotentes » d'un tissu de blastème persistant :

- **néphroblastome** : tumeur du rein de l'enfant.

- **neuroblastome** ou **sympathoblastome** développé souvent dans la médullo-surrénale.

- **rétinoblastome** : tumeur de l'œil très souvent familiale et héréditaire, sous la dépendance d'une anomalie génétique.

• **Tumeurs des cellules germinales** : tumeurs observées surtout dans le testicule et l'ovaire ; elles peuvent être aussi extra-gonadiques : médiastin antérieur, rétro-péritoine, région sacro-coccygienne. On décrit quatre types tumoraux :

- *séminome* ou *goniome*, de localisation surtout testiculaire ;

- *dysembryome* ou *tératome* : tumeur qui contient des tissus étrangers à la gonade et ressemblant à ceux qui se succèdent chez l'embryon depuis les premiers stades de segmentation de l'œuf jusqu'au tissu adulte » (Cabanne). Deux grands groupes :

• *dysembryomes matures* : constitués de tissus différenciés, ils sont *bénins* et localisés surtout dans l'*ovaire* ;

• *dysembryomes immatures* : constitués de tissus peu différenciés ou indifférenciés, ils sont *malins* et observés surtout dans le *testicule* ;

- *chariocarcinome*, identique au choriocarcinome placentaire, pur ou plus souvent, composante d'un dysembryome immature ;

- *carcinome embryonnaire*, pur ou, plus souvent élément d'un dysembryome immature, de mauvais pronostic.

• **Lymphomes** : tumeurs des cellules et organes lymphoïdes. Le terme de lymphome implique la malignité. Deux grands groupes :

- *maladie de Hodgkin* ;

- *lymphomes non hodgkiniens*. On décrit de nombreuses variétés tumorales de cellules lymphoïdes B ou T, identifiées grâce à des marqueurs. La classification est complexe et tient compte de plusieurs critères : phénotype B ou T, degré de maturation, aspect nodulaire ou diffus ; les lymphomes B nodulaires et à petites cellules ont en principe une évolution plus lente. Mais les traitements, chimiothérapie et irradiation, modifient considérablement l'évolution et le pronostic ?

Histoire naturelle du cancer

Nous prendrons pour type de description le cancer du sein. Schématiquement, son évolution se fait en trois étapes :

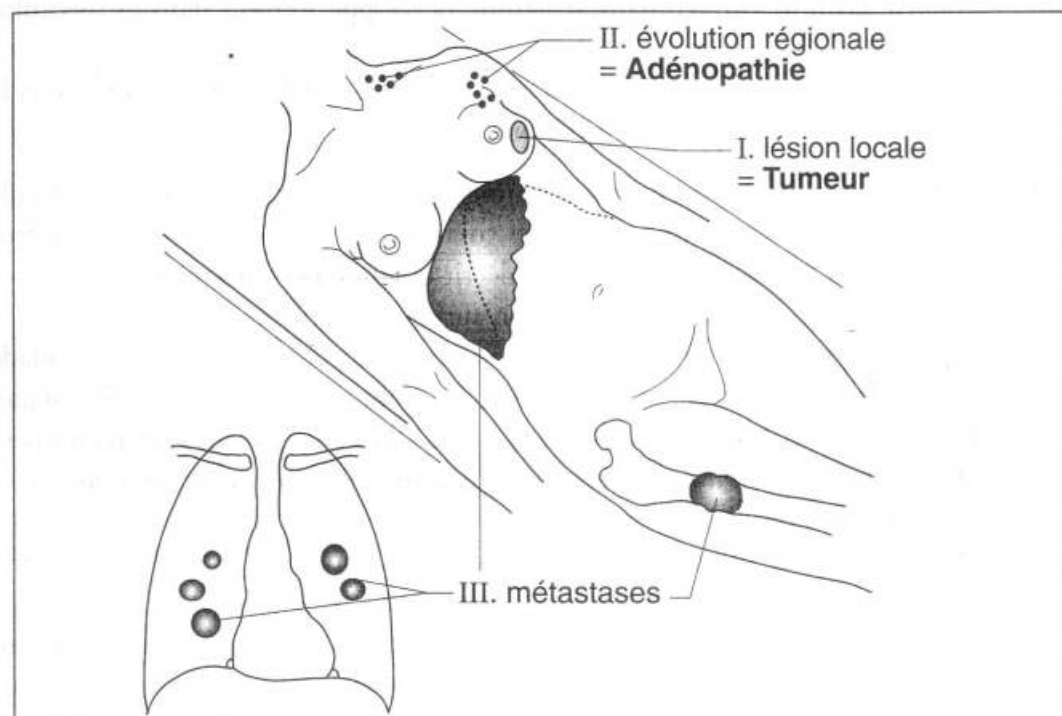
Étape locale

Il s'agit de la tumeur (voir « cancers du sein », pour détails).

* Blastème : tissu embryonnaire à partir duquel se différencie un organe.

Étape régionale

Les *adénopathies* métastatiques axillaires, sus-claviculaires (etc.) représentent pendant un certain temps la seule extension du cancer, constituant peut être une barrière à sa généralisation. Leur atteinte peut être microscopique ou macroscopique. Dans ce cas, les ganglions sont typiquement durs, petits, mobiles, roulant sous le doigt. De telles adénopathies constituent pour le clinicien, un argument très fort en faveur du caractère malin de la tumeur (**figure 4.1**).



4.1

Les trois étapes de l'évolution d'un cancer du sein.

Généralisation

Elle se manifeste par des *métastases à distance*: foie, poumons, squelette, etc.

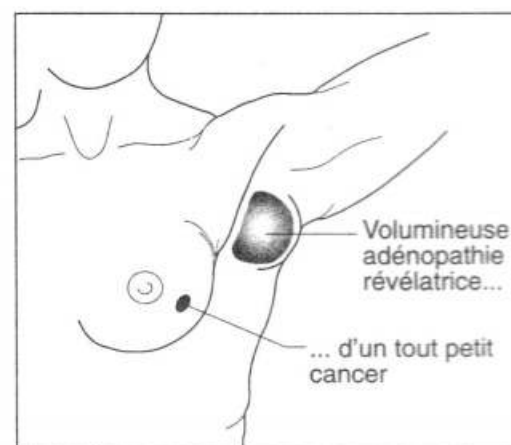
Ce schéma doit être présent à l'esprit lors de tout examen clinique d'une tumeur, quel qu'en soit le siège. Mais, pour commode qu'il soit, ce schéma ne saurait être tenu pour formel, au moins sous l'angle clinique, car la manifestation la première en date peut être :

- régionale, volumineuse adénopathie axillaire, pour laquelle la malade est venue consulter, et qui peut être révélatrice d'un tout petit cancer du sein passé jusque là inaperçu et que le clinicien doit rechercher (**figure 4.2**) ;
- à distance, une fracture spontanée par exemple témoin d'une métastase osseuse (**figure 4.3**) qui doit faire rechercher, de parti pris, un cancer méconnu (voir figure 2.16).

La détection des métastases osseuses s'appuyera sur :

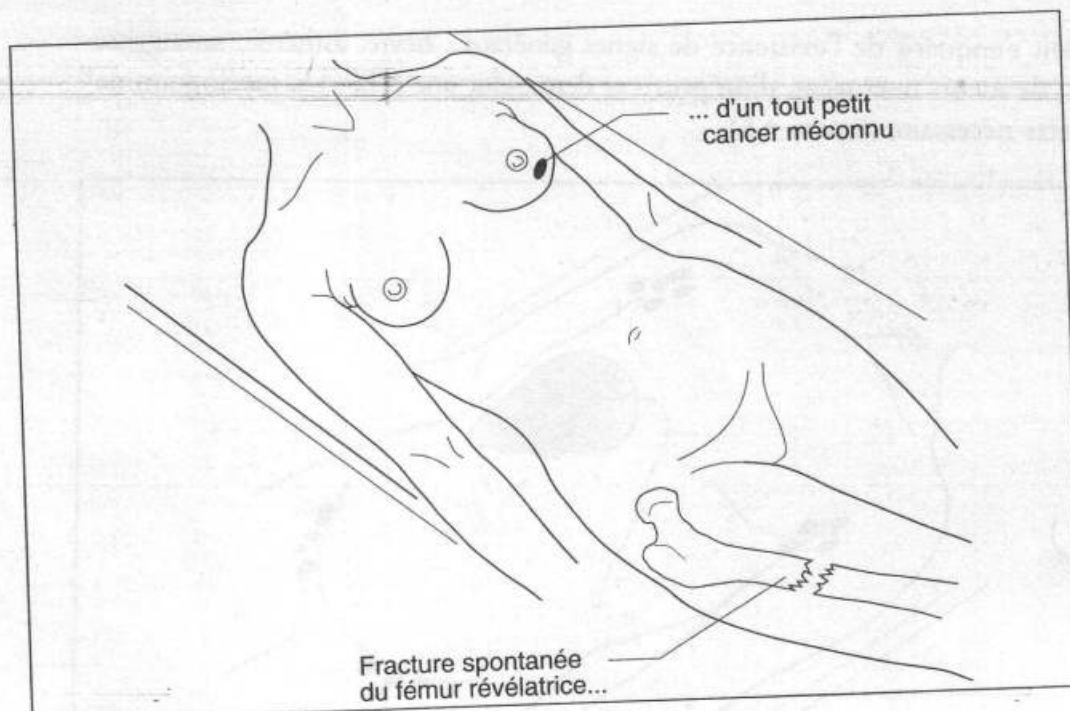
- la *radiographie* du squelette, particulièrement du rachis et du bassin ;
- la *scintigraphie* du squelette, deux heures après injection de pyrophosphate de technétium ($^{99m}\text{Tc}^*$), décèle une hyperfixation au niveau des zones décalcifiées et hypervascularisées du squelette, donc des métastases osseuses qui peuvent être détectées par scintigraphie avant qu'elles ne soient radiologiquement visibles (**figures 4.4a et b**).

* m = isomère.



4.2

Adénopathie axillaire révélatrice d'un cancer du sein.



4.3

Fracture spontanée témoin d'une métastase osseuse.

Diagnostic des adénopathies

Nous ne traiterons ici que des *adénopathies superficielles* frappant les aires ganglionnaires :

- des faces latérales du cou ;
- des creux sus-claviculaires ;
- des aisselles ;
- des aines.

Les *adénopathies profondes* : chaînes latéro-aortiques, abdominales et iliaques, médiastinales, dont l'atteinte concomitante doit être recherchée par des explorations paracliniques, posent bien d'autres problèmes diagnostiques.

Les ganglions sont parfois visibles, le plus souvent palpables :

- ganglions tuméfiés, augmentés de volume ;
- roulant sous le doigt et mobiles ou au contraire fixes ;
- indolores ou sensibles au palper ;
- durs ou ramollis ;
- séparés ou noyés dans une gangue de périadénite* qui réalise une masse polylobée.

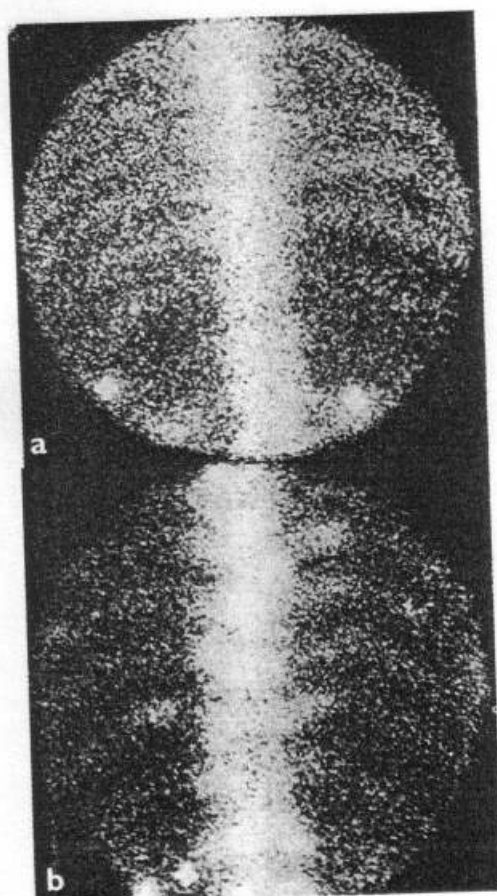
S'agit-il d'adénopathies disséminées, frappant toutes les aires ganglionnaires cervicales, axillaires, inguinales et profondes ?

Il faut penser à une maladie du système hématopoïétique** : leucémies aiguës, surtout lymphoblastique, syndromes lympho-prolifératifs (leucémie lymphoïde chronique ou LLC), lymphomes avec deux grands groupes : lymphomes non hodgkiniens et lymphome hodgkinien ou maladie de Hodgkin.

Il faut explorer aussitôt la *rate*, percutable et palpable, augmentée de volume, parfois énorme, parfois associée à une *hépatomégalie*.

* Périadénite : inflammation du tissu conjonctif périganglionnaire.

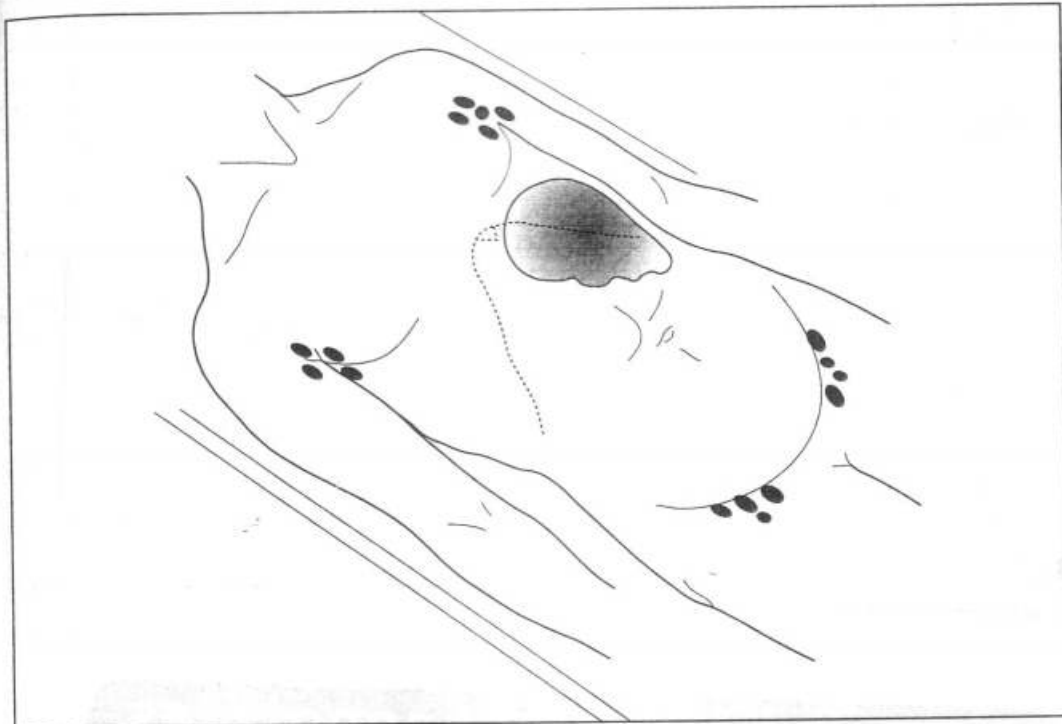
** Système hématopoïétique : chargé de la formation des éléments figurés du sang.



4.4

Scintigraphie au technétium (collection J.-C. Roucayrol). a. Rachis normal. b. Métastases rachidiennes multiples d'un cancer de la prostate.

On doit s'enquérir de l'existence de signes généraux : fièvre, asthénie, amaigrissement ; de sueurs nocturnes, d'un prurit et demander une NFS. Un myélogramme* peut être nécessaire (figure 4.5).



4.5

Adénopathies disséminées et splénomégalie.

Splénomégalie, fièvre, prurit, éosinophilie feront évoquer l'éventualité d'une maladie de Hodgkin dont le diagnostic sera soupçonné par un examen *cytologique* d'un produit de ponction ganglionnaire montrant les cellules de Sternberg (non spécifiques de la maladie) et affirmé par l'étude *histologique* du ganglion.

S'agit-il d'une adénopathie localisée ?

Elle peut correspondre encore à un lymphome non hodgkinien ou à une maladie de Hodgkin.

Si cette adénopathie est douloureuse et parfois fébrile, elle peut être le témoin d'une infection développée dans le territoire correspondant. Par exemple :

- l'adénopathie axillaire, contemporaine ou consécutive à un panaris ;
- l'adénopathie inguinale, contemporaine ou consécutive à la suppuration d'un orteil ;
- s'enquérir de la numération-formule sanguine (leucocytose modérée).

Si cette adénopathie est indolore, sans signes inflammatoires, localisée à une aire ganglionnaire : ce peut être la traduction d'un cancer développé dans la région. Par exemple l'adénopathie axillaire du cancer du sein.

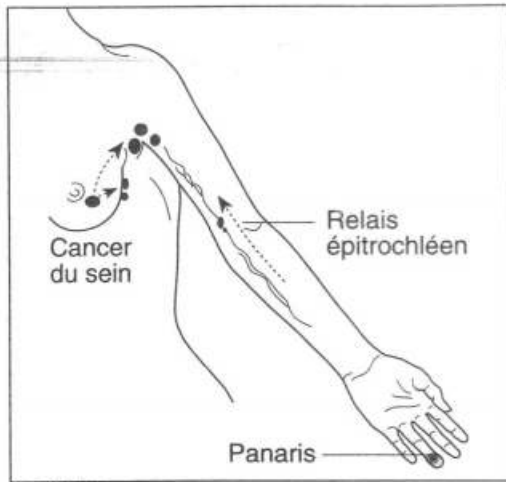
FORMES TOPOGRAPHIQUES

◆ ADÉNOPATHIE AXILLAIRE

Sans signe inflammatoire

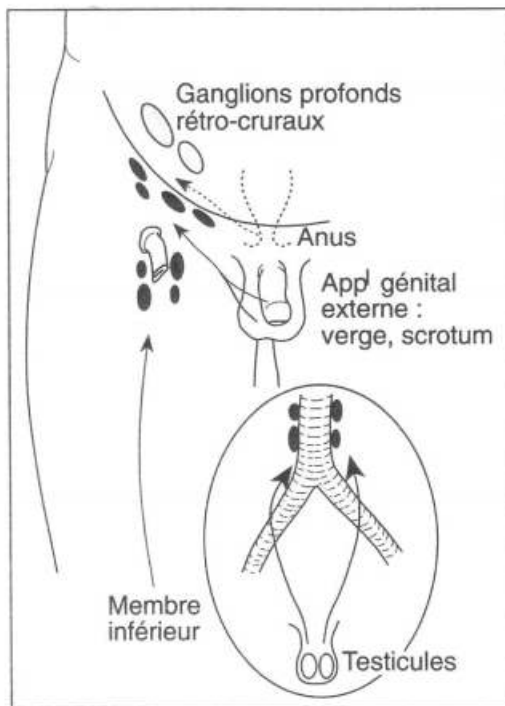
Chez la femme, il faudra rechercher systématiquement un cancer du sein.

* Myélogramme : formule indiquant la proportion des différents éléments de la moelle osseuse.



4.6

Les ganglions axillaires drainent aussi bien la lymphe en provenance de la glande mammaire que celle du membre supérieur.



4.7

Groupes ganglionnaires drainés par les ganglions profonds rétro-cruraux.

Douloureuse et parfois fébrile

Il faut rechercher une suppuration au niveau d'un doigt. Penser aussi à une maladie des griffures de chat soupçonnée à l'interrogatoire et par la présence de traces de griffures sur la main ou l'avant-bras. On trouve parfois un relais ganglionnaire derrière et au-dessus de l'épitrochlée (figure 4.6).

◆ ADÉNOPATHIE INGUINALE*

Anatomiquement, on distingue en principe quatre groupes ganglionnaires, centrés par la crosse de la saphène. Les deux groupes inférieurs, dont les ganglions sont orientés verticalement, reçoivent les lymphatiques du membre inférieur.

Les deux groupes supérieurs, dont les ganglions sont orientés parallèlement à l'arcade crurale, reçoivent en principe les lymphatiques émanant de l'appareil génital externe et de l'anus.

Tous se drainent dans les ganglions profonds rétro-cruraux (figure 4.7).

Les affections du membre inférieur s'accompagnent d'une adénopathie uni- et homolatérale.

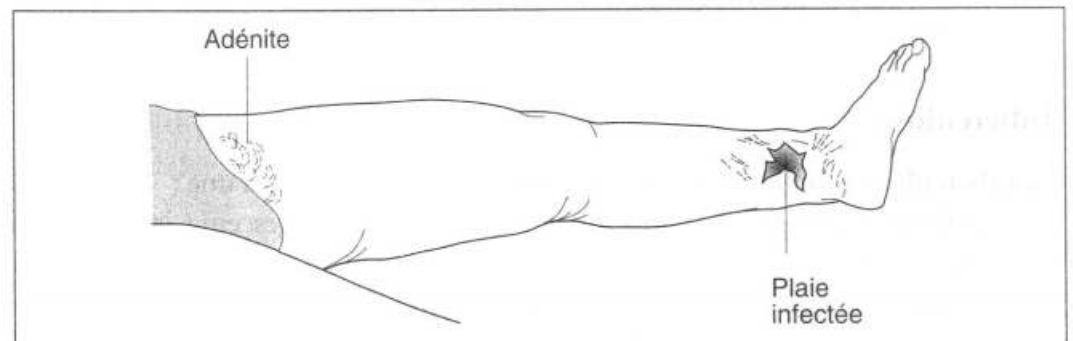
Au contraire, les affections de l'anus, du périnée, de l'appareil génital externe, donnent volontiers des adénopathies inguinales bilatérales.

Les lymphatiques des testicules - organes qui embryologiquement sont profonds, développés au voisinage des reins - se drainent vers les ganglions latéro-aortiques, haut situés dans l'abdomen, au-dessus de l'ombilic qui répond en hauteur à la bifurcation aortique.

S'agit-il d'une adénopathie chaude, douloureuse, parfois fébrile ?

On explorera :

- l'anus, à la recherche d'une hémorroïde infectée, d'un abcès, d'une excoriation ;
- l'appareil génital externe, à la recherche d'une ulcération, de l'infection d'un chancre mou ;
- le membre inférieur, à la recherche d'une plaie ou d'une excoriation du pied ou des orteils, le plus souvent (figure 4.8)



4.8

Infection locorégionale du membre inférieur.

S'agit-il d'une adénopathie froide ?

On cherchera au niveau :

- de l'anus : un cancer anal,
- de l'appareil génital externe : un chancre syphilitique,
- des membres inférieurs : une ostéo-arthrite tuberculeuse.

* De la région de l'aîne.

◆ ADÉNOPATHIE CERVICALE*

Il ne peut s'agir que d'un schéma, tant sont nombreuses les causes d'adénopathie cervicale (figure 4.9).

Une adénopathie discrète, diffuse ou localisée, douloureuse ou non, peut relever d'une *infection locale banale*:

- une *lésion cutanée*, en particulier du cuir chevelu ;
- une *lésion buccale*: carie dentaire, pharyngite, angine ;

Chez le sujet jeune, une telle adénopathie peut traduire une mononucléose infectieuse. L'adénopathie peut être froide, uni ou bilatérale. Deux grandes étiologies : la *tuberculose*, le *cancer*.



4.9

Adénopathie cervicale : noter la tuméfaction sous-jacente à l'angle de la mâchoire, au bord antérieur du sternocléido-mastoïdien.

Tuberculose

La **tuberculose ganglionnaire** peut se présenter sous la forme d'une :

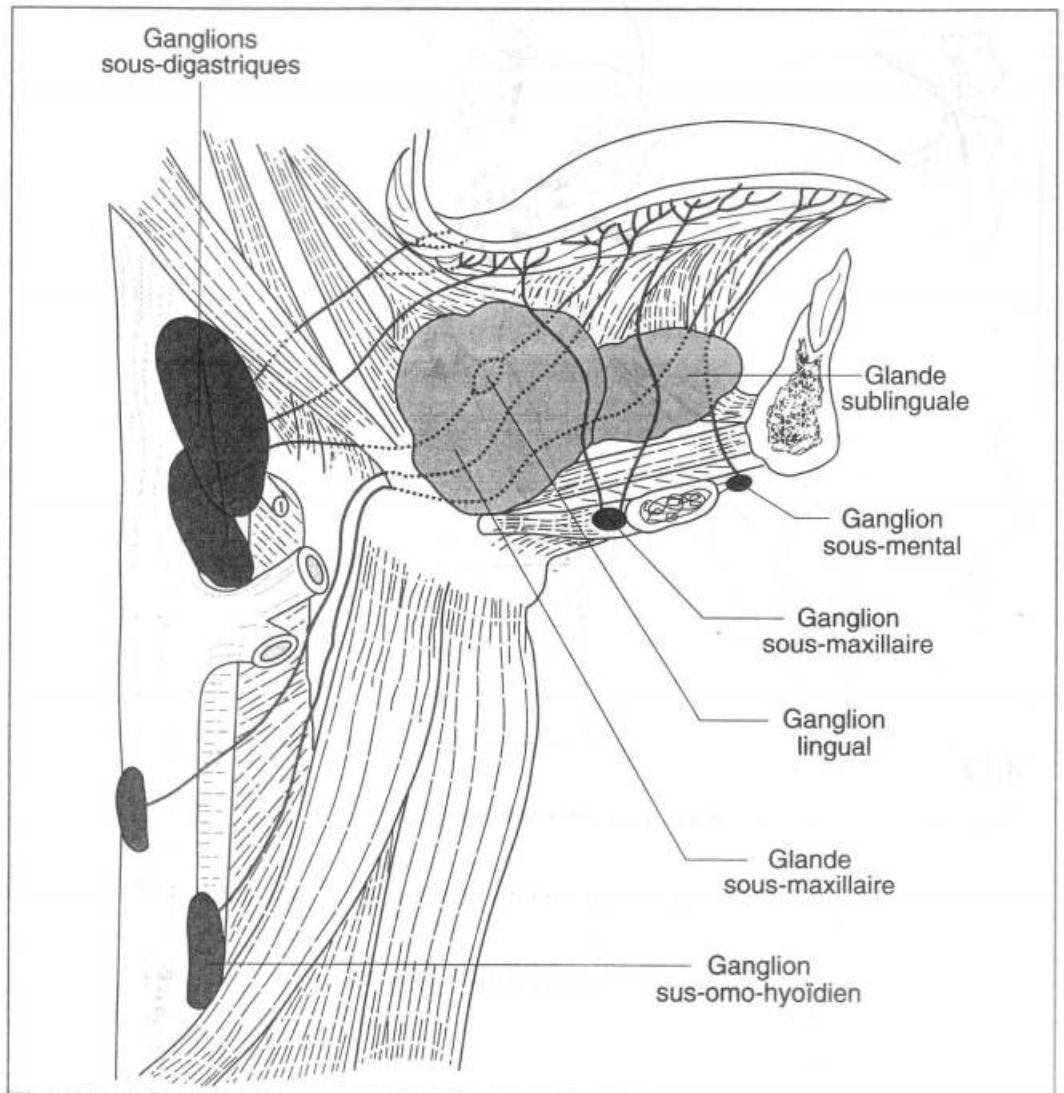
- *polymicroadénopathie*, fréquente chez l'enfant et l'adolescent : installée insidieusement, elle atteint un ou plusieurs groupes ganglionnaires cervicaux ; elle est faite de ganglions circonscrits et mobiles, indolores à la palpation ; les autres aires ganglionnaires sont également atteintes ; l'état général est médiocre et la cuti-réaction est positive.
- *adénite cervicale tuberculeuse ramollie* qui se présente comme un abcès froid au sein d'une coque ganglionnaire épaisse ; ultérieurement la peau rougit, est envahie, s'ulcère : écoulement interminable laissant une cicatrice disgracieuse : les écrouelles.

Adénopathie cancéreuse métastatique

Elle peut être révélatrice d'un cancer de la cavité buccale, du pharynx ou du larynx. Aussi ne faut-il jamais négliger d'examiner la cavité buccale, la langue et l'arrière-gorge.

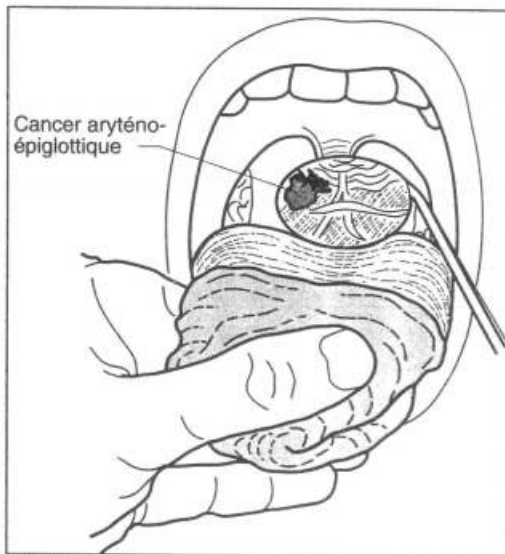
* Du cou.

On se rappellera que, schématiquement, les adénopathies du cancer de la langue siègent d'autant plus bas que le cancer est plus antérieur (figure 4.10).



4.10

Lymphatiques de la langue (d'après Rouvière).



4.11

Examen au miroir laryngoscopique. L'attraction de la langue vers l'avant et l'introduction du miroir au-dessous du voile du palais permet la vision du larynx.

Un cancer de la pointe donne un relais ganglionnaire sous-mental, puis une atteinte cervicale basse.

Un cancer de la partie moyenne donne un relais ganglionnaire sous-maxillaire, puis une atteinte cervicale moyenne.

Un cancer de la base donne souvent une adénopathie haute, profonde.

Bien entendu, il ne s'agit là que d'un schéma.

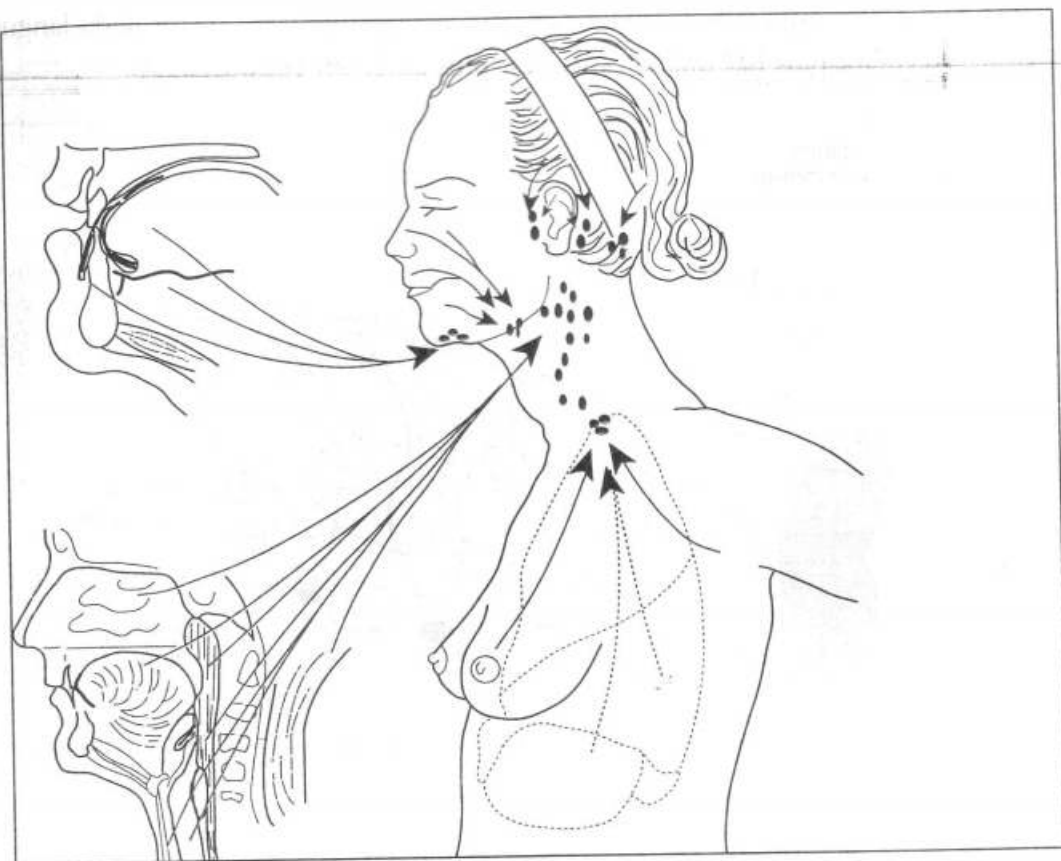
Si l'examen de la cavité buccale est négatif, on inspecte, au miroir, le pharynx et le larynx, à la recherche d'un petit cancer du repli aryéno-épiglottique en particulier, souvent méconnu, et dont l'adénopathie constitue le premier symptôme (figure 4.11).

Dans la région latérale du cou, un diagnostic différentiel : le kyste branchial développé aux dépens d'une fente branchiale de l'embryon.

◆ ADÉNOPATHIE SUS-CLAVICULAIRE

La figure 4.12 montre que les ganglions sus-claviculaires reçoivent la lymphe du sein et du membre supérieur, après relais axillaire. C'est là, d'abord, qu'il convient de rechercher la lésion responsable d'une adénopathie sus-claviculaire.

Mais, de plus - et ce en raison du voisinage de ces ganglions avec la crosse du canal thoracique, à gauche, la veine grande lymphatique, à droite - les ganglions sus-



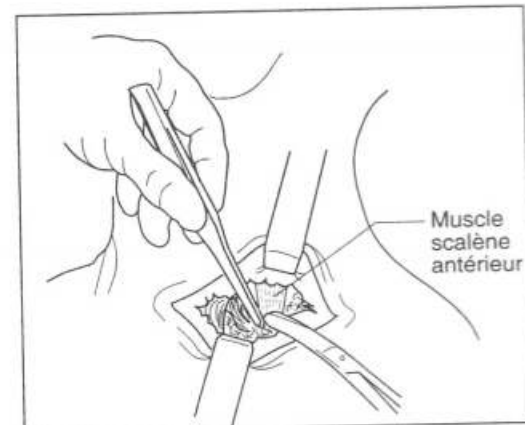
4.12

Territoires de drainage lymphatique des ganglions du cou.

claviculaires constituent souvent un relais précoce pour des cancers viscéraux profonds :

- gastrique : c'est le classique ganglion de Troisier ;
- médiastinal ;
- ou pulmonaire.

À tel point que pour se renseigner sur la nature d'un processus pathologique intrathoracique, et en l'absence d'adénopathie sus-claviculaire évidente, Daniels a proposé le raclage chirurgical du tissu cellulo-ganglionnaire de la face antérieure du scalène, dans lequel le microscope peut déceler une métastase d'un cancer intrathoracique (poumons, etc.) : c'est la *biopsie sus-claviculaire* (figure 4.13).



4.13

Biopsie sus-claviculaire de Daniels.

◆ ADÉNOPATHIES PROFONDES

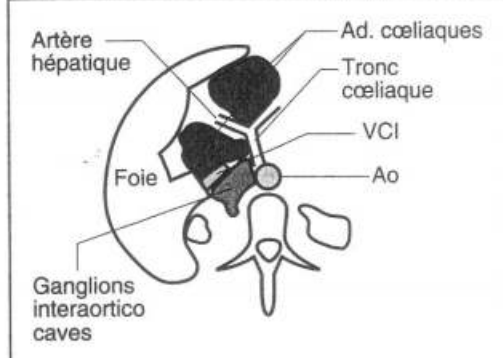
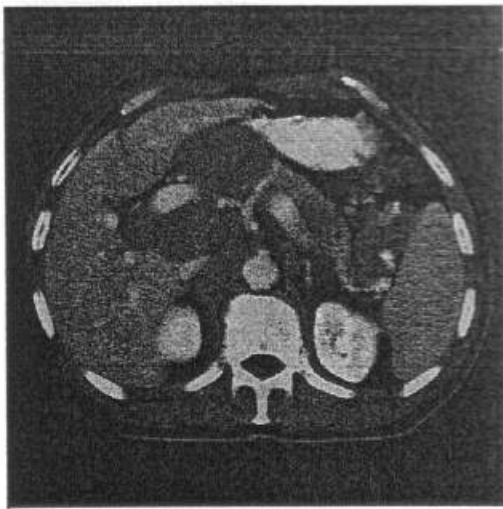
Nous n'avons eu en vue, jusqu'ici, que les adénopathies superficielles, accessibles au palper.

Les adénopathies profondes peuvent être recherchées comme corollaire d'une adénopathie superficielle, ou comme retentissement d'une lésion viscérale. Leur mise en évidence nécessite le recours à des procédés paracliniques :

- les ganglions du *médiastin* sont décelés par la radiographie du thorax (voir cancer du sein) ;
- les ganglions abdominaux rétro-péritonéaux n'ont longtemps été dépistés que par des moyens *indirects* : refoulement urétéral à l'urographie (voir cancer du testicule) ou refoulement du cadre duodénal après absorption de baryte (voir cancer du testicule).

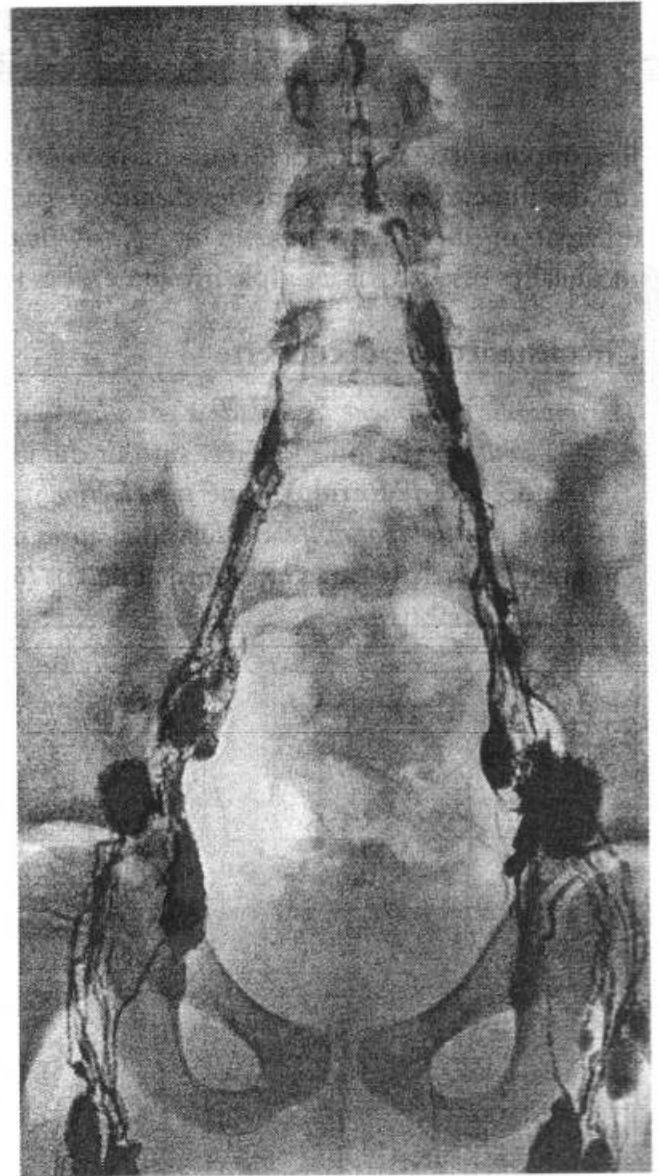
Actuellement la **tomodensitométrie** permet leur mise en évidence *directe* avec une grande précision (figure 4.14). Elle a rendu tout à fait exceptionnel le recours à la **lymphographie*** dont nous ne montrerons ici qu'une image pour mémoire (figure 4.15).

* La lymphographie garde un intérêt dans la maladie de Hodgkin où elle est susceptible de dépister des ganglions pathologiques de taille normale.



4.14

Adénopathies rétro-péritonéales et cœliomésentériques. La coupe TDM montre une adénopathie interaortico-cave refoulant la veine cave inférieure, et des adénopathies cœliaques entourant le tronc cœliaque et ses branches de division en particulier l'artère hépatique (collection Service de radiologie, de l'hôpital Avicenne).



4.15

Lymphographie. Image précoce. Les ganglions des chaînes fémoro-inguinales, iliaques et lumbo-aortiques sont opacifiés et présentent un aspect normal. On devine, en haut, l'origine du canal thoracique.

Une adénopathie peut être révélatrice d'une affection inflammatoire ou tumorale. Observée en tenant compte de sa localisation, de son caractère unique ou multiple, du contexte clinique et des examens biologiques, elle a une *valeur sémiologique considérable*.

Un ganglion qui persiste et dont l'étiologie ne peut être formellement établie, doit être prélevé en vue d'un examen cytologique et surtout histologique.

L'étude cytologique porte sur un produit de ponction à l'aiguille ; elle peut montrer des éléments cellulaires suffisamment parlants pour orienter le diagnostic vers une maladie inflammatoire ou tumorale maligne.

L'examen histologique est indispensable quel que soit le résultat de la ponction. Il sera effectué sur un ganglion prélevé en totalité, en salle d'opération, avec le plus grand soin. Seul l'examen histologique permet d'affirmer un diagnostic, la classification d'un lymphome et d'objectiver dans certaines tumeurs des structures pouvant avoir une valeur pronostique.

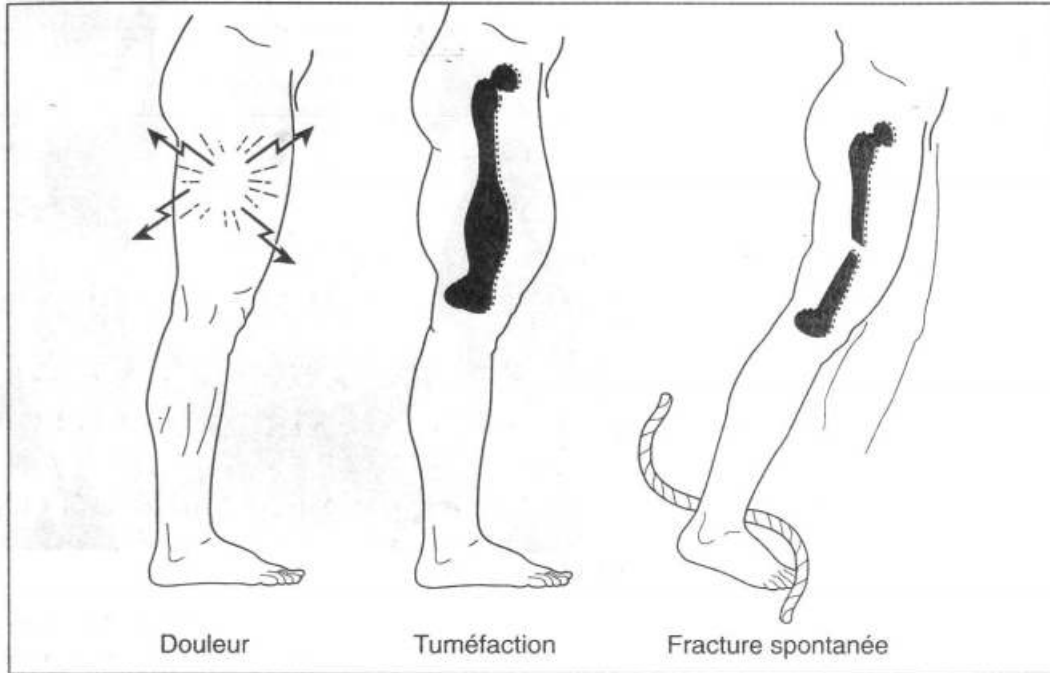
Tumeurs des os

Il est important de distinguer les tumeurs osseuses **primaires** et **secondaires**. La majorité des tumeurs osseuses sont des *métastases*, par voie hémotogène, de tumeurs de différents organes, ou des *tumeurs des cellules hématopoïétiques* situées dans les espaces médullaires osseux (par exemple myélome). Les tumeurs primaires sont plus rares.

Circonstances de découverte

Le symptôme qui amène le malade à consulter peut être :

- la *douleur*, vive ou modérée, surtout durable ;
- la découverte fortuite d'une *tuméfaction* ;
- une *fracture spontanée*, ou survenue après un traumatisme minime : la radiographie révèle le caractère anormal de l'os (figure 4.16).



4.16

Circonstances de découverte d'une tumeur osseuse.

Interrogatoire

Il précise :

- l'âge du malade, en faveur :
 - d'une tumeur primitive : sujet jeune,
 - d'une tumeur secondaire : sujet âgé ;
- les *antécédents* : une intervention antérieure pour cancer fait redouter le diagnostic de tumeur maligne métastatique.

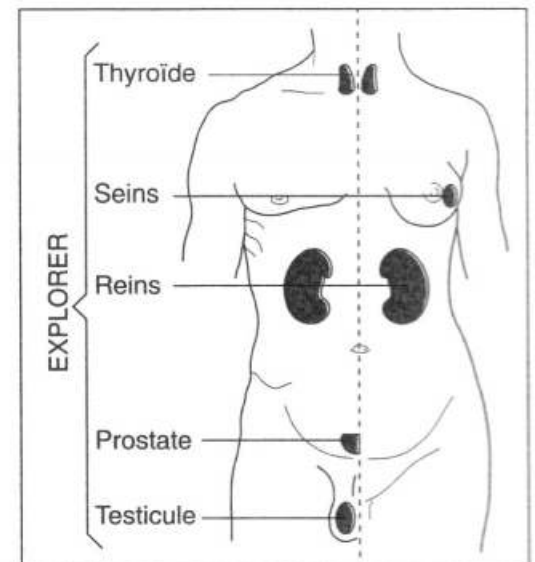
Examen clinique

Il est parfois pauvre.

Localement, il n'existe rien le plus souvent, parfois un point douloureux ; quelquefois, une tumeur faisant corps à l'os, aisément palpée s'il s'agit d'un os superficiel, signe tardif dans les autres cas.

On examine tout le squelette pour ne pas méconnaître l'éventualité de tumeurs multiples.

Dans le cas particulier de la *fracture spontanée*, une règle clinique : examiner les seins, les reins, les bronches, la prostate, le corps thyroïde (figure 4.17). La fracture spontanée peut être le signe révélateur d'un cancer méconnu de ces organes.



4.17

Recherche systématique d'un cancer latent chez l'homme (côté droit sur la figure), chez la femme (côté gauche).

Examens de laboratoire

Vitesse de sédimentation, numération-formule, myélogramme, calcémie, phosphorémie, phosphatasémie, électrophorèse aident à éliminer ce qui n'est pas une tumeur, ou à en préciser le retentissement, plus qu'à en faire le diagnostic.

Examen radiographique

Il est indispensable: clichés de face, de profil, sous incidences multiples avec des pénétrations variées, agrandissements, clichés comparatifs avec le côté opposé. Éventuellement, si l'on soupçonne une maladie du système osseux, radiographie de tout le squelette. L'examen standard est complété par **tomodensitométrie** et/ou **résonance magnétique nucléaire**.

Ces examens permettent de préciser :

- le *siège* de la lésion : épiphyse, diaphyse, métaphyse, qui a une valeur considérable dans l'orientation du diagnostic ;
- son *aspect*: image claire ou géode, image opaque de condensation ;
- les *limites* de la tumeur ; nettes, sans rupture de la corticale, ou dépassant l'os, envahissant les parties molles.

Artériographie

Elle révélerait une hypervascularisation anarchique au cas de lésion maligne. Elle est beaucoup moins utilisée depuis l'apparition du scanner et de l'IRM.

Scintigraphie

La scintigraphie osseuse au pyrophosphate de calcium marqué au technétium ou ^{99m}Tc met en évidence des anomalies de fixation du traceur. Schématiquement, une lésion se traduit par une hyperfixation.

La scintigraphie peut permettre de découvrir des lésions osseuses au stade infra-clinique ou infra-radiologique. Elle ne permet pas en règle de différencier une lésion bénigne d'une lésion maligne.

Examen anatomo-pathologique

Il s'impose avant tout traitement. Par *prélèvement chirurgical*, en dehors de toute poussée évolutive, un fragment suffisant sera adressé au laboratoire (**figure 4.18**). La simple ponction ou le forage biopsique risquent d'être insuffisants pour le diagnostic de tumeur osseuse et comportent le risque, en cas de malignité, d'ensemencer les parties molles. Il faut savoir, enfin qu'un premier examen peut laisser planer un doute. Un nouveau bilan, à quelques semaines d'intervalle, peut être nécessaire.

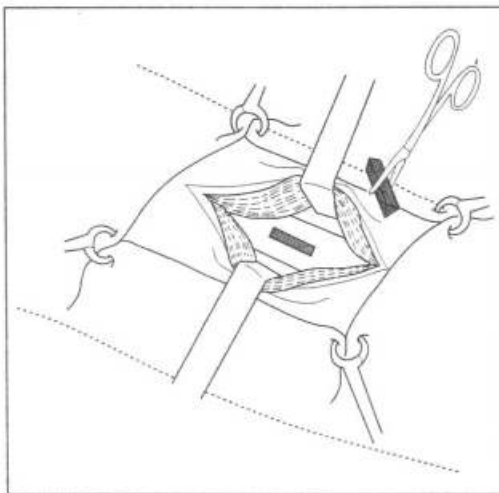
Ainsi arrive-t-on à *éliminer ce qui n'est pas une tumeur osseuse*, à reconnaître une *tumeur maligne secondaire métastatique*, à affirmer le caractère *bénin* ou *malin* d'une *tumeur primitive*.

Éliminer ce qui n'est pas une tumeur osseuse

C'est facile en cas de lésions multiples ou de maladie de système.

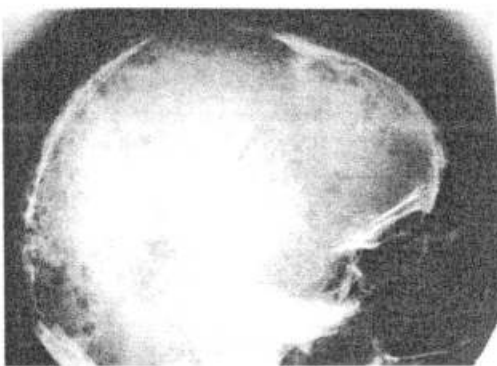
• **Myélome multiple.** Il se voit après l'âge de 50 ans. Il s'agit de la prolifération néoplasique de cellules plasmocytaires qui se multiplient dans la moelle osseuse et remplacent de façon diffuse le tissu hématopoïétique normal provoquant des lésions osseuses lytiques et des douleurs osseuses. Les lésions touchent surtout les vertèbres, les côtes, la boîte crânienne et le bassin : lacunes osseuses multiples, à l'emporte-pièce (**figure 4.19**) syndrome biologique caractéristique (albumosurie*, modification

* L'albumose est une protéine qui précipite par chauffage de l'urine à 45-50° pour se dissoudre à plus haute température. (protéines de Bence-Jones).



4.18

Biopsie osseuse.



4.19

Lacunes crâniennes dues à un myélome (collection P. Dreyfus).

tions protéiques à l'électrophorèse : bande monoclonale due à l'accumulation dans le sang d'immunoglobulines sécrétées par les plasmocytes médullaires). Le diagnostic se fait par la ponction sternale qui montre les altérations de la moelle osseuse.

• **Dystrophie osseuse généralisée :**

- *maladie de Paget*, avec ses douleurs, ses lésions radiologiques diffuses et typiques : aspect épaissi ou ouaté de la corticale des os du crâne, du bassin déformé en cœur de carte à jouer et du tibia (figures 4.20, 4.21 et 4.22) ;
- *maladie de Reckling-hausen*, avec ses géodes multiples, son syndrome biologique d'hyper-fonctionnement parathyroïdien (calcémie élevée, phosphorémie basse) qui fera rechercher un adénome parathyroïdien.

L'excérèse de l'adénome guérit le malade.

Le diagnostic est parfois difficile en cas de lésion unique : ostéomyélite chronique avec ses douleurs et ses lésions radiologiques mal limitées.



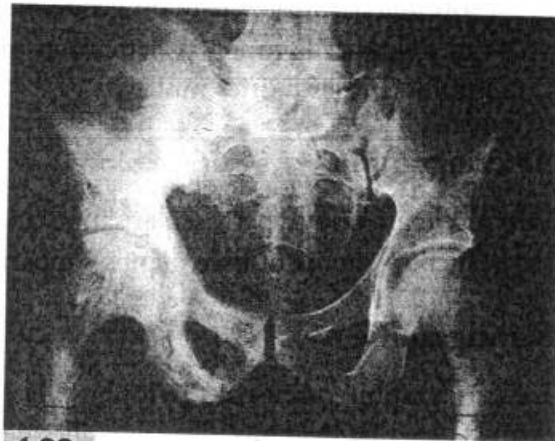
4.20

Crâne caractéristique de la maladie de Paget (collection P. Dreyfus).



4.21

Tibia pagétique. Déformation en lame de sabre, aspect feuilleté de l'os (collection P. Dreyfus).



4.22

Paget de l'hémibassin droit (noter la déformation de l'arrière fond du cotyle qui réalise en cas de maladie bilatérale l'aspect du bassin « en cœur de carte à jouer » (collection P. Dreyfus).

Reconnaître une tumeur maligne secondaire est facile

Si le cancer primitif est connu ou retrouvé au niveau des organes sièges fréquents des cancers ostéophiles : seins, reins, prostate, corps thyroïde, bronches. Ces métastases constituent la tumeur osseuse maligne la plus commune. Elles se font par voie hématogène. Elles peuvent être uniques ou multiples. Elles témoignent d'une diffusion très étendue et sont d'un pronostic sévère. En plus des fractures et des douleurs locales, il existe d'autres symptômes dus à trois processus : l'envahissement de la moelle, s'il est massif, entraîne une *anémie*, la libération de calcium par l'os détruit une *hypercalcémie* et les métastases vertébrales sont à l'origine de compression des nerfs spinaux (*douleurs inter-costales*).

Problème majeur : bénignité ou malignité

Il se pose devant une tumeur osseuse unique et primitive.

En faveur d'une *lésion bénigne*, type kyste des os :

- la latence clinique fréquente ; souvent découverte par hasard ;
- l'absence de retentissement sur l'état général ;



4.23

Kyste osseux essentiel de l'extrémité proximale du fémur (collection P. Dreyfus).

- l'aspect radiographique surtout : image bien limitée, respectant la trame et la corticale osseuse, n'envahissant pas les parties molles (figure 4.23) ;
- l'accroissement lent ;
- l'absence de métastases.

En faveur d'une *lésion maligne*, type **ostéosarcome** (tumeur maligne des ostéoblastes) (figure 4.24) :

- l'âge : enfant ou jeune adolescent surtout de sexe masculin ;
- le siège dans la région du genou ;
- l'aspect radiographique :
 - limites floues, extension irrégulière associant lyse (destruction) et condensation,
 - réaction périostique avec apposition perpendiculaire ou parallèle à l'os, éperon périostique près d'une rupture de la corticale,
 - envahissement des parties molles avec ossifications plus ou moins diffuses et irrégulières. Réaction périostique et ossifications des parties molles réalisent les « images en feux d'herbes » ;
- l'argument évolutif : évolution rapide vers l'accroissement et la diffusion à des examens successifs ; éventuellement apparition précoce de métastases surtout pulmonaires.

Le pronostic de ces tumeurs était sombre (5 à 10 % de survie à 5 ans). L'association radiothérapie-chimiothérapie, après exérèse chirurgicale précoce de la tumeur, a transformé ce pronostic.

L'ostéosarcome de l'adulte se rencontre chez des patients atteints d'une maladie de Paget. La dégénérescence est souvent multicentrique.

En faveur d'une *lésion maligne* type **chondrosarcome** (développée aux dépens des cellules cartilagineuses : chondroblastes) :

- l'âge adulte ;
- le siège : au niveau des os du pelvis ;
- l'aspect radiographique : la tumeur volumineuse et envahissant les tissus mous garde des limites externes nettes (figure 4.25) ;
- l'évolution le plus souvent lente.



4.24

Ostéosarcome de l'extrémité inférieure du fémur IRM coupe sagittale. 1. Extension de la tumeur dans le fémur, en particulier dans la cavité médullaire. 2. Extension extra-osseuse avec refoulement des vaisseaux poplités vers l'arrière.



4.25

Chondrosarcome de l'aile iliaque (collection P. Dreyfus).

◆ CONCLUSION

Uniques ou multiples, bénignes ou malignes, primitives ou secondaires (métastatiques), les tumeurs osseuses peuvent se développer sur toutes les pièces du squelette humain. C'est dire la complexité de leur diagnostic qui ne peut être acquis que par une méthode d'examen rigoureuse. La clinique, la radiographie, le laboratoire et l'anatomie pathologique fournissent le faisceau d'arguments indispensables au diagnostic.

exploration du système artériel

CHAPITRE 5

- Examen clinique du système périphérique
- Examens complémentaires
- Traumatismes artériels
- Obstructions artérielles
- Anévrismes de l'aorte abdominale
- Anévrismes artério-veineux
- Maladie de Raynaud
- Syndrome de la traversée thoraco-abdominale

Examen clinique du système périphérique

Quels que soient la nature et le siège d'une maladie artérielle, l'examen clinique du système artériel doit toujours être complet et, en cas d'atteinte des membres, symétrique et comparatif. Il doit être complété par l'examen du moteur cardiaque que nous excluons de cette étude.

Parmi les affections artérielles des membres, seules étudiées ici, l'artérite dite « de surcharge » (athérosclérose oblitérante) est la plus fréquente. Les atteintes des artères viscérales ont une traduction clinique variable selon l'organe en cause.

◆ INTERROGATOIRE

Il doit rechercher :

- l'existence de facteurs de risque vasculaire : tabagisme, hypertension artérielle, maladies métaboliques (diabète, dyslipidémies, goutte), hérédité vasculaire ;
- la présence de douleurs : douleurs d'effort survenant lors de l'exercice musculaire, ou douleurs de décubitus survenant au repos surtout en position allongée.

◆ INSPECTION

Elle peut fournir d'importants renseignements sur l'état circulatoire d'un membre d'après le seul aspect de ce dernier (**figure 5.1**) :

- la coloration cutanée peut être rosée, normale, pâle (hypovascularisation artérielle ou ischémie), cyanique (ralentissement circulatoire, stase veineuse), rouge (érythrose, signe de congestion ou d'inflammation) ;
- la trophicité cutanée : pigmentation, taches, phlyctènes ;
- la trophicité des phanères : chute des poils, ongles striés, cassants ;
- la trophicité des muscles : l'atrophie musculaire est fréquente du fait de la réduction d'activité liée aux douleurs.

◆ PALPATION

Elle permet d'étudier la température locale et de palper les pouls.

Chaleur locale

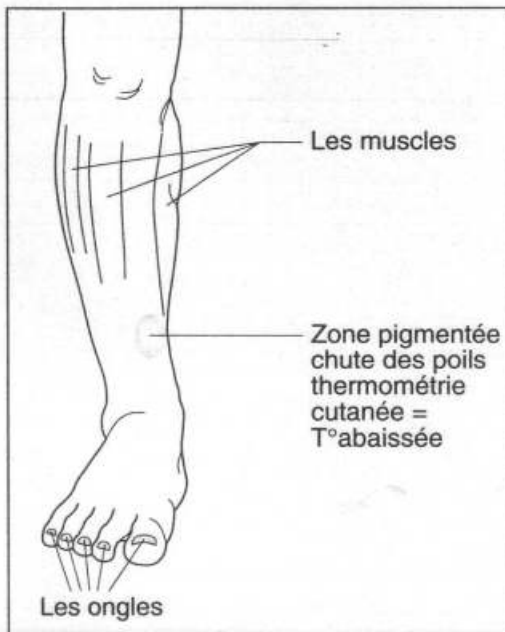
Mieux appréciée avec le dos de la main, elle est étudiée comparativement. Au besoin, la thermométrie cutanée apprécie objectivement les différences de température.

Prise de pouls

Elle s'effectue :

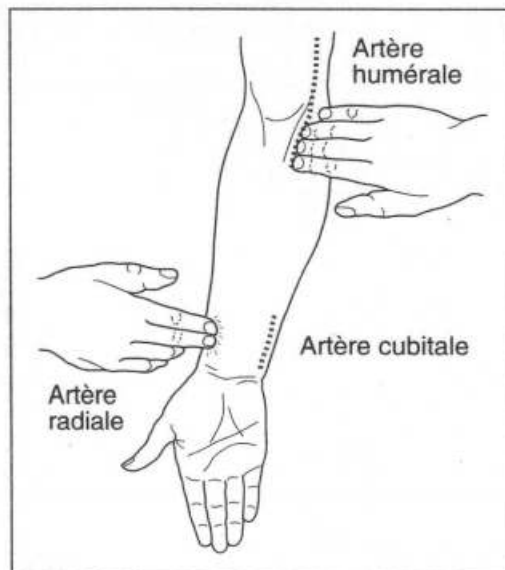
• Au membre supérieur (**figure 5.2**) :

- dans la gouttière radiale, au bord externe du poignet (artère radiale),
- dans la gouttière cubitale située symétriquement en dedans (artère cubitale),
- au coude, dans la gouttière bicipitale interne (artère humérale),
- au bras, dans le canal de Cruveilhier,
- au creux de l'aisselle, en arrière du grand pectoral, le long de l'humérus (artère axillaire),
- dans le creux sus-claviculaire, en arrière de la clavicule (artère sous-clavière).



5.1

Aspect du membre.

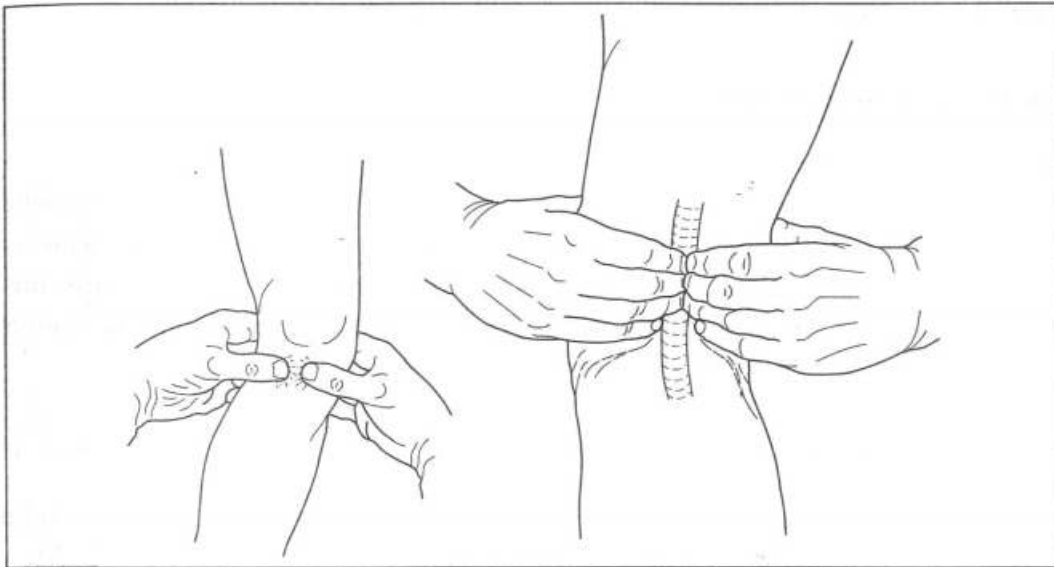


5.2

Prise du pouls au membre supérieur.

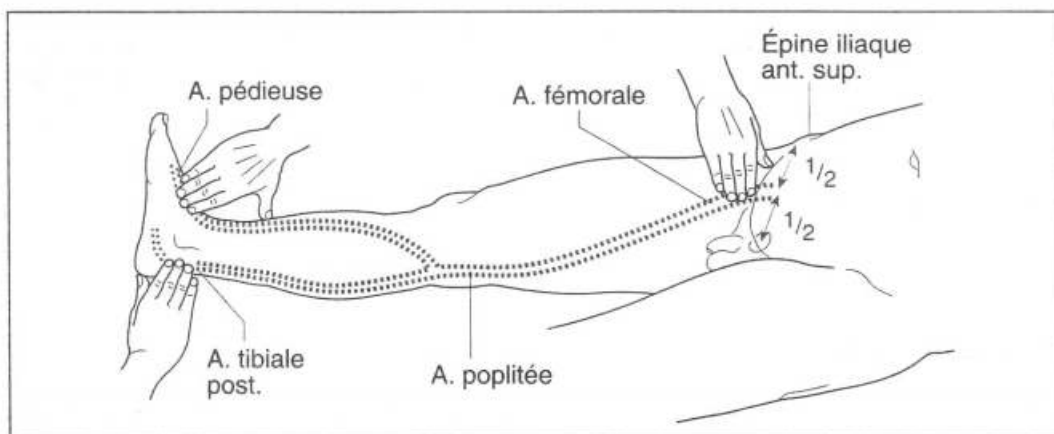
• Au membre inférieur (figures 5.3 et 5.4):

- à l'épigastre, dans la région sus-ombilicale (aorte abdominale),
- dans la fosse iliaque, au-dessus de l'arcade crurale (artères iliaques),
- sous l'arcade crurale, en son milieu (artère fémorale),
- à la face postérieure du genou, demi fléchi, dans l'axe du creux poplité (artère poplitée),
- dans la gouttière rétro-malléolaire interne (artère tibiale postérieure),
- à la face antérieure du cou de pied et au dos du pied, en dehors du jambier antérieur (artères tibiale antérieure et pédieuse).



5.3

Recherche du pouls poplité, le genou légèrement fléchi.



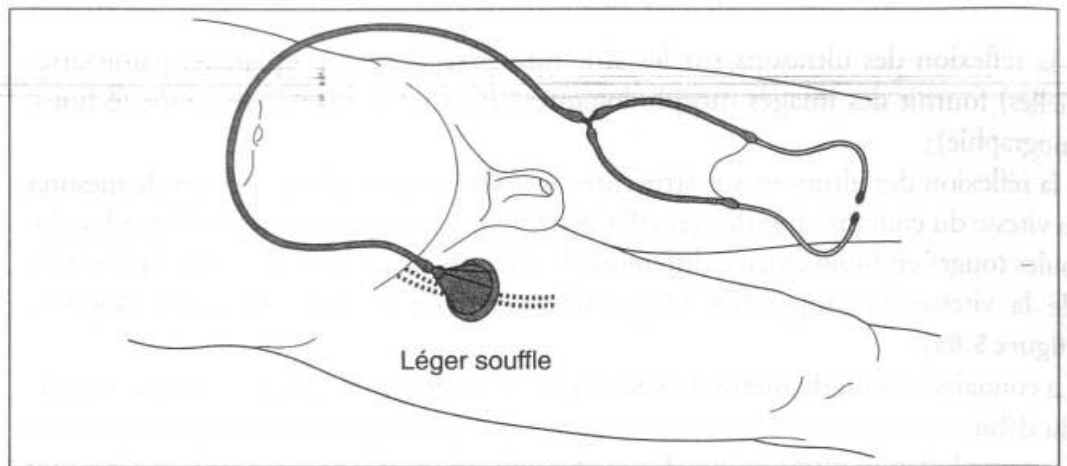
5.4

L'élasticité des artères est appréciée par la palpation. Un thrill (frémissement vibratoire) est recherché.

◆ AUSCULTATION

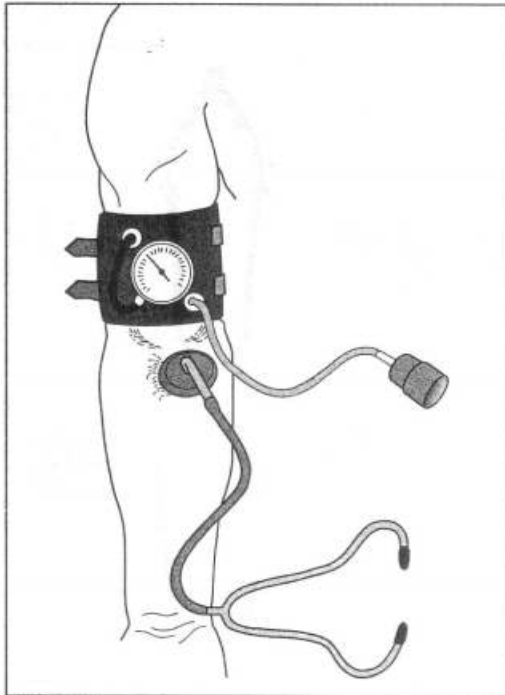
L'auscultation des trajets artériels au stéthoscope, en évitant une trop forte pression susceptible de créer un souffle, permet la recherche de souffles (figure 5.5):

- un souffle systolique, rude, râpeux traduit une sténose artérielle,
- un souffle continu, systolo-diastolique à renforcement systolique, traduit l'existence d'une fistule artério-veineuse.



5.5

Auscultation des artères.



5.6

Prise de la tension artérielle.

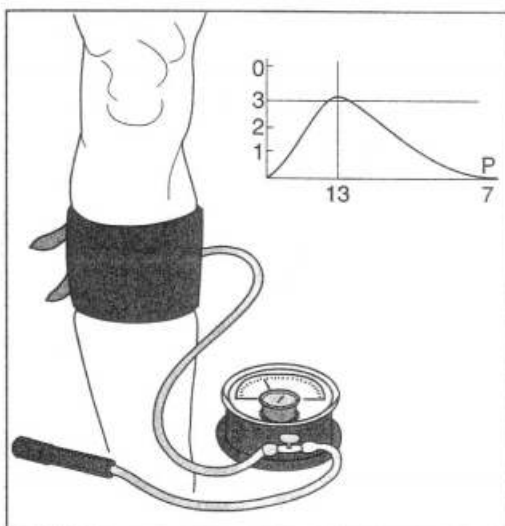
◆ PRISE DE LA TENSION ARTÉRIELLE

Elle est effectuée avec le tensiomètre de Vaquez, habituellement au membre supérieur. Le brassard est placé au bras, gonflé puis dégonflé progressivement tandis que l'on ausculte l'artère humérale au pli du coude. Les battements artériels, inaudibles lorsque le brassard est fortement gonflé, deviennent perceptibles lors du dégonflage de celui-ci et indiquent la pression systolique ou maxima, puis disparaissent à nouveau au fur et à mesure du dégonflage indiquant alors la pression diastolique ou minima. Les chiffres sont exprimés en centimètres (14/8) ou en millimètres (140/80) de mercure (figure 5.6).

Il est intéressant de mesurer comparativement la tension artérielle aux deux membres supérieurs et parfois aux membres supérieurs et inférieurs.

◆ PRISE DES OSCILLATIONS

Elle est effectuée avec l'oscillomètre de Pachon. Cet appareil permet de mesurer l'amplitude des battements artériels. Celle-ci est déterminée pour chaque valeur de la pression artérielle entre les pressions systolique et diastolique. On en trace la courbe avec, en ordonnée l'amplitude des oscillations (O), et en abscisse les pressions (P). Un déficit circulatoire artériel entraîne un aplatissement de la courbe (figure 5.7).



5.7

Prise des oscillations avec l'appareil de Pachon.

◆ ÉPREUVE D'EFFORT

Elle sensibilise les résultats de l'examen clinique.

On fait marcher le patient sur un tapis roulant à vitesse et inclinaison variables. On peut ainsi vérifier la réalité de la douleur d'effort, mesurer le périmètre de marche, apprécier l'efficacité d'un traitement par des examens successifs.

Examens complémentaires

◆ EXPLORATION PAR LES ULTRASONS

Cette exploration a l'avantage de ne comporter aucune manœuvre vulnérante pour le malade, d'être indolore mais ses résultats dépendent beaucoup de la qualité du praticien qui effectue l'examen. Elle comporte deux aspects :

- la réflexion des ultrasons sur les structures *fixes* (viscères, squelette, parois artérielles) fournit des images morphologiques sans forme de vues en coupe (échotomographie);
- la réflexion des ultrasons sur structures *mobiles* (sang circulant) permet de mesurer la vitesse du courant sanguin : en effet la fréquence des ultrasons réfléchis par les globules rouges en mouvement, différente de celle des ultrasons émis, varie en fonction de la vitesse du sang (effet Doppler-Fizeau, d'où le nom d'examen Doppler) (figure 5.8a).

La connaissance du diamètre du vaisseau et de la vitesse du sang permet une mesure du débit.

Cette exploitation ultrasonique donne des indications très précises car les artères sont accessibles aux ultrasons sur toute leur hauteur. Elle constitue un élément important du bilan initial de l'artérite et la surveillance de l'évolution notamment après une intervention de revascularisation (figure 5.8b).

◆ RADIOGRAPHIE SANS PRÉPARATION

Les examens des membres et du tronc montrent d'éventuelles calcifications artérielles; au niveau de l'aorte, la perte du parallélisme des bords permet de diagnostiquer un anévrisme.

◆ ARTÉRIOGRAPHIE

Elle comporte l'injection intra-artérielle d'un produit de contraste iodé radio-opaque afin de montrer les artères car celles-ci ne sont pas spontanément visibles aux rayons X. Cet examen doit toujours être précédé d'un test de la sensibilité du sujet à l'iode (test cutané notamment), afin de dépister une allergie susceptible d'entraîner des accidents graves.

L'examen doit comporter des clichés pris en série pour évaluer la vitesse de propagation du contraste. Un injecteur mécanique est utile pour assurer un débit suffisant de celui-ci. Au niveau des membres, l'examen doit visualiser le système artériel sur toute sa hauteur.

Toutes les artères peuvent être opacifiées. Nous décrivons seulement l'exploration des membres inférieurs par aortographie et artériographie fémorale.

Aortographie

C'est l'examen standard puisqu'il montre la totalité de l'arbre artériel des deux membres.

L'aortographie par ponction trans-lombaire directe de l'aorte n'est plus pratiquée actuellement.

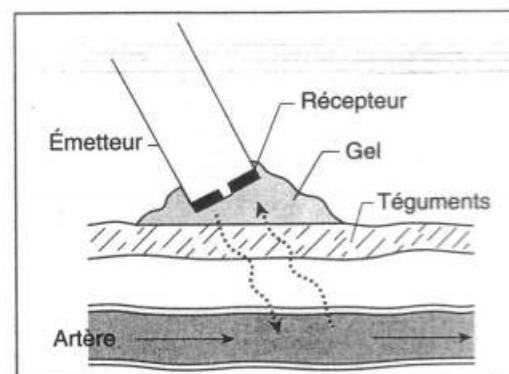
L'aortographie par cathétérisme rétrograde (Seldinger) a désormais pris le pas sur la méthode précédente. À partir d'une ponction artérielle périphérique, un long cathéter est introduit jusque dans l'aorte. Ce cathétérisme peut être effectué à partir de:

- l'artère fémorale, mais celle-ci doit être perméable et les lésions des artères iliaques sus-jacentes ne doivent pas être trop sévères pour ne pas risquer une obstruction aiguë ou une embolie (figure 5.9);
- l'artère humérale au pli du coude ou l'artère axillaire, le cathéter étant descendu jusqu'à l'aorte abdominale.

Le cathétérisme rétrograde permet aussi l'opacification sélective de toutes les artères viscérales.

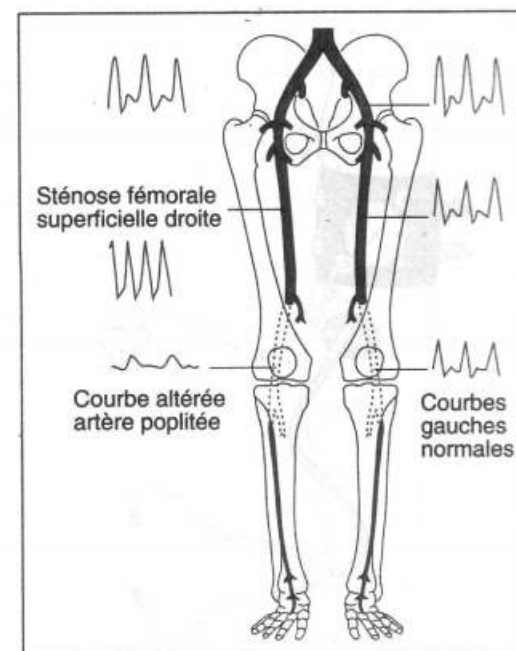
Artériographie fémorale

Elle est effectuée par ponction de l'artère sous l'arcade crurale (figure 5.10). Elle n'est indiquée que si l'on a la certitude de l'absence de lésion artérielle sur l'aorte



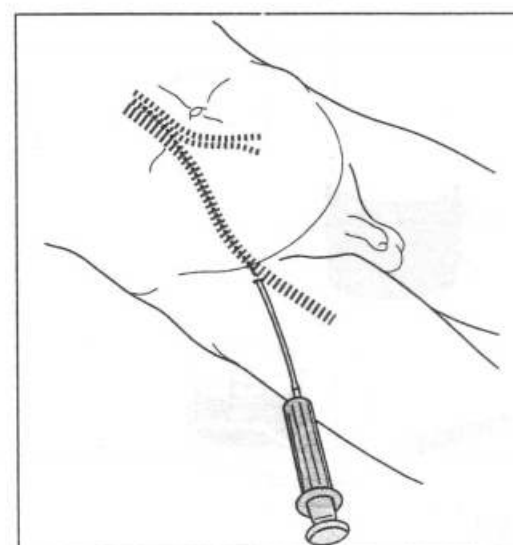
5.8a

Principe de l'effet Doppler.



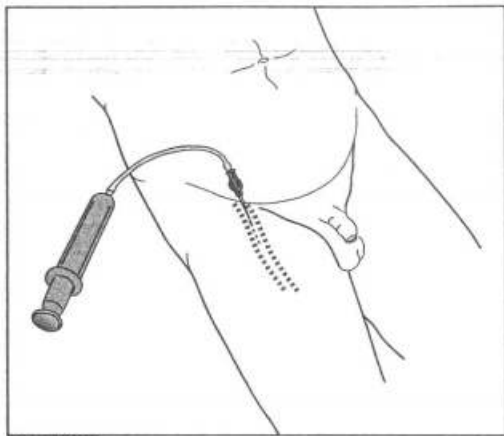
5.8b

Doppler du côté sténosé : rythme normal au-dessus de la sténose; rythme accéléré et plus ample à son niveau; courbe « écrasée » au-dessous.



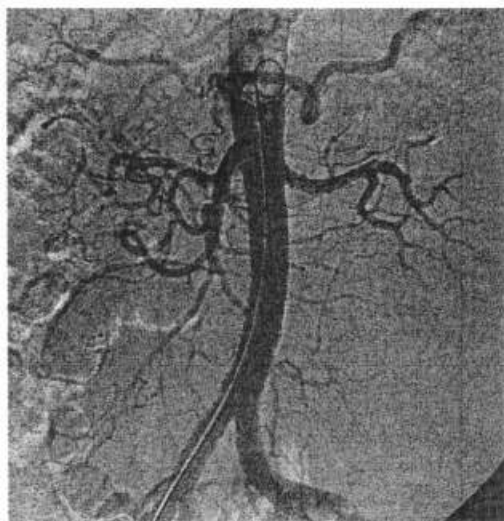
5.9

Aortographie par cathétérisme rétrograde.



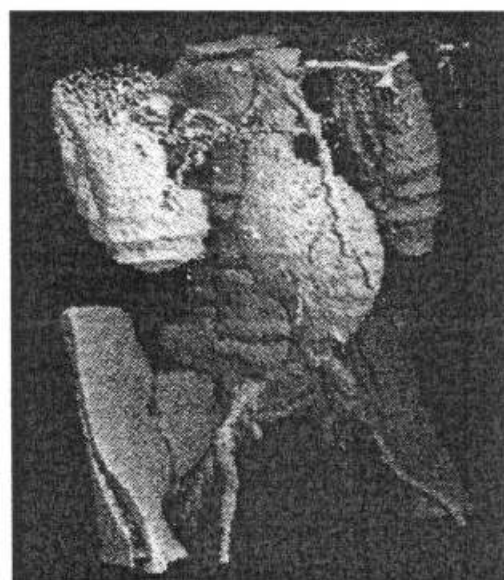
5.10

Artériographie fémorale.



5.11

Angiographie numérisée abdominale; arbre artériel normal; les images squelettiques parasites ont été effacées par l'ordinateur.



5.12

Scanner hélicoïdal. Image en trois dimensions d'un anévrisme de l'aorte abdominale.

ou les iliaques et pour mieux étudier la vascularisation distale du membre inférieur.

Quelle que soit la technique, les images peuvent être traitées par ordinateur, ce qui permet de supprimer les éléments parasites (squelette notamment) et de ne laisser persister que les images vasculaires ce qui améliore la lisibilité des clichés. Ce type d'investigation est appelé *angiographie numérisée ou digitalisée* (figure 5.11).

◆ AUTRES PROCÉDÉS D'OPACIFICATION ARTÉRIELLE

Ils sont assez rarement pratiqués :

- l'opacification après injection intraveineuse et au décours d'une angiocardio-graphie donne des images peu contrastées;
- l'angio-scintigraphie comporte l'injection intraveineuse d'une solution radioactive (hématies marquées au technétium 99) dont la détection au niveau artériel est effectuée par une caméra à scintillation braquée sur la zone à étudier. Les images obtenues peuvent manquer de précision et le pouvoir de résolution de l'appareil ne permet, au niveau des membres, que l'étude des artères proximales.

◆ TOMODENSITOMÉTRIE (SCANNER)

Après injection veineuse de produit de contraste, cet examen fournit des images en coupes transversales des axes artériels et permet une appréciation plus exacte que l'artériographie du diamètre des anévrismes (de l'aorte notamment).

Les perfectionnements récents du scanner (scanner hélicoïdal) permettent maintenant d'obtenir des reconstructions en relief, et sous toutes les incidences, de l'ensemble de l'arbre artériel (figure 5.12).

◆ RÉSONANCE MAGNÉTIQUE NUCLÉAIRE

Elle donne de bonnes images artérielles sans injection de produit de contraste (figure 5.13).

◆ ANGIO-IRM

Elle améliore les données de la résonance magnétique nucléaire par l'injection intraveineuse d'un produit de contraste (gadolinium) et permet l'obtention d'images de qualité comparable à celle d'une artériographie classique (figure 5.14).

◆ AUTRES INVESTIGATIONS

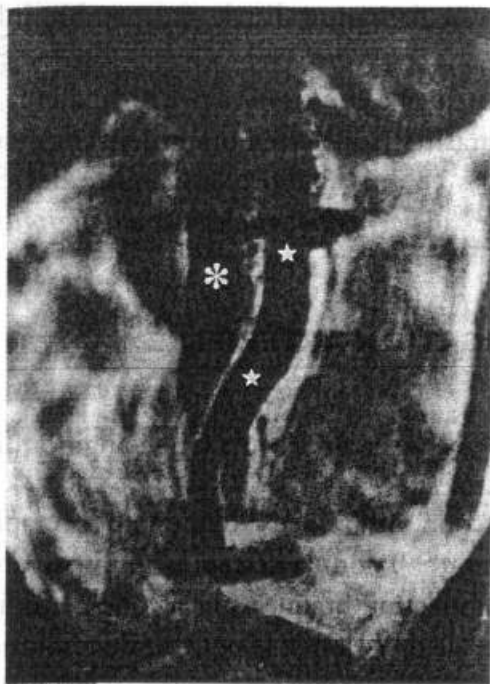
Elles sont plus rarement effectuées :

- la clearance du Xénon 133 permet la mesure d'un débit sanguin régional par comparaison des courbes recueillies au repos et après effort;
- la mesure de la tension cutanée partielle en oxygène ($TcPO_2$) apprécie la vitalité des tissus; elle est utile pour décider du niveau d'une amputation.

◆ PHYSIOPATHOLOGIE

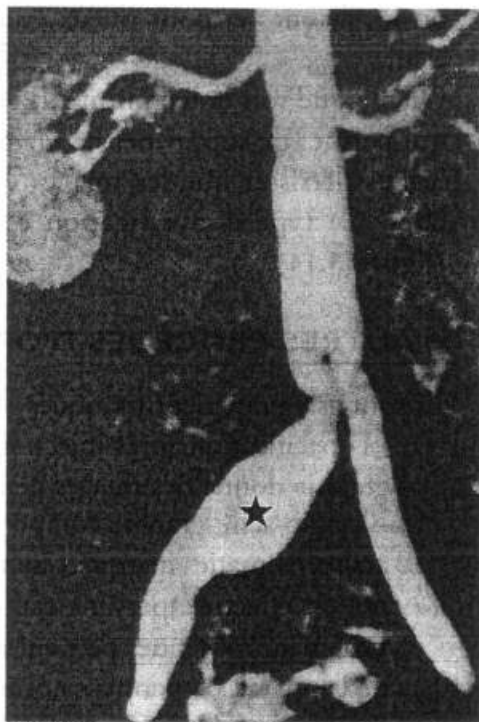
La physiopathologie du système artériel est dominée par sa faculté d'adaptation. Le diamètre des artères est sous la dépendance du système nerveux sympathique qui exerce un tonus vasoconstricteur permanent et règle la vasomotricité. Celle-ci adapte les débits circulatoires aux nécessités nutritionnelles.

De plus, en cas d'obstruction artérielle, le développement des collatérales sus- et sous-jacentes à l'obstacle peut compenser celui-ci (circulation collatérale).



5.13

Image de résonance magnétique nucléaire de l'abdomen sans injection montrant l'aorte abdominale (étoiles) et la veine cave inférieure (astérisque).



5.14

Angio-IRM: anévrisme de l'artère iliaque primitive droite.

Traumatismes artériels

◆ PLAIES ARTÉRIELLES

Elles s'accompagnent d'une ouverture cutanée qui fait communiquer la plaie avec l'extérieur.

Elles entraînent:

- une **hémorragie externe**, de sang rouge, en jets saccadés si la plaie est large. Celle-ci entraîne, en quelques minutes, un état d'anémie aiguë avec pâleur extrême, disparition du pouls, effondrement de la tension artérielle. La mort survient très rapidement en l'absence d'un geste immédiat d'hémostase (compression locale, garrot) (figure 5.15);
- un **hématome pulsatile**, si la porte d'entrée est petite et si le sang ne peut s'extérioriser (figure 5.16); le membre est distendu par un hématome battant et expansif. Celui-ci entraîne rapidement une compression du paquet vasculaire avec ischémie aiguë du membre sous-jacent;
- l'absence de toute hémorragie définit la **plaie sèche**, obturée spontanément par vasoconstriction etaccolement des bords de la plaie artérielle. La reconstitution du trajet d'un projectile (orifices d'entrée et de sortie, repérage radiologique d'un projectile), la recherche de petits signes d'ischémie périphérique et la palpation des pouls distaux permettent de reconnaître ce type de plaie.

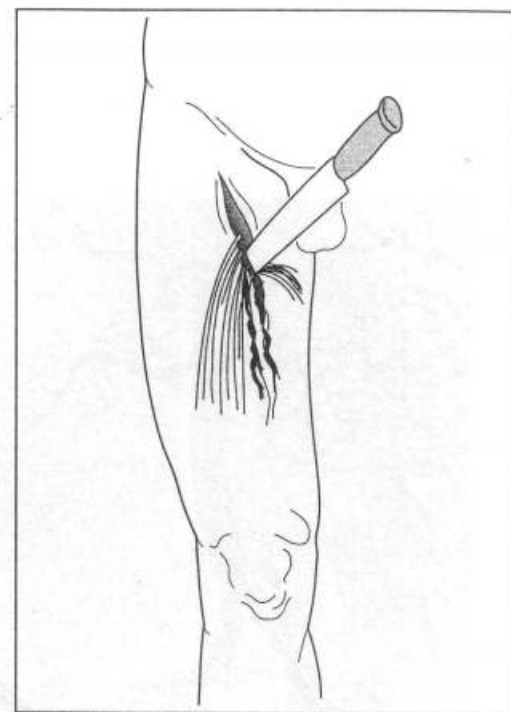
Toute plaie siégeant sur un trajet vasculaire doit être explorée par artériographie puis chirurgicalement.

◆ TRAUMATISMES ARTÉRIELS FERMÉS

Ils ne s'accompagnent d'aucune ouverture cutanée.

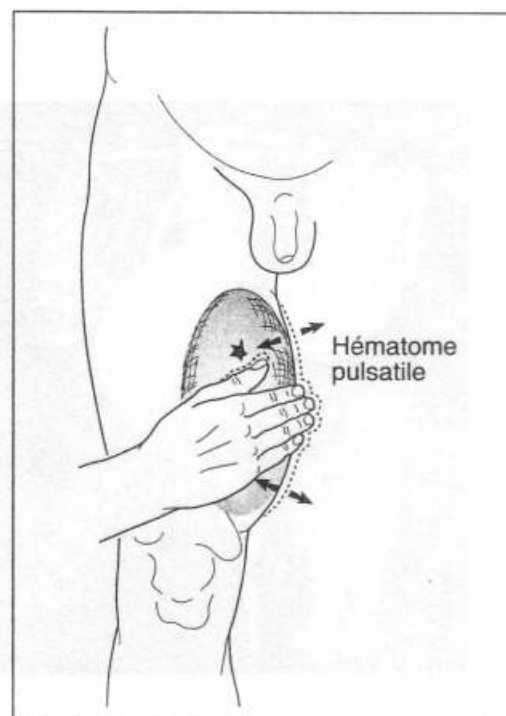
Ruptures artérielles

Elles accompagnent les luxations et fractures à grand déplacement dans les zones où l'axe artériel est proche du squelette (coude, genou).



5.15

Plaies artérielles.



5.16

Hématome pulsatile.

Contusions artérielles directes

Elles peuvent entraîner une ischémie aiguë plutôt par rupture sous-adventicielle avec thrombose surajoutée que par spasme artériel. Les artères superficielles (fémorale au triangle de Scarpa) sont particulièrement menacées.

Obstructions artérielles

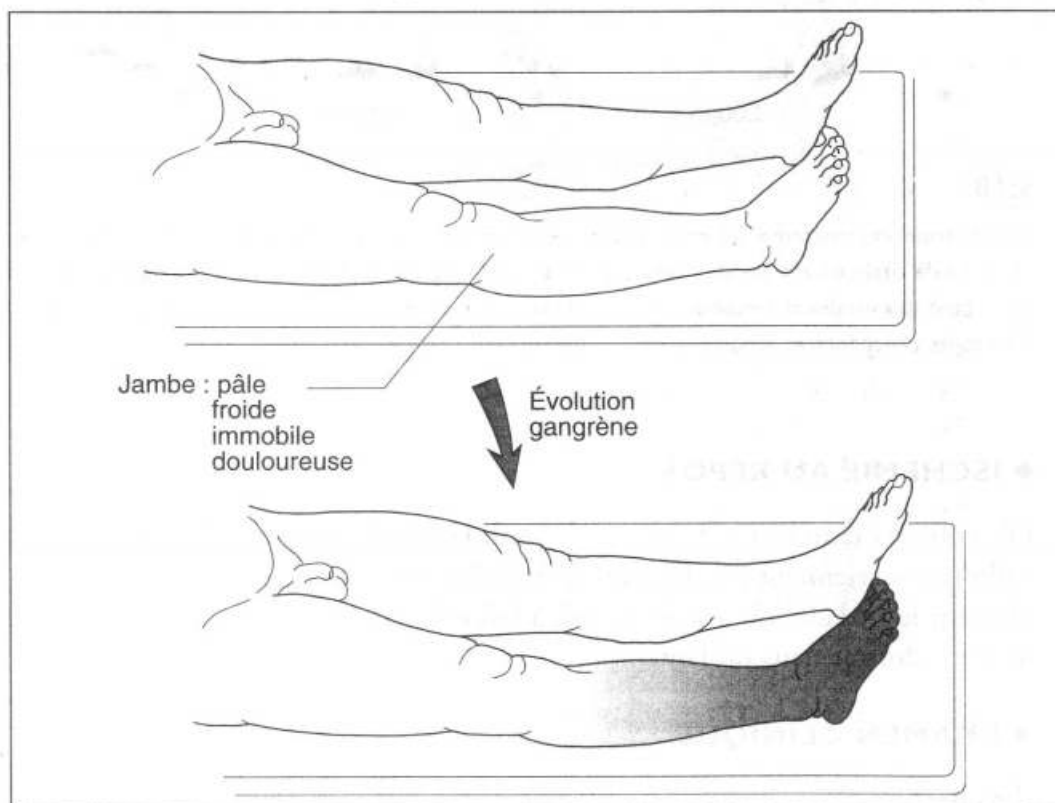
OBSTRUCTIONS AIGÜES

Elles peuvent être dues à une embolie* (caillot migrateur) ou à une thrombose** aiguë sur des lésions sévères de la paroi artérielle (artérite). Elles entraînent une ischémie*** aiguë caractérisée par quatre signes cardinaux (figure 5.17) :

- la *douleur*, très vive, résistant même aux opiacés,
- la *pâleur*, très intense (pâleur marmoréenne),
- les *troubles nerveux*: paralysie motrice totale et insensibilité à tous les modes,
- l'abolition des pouls.

En l'absence de traitement, l'évolution se fait en quelques heures vers la gangrène massive : des plaques de sphacèle apparaissent, confluent et, rapidement, le membre devient noir dans la zone ischémisée.

Un acte chirurgical parfois simple (embolectomie) peut prévenir cette évolution. Il doit être effectué d'extrême urgence.



5.17

Ischémie de la jambe droite.

* Du grec *embolein*: projeter. Projection d'un corps étranger (le plus souvent un caillot) dans le courant sanguin et son arrêt brutal dans un vaisseau.

** Du grec *thrombos*: caillot sanguin, constitué sur place.

*** Du grec *iskheim*: arrêter; *haima* sang. Diminution de l'apport de sang dans un territoire de l'organisme.

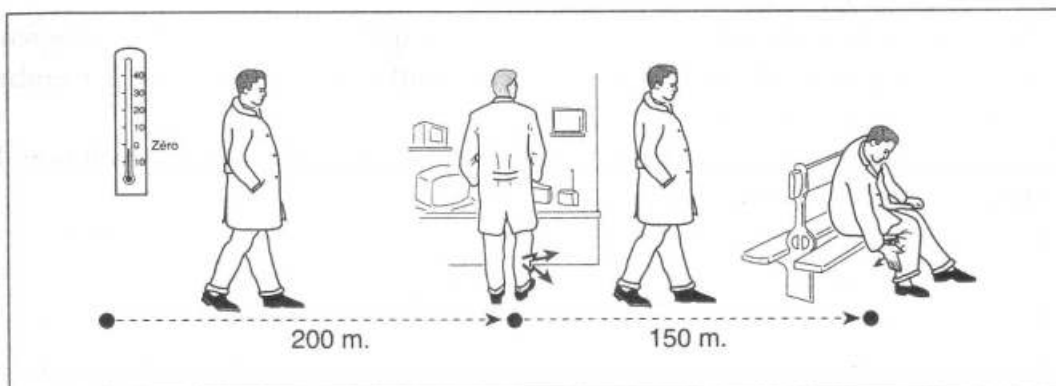
OBSTRUCTIONS CHRONIQUES

Selon le stade évolutif de la maladie artérielle, elles entraînent une ischémie d'effort ou une ischémie au repos.

◆ SYNDROME FONCTIONNEL

Le syndrome fonctionnel de l'ischémie d'effort se résume à la claudication intermittente à la marche. Au repos, il n'y a rien d'anormal. Mais après avoir parcouru une certaine distance, le sujet est contraint de s'arrêter, pris d'une douleur vive (généralement au mollet) qui lui interdit de faire un pas de plus. Après quelques instants, la douleur disparaît et la marche peut être reprise jusqu'à ce qu'à nouveau la douleur réapparaisse imposant un nouvel arrêt. La distance parcourue entre deux arrêts définit le *périmètre de marche*. Celui-ci se rétrécit progressivement au cours de l'évolution de la maladie artérielle.

La claudication intermittente témoigne de l'insuffisance d'irrigation artérielle des muscles à l'effort à laquelle peut s'ajouter un spasme. Elle est majorée lors de la marche en côte, de la montée des escaliers ou par temps froid (**figure 5.18**)



5.18

Claudication intermittente. Tel est le tableau au stade II de la classification de Leriche et Fontaine (le stade I « de latence » n'a pas de traduction clinique). À une étape plus tardive, les douleurs de décubitus (stade II) entraînent l'insomnie et contraignent le patient à laisser pendre les jambes hors du lit. Ces algies précèdent et accompagnent le plus souvent une gangrène (stade IV).

◆ ISCHÉMIE AU REPOS

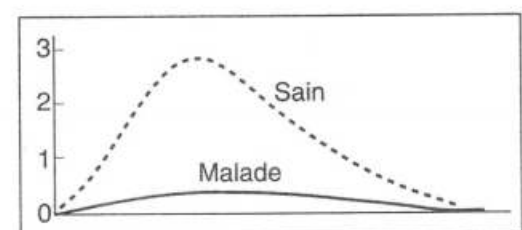
Elle s'observe dans les formes très évoluées de la maladie artérielle. Lorsque le malade s'allonge, surviennent des douleurs du membre atteint (douleurs de décubitus) qui obligent le malade soit à se lever, soit à laisser la jambe pendante hors du lit, soit même à dormir dans un fauteuil.

◆ EXAMEN CLINIQUE

Il recherche :

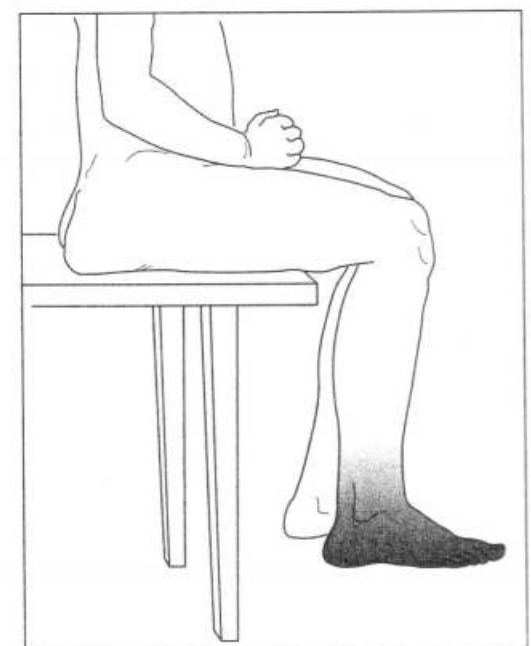
- l'abolition des pouls: l'obstacle artériel siège au-dessous du dernier pouls palpable;
- l'aplatissement de la courbe oscillométrique (**figure 5.19**) ;
- les signes d'hypovascularisation:
 - amyotrophie, surtout nette au niveau du mollet;
 - érythrose* de déclivité: la jambe rosit et bleuit lorsqu'elle est pendante, avec parfois une limite supérieure nette (signe de « la chaussette ») (**figure 5.20**) ;

* Du grec *eruthros* = rouge.



5.19

Courbe oscillométrique.



5.20

Erythrose de déclivité. Signe de la chaussette.

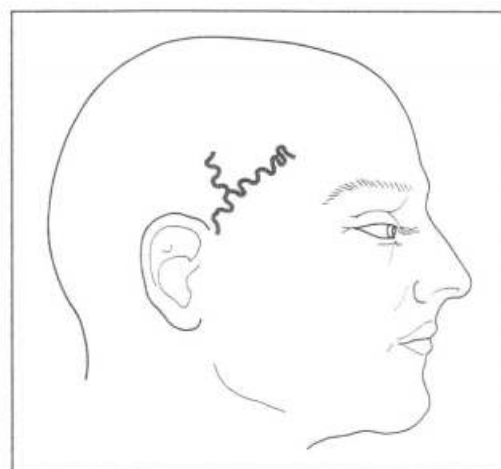
- ischémie d'élevation : une pâleur nette apparaît lorsque le membre est élevé au-dessus du plan du tronc sur le malade allongé;
- *raie vasomotrice*: normalement, quand on frotte énergiquement le membre inférieur au doigt ou avec un tampon imbibé d'alcool et d'éther selon une ligne longitudinale, une traînée rouge vif apparaît sur ce trajet; chez l'artéri-tique, cette raie vasomotrice s'interrompt au niveau où l'irrigation devient insuffisante (**figure 5.21**);



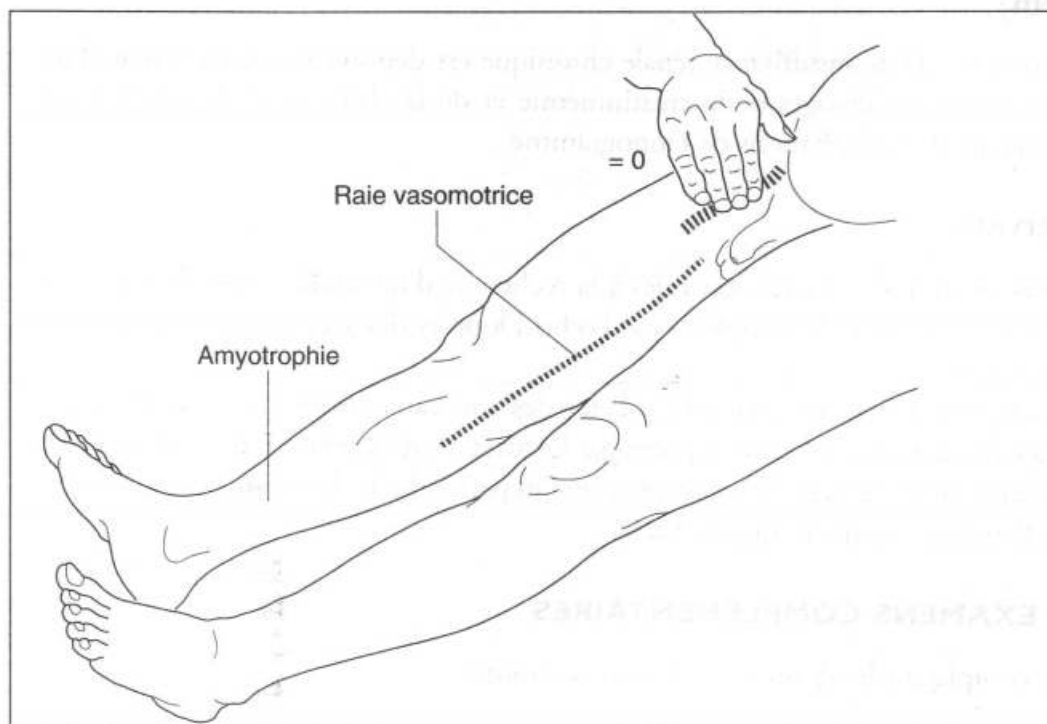
5.22
Phlyctène du dos du pied. Début de gangrène.



5.23
Mal perforant plantaire.



5.24
Chez l'artéritique, l'artère temporale est souvent visible, sinueuse et battante sous la peau: signe de la sonnette.



5.21
Raie vasomotrice.

- *troubles trophiques et nécrose* à rechercher avec soin, notamment dans les espaces interdigitaux (phlyctène à fond nécrotique (**figure 5.22**), gangrène parcellaire d'un orteil, suppuration sous-unguéale) mal perforant plantaire rencontré surtout chez le diabétique: il s'agit d'une ulcération indolore, arrondie, cratériforme, entourée de téguments cornés, d'évolution désespérément chronique qui siège généralement à la plante sous l'appui de la tête du deuxième métatarsien (**figure 5.23**); une radiographie du squelette est indispensable pour déceler une éventuelle atteinte ostéo-articulaire sous-jacente.

Il faut toujours examiner le membre controlatéral, parfois asymptomatique, mais qui peut déjà être porteur de lésions artérielles de grande importance pronostique. La symptomatologie est parfois d'emblée bilatérale en cas d'obstruction du carrefour aortique (syndrome de Leriche) qui s'accompagne en outre d'une impuissance sexuelle.

◆ EXAMEN DU SYSTÈME VASCULAIRE

Il doit porter aussi sur tous les autres territoires artériels. Au membre supérieur, les artères sont plus aisément palpables. Elles peuvent être indurées, leur trajet sinueux et leurs pulsations sont parfois spontanément visibles, surtout à la partie basse de l'humérale (signe de la sonnette). Les mêmes signes peuvent être notés au niveau de l'artère temporale superficielle (**figure 5.24**).

◆ EXAMEN DES ORGANES VITAUX

Il est indispensable car l'athérosclérose est une maladie générale qui menace les organes essentiels. Le bilan doit porter sur le cœur, le rein et le cerveau.

Cœur

L'atteinte des coronaires par l'athérome peut entraîner angor et infarctus du myocarde. Le degré de cette atteinte est apprécié par l'électrocardiogramme, l'épreuve d'effort, la scintigraphie myocardique et, in fine, la radiographie des artères du cœur (coronarographie).

Rein

L'existence d'une insuffisance rénale chronique est dépistée par la recherche d'une protéinurie, les dosages de la créatininémie et de la clairance de la créatinine, la recherche de perturbations de l'ionogramme.

Cerveau

L'auscultation des artères cervicales à la recherche d'un souffle carotidien doit être systématique. Elle est complétée par l'écho-Doppler des axes artériels cervico-encéphaliques.

L'examen du fond de l'œil reflète l'état des vaisseaux cérébraux. L'existence d'un signe du croisement (veines écrasées par les artères), d'exsudats, d'hémorragies, d'un œdème papillaire peut être observée chez l'hypertendu, le diabétique et rend compte de l'atteinte vasculaire (figure 5.25).

◆ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Ils complètent les données de l'examen clinique.

Écho-Doppler artériel

C'est l'examen de première intention renseignant à la fois sur la morphologie artérielle et l'hémodynamique circulatoire.

Radiographies simples

Les radiographies simples de l'abdomen et des membres montrent souvent des calcifications artérielles dont l'importance peut influencer sur les indications thérapeutiques.

Artériographie

Elle donne une image précise de la perméabilité artérielle et de la circulation collatérale mais elle n'est indiquée que si un geste de chirurgie vasculaire est envisagé.

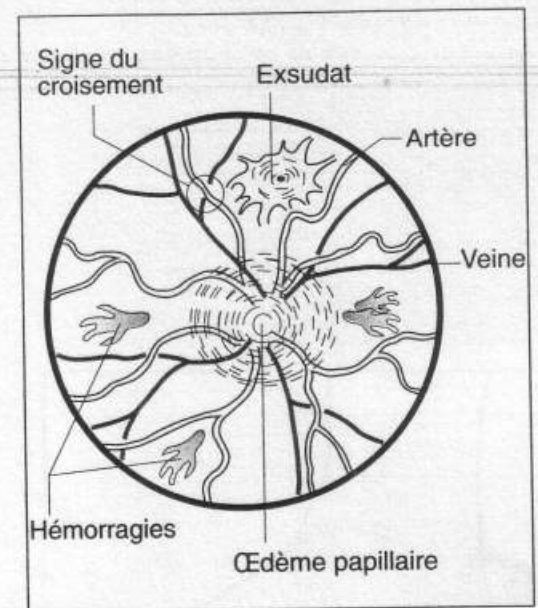
Facteurs de risque vasculaire

La recherche de facteurs de risque vasculaire, d'antécédents de gelure, d'une origine ethnique particulière (israélites d'Europe centrale: maladie de Buerger), d'un syndrome inflammatoire témoin d'une maladie de Takayasu* chez la femme jeune ou d'une maladie de Horton** chez le sujet âgé, d'une connectivite (sclérodermie) complète le bilan.

Le bilan biologique devra comporter, outre les examens habituels, la recherche d'un état diabétique (glycémie, glycosurie) ou de troubles du métabolisme lipidique (dosages du cholestérol et de ses fractions, des triglycérides).

* *Maladie de Takayasu*: «maladie des femmes sans pouls» ou thombo-aortopathie occlusive par atteinte des gros troncs de la crosse aortique.

** Artérite à cellules géantes à localisation élective sur les artères temporales faciles à palper et à biopser.



5.25

Fond d'œil.

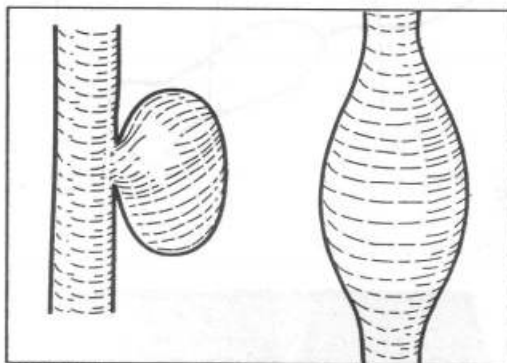
◆ PHYSIOPATHOLOGIE

Le syndrome ischémique est le résultat d'une hypo-irrigation artérielle due à une diminution du débit sanguin provoquée par un rétrécissement de la lumière artérielle, une rigidité de la paroi des artères, voire une obstruction artérielle; cette dernière est parfois compensée par la circulation collatérale.

Les principales maladies artérielles sont:

- chez le sujet âgé, l'artérite dite « de surcharge » liée au dépôt de plaques d'athérome au niveau des couches internes de l'artère; celles-ci provoquent une sclérose qui rigidifie et rétrécit progressivement les artères favorisant ainsi la thrombose;
- chez le sujet jeune, les artérites inflammatoires et, notamment, la maladie de Buerger, ou panangéite juvénile oblitérante ou thrombo-angéite; les lésions atteignent artères et veines et essentiellement les artérioles distales alors que les gros troncs artériels sont perméables avec des parois régulières; une origine auto-immune est incriminée mais le tabac a un rôle aggravant essentiel;
- le diabète entraîne une atteinte artérielle particulière frappant quasi-exclusivement les petites artères (d'où le nom de micro-angiopathie diabétique).

Anévrismes artériels



5.26

Anévrisme artériel.

L'anévrisme* artériel est une poche communiquant avec la lumière d'une artère, fusiforme ou sacciforme, et limitée par une paroi qui porte le nom de sac. Il s'agit, en quelque sorte, d'une hernie de la paroi artérielle (figure 5.26).

◆ CAUSES

Elles sont multiples:

- athéromateuse, le plus souvent;
- traumatique, après plaie ou rupture artérielle incomplète;
- plus rarement, infectieuse, malformative.

◆ CIRCONSTANCES DE DÉCOUVERTE

Elles sont variables:

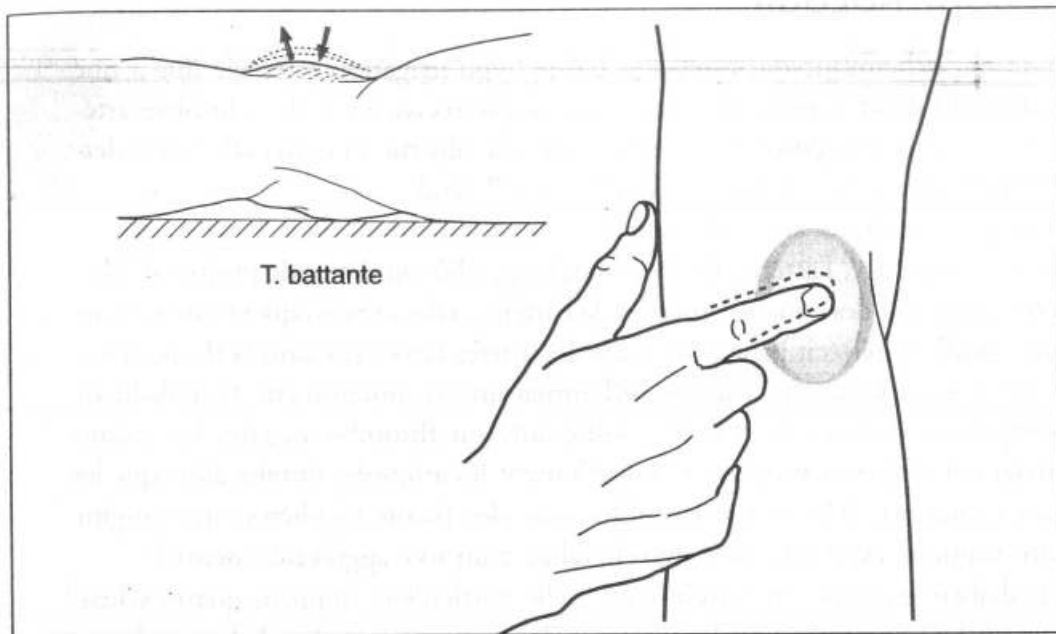
- apparition d'une tuméfaction;
- signes de compression veineuse (œdème) ou nerveuse (douleurs) de voisinage;
- signes d'ischémie périphérique;
- complication aiguë: embolie, thrombose massive, rupture.

◆ SIGNE CLINIQUE

Le signe clinique majeur est l'existence d'une tuméfaction siégeant sur un trajet artériel. Cette tuméfaction est oblongue selon l'axe de l'artère, dépressible et plus ou moins bien limitée, mais surtout:

- *battante*: des battements systoliques, synchrones au pouls, la soulèvent rythmiquement (figure 5.27);
- *expansive*: elle se distend à chaque systole et à sa palpation entre deux doigts on observe l'écartement rythmique de ceux-ci (figure 5.28);

* Anévrisme (du grec *aneurunein*: dilater).



5.27

Tuméfaction battante.

Une tumeur développée au contact d'un paquet vasculaire peut être battante parce que soulevée par l'artère. Il s'agit de battements transmis. Mais cette tumeur n'est jamais expansive, caractère différentiel majeur avec un anévrisme.

- *soufflante*: l'existence d'un souffle systolique est inconstante (figure 5.29).

Tous les signes s'atténuent ou disparaissent par compression de l'artère en amont.

◆ EXAMEN CLINIQUE

Il doit apprécier l'état de la circulation en aval. L'artériographie précise le siège, le volume et le type anatomique de l'anévrisme ainsi que l'état des artères sous-jacentes.

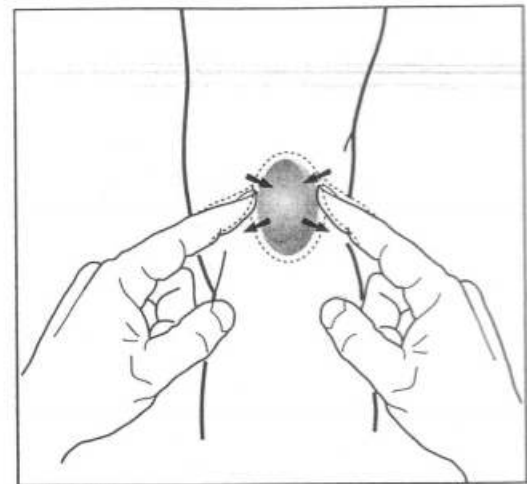
En l'absence de traitement, la survenue des complications citées ci-dessus est inéluctable à plus ou moins long terme. Le traitement chirurgical est donc indispensable.

La multiplicité des anévrismes est fréquente (figure 5.30). D'autres localisations anévrismales doivent être recherchées sur les artères périphériques mais surtout au niveau de l'aorte.

◆ PHYSIOPATHOLOGIE

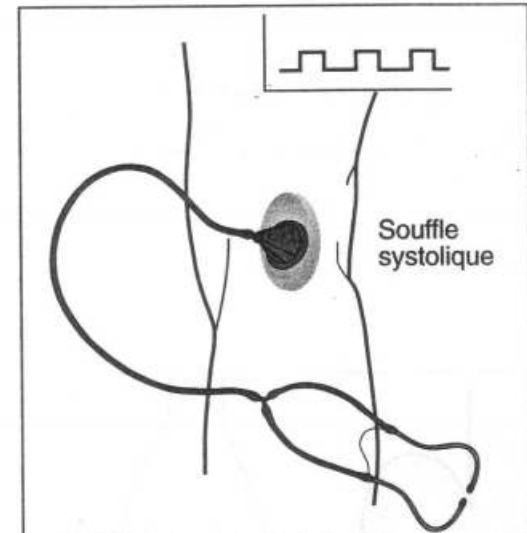
Le va-et-vient du sang dans le sac, rythmé par les battements cardiaques, crée des turbulences avec, à la périphérie, des zones calmes où se développent des caillots. Ceux-ci peuvent emboliser en périphérie, obstruer le sac ou le tronc artériel principal et ses branches.

De plus, les sollicitations mécaniques par l'ondée systolique entraînent la distension progressive du sac qui peut aboutir à sa rupture.



5.28

Tuméfaction expansive.



5.29

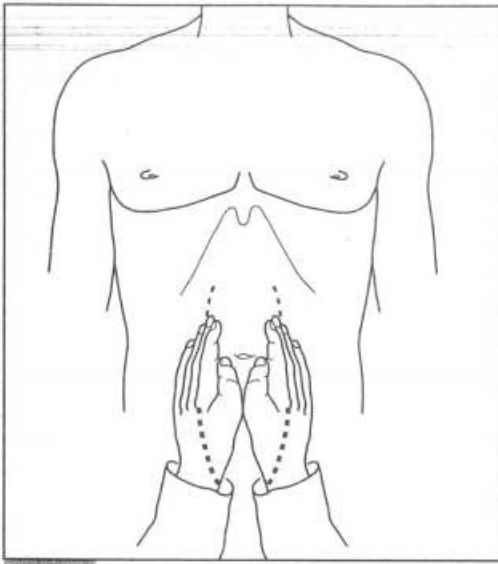
Tuméfaction soufflante.



5.30

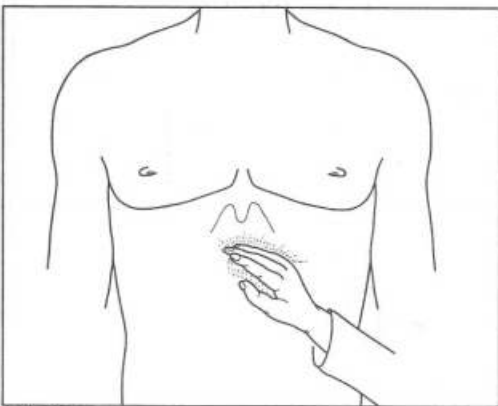
Anévrisme artériel poplité. Importante dilatation fusiforme de l'artère. Noter l'existence d'une circulation collatérale de médiocre valeur. Au pôle inférieur de l'anévrisme, l'artère est franchement pathologique, sinueuse, de calibre irrégulier.

Anévrismes de l'aorte abdominale



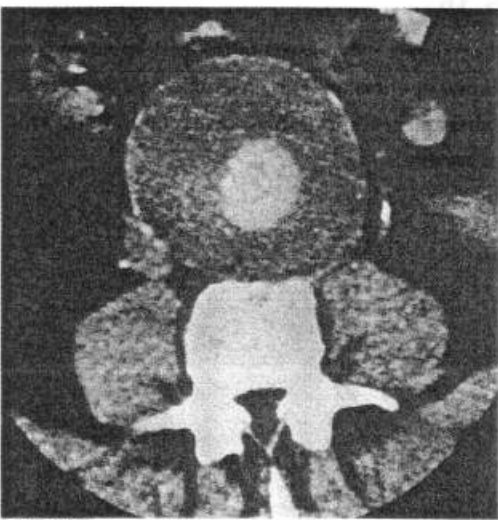
5.31

Anévrisme de l'aorte abdominale. Tuméfaction profonde, oblongue, dont les battements et l'expansion sont bien perçus par les deux mains placées de part et d'autre de la ligne médiane.



5.32

La possibilité de glisser la main entre le pôle supérieur de l'anévrisme et le rebord chondro-costal gauche témoigne de la situation de l'anévrisme au-dessous des artères rénales.



5.33

Tomodensitométrie (scanner) d'un anévrisme fusiforme de l'aorte abdominale: noter la différence de densité entre le canal central et le thrombus formé de caillots organisés (collection J.-D. Picard)

D'origine le plus souvent athéromateuse, ils s'observent habituellement au voisinage de la soixantaine. En règle générale, ils siègent au-dessous de l'origine des artères rénales. Ces anévrismes entraînent peu de signes fonctionnels et sont souvent découverts lors d'un examen systématique. Ils se révèlent parfois par une complication:

- embolie distale,
- compression de voisinage, uretère et veine cave notamment,
- fissuration, voire rupture franche avec collapsus gravissime.

◆ À L'EXAMEN

Le palper de l'abdomen perçoit, en profondeur, une tuméfaction battante et expansive (figure 5.31). Le siège sous-rénal de l'anévrisme est affirmé par le signe de De Bakey: la main qui palpe son pôle supérieur peut s'insinuer sous le rebord costal gauche (figure 5.32).

◆ RADIOGRAPHIES SIMPLES DE L'ABDOMEN

Les radiographies simples de l'abdomen (face et surtout profil) montrent parfois des calcifications dessinant le contour du sac anévrismal.

◆ ÉCHOTOMOGRAPHIE ABDOMINALE

L'échotomographie abdominale et le scanner (figure 5.33), précisent le siège, l'étendue et les dimensions exactes de la poche (figure 5.34).

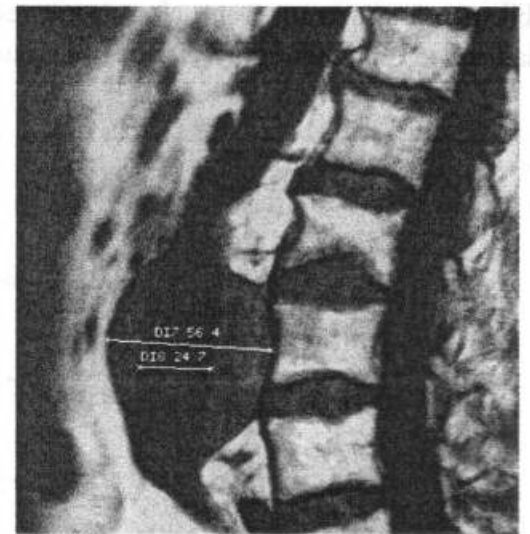
◆ AORTOGRAPHIE

Elle visualise l'anévrisme, son siège par rapport aux artères rénales, l'état des artères iliaques sous-jacentes. Mais elle n'opacifie que la lumière restée perméable et n'indique pas le volume réel de la lésion. Elle tend à être remplacée, actuellement par des examens plus performants: scanner hélicoïdal, angio-IRM qui donnent des renseignements plus précis (figure 5.35).



5.34

Anévrisme de l'aorte abdominale. Aortographie: vaisseau dilaté et sinueux; la comparaison entre l'image du canal vasculaire et son volume clinique témoigne de l'épaisseur des caillots situés à l'intérieur de l'anévrisme.



5.35

Anévrisme de l'aorte abdominale. Image de résonance magnétique nucléaire abdominale de profil. Le volume réel de l'anévrisme, les dimensions du canal circulant, l'épaisseur de la couche de caillots à l'intérieur de l'anévrisme sont clairement visualisés.

Pour éviter la survenue de complications, tout anévrisme de l'aorte abdominale doit être opéré: mise à plat de la poche suivie de reconstruction aortique par prothèse ou, depuis peu, mise en place d'une prothèse par voie endo-vasculaire à partir de l'artère fémorale.

Anévrismes artério-veineux

On désigne sous ce nom la communication anormale et permanente entre une artère et une veine. On parle également de fistule artério-veineuse.

◆ ORIGINE

L'origine habituelle de ces anévrismes est un traumatisme. Toutefois, il existe des fistules artério-veineuses d'origine congénitale par malformation vasculaire et, plus rarement, des fistules liées à la rupture d'un anévrisme artériel dans la veine voisine.

◆ TRADUCTION CLINIQUE

Elle est représentée par des signes de surcharge veineuse (œdème, varices, cyanose) qui ont pour caractère essentiel d'être unilatéraux (figure 5.36).

◆ EXAMEN

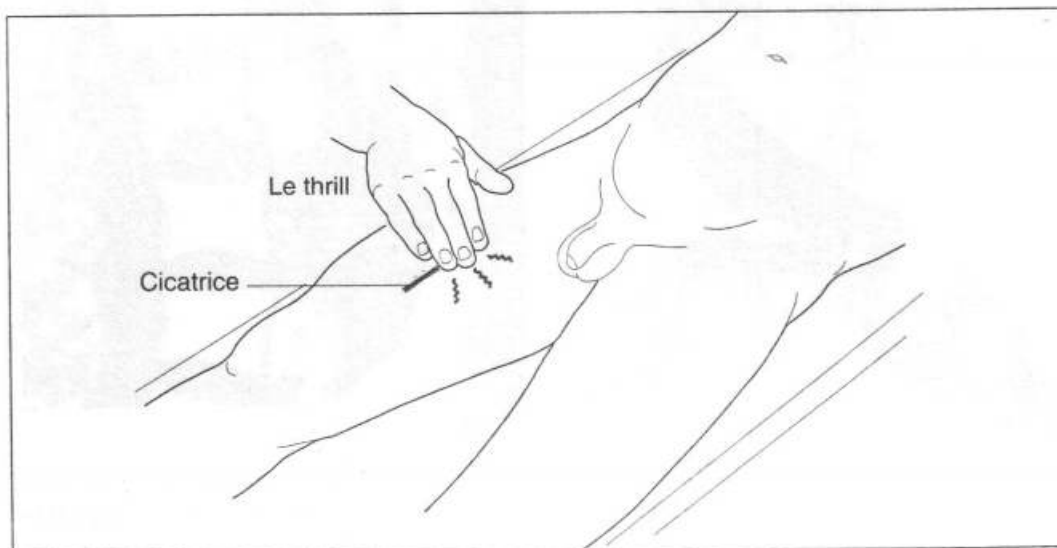
Il retrouve trois éléments capitaux pour le diagnostic:

- la cicatrice du traumatisme causal qui a souvent été oublié,
- le thrill, frémissement vibratoire à renforcement systolique perçu à la palpation de la zone de la fistule (figure 5.37),
- le souffle continu à renforcement systolique à l'auscultation (figure 5.38).

Souffle et thrill sont maxima au niveau de la fistule. Ils irradient le long des vaisseaux, essentiellement vers l'aval. La compression de l'artère en amont diminue leur intensité, la compression élective de la fistule les fait disparaître.

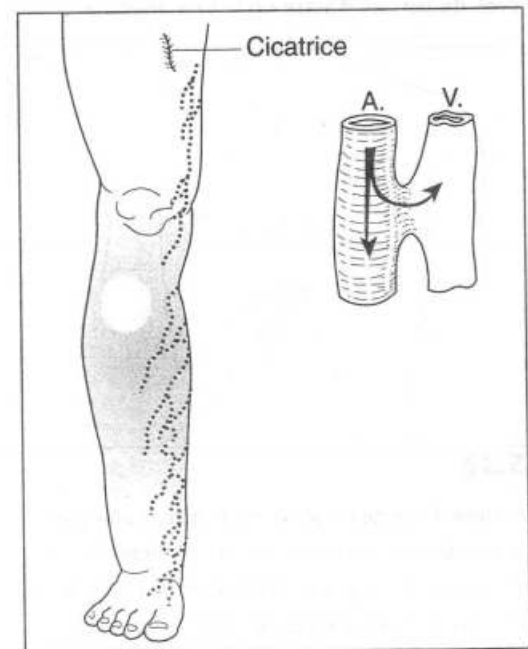
◆ RADIOGRAPHIE SIMPLE

Elle peut montrer un éventuel projectile resté inclus. L'artériographie met en évidence la fistule et renseigne sur l'état des vaisseaux de voisinage (figures 5.39 et 5.40).



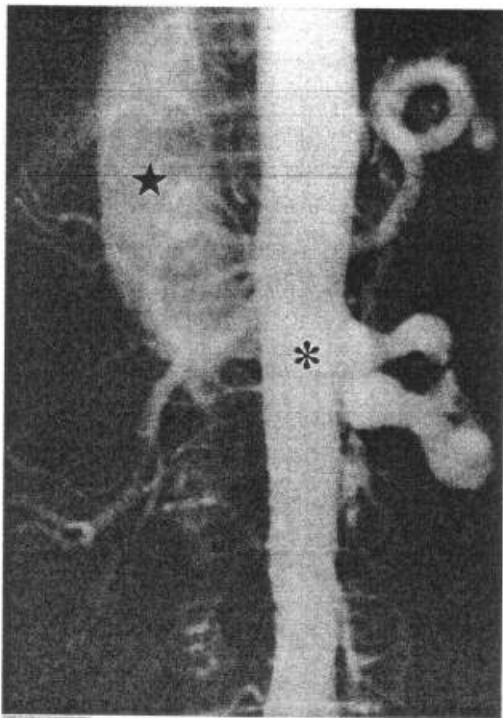
5.37

Le thrill.



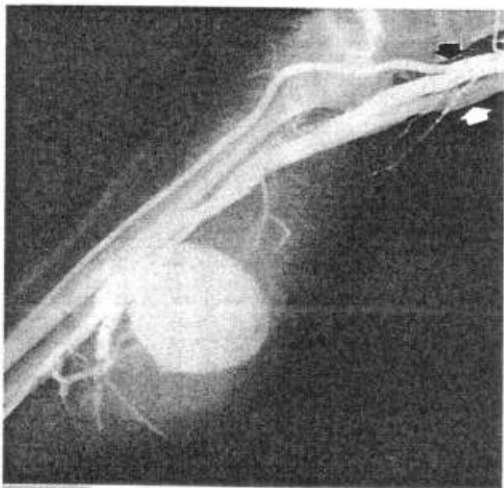
5.36

Les signes d'hypovascularisation s'aggravent peu à peu et entraînent un ensemble de troubles périphériques responsables d'une impotence fonctionnelle.



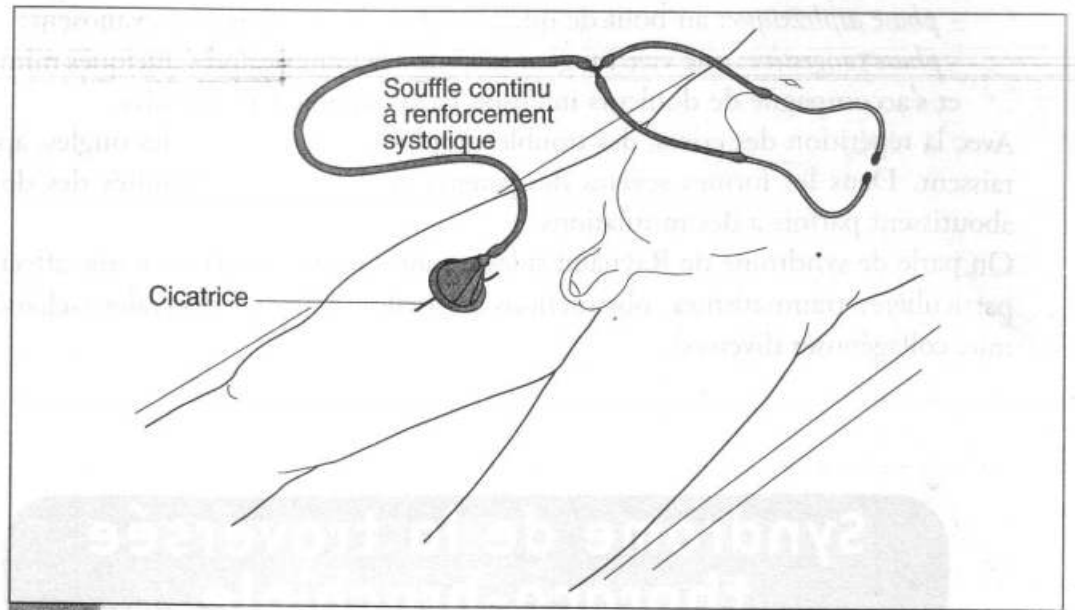
5.39

Aortographie abdominale. Fistule artério-veineuse des vaisseaux du rein gauche après néphrectomie. Noter l'opacification simultanée de l'aorte (astérisque) et de la veine cave inférieure (étoile).



5.40

Anévrisme artério-veineux traumatique du mollet. Noter l'opacification simultanée de l'artère poplitée (flèche noire) et de la veine poplitée (flèche blanche).



5.38

Souffle.

Le déséquilibre circulatoire qu'entraîne cette communication anormale détermine, à terme, une insuffisance cardiaque globale. En effet, la fuite du sang artériel vers le système veineux accroît le travail du ventricule gauche dont le débit augmente, et la surcharge du système veineux se répercute sur le ventricule droit. Cette insuffisance cardiaque est d'autant plus précoce et grave que la fistule siège sur des vaisseaux de gros calibre, est plus large et plus proche du cœur. Elle entraîne des troubles fonctionnels (palpitations, dyspnée d'effort), une dilatation des cavités cardiaques sur la radiographie thoracique. Enfin, elle a pour caractère essentiel d'être totalement réversible après suppression chirurgicale de la fistule artério-veineuse.

◆ PHYSIOPATHOLOGIE

Au niveau de la fistule, l'importance du débit sanguin exclut tout risque de thrombose locale. Le détournement du sang artériel vers le système veineux crée un vol artériel aux dépens des tissus situés au-dessous de la fistule; l'extrémité distale du membre peut donc présenter un syndrome ischémique. Le retentissement cardiaque des fistules artério-veineuses porte sur les deux ventricules ce qui explique la sévérité de l'insuffisance cardiaque qui est la complication majeure de ce type de lésion.

Maladie de Raynaud

Il s'agit d'une maladie de la vasomotricité caractérisée par la survenue de spasmes des artérioles. Elle s'observe surtout chez la femme jeune où elle atteint les doigts des mains de façon sensiblement symétrique, le pouce étant habituellement respecté. Les troubles se manifestent par la survenue de crises, souvent déclenchées par le froid et qui évoluent en trois phases:

- *phase syncopale*, ischémique: les doigts deviennent blancs, froids, insensibles (phénomène des doigts morts);

- *phase asphyxique*: au bout de quelques instants, les doigts se cyanosent;
- *phase congestive*: une vive rougeur succède à la cyanose après quelques minutes et s'accompagne de douleurs intenses. La cédation est progressive.

Avec la répétition des crises, des troubles trophiques de la peau, des ongles, apparaissent. Dans les formes sévères des gangrènes sèches des extrémités des doigts aboutissent parfois à des mutilations.

On parle de syndrome de Raynaud si les troubles sont secondaires à une affection particulière: traumatismes, obstructions artérielles, maladies générales (sclérodémie, collagénoses diverses).

Syndrome de la traversée thoraco-brachiale

Dans son trajet du thorax et du cou vers le bras, le paquet vasculo-nerveux traverse un défilé étroit au niveau duquel il peut subir des phénomènes de compression.

◆ ÉLÉMENTS ANATOMIQUES

Les éléments anatomiques susceptibles d'entraîner une compression des éléments vasculo-nerveux sont multiples:

- *anomalies costales*: existence d'une côte surnuméraire (côte cervicale) ou hypertrophie de l'apophyse transverse de C7 pouvant comprimer directement le plexus brachial;
- *anomalies musculaires*, notamment de l'insertion des muscles scalènes rétrécissant le défilé des scalènes (limité par le scalène antérieur en avant, le scalène moyen en arrière, la première côte en bas);
- *étroitesse du défilé* entre la clavicule et la première côte (pince costo-claviculaire);
- *apophyse coracoïde* avec l'insertion du petit pectoral.

◆ TRADUCTION CLINIQUE

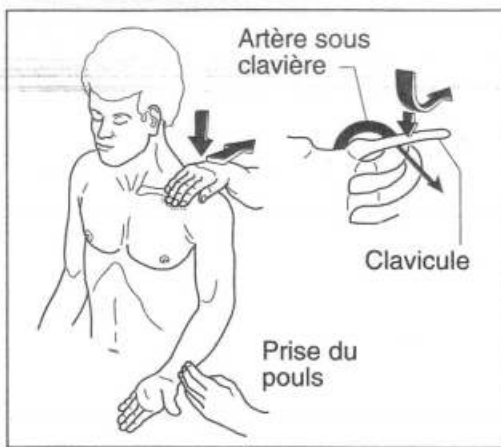
Elle varie selon l'élément comprimé de façon prédominante. Il existe:

- *des formes nerveuses* avec douleurs, paresthésies, fourmillements, des doigts et de la main;
- *des formes artérielles* avec refroidissement, pâleur des doigts, parfois phénomène de Raynaud,
- *des formes veineuses* avec œdème transitoire, voire thrombose veineuse du membre supérieur.

La caractéristique essentielle de ces troubles est d'être déclenchée par certains mouvements qui mobilisent la ceinture scapulaire (élévation des bras, par exemple chez les peintres) ou lors du port de charges lourdes qui entraîne l'abaissement du moignon de l'épaule.

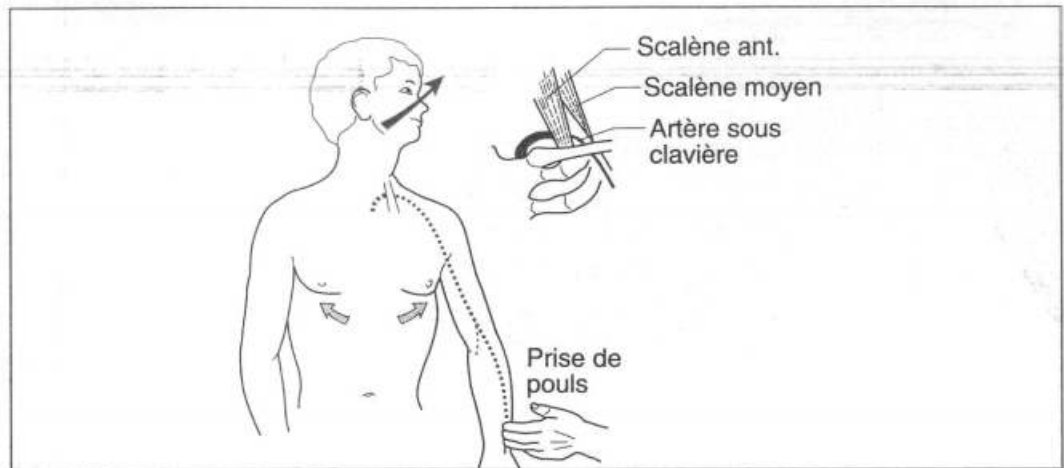
Dans le syndrome des scalènes, la compression du paquet vasculaire par la contraction musculaire est démontrée par la manœuvre d'Adson qui comporte une inspiration profonde (qui fait contracter les scalènes), l'élévation du menton et la rotation de la tête du côté malade: dans cette position, le pouls radial diminue d'amplitude ou disparaît (figures 5.41, 5.42 et 5.43).

Dans le syndrome de la pince costo-claviculaire, l'abaissement forcé du moignon de l'épaule et sa rétropulsion entraînent la disparition du pouls radial.



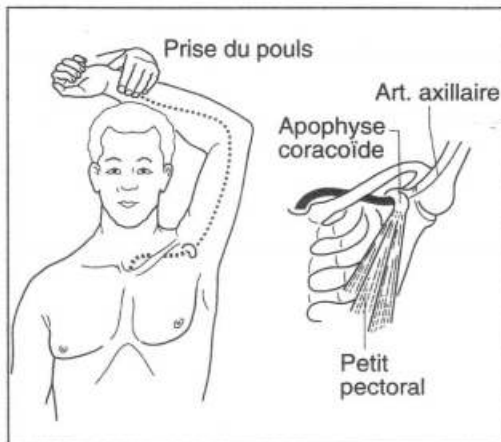
5.42

Syndrome costo-claviculaire.



5.41

Syndrome des scalènes.

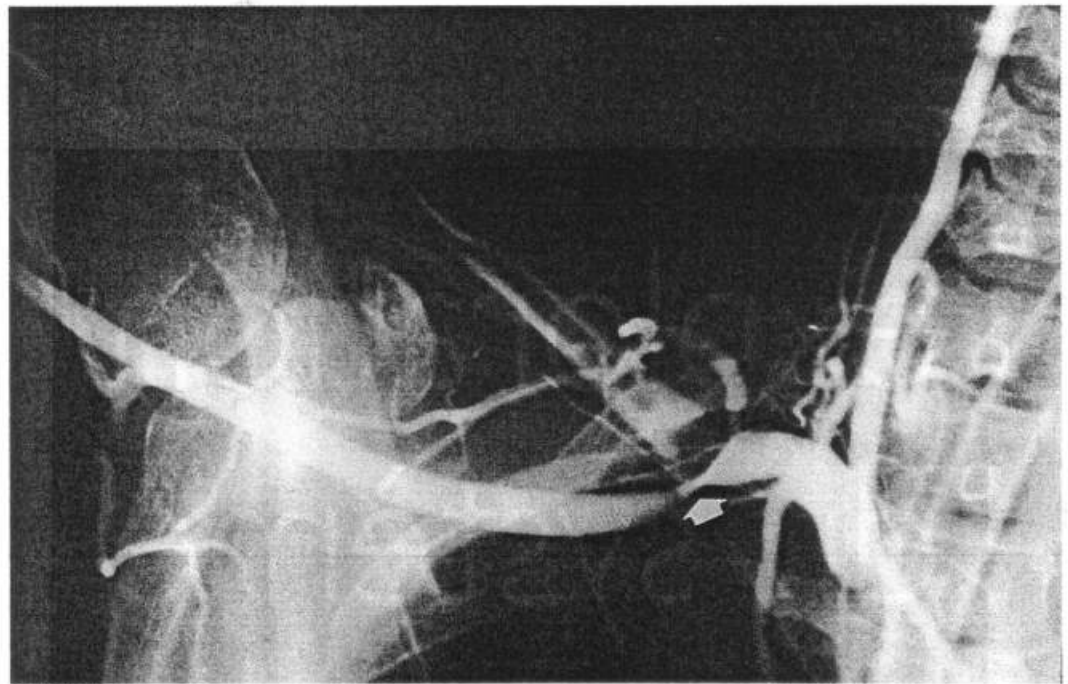


5.43

Syndrome d'hyper-abduction.

Dans le syndrome d'hyperabduction, la compression siège au niveau de l'apophyse coracoïde et du petit pectoral. La manœuvre d'hyperabduction (bras à la verticale) entraîne la disparition du pouls radial.

Selon la nature des troubles fonctionnels, des investigations artérielles (écho-Doppler, artériographie (figure 5.44), en positions forcées), veineuses (phlébographie à la recherche d'une thrombose veineuse), nerveuses (électromyogramme), osseuses (radiographie osseuse recherchant une côte cervicale) seront prescrites.



5.44

Sténose de l'artère sous-clavière au niveau du défilé costo-claviculaire (flèche) visible sur le bras en abduction.

exploration du système veineux

- Phlébites des membres inférieurs
- Embolies pulmonaires
- Séquelles post-phlébitiques
- Varices essentielles
- Phlébites du membre supérieur

Phlébites des membres inférieurs

Thromboses veineuses

On désigne sous ce nom l'obstruction des veines (le plus souvent des membres inférieurs) par des caillots. La complication la plus redoutable de ces thromboses est l'embolie pulmonaire.

◆ ÉVOLUTION ANATOMIQUE

Elle se fait en deux stades successifs.

Le stade de *phlébo-thrombose*: le caillot qui vient de se constituer est très obstructif mais reste mobile et flottant dans le courant sanguin. Le risque d'embolie pulmonaire est maximum à cette période (figure 6.1).

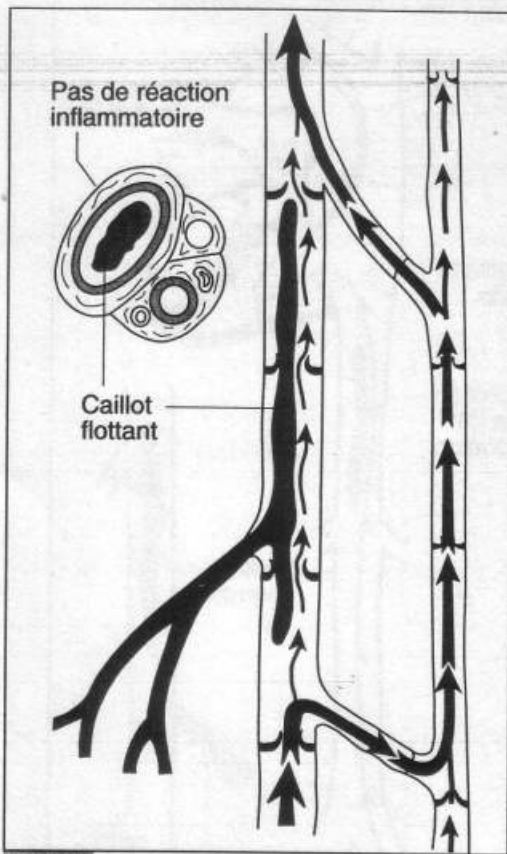
Le stade de *thrombo-phlébite*: le caillot se rétracte et adhère à la paroi veineuse au niveau de laquelle une vive réaction inflammatoire se développe. Le risque d'embolie est faible. Ultérieurement, la rétraction et l'organisation du caillot entraînent une recanalisation partielle de la lumière veineuse (figure 6.2).

La formation des caillots commence habituellement dans le réseau veineux musculaire du mollet et s'étend, segment par segment, marquant un temps d'arrêt à chaque carrefour veineux. Une obstruction étendue de la voie veineuse principale peut ainsi survenir (figure 6.3).

L'embolie pulmonaire survient lorsque les caillots sont mobiles et flottants. Un fragment s'en détache ; il est emporté par le courant sanguin et tassé par l'impulsion systolique dans le tronc ou une branche de l'artère pulmonaire. Après détachement d'un caillot, le thrombus initial persiste et peut être source d'une récurrence embolique. Lorsque l'embolie est massive, elle peut entraîner la mort subite (figure 6.4).

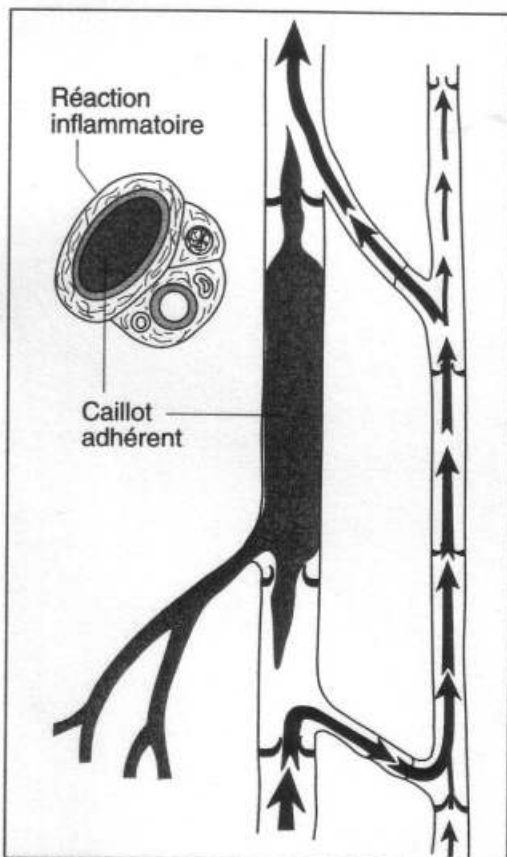
◆ CIRCONSTANCES DE SURVENUE

La maladie thrombo-embolique ne s'observe jamais chez l'enfant et rarement chez l'adulte jeune. Elle frappe les sujets de plus de 40 ans et surtout ceux de 60 à 70 ans.



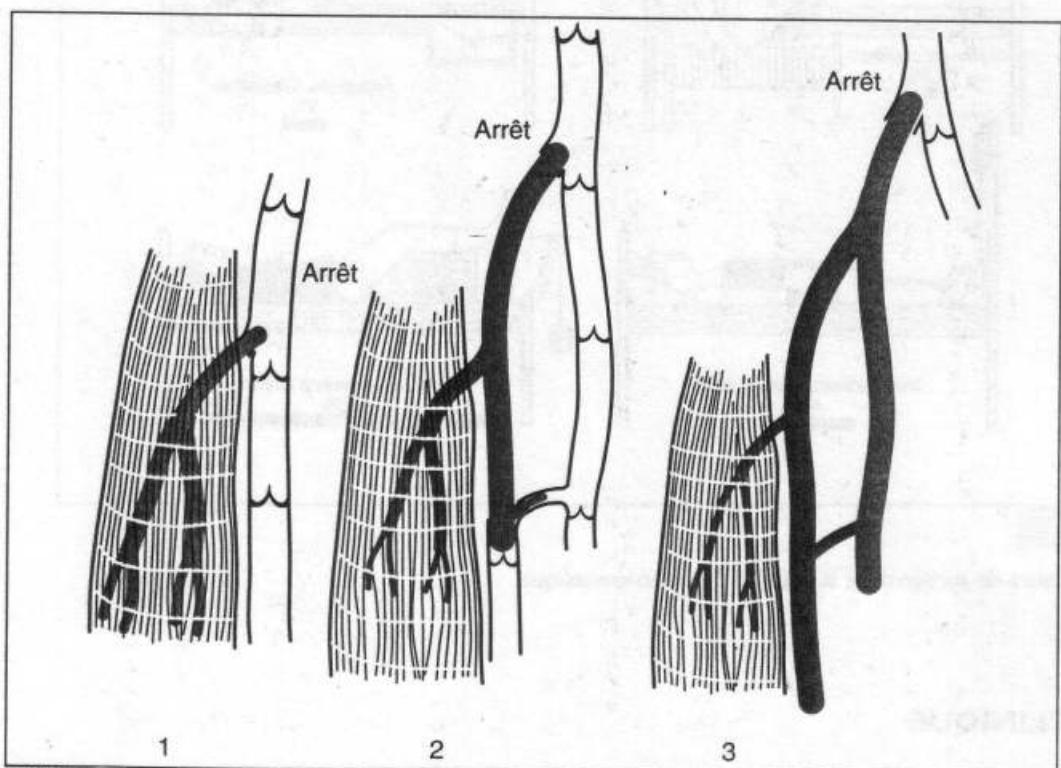
6.1

Schéma d'une phlébo-thrombose.



6.2

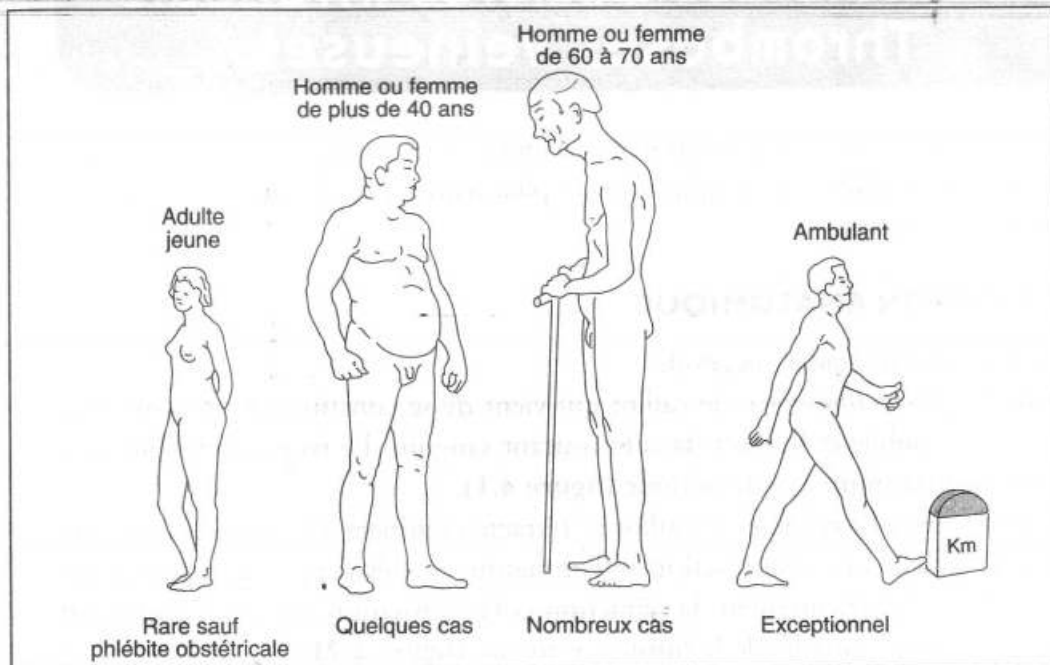
Schéma d'une thrombo-phlébite.



6.3

Progression d'une thrombose de « bief en bief ».

Elle est exceptionnelle chez le sujet qui marche (figure 6.5).

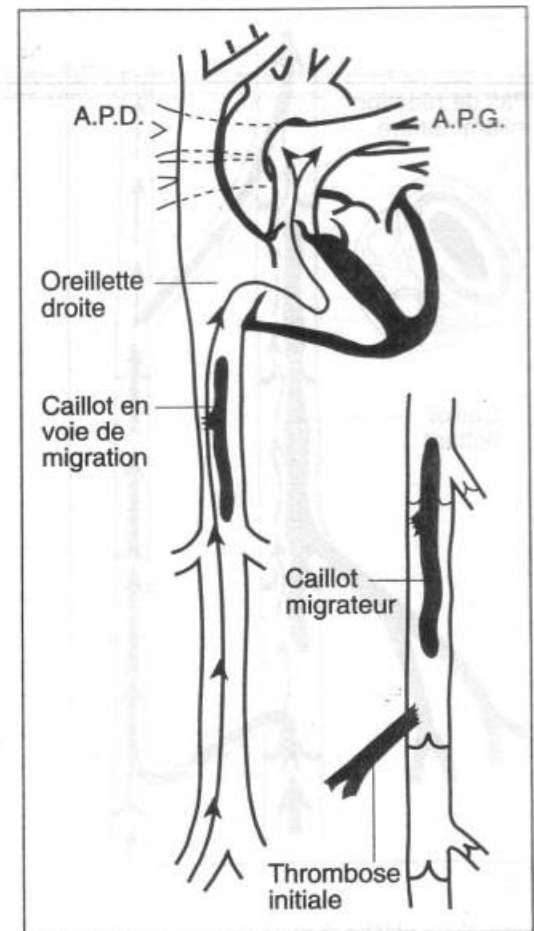


6.5

Maladie thrombo-embolique.

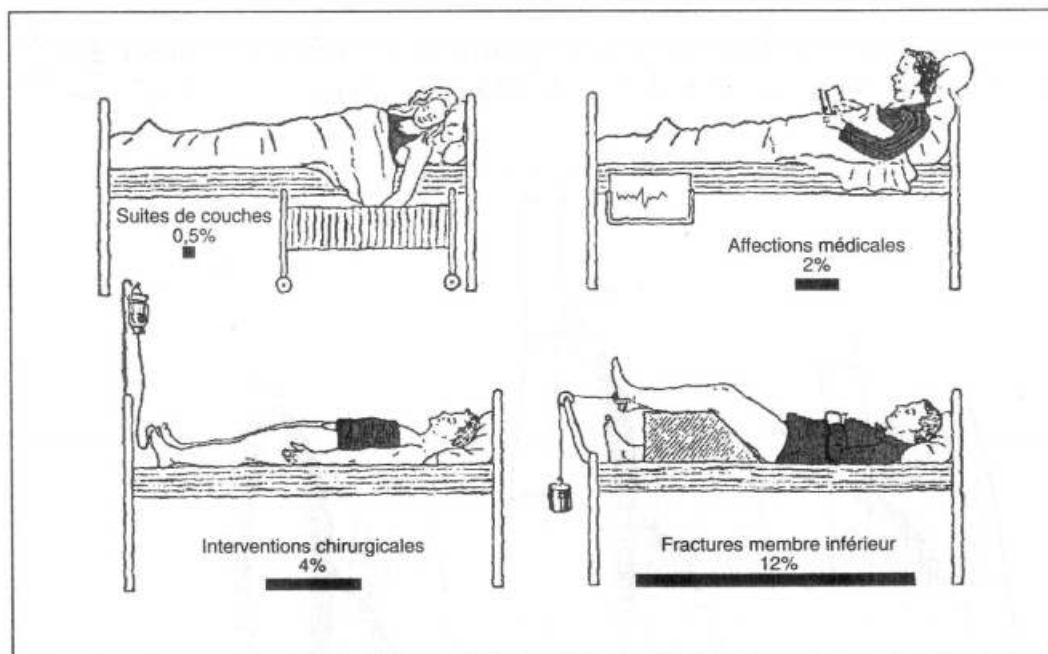
Elle survient habituellement chez le sujet alité ou au cours d'une immobilisation prolongée (figure 6.6). Elle complique :

- les suites de couches,
- les affections médicales débilitantes ou cachectisantes,
- les interventions chirurgicales,
- les fractures du membre inférieur.



6.4

Schéma du mécanisme de l'embolie pulmonaire.

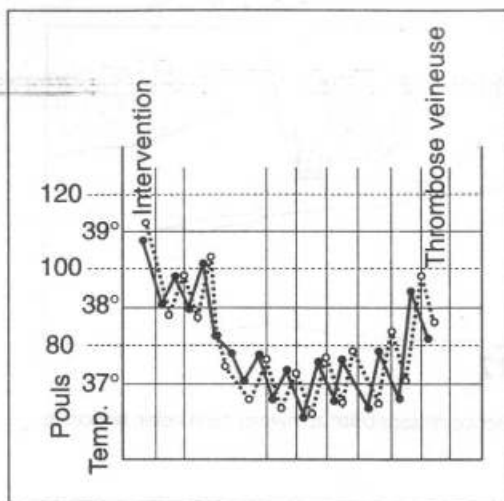


6.6

Facteurs de survenue de la maladie thrombo-embolique.

◆ CLINIQUE

La surveillance biquotidienne de tout sujet alité est indispensable pour dépister précocement la maladie thromboembolique.



6.7
Signes de pancarte.

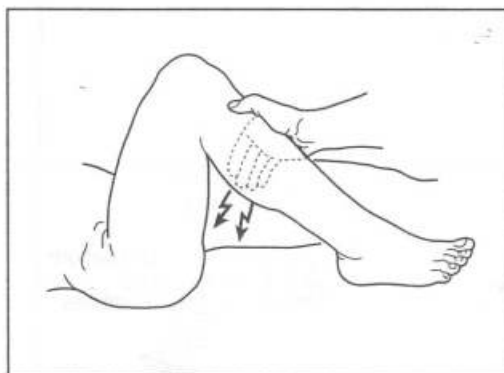
Signes de pancarte*

Toute ascension thermique, toute accélération du pouls - non expliquées - chez une accouchée, un convalescent d'intervention chirurgicale, un sujet alité doivent faire rechercher aussitôt une complication veineuse. Les formes apyrétiques sont exceptionnelles (figure 6.7).

Symptomatologie locale des thromboses veineuses

• Thrombose jambière

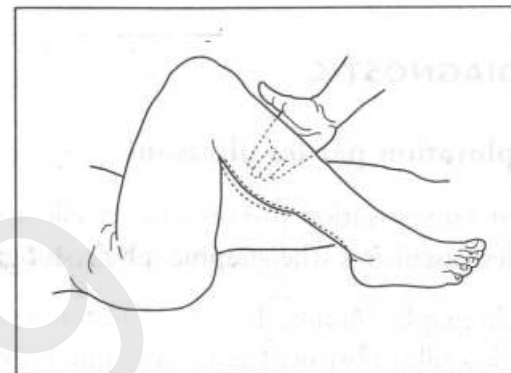
La douleur spontanée du mollet (crampe, lourdeur, impression anormale de chaleur ou de froid) s'accompagne d'une douleur provoquée par la palpation, sur la ligne médiane, tout le long du trajet des veines profondes atteintes (figure 6.8). La dorsiflexion du pied est limitée par la douleur du mollet (signe de Homans) (figure 6.9). Le ballottement du mollet est diminué (figure 6.10).



6.8
Thrombose jambière.



6.9
Signe de Homans.



6.10
Diminution du ballottement du mollet.



6.11
Œdème modéré.

Un œdème modéré, une discrète circulation collatérale, une ébauche de cyanose apparaissent plus nettement quand le malade est assis, jambes pendantes. Ces signes sont plus tardifs (figure 6.11).

L'examen du genou et de la cuisse ne montre rien d'anormal à ce stade (figure 6.12). Cette thrombose jambière peut être isolée mais il faut se méfier d'une extension de la thrombose à la veine fémorale - cliniquement silencieuse - exposant à une embolie pulmonaire grave. L'exploration veineuse par ultrasons est donc indispensable.

• Phlegmatia alba dolens

La phlegmatia alba dolens a pour substratum une thrombose veineuse étendue fémoro-iliaque.

L'œdème intéresse toute la hauteur du membre jusqu'à sa racine. Les pouls distaux sont présents, les oscillations sont peu modifiées. La température locale est augmentée (figure 6.13).

L'œdème s'accompagne d'une hydarthrose du genou décelée par la recherche d'un choc rotulien (figure 6.14).

La palpation de la gouttière vasculaire crurale provoque une douleur nette, correspondant au trajet veineux (figure 6.15).

Les autres signes, décrits à propos de la thrombose jambière (signe de Homans, diminution du ballottement du mollet), sont également présents.

* Tableau juxtaposé au lit du malade où sont consignés la température, le pouls, la courbe des urines, etc. (fig. 6.7).

• **Phlegmatia cerulea dolens**

Il s'agit d'une forme particulière de thrombophlébite caractérisée par une obstruction massive du réseau veineux d'un membre inférieur.

Le tableau clinique en est dramatique avec un début brutal. Il associe une cyanose diffuse du membre (d'où son autre nom de phlébite bleue) et un syndrome d'ischémie aiguë artérielle sévère par spasme artériel associé (phlébite ischémique). L'évolution peut se faire vers la gangrène (par blocage circulatoire artériel et veineux) et la mort.

• **Thrombose pelvienne**

Fréquente après chirurgie du petit bassin, elle se traduit par des troubles urinaires (dysurie, pollakiurie, rétention d'urine) ou rectaux (ténésme, douleur à la défécation). Il faut rechercher une douleur à l'hypogastre, un œdème du pubis et des organes génitaux externes, une douleur latéro-pelvienne au toucher rectal ou au toucher vaginal.

◆ **DIAGNOSTIC**

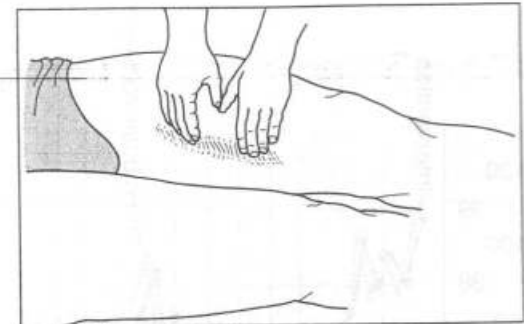
Exploration par les ultrasons

C'est l'investigation prééminente et elle a supplanté les autres épreuves fonctionnelles vasculaires (rhéographie, pléthysmographie).

L'échographie montre les veines profondes, leur lumière et leurs parois. Elle visualise le caillot obstructif et montre que les veines atteintes sont rigides, incompressibles par la sonde à ultrasons (figures 6.16 et 6.17).

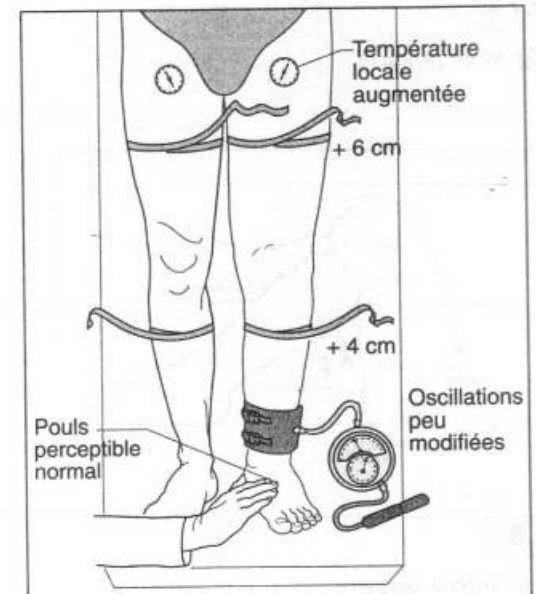
L'étude des flux objective un flux veineux altéré au niveau de la zone thrombosée et une disparition de la modulation des flux par les mouvements respiratoires.

La précision de l'exploration par les ultrasons est très grande au niveau des gros troncs veineux (poplités, fémorales, iliaques). Elle est moins fiable au niveau des veines périphériques et ne détecte que 30 % environ des thromboses jambières.



6.12

Absence de sensibilité au niveau de la veine fémorale.



6.13

Augmentation de la température locale.



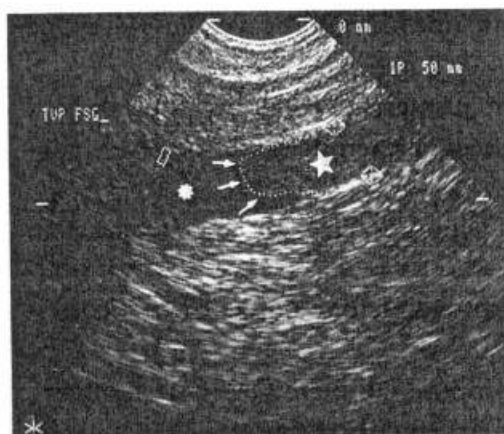
6.14

Recherche de l'hydarthrose au cours d'une phlébite.



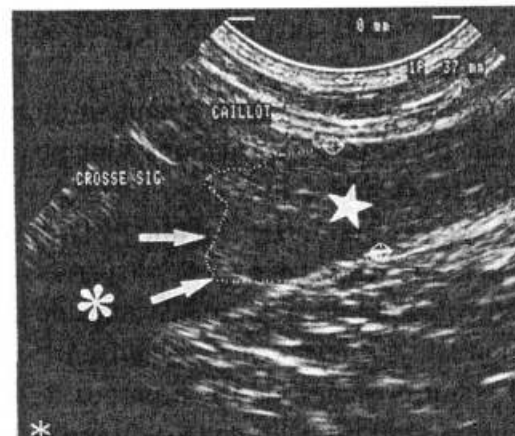
6.15

Douleur provoquée par la palpation de la veine fémorale.



6.16

Echo-Doppler d'une thrombose veineuse profonde atteignant la veine fémorale: la tête du caillot est indiquée par les flèches, la lumière veineuse obstruée par l'étoile, la lumière veineuse libre par l'astérisque.

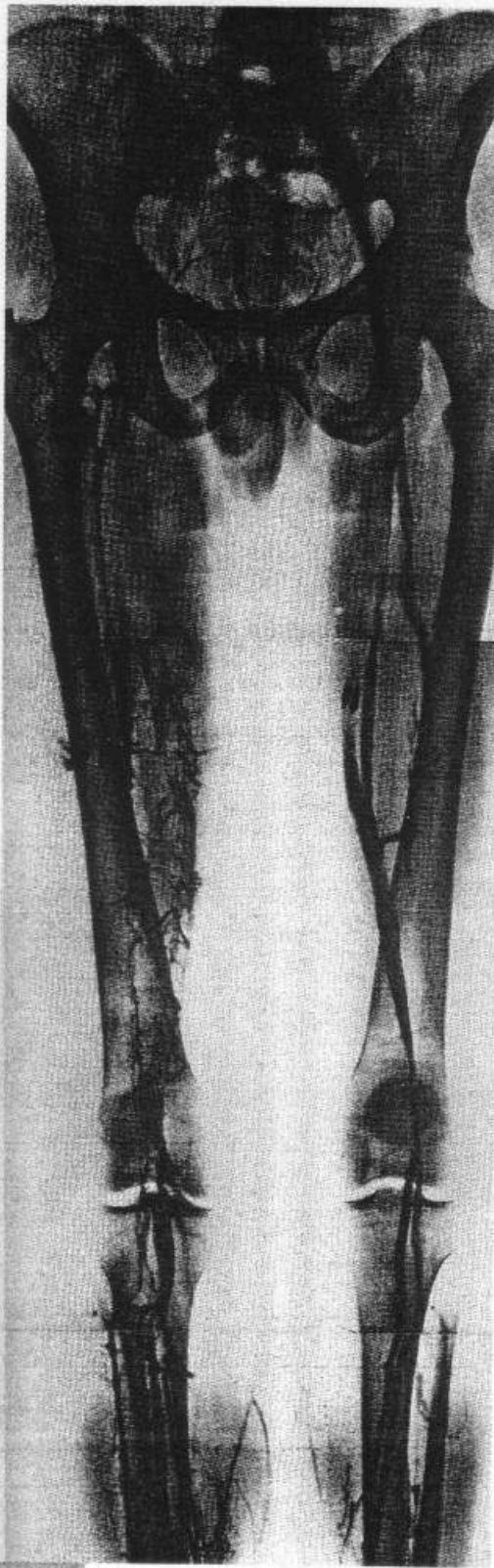


6.17

Echo-Doppler d'une thrombose veineuse superficielle de la saphène interne: la tête du caillot (flèches) affleure la crosse de la veine qui reste perméable (astérisque); le tronc de la veine est complètement obstrué (étoile).

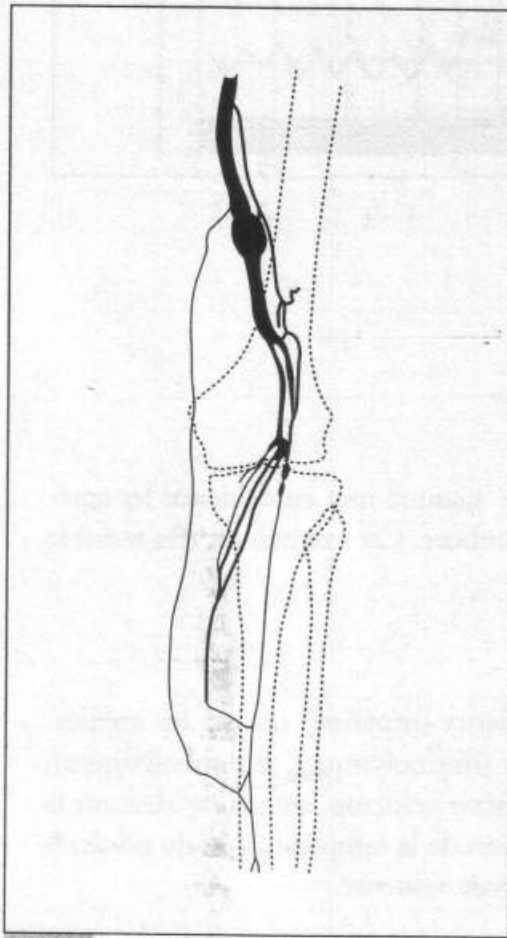
Phlébographie

C'est la radiographie du membre inférieur après injection d'un produit de contraste dans une veine du pied. Elle permet d'affirmer la thrombose, de préciser son siège et son étendue. Elle constitue l'examen de référence dont la valeur diagnostique est absolue ; elle est indiquée lorsque les examens par ultrasons sont négatifs, en cas de forte suspicion de thrombose (figures 6.18 à 6.22).



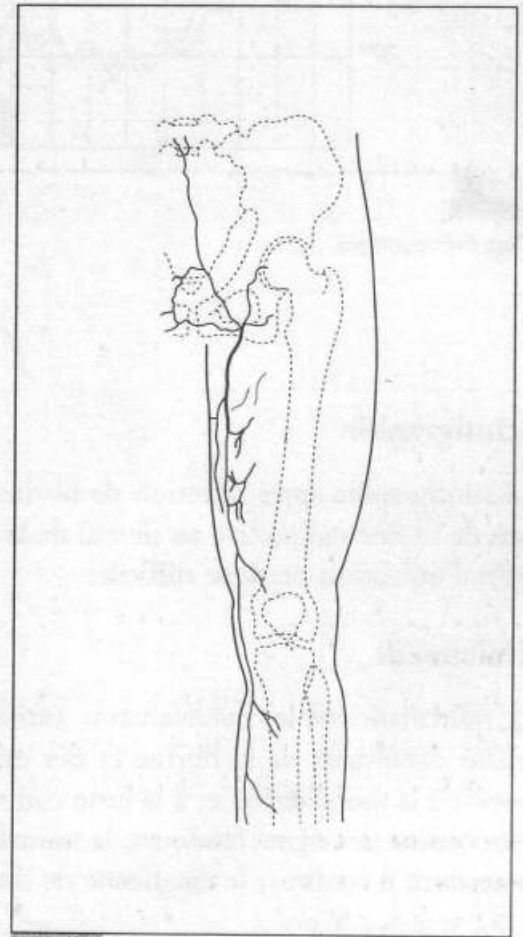
6.20

Phlébographie bilatérale. Thrombo-phlébite droite : un caillot dans la veine poplitée ; thrombose totale de la veine fémorale et des veines iliaques externe et interne et primitive droite (collection J.-D. Picard).



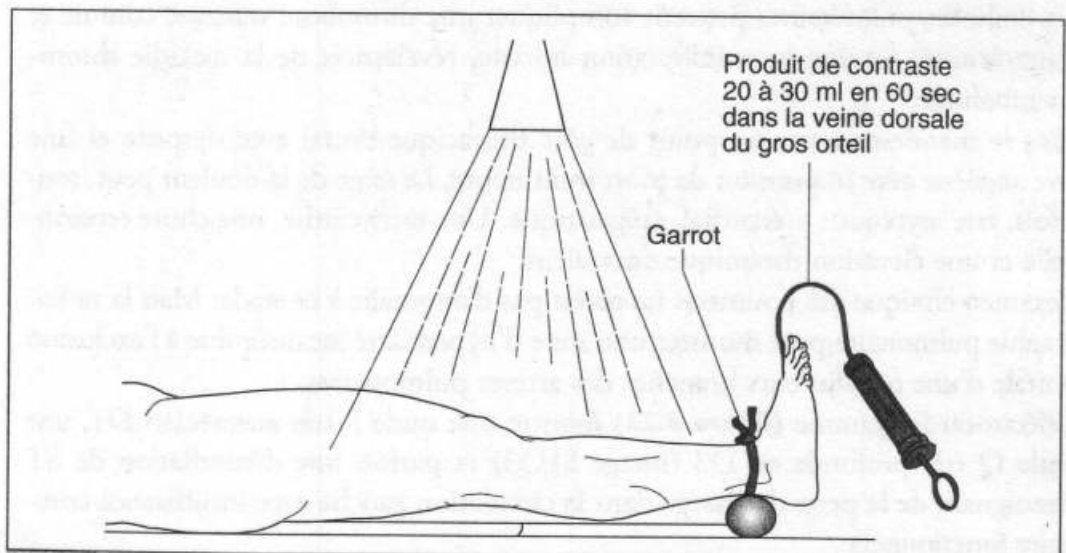
6.18

Thrombose jambière : absence d'opacification des veines péronières et tibiales postérieures. Lacune claire d'un caillot flottant dans la veine poplitée.



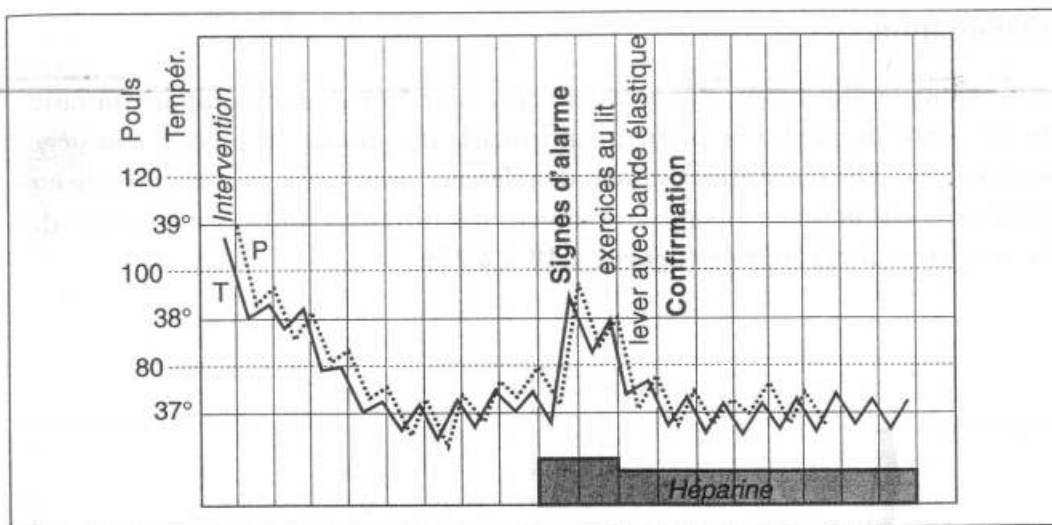
6.19

Phlegmatia alba dolens. La phlébographie n'opacifie que le réseau de surface centré par la saphène interne drainée par les branches de sa crosse, fonctionnant à contre-courant. Aucune opacification des troncs profonds.



6.21

Phlébographie.



6.22
Test thérapeutique.

Scintigraphie

La scintigraphie après injection de fibrinogène marqué met en évidence les agrégats de fibrine radioactive au niveau de la thrombose. Cet examen est très sensible mais d'utilisation pratique difficile.

Traitement

Le traitement par les médicaments anticoagulants (héparine) ou par les médicaments dissolvants de la fibrine et des caillots (fibrinolytiques, thrombolytiques), associé à la mobilisation et à la lutte contre la stase veineuse, amène rapidement la rétrocession des signes cliniques, la normalisation de la température et du pouls. A posteriori, il confirme le diagnostic de thrombose veineuse.

Embolies pulmonaires

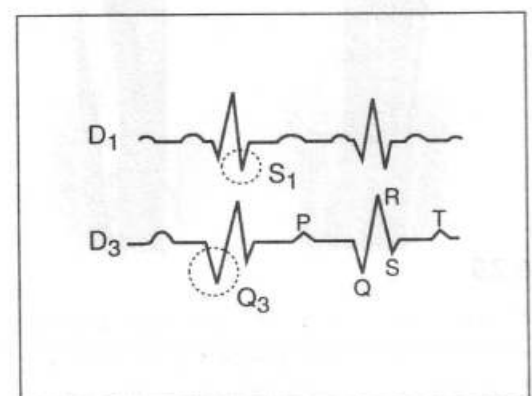
Les embolies pulmonaires peuvent compliquer une thrombose veineuse connue et diagnostiquée ou être la manifestation initiale, révélatrice, de la maladie thromboembolique.

Elles se manifestent par un point de côté thoracique brutal avec dyspnée et une vive angoisse avec impression de mort imminente. Le siège de la douleur peut, toutefois, être atypique : précordial, épigastrique. Une tachycardie, une chute tensionnelle et une élévation thermique s'associent.

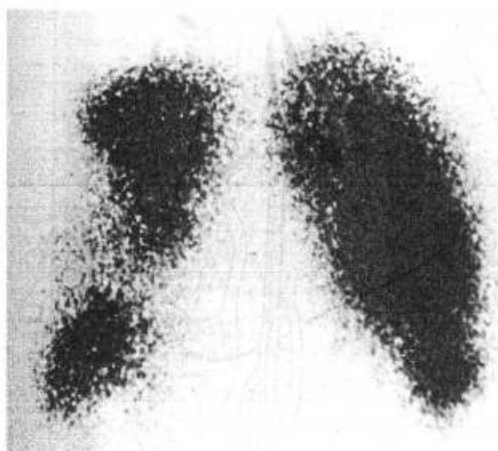
L'examen clinique des poumons ne révèle pas d'anomalie à ce stade. Mais la radiographie pulmonaire peut montrer une zone d'hyperclarté localisée due à l'exclusion brutale d'une ou plusieurs branches des artères pulmonaires.

L'électrocardiogramme (**figure 6.23**) montre une onde S très accusée en D1, une onde Q très profonde en D3 (image S1Q3) et parfois une dénivellation de ST témoignant de la perte de charge dans la circulation gauche avec insuffisance coronaire fonctionnelle.

L'élévation de la pression veineuse centrale et périphérique (**figure 6.24**) témoigne de la surcharge circulatoire droite avec « cœur pulmonaire aigu ».

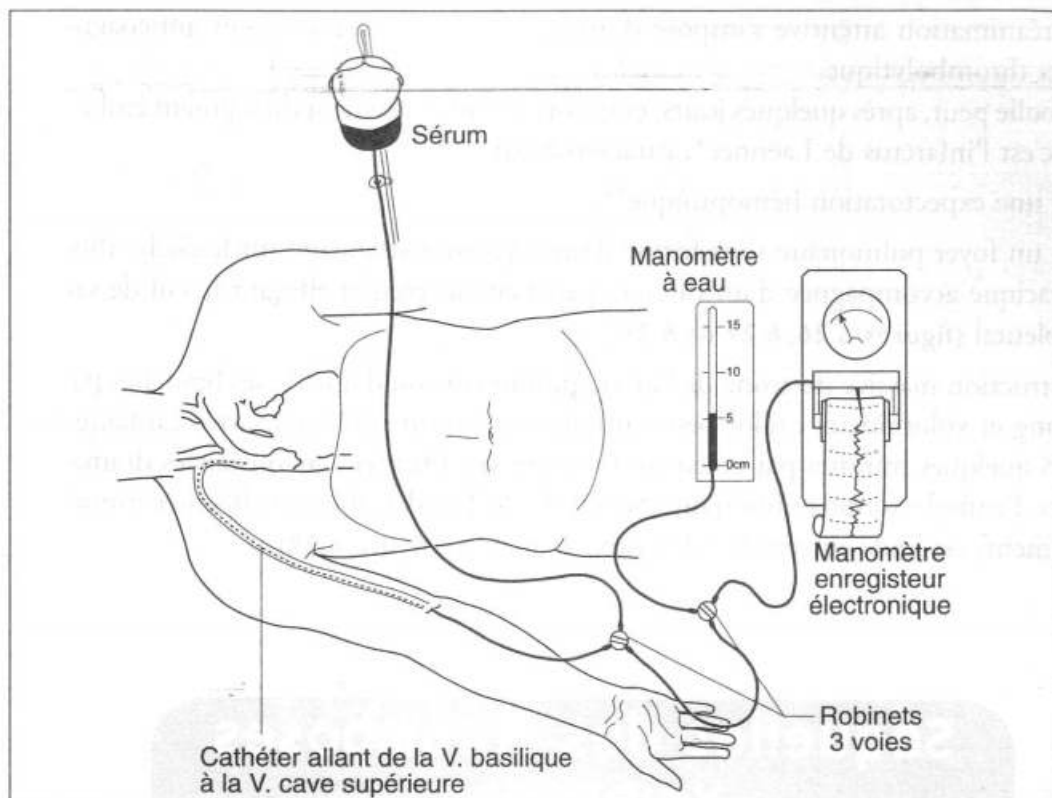


6.23
Électrocardiogramme.



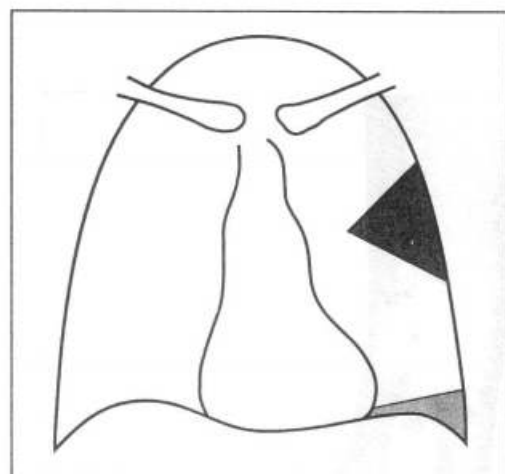
6.26

Scintigraphie pulmonaire montrant l'exclusion vasculaire de la partie moyenne du poumon droit.



6.24

Mesure de la pression veineuse centrale.



6.27

Foyer pulmonaire.

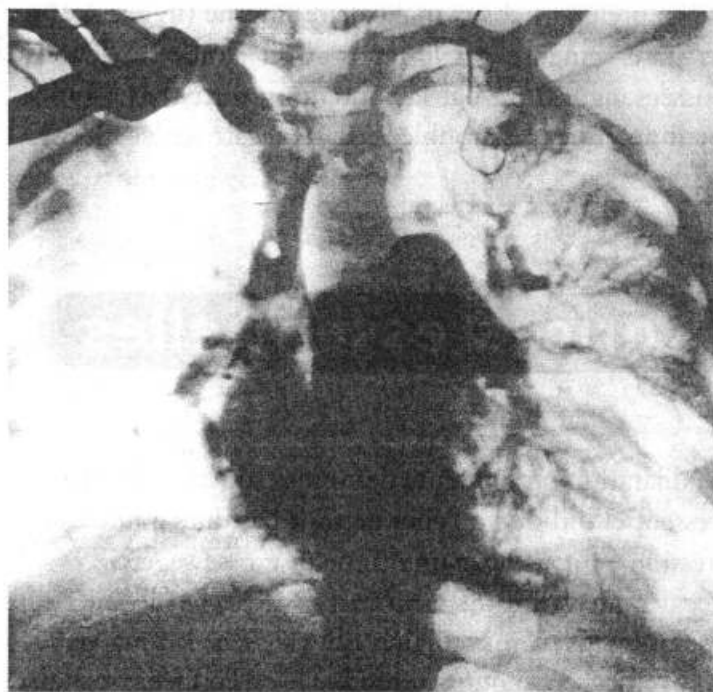
L'étude des gaz du sang montre une désaturation avec baisse importante de la pression partielle en oxygène (PaO_2) et de la saturation d'oxygène (SaO_2) du sang artériel.

L'angiocardographie (figure 6.25) par injection rapide de produit de contraste dans une veine du membre supérieur et la scintigraphie pulmonaire (figures 6.26 à 6.29) après injection intraveineuse de macro-agrégats d'albumine marquée peuvent confirmer l'exclusion vasculaire d'un territoire pulmonaire.



6.28

Ponction pleurale exploratrice au niveau de la zone de mane.



6.25

Angiogramme mettant en évidence l'absence d'opacification des branches de l'artère pulmonaire droite, oblitérées par les caillots.

Une réanimation attentive s'impose d'urgence, associée au traitement anticoagulant et thrombolytique.

L'embolie peut, après quelques jours, entraîner un infarctus du segment embolisé : c'est l'infarctus de Laënnec*, caractérisé par :

- une expectoration hémoptoïque**,
- un foyer pulmonaire sous forme d'une opacité triangulaire sur le cliché thoracique accompagnée d'un discret épanchement pleural effaçant le cul-de-sac pleural (figures 6.26, 6.27 et 6.28).

L'obstruction massive du tronc de l'artère pulmonaire ou d'une de ses branches par un long et volumineux caillot peut entraîner une mort subite par arrêt cardiaque ou en quelques minutes par collapsus ou asphyxie. Dans ces circonstances dramatiques, l'embolectomie pulmonaire (opération de Trendelenburg) effectuée immédiatement, est seule susceptible de sauver le malade (figure 6.29).

Séquelles des thromboses veineuses

Les thrombo-phlébites étendues peuvent entraîner des séquelles très invalidantes. Celles-ci sont dues à la stase chronique du sang veineux provoquée par l'obstruction de la lumière, l'hyperpression veineuse en amont de cet obstacle, la destruction des valvules par le processus phlébitique qui entraîne le reflux du sang veineux.

Les manifestations cliniques sont variées :

- varices apparues secondairement, court-circuitant l'obstruction veineuse,
- œdème de la cheville et de la jambe, le soir à la fatigue ;
- dermite avec pigmentation ocre ;
- hypodermite avec épaissement et induration des tissus sous-cutanés formant parfois une « guêtre » rigide ;
- ulcère, de siège préférentiel sus-malléolaire interne (figure 6.30).

La lutte contre la stase veineuse par le repos au lit jambe surélevée (dans les cas sévères ou les poussées aiguës) ou par la contention forte (bas à varices, botte à la colle de Unna) peut amender les troubles et faire cicatriser les ulcères.

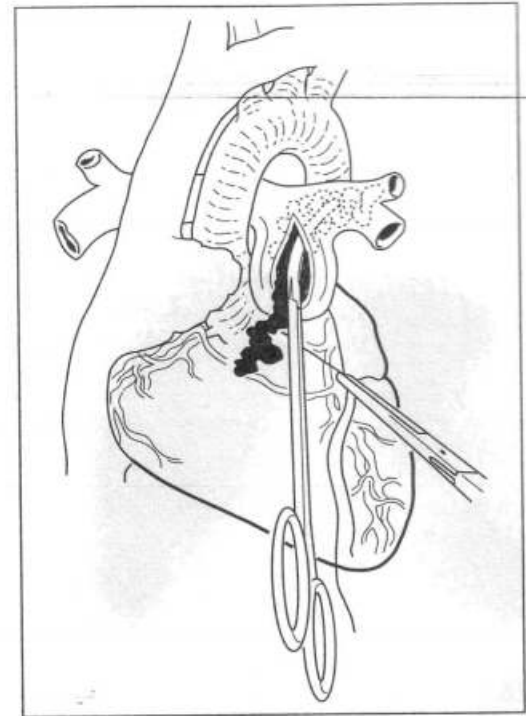
Varices essentielles

Les varices sont la dilatation permanente des veines superficielles des membres inférieurs. Le terme essentiel indique qu'elles ne sont pas dues à une cause particulière (phlébite, compression veineuse par une tumeur, grossesse, etc.).

Le retour veineux des membres inférieurs est assuré, chez le sujet normal, essentiellement par les contractions musculaires qui chassent le sang vers le cœur droit. Le tonus des parois veineuses, la poussée résiduelle de l'ondée systolique (vis a tergo)

* De *infarcire*, farcir.

** Du grec *haïma* ; *ptuein* : cracher..



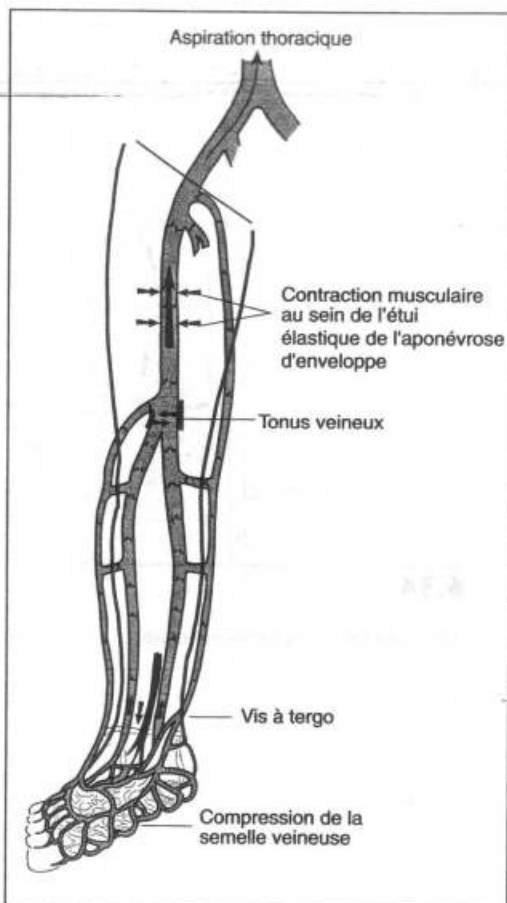
6.29

Extraction d'un embole du tronc de l'artère pulmonaire : opération de Trendelenburg.



6.30

Ulcère de jambe : noter le siège électif sus-malléolaire interne. L'ulcère nummulaire est entouré d'une zone cutanée eczémateuse.



6.31

Les différents facteurs du retour veineux.

et l'aspiration thoracique n'ont qu'un rôle modeste. Le jeu des valvules veineuses interdit le reflux du sang vers le bas ou vers les veines superficielles sous l'action de la pesanteur (figure 6.31).

L'insuffisance valvulaire des veines superficielles atteignant une ou les deux saphènes (notamment leur valvule ostiale) et diverses veines perforantes est la cause essentielle des varices.

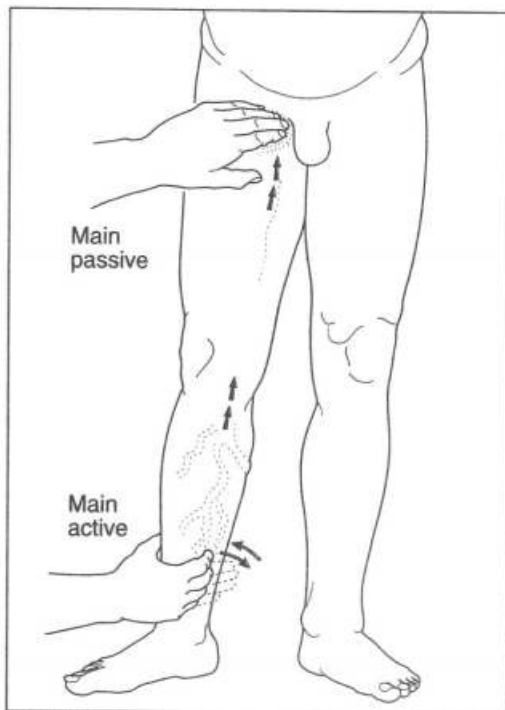
◆ SIGNES FONCTIONNELS

La lourdeur et la fatigue du membre inférieur à la station debout prolongée ou en fin de journée et parfois des douleurs sur les trajets variqueux sont la traduction habituelle des varices.

L'œdème, les troubles trophiques cutanés (dermite, induration, ulcère) sont absents dans les varices isolées et ne sont observés qu'en cas d'atteinte associée du tronc veineux principal (cf. supra, séquelles après thromboses).

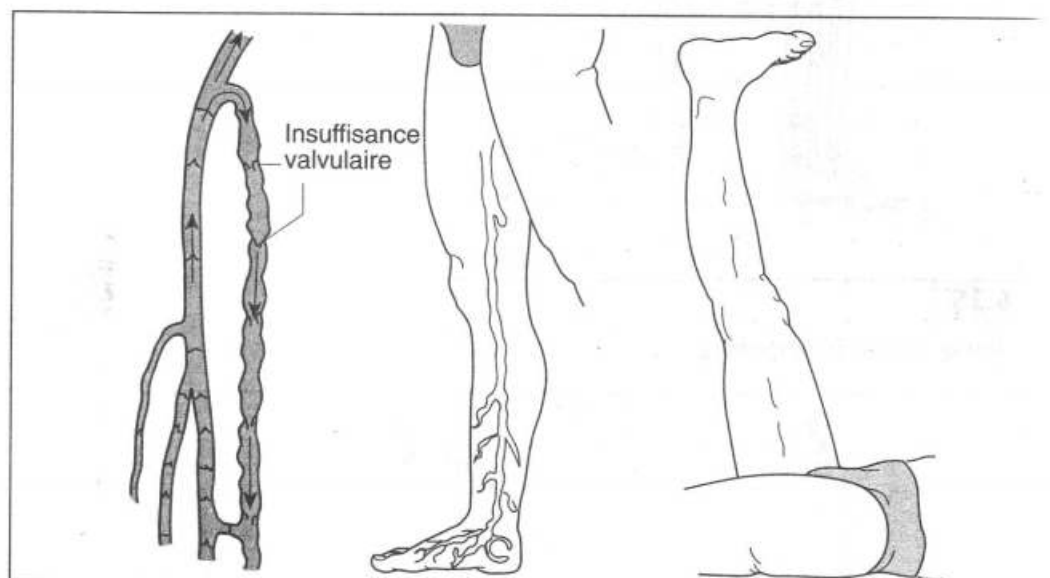
◆ EXAMEN CLINIQUE

Le sujet variqueux doit être examiné successivement en position debout et couché. Les varices gonflent sur le sujet debout et disparaissent en position allongée, membre surélevé. L'examen debout permet de préciser la topographie des varices et le degré d'atteinte de chacune des veines saphènes ; la palpation permet de reconnaître la grande saphène dilatée à la face interne du membre inférieur et la petite saphène à la face postérieure du mollet sur la ligne médiane. Très souvent existent des ampoules variqueuses plus dilatées. Toute crosse veineuse palpable est pathologique. La palpation perçoit fréquemment, surtout au tiers inférieur de cuisse, un orifice aponévrotique témoignant du passage d'une veine perforante (figure 6.32).



6.33

Recherche du signe de Schwartz.



6.32

Insuffisance valvulaire.

Signe de Schwartz

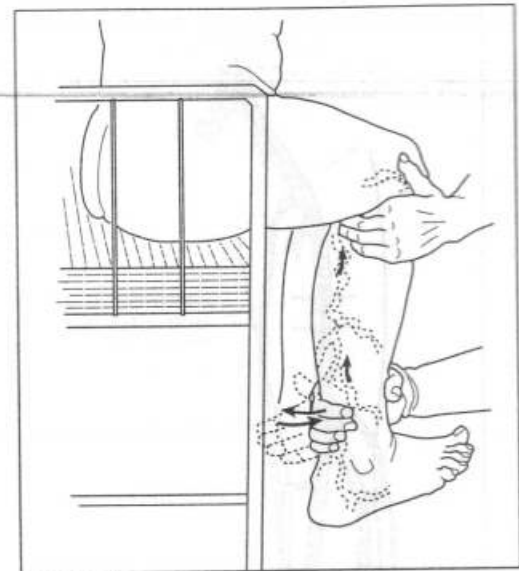
C'est la propagation à distance de l'ébranlement provoqué par la percussion de la colonne sanguine variqueuse : la main active percute les varices au niveau de la jambe, la main passive perçoit cet ébranlement à la terminaison veineuse ; cette manœuvre est positive également en sens inverse (figures 6.33 et 6.34).

La présence de ce signe est le témoin de l'insuffisance des valvules veineuses au niveau du tronc veineux dilaté.

Test de Brodie-Trendelenburg

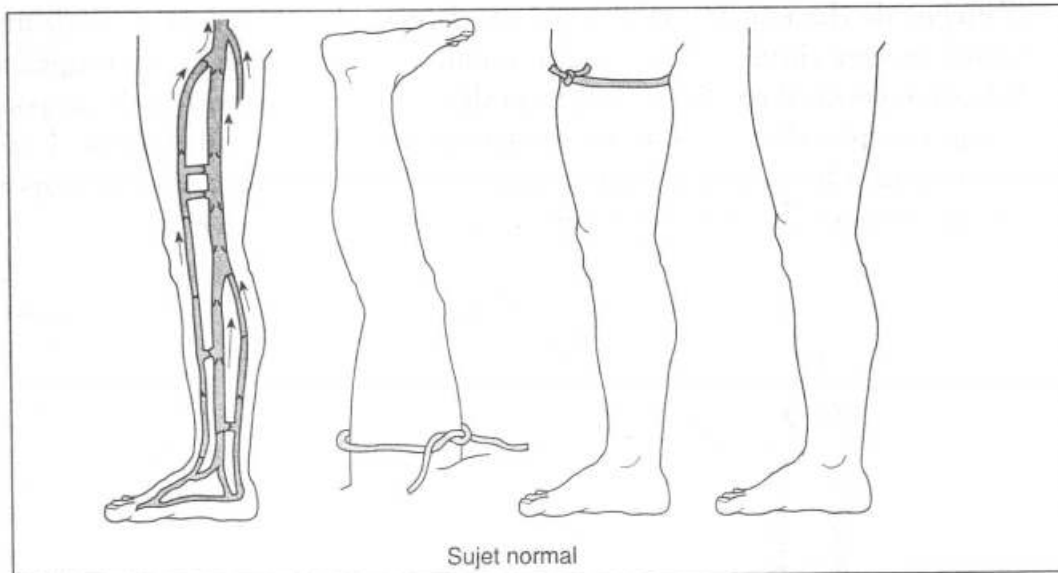
Ce test permet de préciser le mécanisme des varices (**figure 6.35**). Celles-ci sont affaissées par la surélévation du membre inférieur puis un garrot comprimant la veine saphène interne est placé au tiers supérieur de cuisse ; le sujet revient à la position debout et le garrot est enlevé vingt secondes plus tard :

- chez le sujet non variqueux, l'ablation du garrot n'entraîne le gonflement d'aucune veine sous-jacente ;
- dans les varices saphènes internes (**figure 6.36**) liées à une incontinence valvulaire ostiale isolée, les varices restent affaissées lorsque le garrot est en place ; elles se remplissent de haut en bas à l'ablation de celui-ci (test positif) ;
- dans les varices liées à la présence de perforantes incontinentes, les veines dilatées se remplissent rapidement lorsque le garrot est en place et ne sont pas modifiées après ablation de celui-ci ;
- quand les varices sont alimentées à la fois par reflux valvulaire ostial et par des perforantes incontinentes, les varices gonflent modérément garrot en place et leur distension s'accroît après ablation du garrot (test doublement positif) (**figure 6.37**)



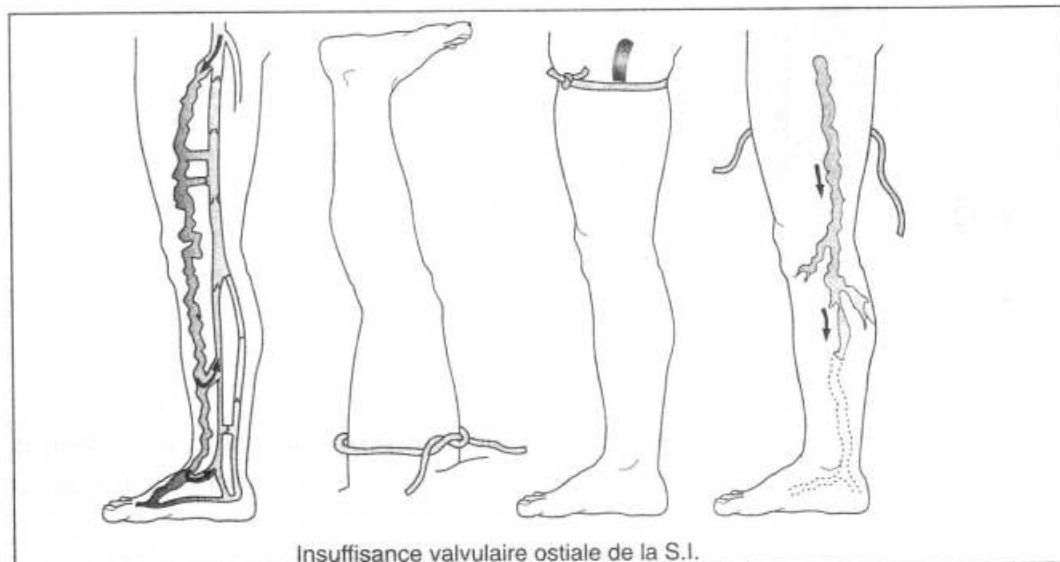
6.34

Examen de la saphène externe.



6.35

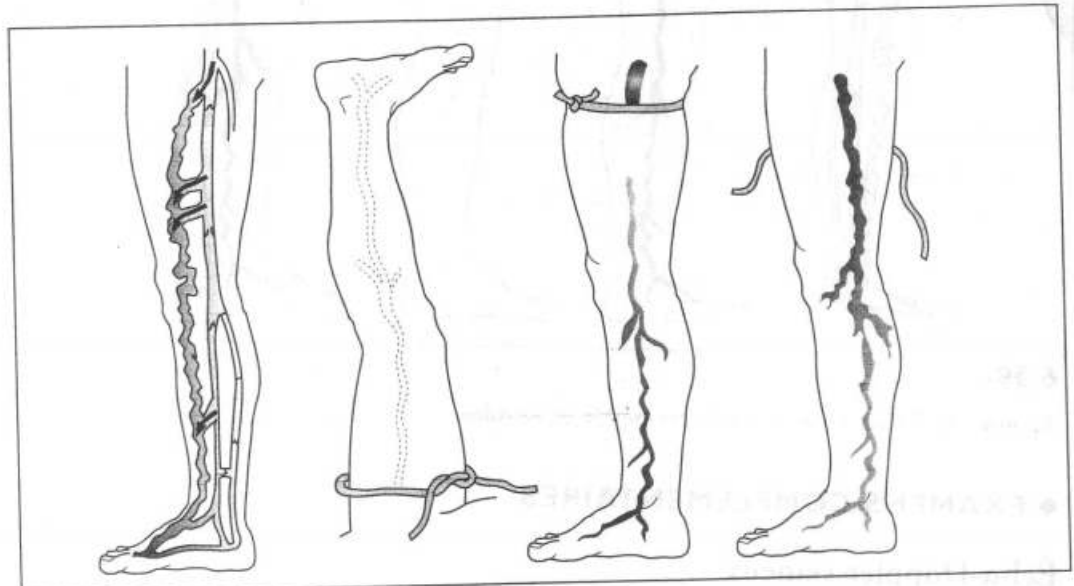
Test de Brodie-Trendelenburg.



6.36

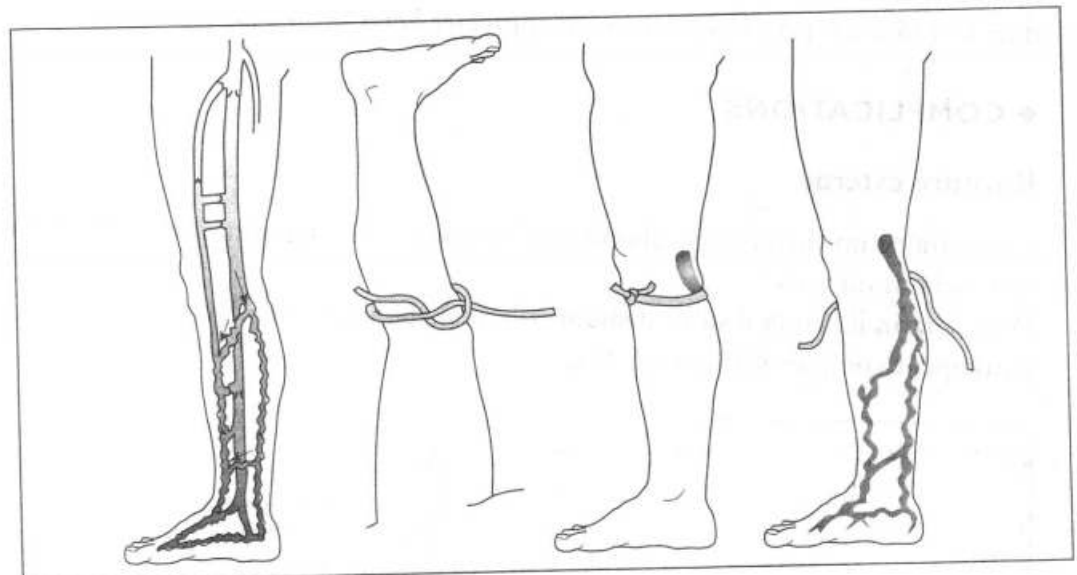
Veine saphène interne. Test de Trendelenburg positif.

La recherche des points de fuite périphérique est effectuée en répétant la manœuvre avec le garrot placé à différents niveaux ou avec deux ou trois garrots étagés. Quand le garrot est placé au-dessous du genou comprimant la saphène externe, il est possible d'apprécier le rôle respectif du reflux valvulaire ostial saphène externe et des perforantes jambières (figure 6. 38).



6.37

Test de Trendelenburg doublement positif. Points de fuite distaux et insuffisance ostiale de la saphène interne.



6.38

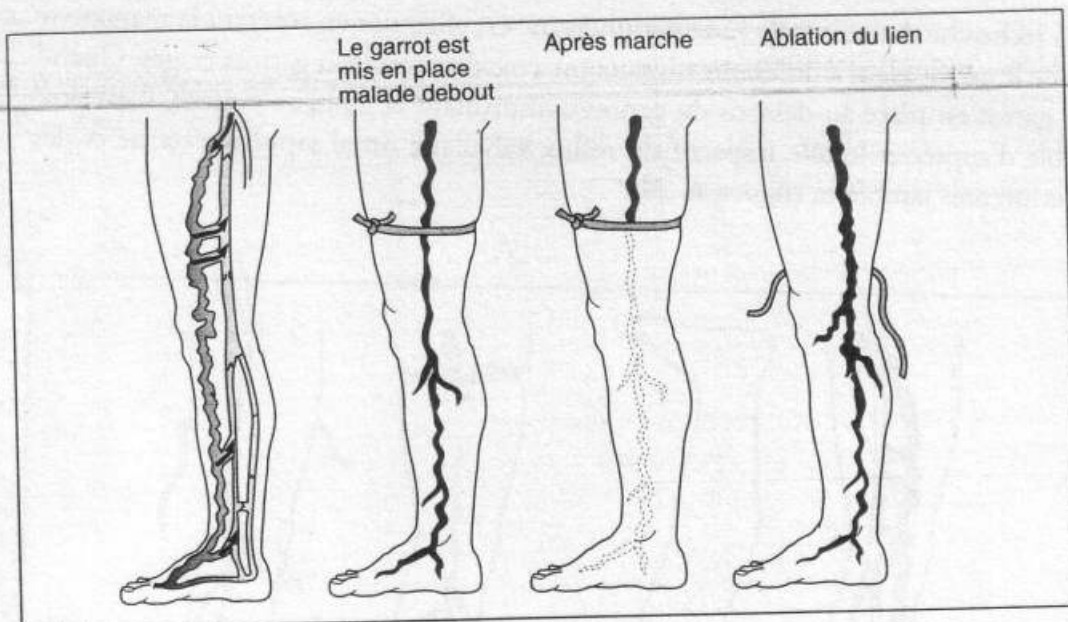
Test de Trendelenburg. Insuffisance de la crosse de la saphène externe.

Perméabilité de l'axe veineux profond principal

Elle peut être affirmée par :

- *l'examen clinique*: l'absence d'œdème malgré la présence de varices volumineuses suggère l'intégrité de la voie veineuse principale ;
- *l'épreuve de Delbet*: sur le malade debout, on place un garrot à la cuisse qui bloque le reflux dans le réseau de surface. Après une minute de marche rapide ou une série d'accroupissements, les varices s'affaissent, drainées dans la voie profonde perméable. Après ablation du garrot, elles se distendent à nouveau (figure 6. 39).

On peut également, sur le malade debout, placer un garrot à la cuisse comme ci-dessus. La vidange des varices en position allongée, jambe surélevée, garrot en place, ne peut s'effectuer que par la voie profonde perméable.



6.39

Épreuve de Delbet. Veine profonde perméable et valvulée.

◆ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Écho-Doppler veineux

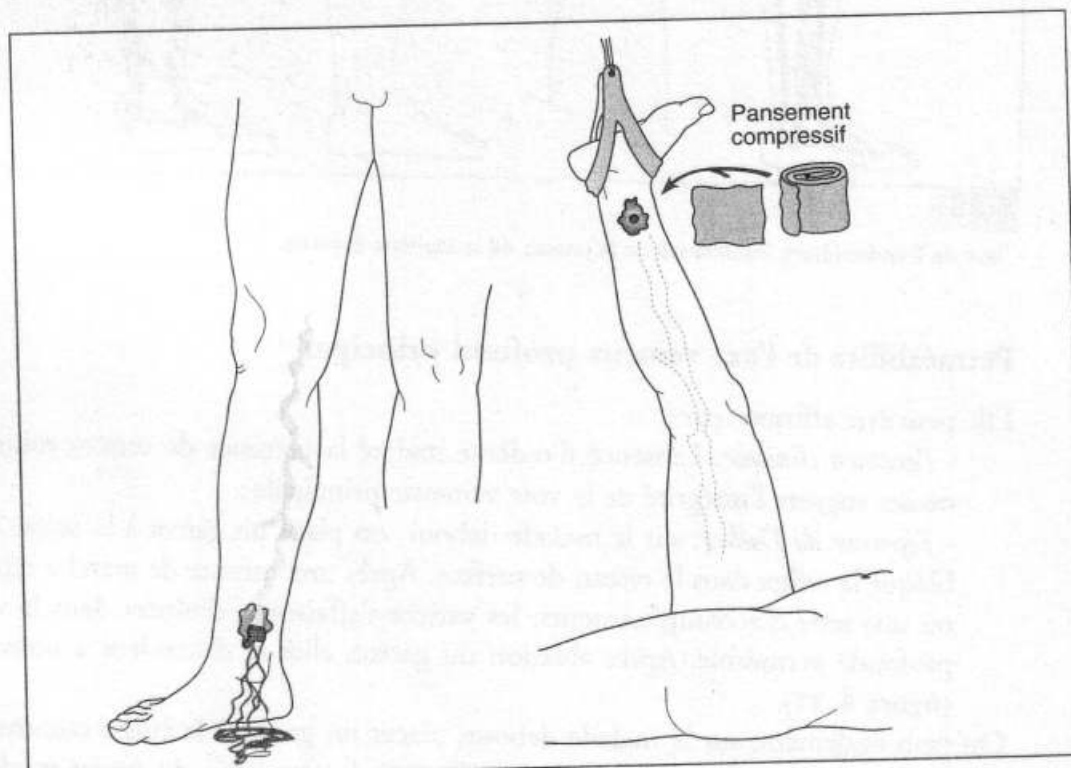
Il permet un bilan précis du réseau veineux superficiel : diamètre des veines et, notamment, des crosses, reflux ostial, incontinence tronculaire plus ou moins étendue. Cet examen permet également d'apprécier l'état du réseau veineux profond.

◆ COMPLICATIONS

Rupture externe

Elle entraîne une hémorragie abondante, continue, de sang noir, persistant en position debout ou assise.

Pour la tarir, il faut et il suffit d'allonger le malade, jambe surélevée et de placer un pansement compressif (figure 6.40).



6.40

Rupture externe.

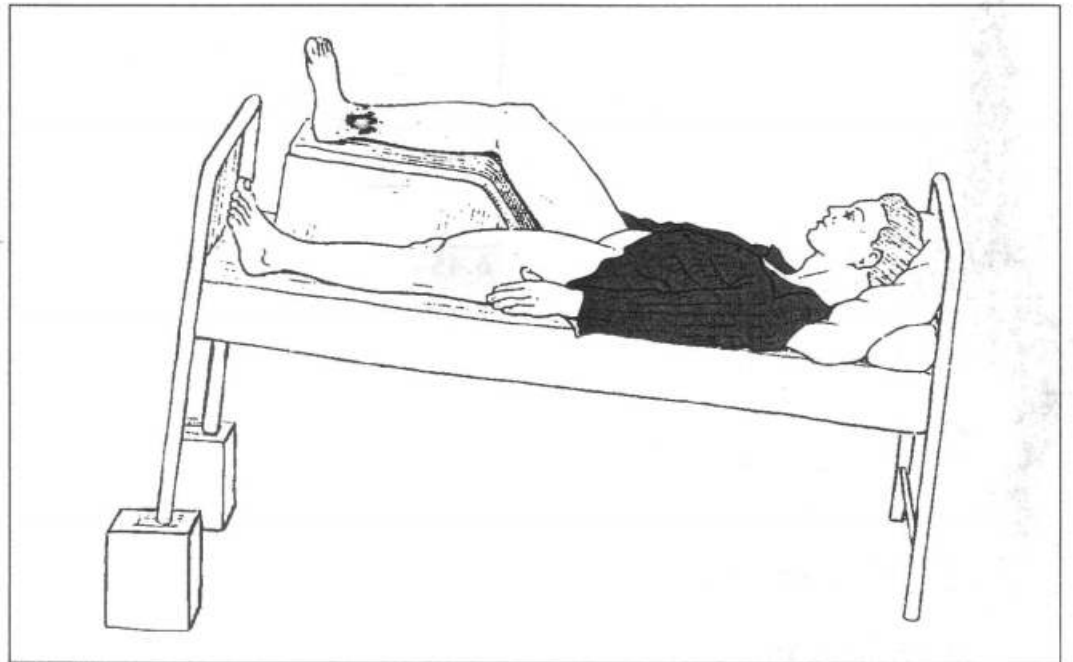
Thrombose variqueuse

Un paquet ou un cordon variqueux, auparavant dépressible et indolent, devient brutalement douloureux et irréductible. Il s'est thrombosé. La peau à son niveau devient rouge, chaude, œdématiée.

La chaleur humide, la mobilisation, la contention élastique, les anti-inflammatoires locaux et généraux entraînent la sédation des troubles.

Troubles trophiques cutanés

Ils ne s'observent qu'en cas de lésion associée de la voie veineuse profonde (voir séquelles des thromboses) (**figure 6.41**).



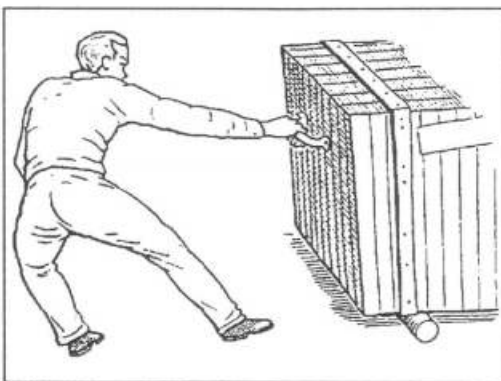
6.41

Repos au lit, jambe surélevée.

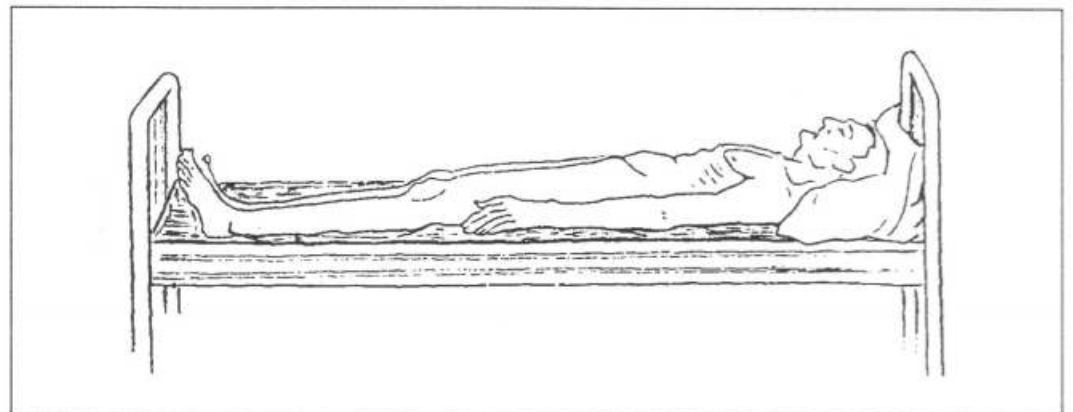
Thromboses veineuses du membre supérieur

On lui connaît trois étiologies principales :

- l'effort inhabituel ou malhabile (**figure 6.42**) ;
- la cachexie terminale des cancéreux (**figure 6.43**) ;



6.42

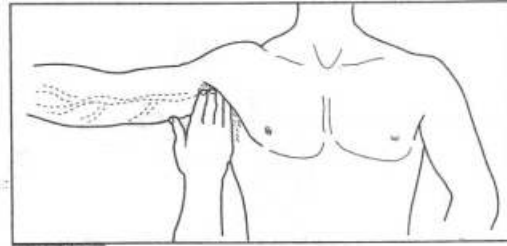


6.43

- certaines phlébites du membre supérieur peuvent être déterminées par la compression de la veine sous-clavière dans le défilé du creux sous-claviculaire.

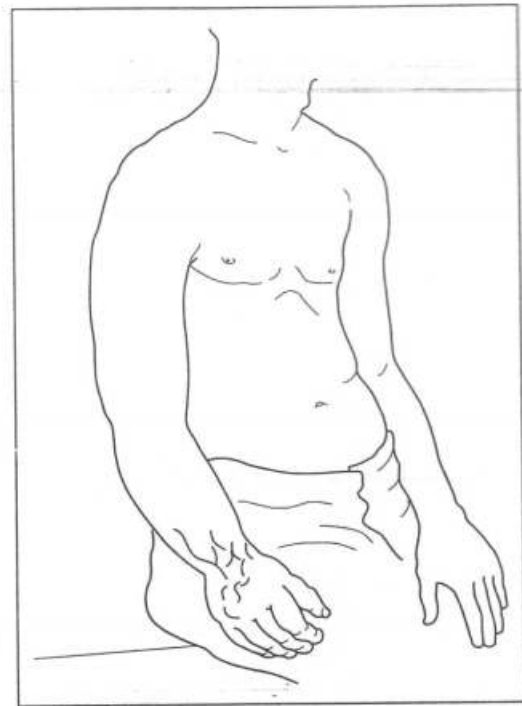
L'œdème débute au dos de la main, gagne l'avant-bras et le bras (**figure 6. 44**). Il s'accompagne de cyanose et du développement d'un réseau veineux collatéral superficiel.

La palpation découvre dans l'aisselle le cordon douloureux de la veine axillaire thrombosée (**figure 6. 45**). La phlébographie confirme l'oblitération veineuse.



6.45

Palpation bras à 90°.



6.44

Œdème du membre supérieur droit + circulation collatérale.

CHAPITRE 7

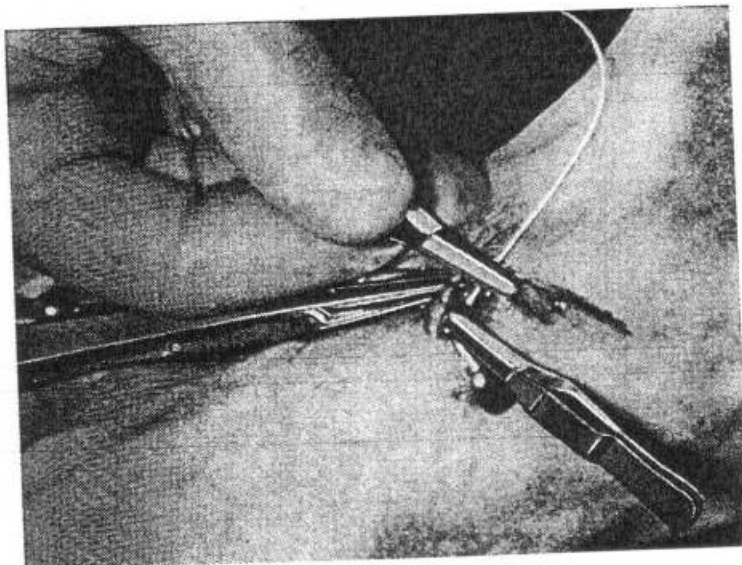


- Lymphographie
- Éléphantiasis

exploration du système lymphatique

Lymphographie

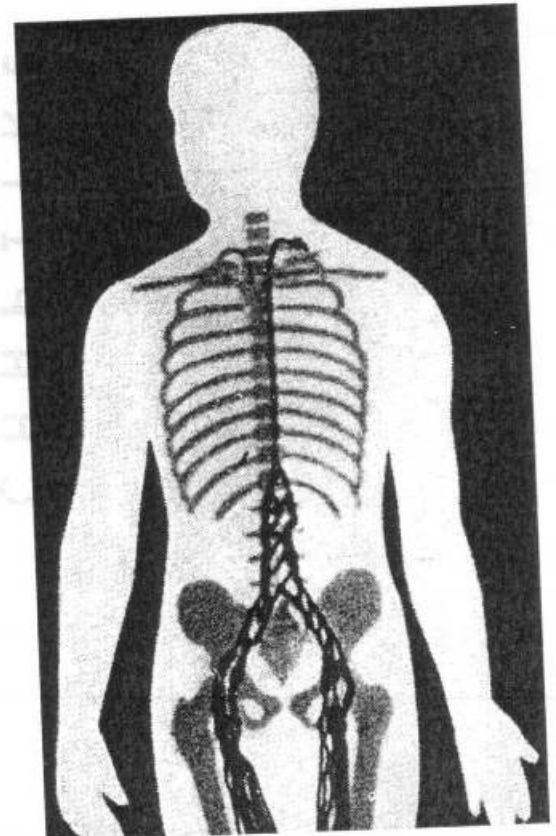
La *lymphographie* est obtenue par injection d'un produit de contraste huileux dans un lymphatique repéré sous la peau par injection d'une substance colorante (figure 7.1).



7.1

Isolement et cathétérisme d'un lymphatique en vue de lymphographie.

Ainsi sont opacifiés successivement les vaisseaux lymphatiques, les ganglions – où le *Lipiodol** demeure longtemps fixé et dont l'imprégnation est normalement homogène – enfin le canal thoracique (figure 7.2).



7.2

Schéma du système lymphatique et de son opacification de bas en haut.

Éléphantiasis

L'éléphantiasis est une augmentation considérable du volume d'un membre ou d'une partie du corps par un œdème** permanent, diminuant sans disparaître pendant le repos nocturne, blanc, sans cyanose, dû à la destruction, l'oblitération ou la malformation des voies lymphatiques (figure 7.3).

Il peut frapper un membre supérieur, un membre inférieur, les organes génitaux externes.

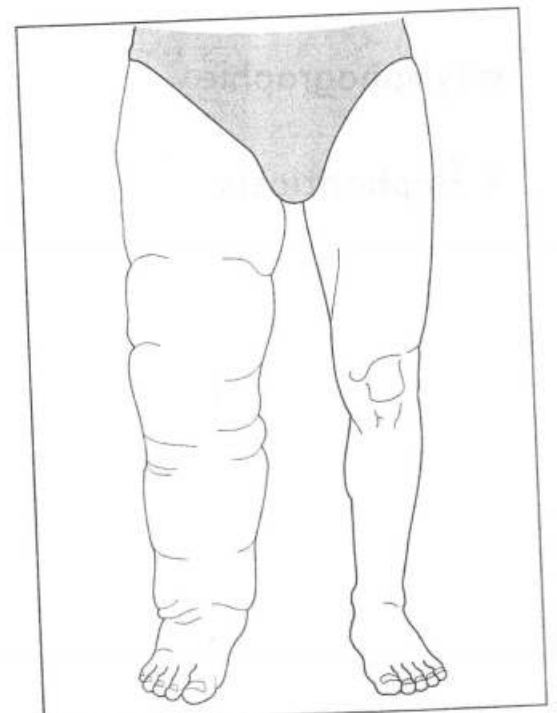
Il peut être dû à la *destruction ou au blocage des voies lymphatiques normales* :

- par des *poussées inflammatoires répétées* (infection : érysipèle*** ; parasitose : filariose) ;

* Huile iodée opaque aux rayons X.

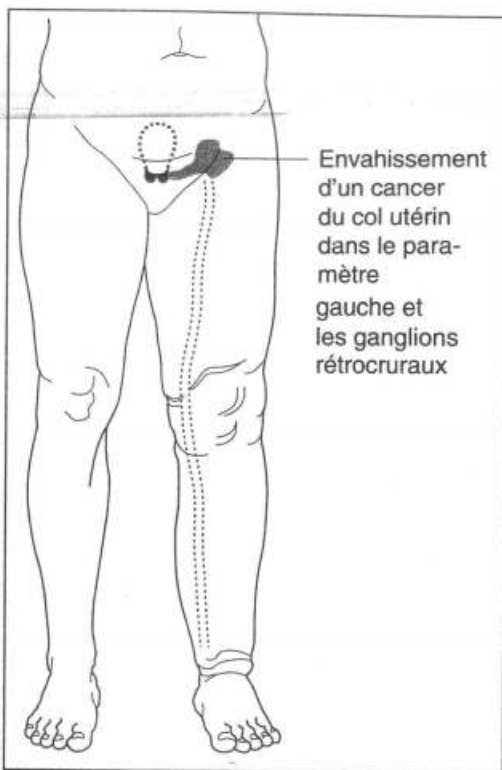
** Infiltration séreuse des tissus, en particulier du tissu conjonctif sous-cutané : l'œdème s'y traduit par un gonflement indolore et sans rougeur qui garde l'empreinte du doigt, signe du godet.

*** Inflammation aiguë des téguments due au streptocoque hémolytique.



7.3

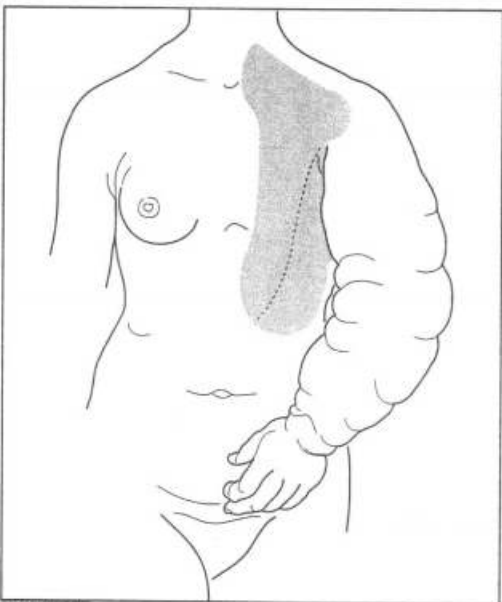
Eléphantiasis.



Envahissement d'un cancer du col utérin dans le paramètre gauche et les ganglions rétrocruraux

7.4

Envahissement cancéreux.

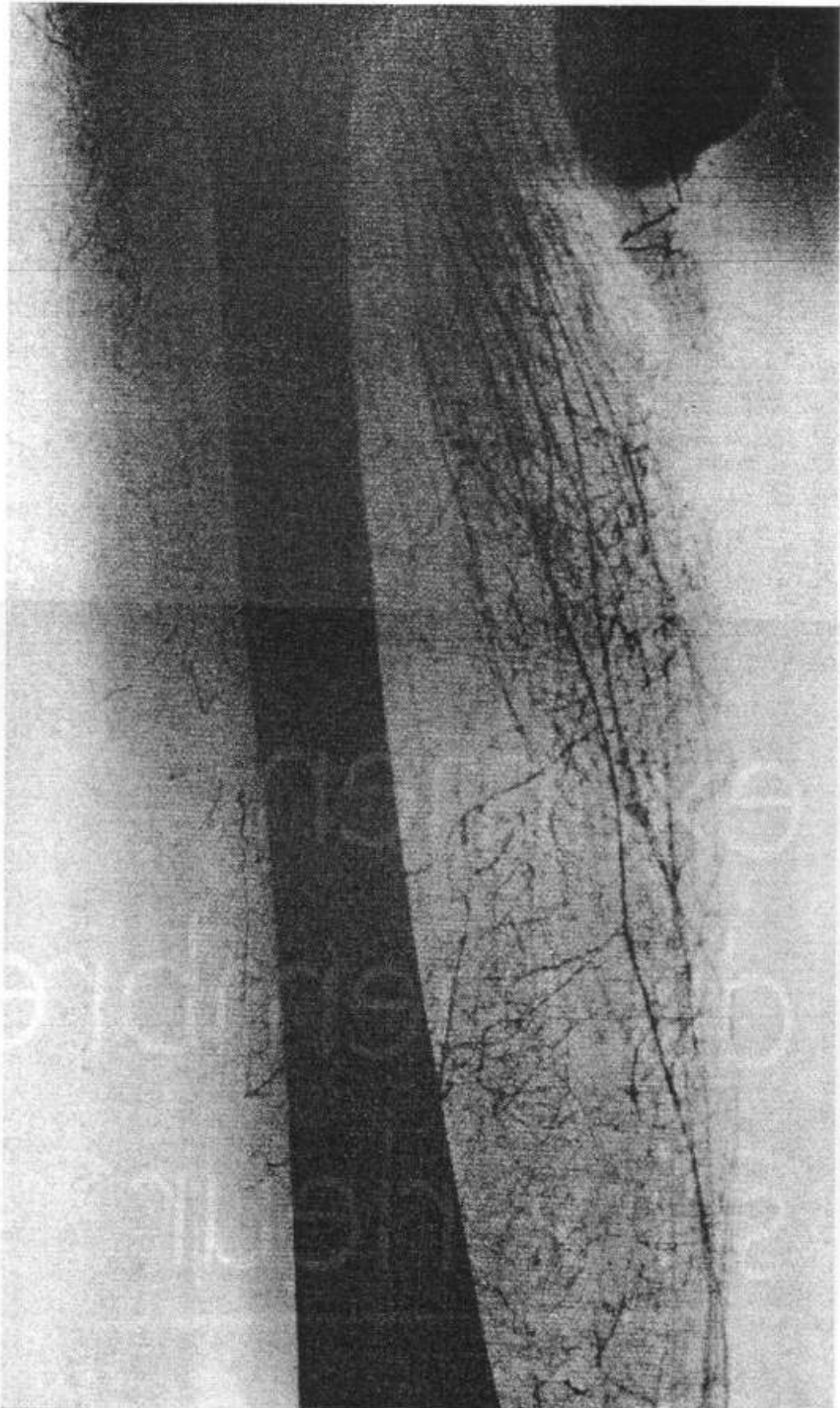


7.5

Gros bras : lymphoedème du membre supérieur après amputation du sein (pour cancer) et radiothérapie.

- par envahissement cancéreux (figure 7.4) ;
- par curage chirurgical ou irradiation des ganglions satellites d'un cancer (figure 7.5)

Une atteinte primitive des voies lymphatiques (agénésie ou insuffisance valvulaire) représente l'autre grande étiologie des lymphoedèmes* (figure 7.6). Sous les tropiques, l'éléphantiasis, souvent monstrueux, frappe les membres inférieurs, le scrotum. Cet éléphantiasis tropical est en relation avec une filariose.



7.6

Lymphographie d'un lymphoedème de cuisse : on note une multiplication, une distension des canaux lymphatiques et une stase du produit de contraste.

* Œdème ou gonflement d'origine lymphatique.

CHAPITRE 8

examen
du membre
supérieur

- Épaule
- Bras
- Coude
- Avant-bras
- Poignet

ÉPAULE NORMALE

La région de l'épaule est la zone correspondant aux « attaches » et à la racine du membre supérieur.

Son squelette est constitué par la ceinture scapulaire (omoplate et clavicule) et par l'extrémité supérieure de l'humérus.

Elle comprend :

- non seulement les articulations « anatomiques » scapulo-humérale et acromio-claviculaire ;
- mais aussi deux articulations « fonctionnelles » :
 - la *scapulo-thoracique*, plan de glissement entre la face profonde de l'omoplate et la paroi thoracique,
 - et la *deuxième articulation de l'épaule* située entre le pôle supérieur de l'humérus, recouvert de ses tendons, et la voûte acromio-claviculaire.

L'examen de l'épaule comporte plusieurs temps.

◆ INTERROGATOIRE

Douleurs

On recherche des douleurs :

- vives ou légères ;
- aux mouvements ou au repos ;
- diurnes ou nocturnes.

Performances fonctionnelles

Elles sont appréciées grâce aux gestes de la vie courante : coiffage, toilette postérieure, prise en hauteur d'un objet sur une étagère, habillage... activités professionnelles et sportives.

◆ INSPECTION ET PALPATION

Elles identifient les repères osseux :

- bord antérieur de la clavicule (**figure 8.1**) ;
- apophyse coracoïde (**figure 8.2**) ;
- acromion, épine de l'omoplate.

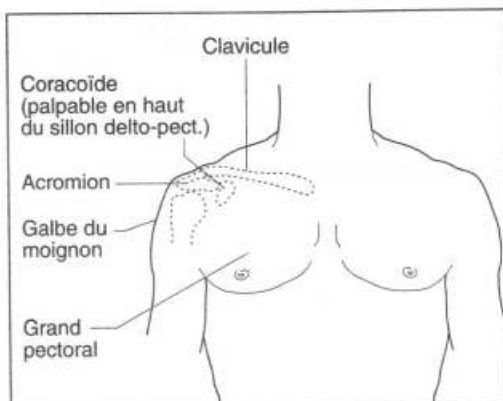
Elles recherchent des points douloureux.

◆ ÉTUDE DES MOUVEMENTS (figure 8.3)

Ils doivent être décomposés et comparés en actifs et en passifs.

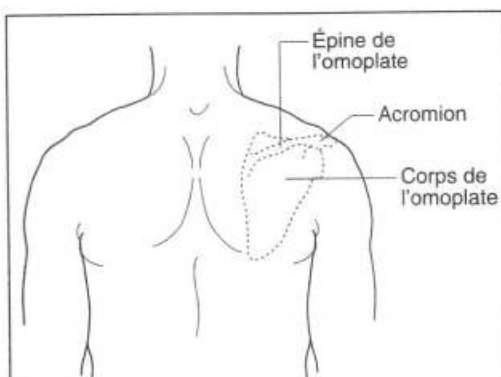
Le tableau suivant permet de soupçonner cliniquement l'origine des troubles.

	Actifs	Passifs
Épaule douloureuse simple	normale	normale
Épaule raide d'origine articulaire	diminuée	diminuée
Épaule limitée d'origine musculaire (rupture) ou nerveuse (paralysie)	diminuée	normale



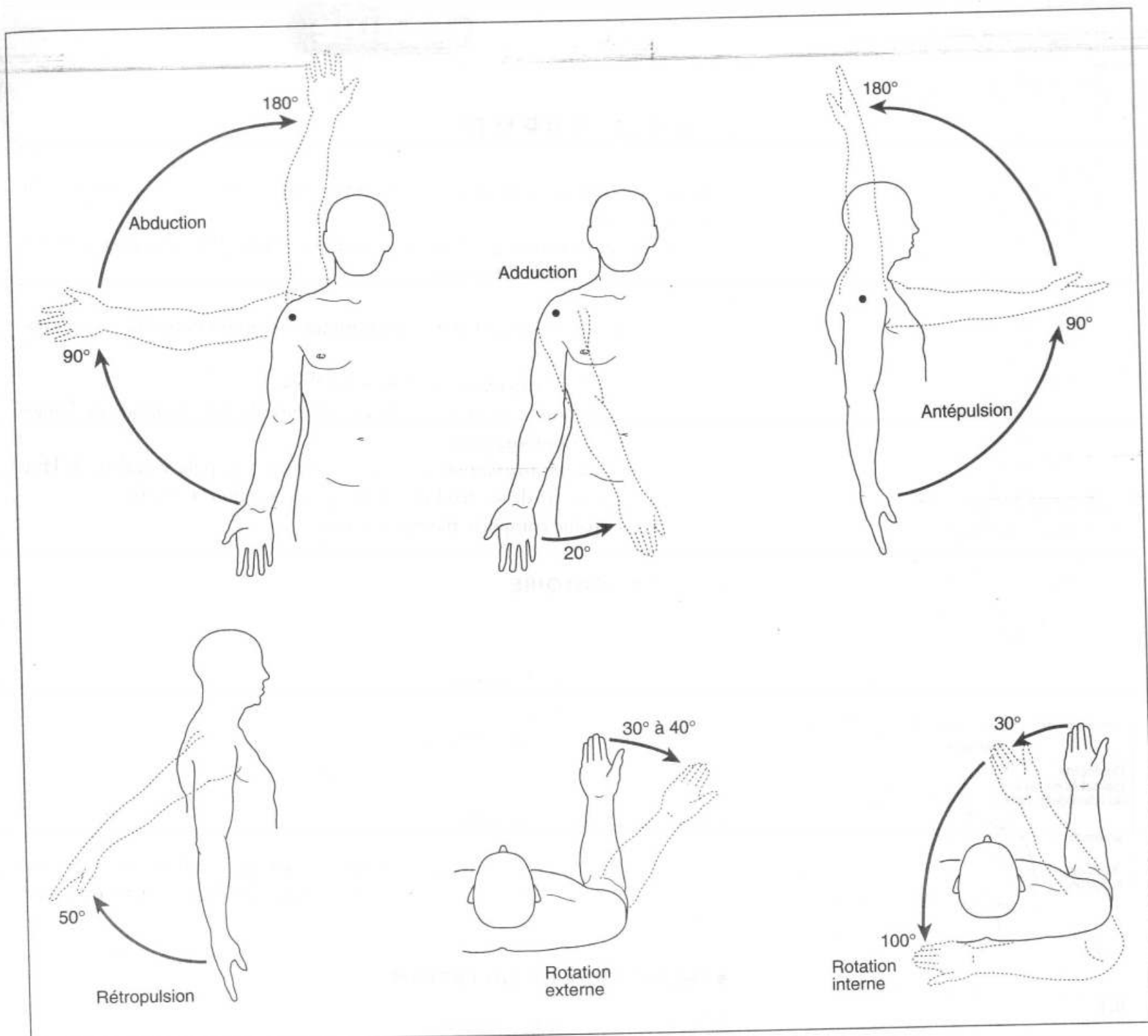
8.1

Repères osseux.



8.2

Repères osseux.



8.3

Études des mouvements de l'épaule.

La *position de départ* est la position de base anatomique ; membre étendu, coude au corps, paume en avant.

L'*abduction* écarte le bras du corps dans un plan frontal. Elle permet d'élever le membre au zénith avec une amplitude maximum de 180°.

L'*adduction* est faible au contraire et ne peut se faire que par combinaison avec une anté - ou une rétropulsion. Elle n'excède pas 20° à 30°.

L'*antépulsion* porte le membre en avant et lui permet de le monter au zénith ; donc elle compte une amplitude extrême de 180°.

La *rétrpulsion*, plus discrète, n'est que de 50° environ.

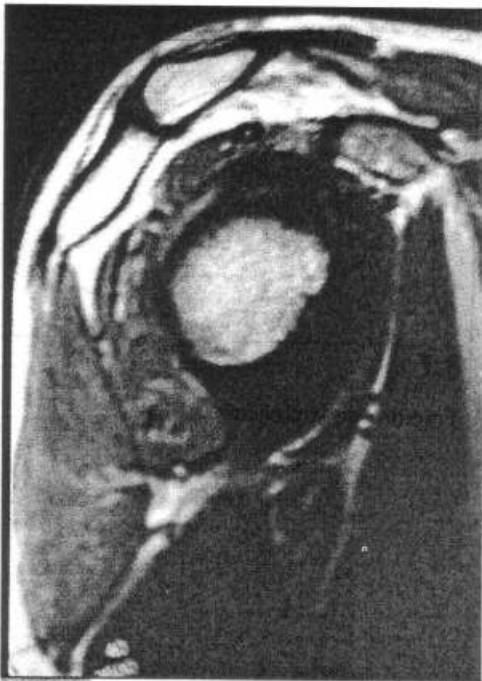
La *rotation externe* se mesure le coude fléchi à 90° restant collé au corps. L'angle maximum que peut réaliser l'avant-bras horizontal en dehors est faible : 30° à 40°.

La rotation interne est de 90°. Les tests : main sur la nuque, main sur la tête, main dans le dos, donnent une idée rapide des possibilités fonctionnelles de l'épaule.

Si l'articulation scapulo-humérale est la plus mobile de toutes, elle est aidée par ses voisines de la ceinture scapulaire et surtout par la scapulo-thoracique. Si l'on veut tester uniquement l'amplitude propre de ses mouvements, il faut maintenir l'omoplate immobile. Alors l'abduction ne dépasse plus 90° (voir figure 8.2).

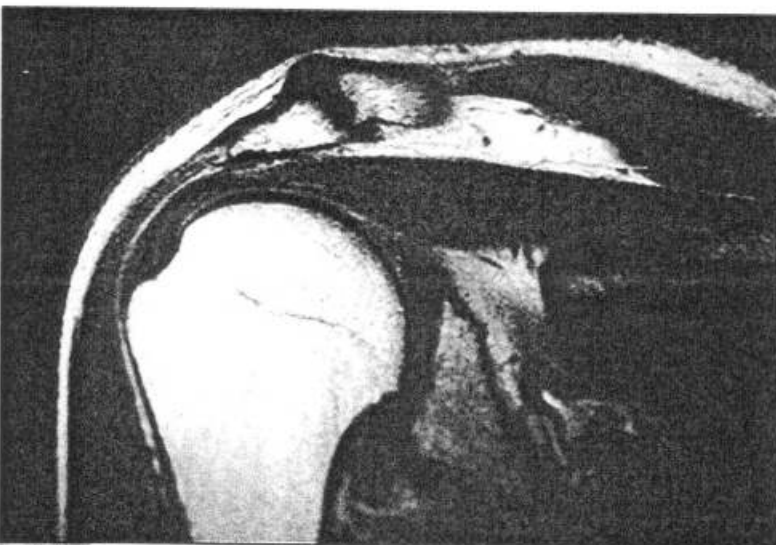
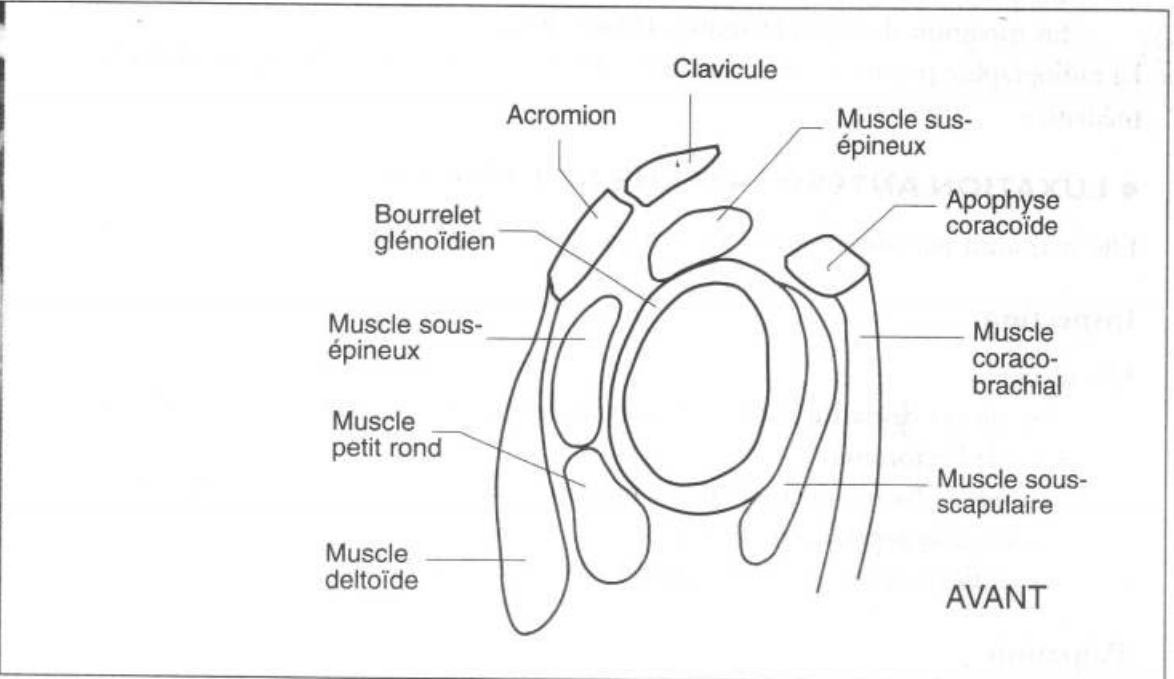
◆ RADIOGRAPHIE

C'est l'examen *fondamental et obligatoire* pour toutes les affections de l'épaule. Deux clichés sont généralement demandés : l'un de face, membre pendant relâché, parfois, un profil de la scapulo-humérale, en abduction du bras si possible. On peut ainsi préciser la morphologie et les rapports des éléments squelettiques. L'arthrographie, le scanner, l'IRM permettent de préciser l'état des parties molles. (figures 8.4 et 8.5).



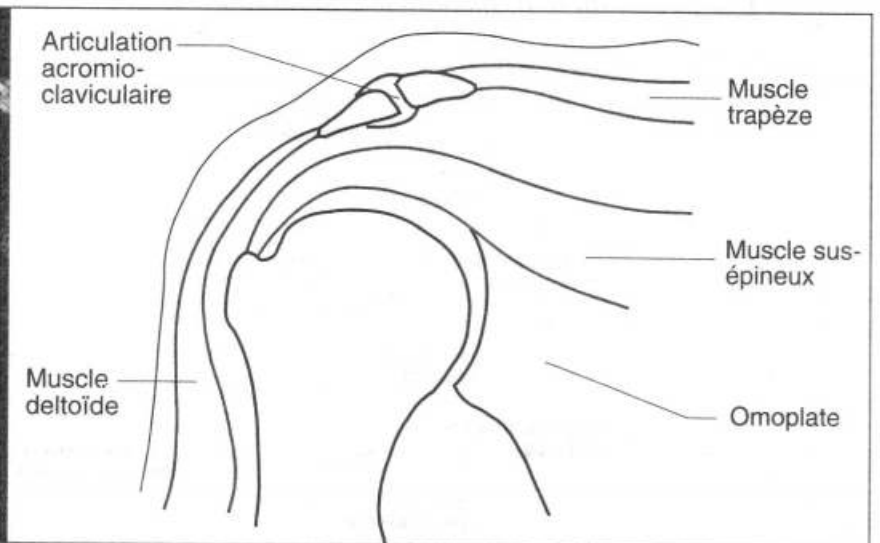
8.4

IRM d'épaule droite en coupe sagittale.



8.5

IRM d'épaule en coupe frontale.



ÉPAULE TRAUMATISÉE

Les traumatismes sont fréquents sur cette région saillante et exposée. Ces traumatismes sont :

- parfois *directs*: choc, coup ;
- souvent *indirects*: lors d'une chute.

Quelle que soit la lésion, le blessé a toujours *la même attitude*, celle des « traumatisés du membre supérieur » : épaule malade abaissée, le membre blessé est soutenu par la main du côté sain, attentivement, pour lui éviter tout mouvement (**figure 8.6**).

Il existe *deux grands signes fonctionnels* :

- la douleur vive, localisée « au moignon » de l'épaule,
- l'impotence fonctionnelle absolue.

Trois cas sont particulièrement fréquents.

◆ FRACTURE DE LA CLAVICULE

Après une chute sur le « moignon » (jockey, cycliste...), il existe :

- une saillie du fragment osseux interne : visible, palpable, exquisement douloureux,
- un moignon de l'épaule abaissé (**figure 8.7**).

La radiographie précise le siège du trait et l'existence éventuelle de fragments intermédiaires.

◆ LUXATION ANTÉRO-INTERNE DE L'ÉPAULE

Elle se traduit par un ensemble de symptômes nets (**figure 8.8**).

Inspection

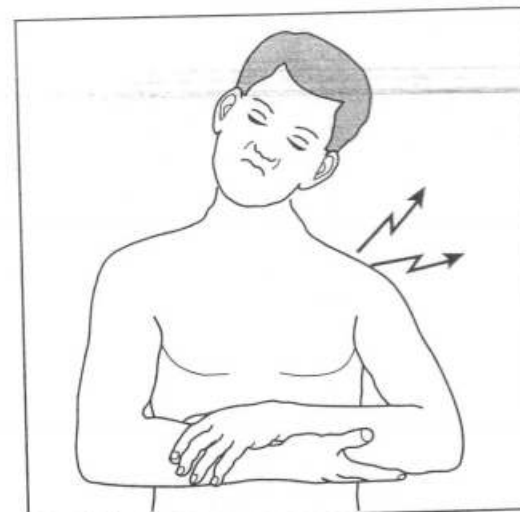
Elle révèle :

- *l'épaulette*: disparition du galbe du moignon, qui est aplati, avec saillie exagérée de l'acromion ;
- *le coup de hache*: décrochement brusque à la partie basse de la zone aplatie ;
- *l'abduction permanente du bras* ;
- *la saillie de la tête en avant*, effaçant le sillon delto-pectoral.

Palpation

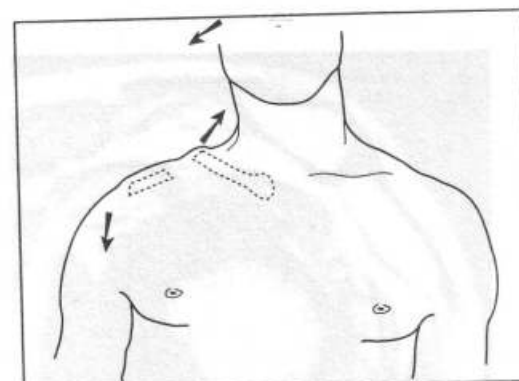
Elle révèle :

- *la vacuité de la glène*, dans laquelle, s'enfonce l'extrémité de l'index sous l'acromion ;
- *la saillie de la tête*, palpable en *avant* et en *dedans* de l'épaule ;
- *l'adduction du bras, impossible* et douloureuse.



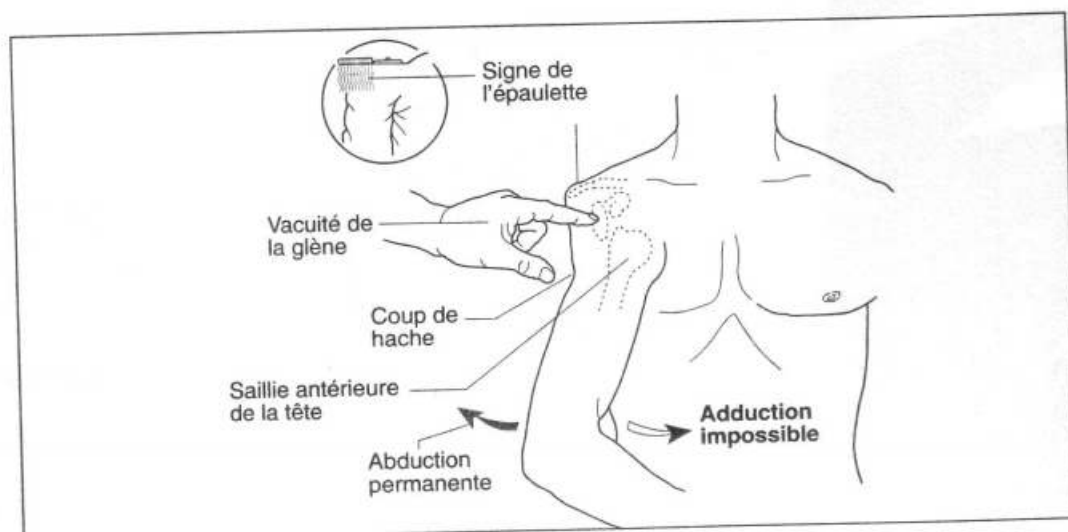
8.6

Attitude des traumatisés au membre supérieur.



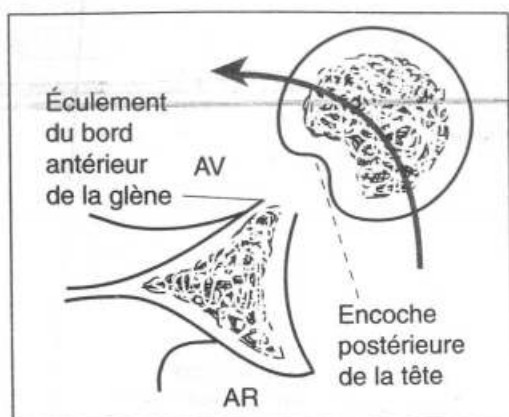
8.7

Fracture de la clavicule.



8.8

Principaux signes cliniques de la luxation de l'épaule.



8.9

Luxation récidivante de l'épaule.

Une complication doit toujours être recherchée d'emblée : l'anesthésie du moignon de l'épaule, traduisant une atteinte du nerf circonflexe qui, enroulé autour du col chirurgical de l'humérus, risque d'être étiré ou arraché lors du traumatisme. C'est le seul nerf moteur du deltoïde.

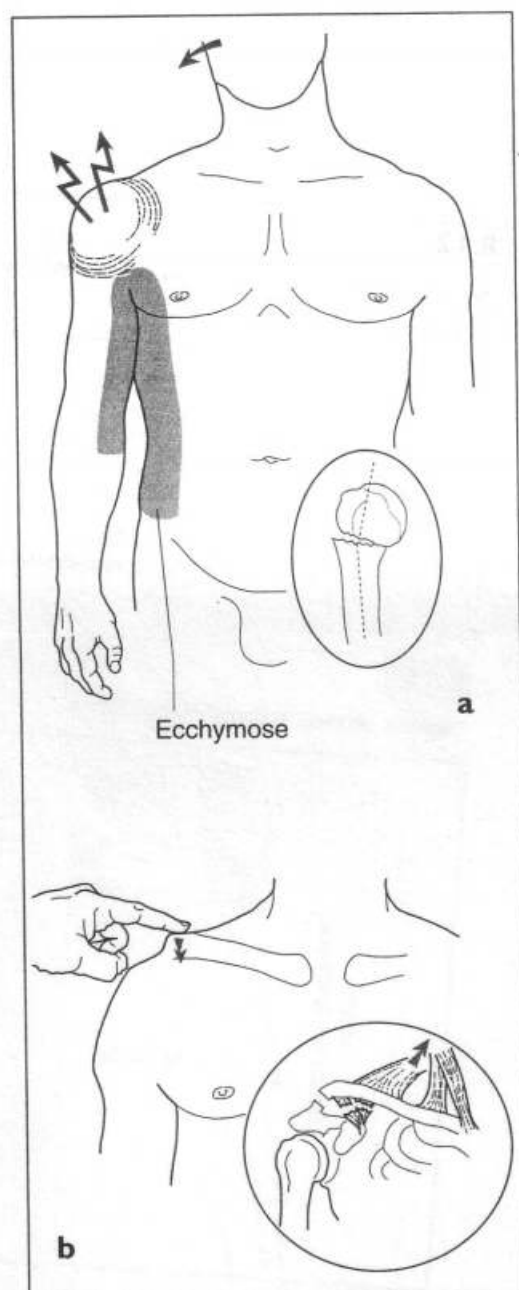
La radiographie confirme le diagnostic (voir figure 3.19).

La réduction orthopédique de la luxation est en général simple. Puis, le membre est immobilisé par un bandage (type Dujarier).

Parfois, pour des traumatismes de moins en moins violents, la même luxation se reproduit, c'est la **luxation récidivante** de l'épaule. Elle peut être facilitée par une insuffisance musculaire ou une prédisposition congénitale ou plus souvent par des séquelles du traumatisme initial. Il s'agit alors surtout d'une lésion du rebord antéro-inférieur de la glène qui est fracturé, éculé, avec désinsertion du bourrelet et de la capsule articulaire, ou encore d'un tassement parcellaire de la tête humérale dont l'encoche accroche le bord de la glène et favorise son expulsion (figure 8.9). La luxation peut se reproduire pour de simples mouvements d'abduction ou de rotation externe ; elle peut aussi se produire la nuit presque spontanément lorsque les muscles sont relâchés. Le malade finit par savoir réduire lui-même le déplacement.

L'examen radiologique nécessite, outre les clichés habituels, un profil spécial qui montre bien le bord antérieur de la glène et ses lésions.

La luxation récidivante nécessite une cure chirurgicale si elle devient trop gênante.



8.10

a. Fracture du col chirurgical de l'humérus.

b. Luxation acromio-claviculaire.

◆ LUXATION ANCIENNE DE L'ÉPAULE

Elle correspond à une luxation négligée, non réduite ; elle conserve les signes cliniques de la luxation fraîche. Elle entraîne une perte considérable des mouvements de l'articulation (voir figure 3.20).

◆ FRACTURE DU COL CHIRURGICAL DE L'HUMÉRUS

Les signes cliniques sont moins riches (figure 8.10a) :

- gonflement global du moignon de l'épaule,
- points douloureux,
- grande ecchymose d'apparition retardée de 24 à 48 heures ; elle s'étend sur tout le bord interne du membre supérieur et la partie latérale du tronc jusqu'à la crête iliaque.

◆ LUXATION ACROMIO-CLAVICULAIRE

La saillie et l'ascension externe de la clavicule donnent une déformation en marche d'escalier. Le doigt peut la réduire par pression ; quand elle cesse, l'extrémité claviculaire remonte, c'est « la mobilité en touche de piano » (figure 8.10b).

PÉRI-ARTHRITE SCAPULO-HUMÉRALE

C'est une affection chronique de la région deltoïdienne, caractérisée par la limitation douloureuse des mouvements d'abduction de l'épaule, sans atteinte articulaire vraie (figure 8.11).

Elle se présente sous *trois aspects* :

- douleur simple de l'épaule ;
- périarthrite aiguë avec douleurs intolérables, insomnie, impotence ;

- épaule bloquée avec douleur ; le moignon de l'épaule est atrophique ; les mouvements sont impossibles, surtout l'abduction du bras, qui entraîne l'omoplate et provoque le « signe de la sonnette » (figure 8.12).

La périarthrite scapulo-humérale est très fréquente. Elle peut être post-traumatique. Le plus souvent, elle est dégénérative et entraîne une infirmité importante. Elle peut se compliquer de rupture de la « coiffe des courts rotateurs de l'épaule », en particulier du sus-épineux (figure 8.13). Une réparation chirurgicale est parfois indiquée.

Bras

FRACTURE DE LA DIAPHYSE HUMÉRALE

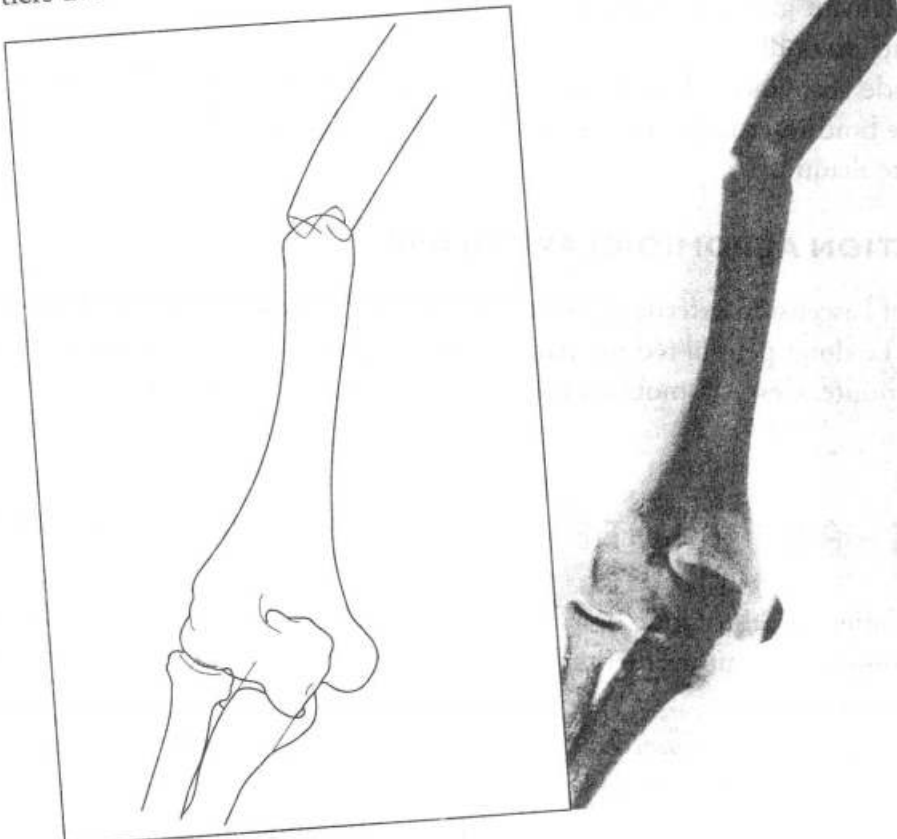
Le trait de fracture siège entre (figure 8.14) :

- en haut, le bord inférieur de l'insertion du grand pectoral ;
- en bas, une ligne située à quatre travers de doigt au-dessus de l'interligne du coude.

Cliniquement, la déformation est triple :

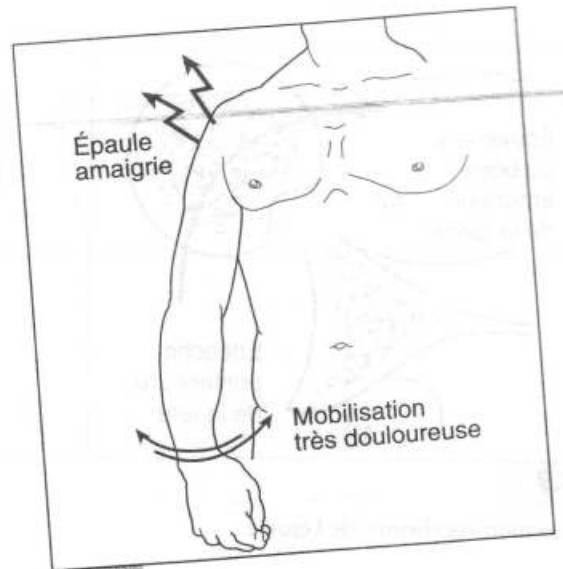
- angulation à sommet antéro-externe ;
- raccourcissement du bras ;
- rotation interne du fragment inférieur.

La radiographie précise le trait : transversal (figure 8.15), oblique ou spiroïde, volontiers avec un troisième fragment en aile de papillon.



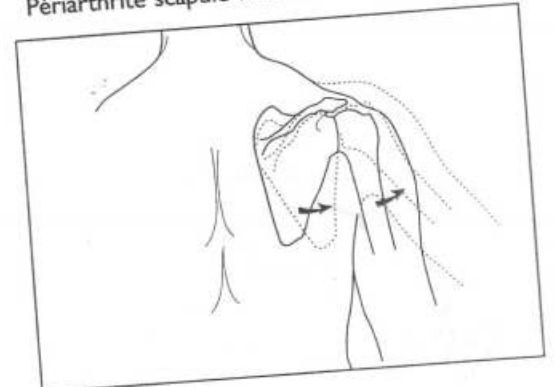
8.15

Fracture de la diaphyse humérale.



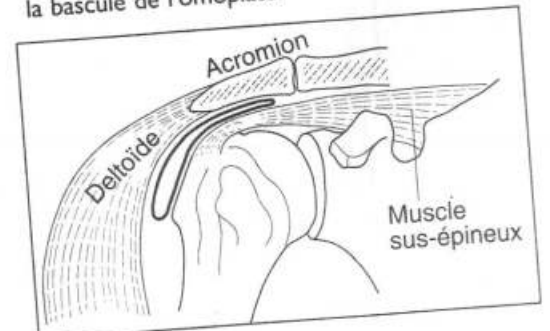
8.11

Périarthrite scapulo-humérale.



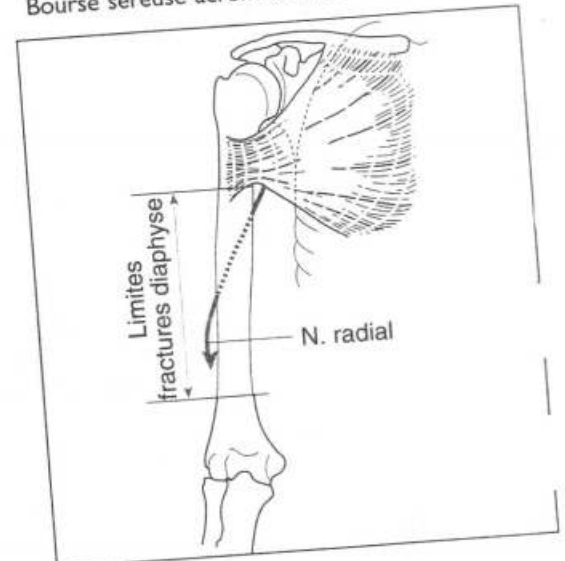
8.12

Signe de la sonnette : l'abduction du bras entraîne la bascule de l'omoplate.



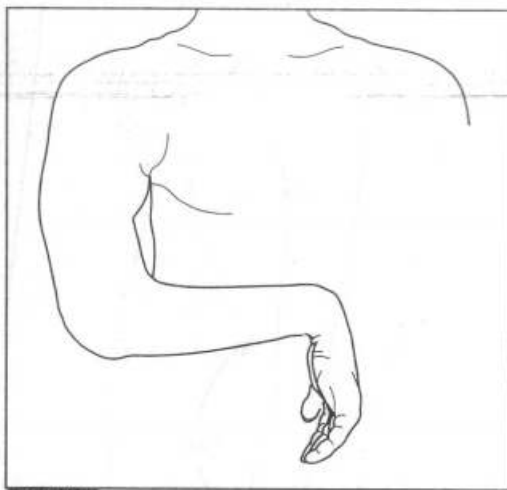
8.13

Bourse séreuse acromio-deltôidienne.



8.14

Fracture de la diaphyse humérale : ses limites : les rapports du nerf radial.



8.16

Fracture de la diaphyse humérale avec paralysie radiale main tombante.

Une complication immédiate est à craindre : la *paralysie par atteinte du nerf radial*. Celui-ci passe au contact de la diaphyse humérale provoquant une main tombante (figure 8.16) et une anesthésie de la face dorsale du 1^{er} métacarpien.

Il faut aussi s'assurer qu'il n'existe pas de lésion vasculaire humérale par la prise du pouls radial (figure 8.17).

La *pseudarthrose* est une complication tardive possible.

Coude

Le coude comporte plusieurs articulations :

- celle de l'extrémité inférieure de l'humérus avec la cupule radiale et l'épiphyse cubitale d'une part,
- celle de la tête radiale avec l'épiphyse cubitale d'autre part.

COUDE NORMAL

L'articulation principale (extrémité inférieure de l'humérus avec l'épiphyse cubitale) réalise une articulation bien emboîtée et qui comporte uniquement des mouvements de flexion-extension dans le plan sagittal (figure 8.18).

Cette mobilité du coude se mesure à partir de la position anatomique, bras étendu, cinquième doigt le long de la cuisse, paume ouverte en avant (figure 8.19) :

Chiffres normaux : flexion de 0° à 140°.

S'il y a une perte de l'extension elle sera notée en modifiant les chiffres de départ (ex : de 30° à 140°).

Les mouvements de pronation et de supination se passent d'une part au niveau du coude - dans l'articulation radio-cubitale supérieure - d'autre part au niveau du poignet - dans l'articulation radio-cubitale inférieure (figure 8.20).

L'humérus et le cubitus étant immobilisés on peut considérer cliniquement que, dans les mouvements de pronation-supination, le radius tourne autour du cubitus. En réalité, anatomiquement, il tourne autour d'un axe passant par la tête du radius et la tête du cubitus.

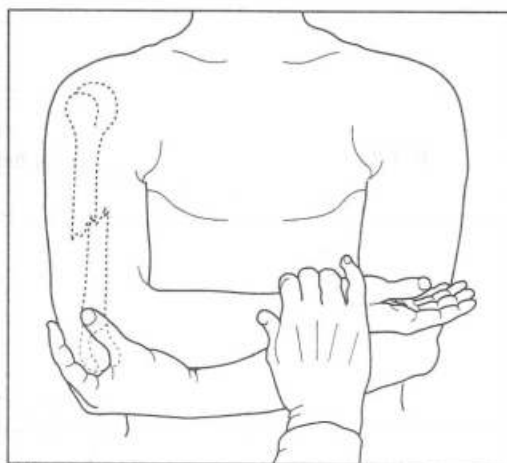
Pour apprécier les mouvements de pronation et de supination, il faut immobiliser l'humérus et le cubitus en plaçant le coude en flexion à angle droit. Diverses cotations sont utilisées pour définir l'amplitude des mouvements. Dans la cotation internationale, la position 0° est celle où le plan de la main est perpendiculaire au sol, le bord cubital vers le sol. La pronation normale atteint 90° (paume vers le sol), la supination 90° (paume vers le ciel).

Le coude n'étant enveloppé d'aucun muscle est pratiquement sous-cutané. Sa palpation s'en trouve facilitée.

Il faut reconnaître les *repères anatomiques normaux* (figure 8.21) :

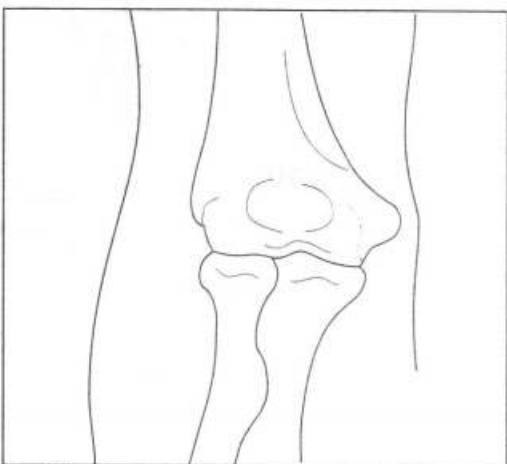
- le coude *en extension* (A) : épitrochlée (1), olécrane (2) et épicondyle (3) sont sur une même ligne droite.
- Le coude *en flexion* à 90° (B) : ces trois points forment un triangle isocèle.

De profil, sur le coude fléchi à 90°, l'olécrane est à la verticale de l'épitrochlée et de l'épicondyle ; la face postérieure du bras se prolonge par la face postérieure du coude, correspondant au sommet de l'olécrane sous-cutané (C).



8.17

Contrôle du pouls radial à l'examen d'une fracture du bras.



8.18

Articulation du coude.

RUMATISMES DU COUDE

- peuvent être de deux types :
 - par choc direct (figure 8.22).
 - par choc indirect.
- lorsqu'il est tombant sur la main, le coude est alors volontiers porté en hyper-extension ce qui peut entraîner une fracture ou une luxation.

ÉLÉMENTS SÉMIOLOGIQUES

- Le diagnostic de certaines lésions, quand elles sont vues très précocement, est assez facile si on se rapporte aux repères anatomiques normaux (figures 8.21 et 8.23).
- Très rapidement un œdème important masque les repères et les déformations.

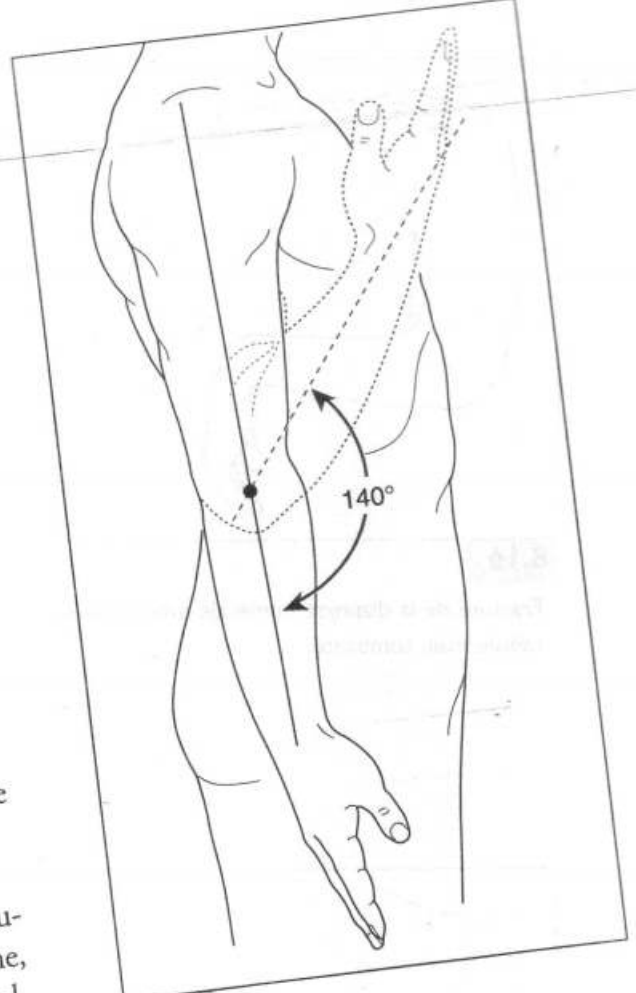
ÉTUDE SYNTHÉTIQUE

Luxation du coude

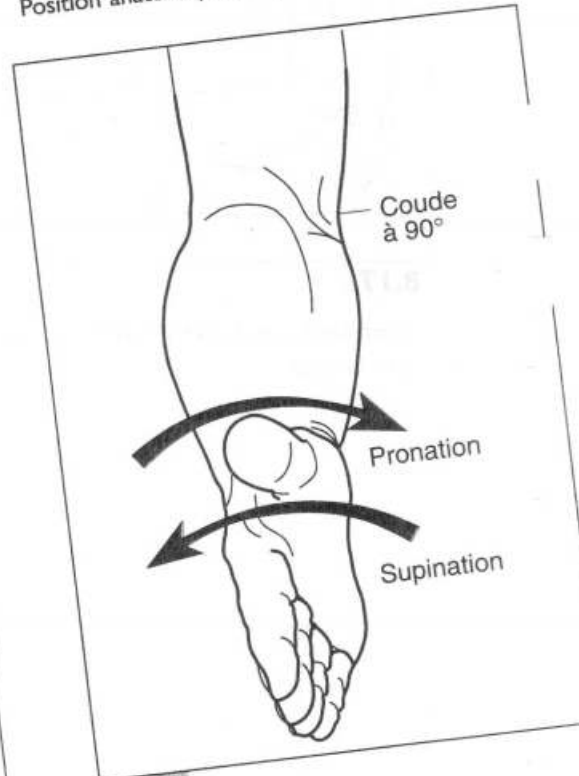
- Elle résulte d'une chute sur la paume de la main, coude en extension.
- C'est la luxation la plus fréquente chez l'adolescent, alors que la luxation de l'épaule est la plus fréquente chez l'adulte.
- Elle se fait en arrière le plus souvent.
- La région du coude est profondément modifiée, son pli de flexion est abaissé au-dessous de l'épiphysse humérale saillante en avant ; de même la saillie olécrânienne, beaucoup plus prononcée en arrière, est surmontée d'une légère dépression. La palpation identifie encore mieux les épiphyses osseuses déplacées et permet de reconnaître le condyle, la trochlée et même le bec de l'olécrane (figures 8.23C et D).
- Les mouvements sont évidemment douloureux et diminués dans leur amplitude.
- La radiographie (figure 8.24) confirme les déplacements.
- La rééducation* s'impose.

Luxation de la tête radiale

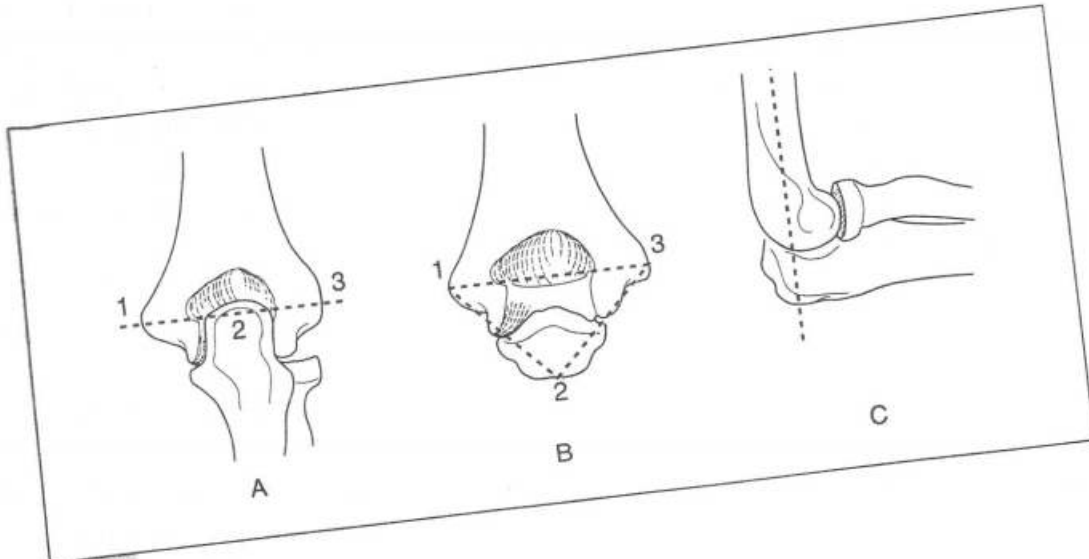
- Rarement isolée, elle est le plus souvent associée à une fracture du cubitus, à l'union des tiers supérieurs-moyens réalisant une fracture de Monteggia, provoquée par un choc direct sur l'avant-bras en pronation (figure 8.25).
- Si au niveau du coude il n'existe pratiquement pas de luxation récidivante, on peut voir, au contraire, des luxations anciennes.



8.19 Position anatomique. Amplitude de la flexion.



8.20 Mouvements de pronation et de supination. La main est placée en position 0° de la rotation internationale.



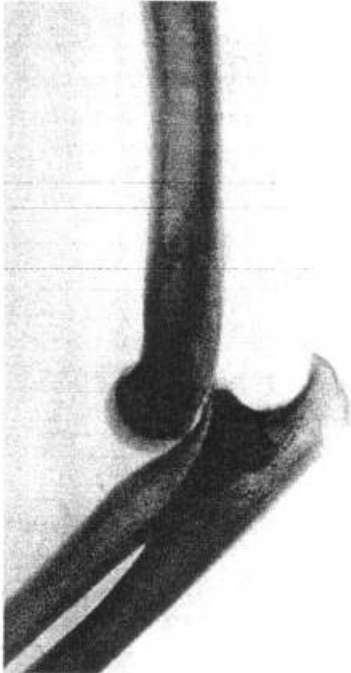
8.21 Repères anatomiques normaux.

 * Remise en place des éléments osseux.



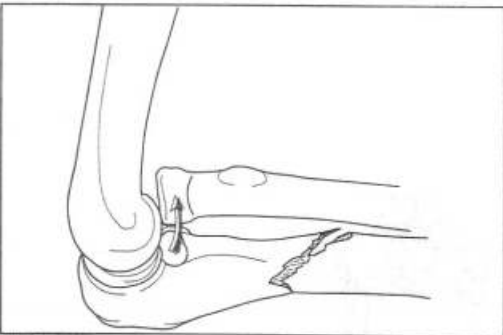
8.22

Traumatisme du coude par choc direct.



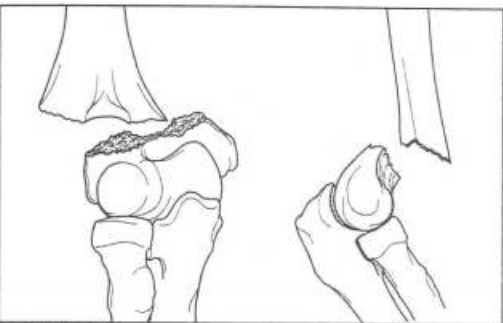
8.24

Radiographie de profil d'une luxation du coude. La trochlée humérale a quitté la cavité coronoïde qui est déshabillée.



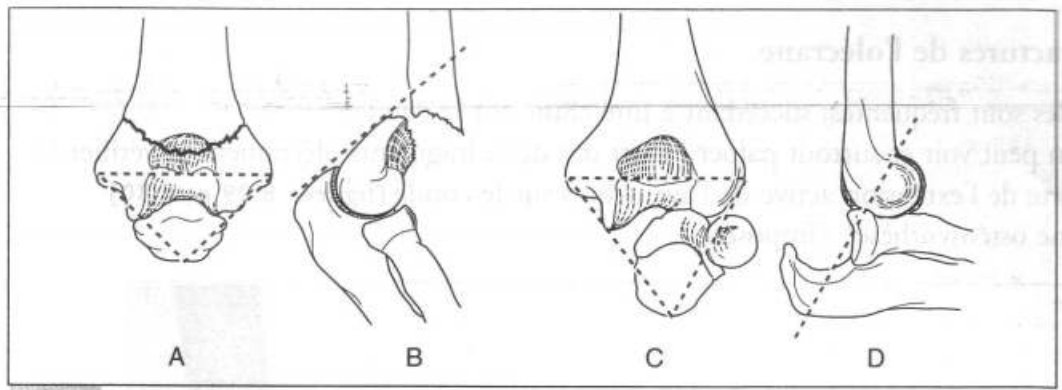
8.25

Fracture de Monteggia.



8.26

Déplacements de la fracture supracondylienne.



8.23

A et B. Fracture supra-condylienne, lésion fréquente, surtout chez l'enfant. Le triangle n'est pas déformé. La douleur, au palper, siège au-dessus du triangle. La face postérieure du coude n'est pas sur le même plan que celle du bras.

C et D. Luxation du coude, en variété postérieure. Le triangle est déformé. La douleur à la palpation est à son niveau. De profil, l'épicondyle n'est pas à la verticale de l'olécrane. La face postérieure du coude n'est plus dans le prolongement de celle du bras.

Fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus

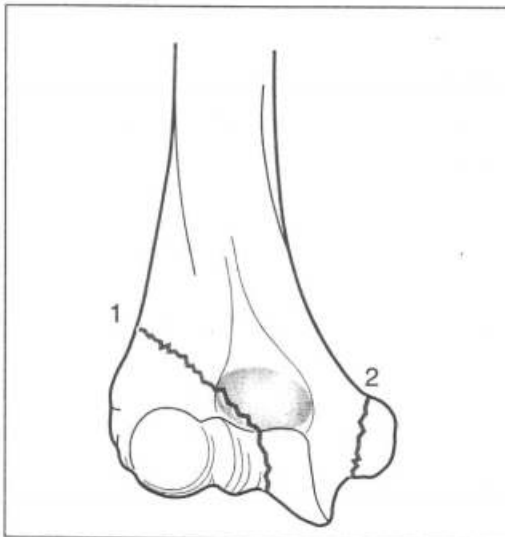
Elles s'observent surtout chez l'enfant :

- fracture supracondylienne, la plus fréquente, transversale avec déplacement du fût huméral en avant et bascule en arrière et en dedans du fragment inférieur, qui subit aussi un décalage en rotation (figure 8.26) ; elle doit être réduite au plus vite. Les complications vasculo-nerveuses (nerf médian - artère humérale) sont redoutables ;
- fracture du condyle externe, emportant condyle, épicondyle, et joue externe de la trochlée ;
- fracture de l'épitrôchlée (figure 8.27).

Le siège maximum de la douleur et du gonflement, la possibilité, surtout théorique, de mouvements anormaux, orientent vers le diagnostic exact de la lésion que préciseront les radiographies.

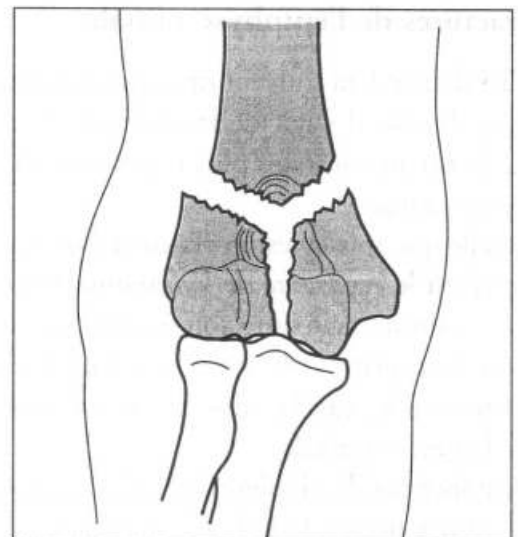
Seule la fracture supra-condylienne offre une symptomatologie caractéristique : la déformation rappelle celle de la luxation, mais on perçoit en avant la saillie du fragment diaphysaire ; les repères osseux postérieurs ne sont pas modifiés, et la face postérieure du coude n'est pas sur le même plan que celle du bras.

Plus rares chez l'adulte, on observe surtout des fractures sus- et intercondyliennes avec divers traits associés le plus souvent complexes (figure 8.28).



8.27

Fracture de l'épitrôchlée.



8.28

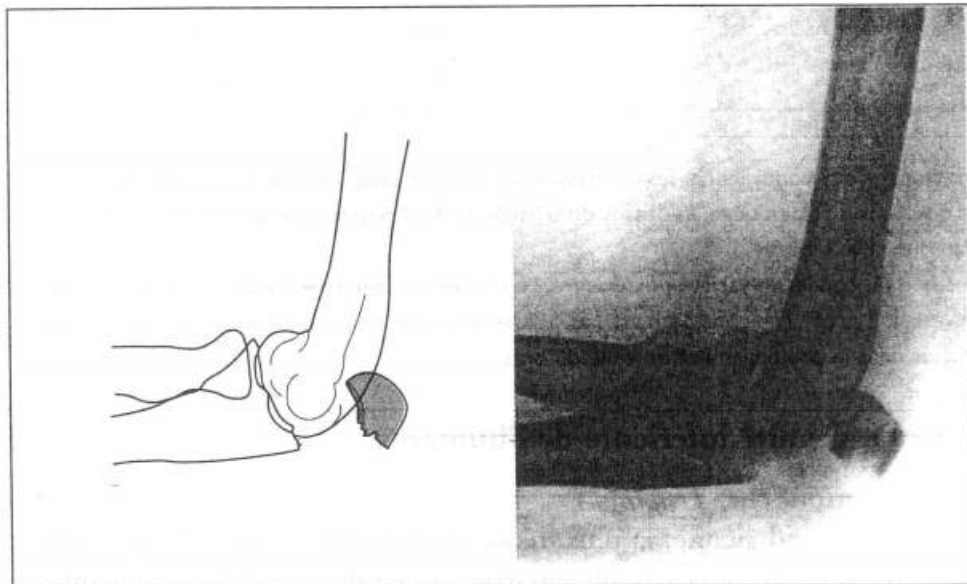
Fracture sus- et intercondylienne.

Fractures de l'olécrane

Elles sont fréquentes, succédant à une chute sur le coude.

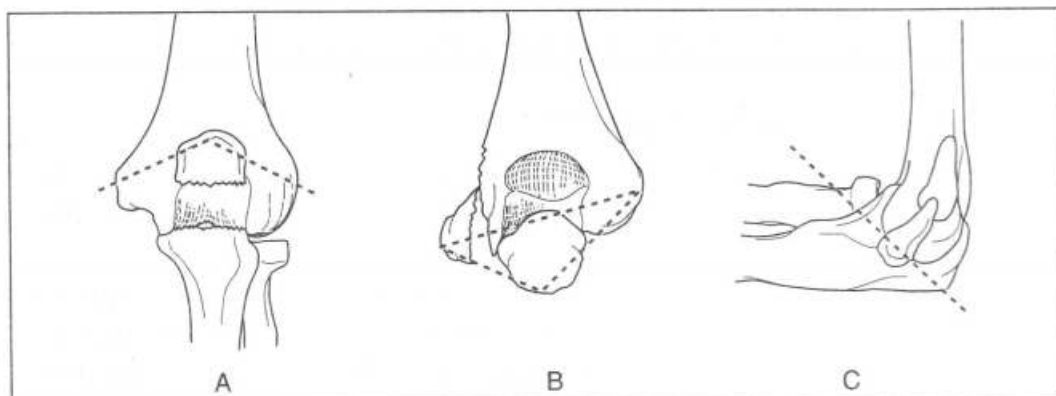
On peut voir et surtout palper l'écart des deux fragments olécraniens et vérifier la perte de l'extension active de l'avant-bras sur le coude (figures 8.29 et 8.30)

Une ostéosynthèse* s'impose.



8.29

Radiographie de profil d'une fracture de l'olécrane.



8.30

A. Fracture de l'olécrane : la ligne horizontale est rompue. B. Fracture de l'épitrôchlée. Le triangle est distordu. C. Fracture de l'épitrôchlée. L'olécrane n'est plus à la verticale de l'épitrôchlée.

Fractures de l'épiphyse radiale

Elles demandent souvent une étude attentive des radiographies pour être reconnues. Chez l'adulte il s'agit de fractures de la tête radiale ; celle-ci peut être simplement tassée ou au contraire plus ou moins éclatée. Chez l'enfant, il s'agit de fracture du col du radius.

Quelle que soit la lésion traumatique qui affecte le coude, la complication la plus grave est le syndrome de Volkmann (figure 8.31).

Ce syndrome fait suite soit à un traumatisme vasculaire dû à la fracture, soit à la pose d'un plâtre trop serré, le coude fléchi au-delà de l'angle droit.

Dans tous les cas, la cause en est une ischémie musculaire, due surtout à une lésion de l'artère humérale.

Annoncé par des douleurs très vives, un œdème, une cyanose de la main, il faut tout de suite y penser, lever le plâtre et parfois libérer chirurgicalement l'artère humérale.

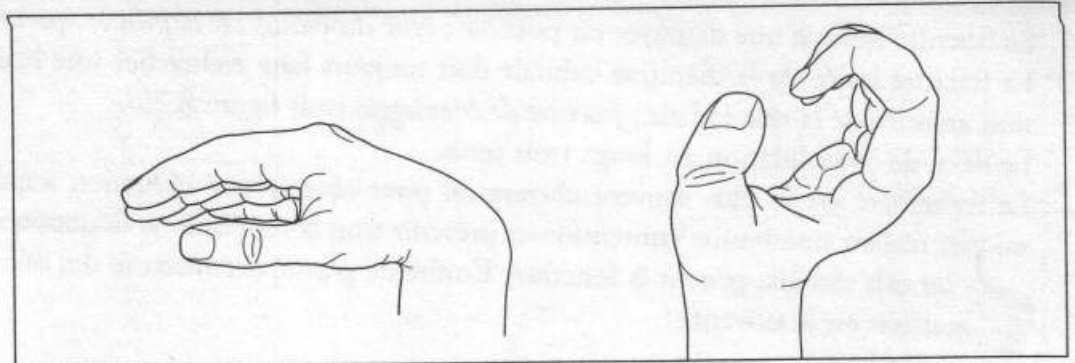
* Du grec *ostéon* : os et *suntésis* : réunion. Intervention sanglante destinée à solidariser les fragments d'un os fracturé.



8.31

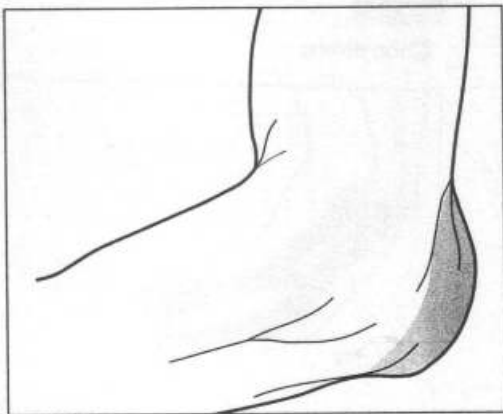
Syndrome de Volkmann sur plâtre trop serré avec coude trop fléchi.

Sinon, s'installe le *syndrome de rétraction irréductible des fléchisseurs des doigts* (figure 8.32). Diverses paralysies, ischémiques elles aussi, peuvent l'accompagner dans les formes les plus graves. Le trouble fonctionnel de la main peut être considérable. Les interventions curatrices ont des résultats aléatoires, dépendant de l'importance de l'ischémie musculaire. Aussi, faut-il toujours avoir le *souci de la prévention* de cet accident au cours du traitement de tout traumatisme du coude.



8.32

Syndrome de Volkmann. La flexion du poignet permet l'extension des doigts. L'extension du poignet provoque une flexion en crochet.



8.33

Hygroma du coude.

Rappelons, à ce propos, les **grands principes** qui doivent présider à la confection d'un **appareil plâtré** pour une affection traumatique récente :

- le membre doit être immobilisé en position de fonction ;
- une mince couche de coton doit être régulièrement interposée entre téguments et plâtre ;
- le plâtre ne doit pas être circulaire, il doit être fendu.

Les autres complications des traumatismes du coude sont :

- des raideurs articulaires ;
- des déviations angulaires {
 - en cubitus valgus,
 - en cubitus varus.

Corps étrangers du coude

L'ostéochondromatose synoviale trouve son siège le plus fréquent au coude (cf. *Genou*, p. 00).

Hygroma du coude

Épanchement de la bourse séreuse rétro-olécraniennne, il se manifeste par une poche liquidienne, fluctuante qui déforme la région postérieure du coude. L'hygroma s'enflamme souvent (figure 8.33).

Avant-bras

FRACTURES

Elles nécessitent une très bonne réduction pour respecter les courbures et les longueurs respectives des deux os, conditions indispensables aux mouvements de pronosupination.

◆ FRACTURES DE L'ADULTE

Elles sont dues à un choc direct (figure 8.34) ou à un choc indirect, lors d'une chute sur la main entraînant une flexion forcée des deux os.

Le déplacement (**figure 8.35**) se fait souvent avec :

- une angulation ouverte en avant et en dedans ;
- une déformation en baïonnette ;
- un chevauchement parfois ;
- un décalage (déplacement en rotation) variable selon le niveau du trait par rapport aux insertions des muscles pronateurs et supinateurs.

La fracture isolée d'une diaphyse est possible ; celle du radius est la plus fréquente. La fracture isolée de la diaphyse cubitale doit toujours faire rechercher une luxation associée de la tête radiale ; *fracture de Monteggia* (voir figure 8.25).

Le délai de consolidation est long : trois mois.

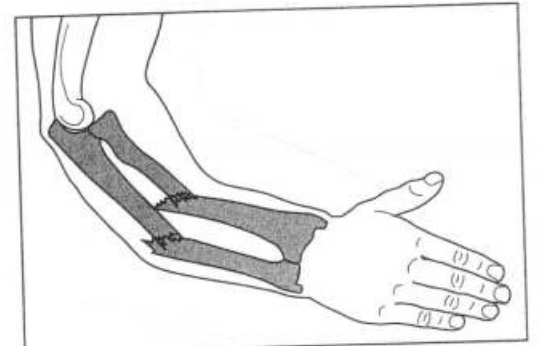
Le traitement est le plus souvent chirurgical pour obtenir une réduction anatomique, réaliser une bonne contention et prévenir trois complications fréquentes :

- les **cals vicieux**, gênant la fonction. L'ordre de gravité décroissante des déformations est le suivant :
 - décalage,
 - angulation,
 - chevauchement,
 - baïonnette ;
- une **synostose** - cal unissant les deux os - (**figure 8.36**) qui bloque complètement la prono-supination ;
- les **pseudarthroses**, souvent invalidantes.



8.34

Choc direct.

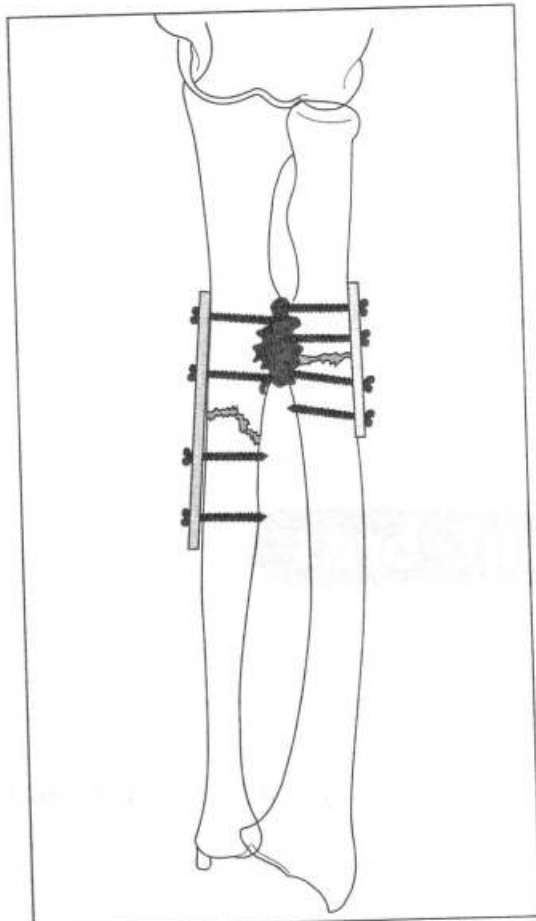


8.35

Déplacement.

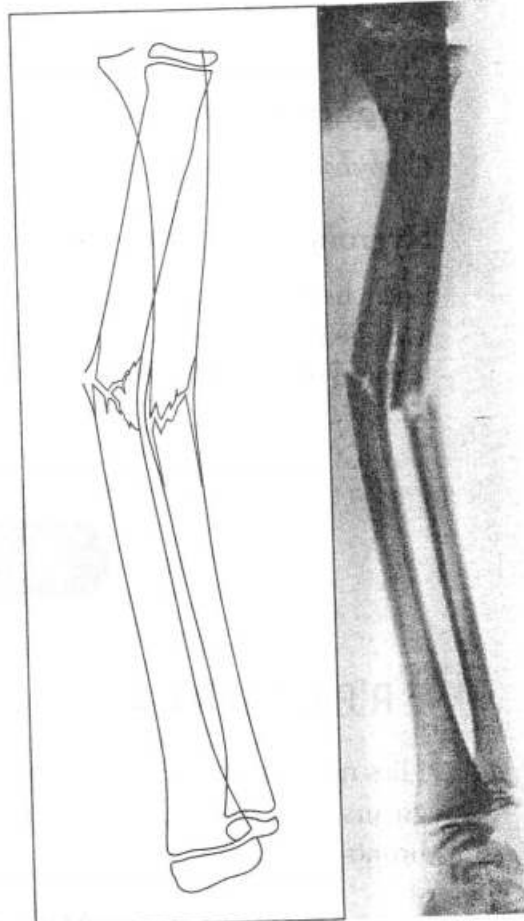
◆ FRACTURES DE L'ENFANT

Les fractures diaphysaires pures peuvent être identiques à celles de l'adulte, ou rester sous-périostées ou encore être en « bois vert », l'os n'étant là interrompu que sur une seule corticale. Il y a alors seulement angulation, les extrémités fracturaires restant en contact (**figure 8.37**).



8.36

Synostose : pont osseux néoformé solidarissant radius et cubitus.



8.37

Fracture de l'enfant, en bois vert sur le radius, sous-périostée sur le cubitus.

Les fractures du quart inférieur des deux os, au-dessus du cartilage de conjugaison, peuvent être à grand déplacement ou se limiter à un tassement postérieur en « motte de beurre » (figure 8.38).

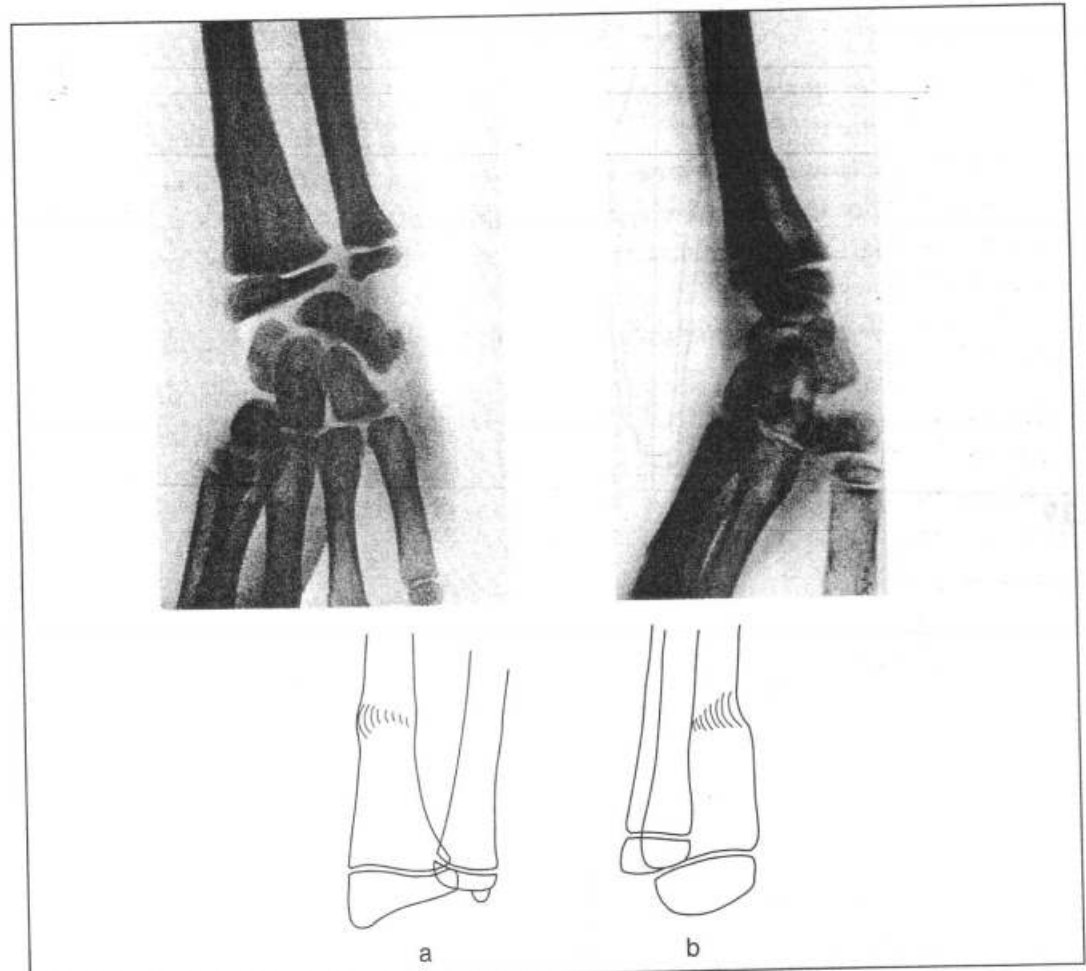
Il faut être exigeant sur la qualité de la réduction, bien que l'on puisse espérer, jusqu'à la période pré-pubertaire, qu'une angulation discrète puisse se redresser à la fin de la croissance.

Le délai de consolidation est long: 60 à 90 jours pour les fractures diaphysaires, 45 à 60 jours pour les métaphysaires.

Deux complications à craindre :

- déplacement secondaire sous plâtre ;
- fracture itérative, surtout en cas d'immobilisation insuffisante.

Le syndrome de Volkmann (voir p. 95) constitue, comme pour les traumatismes du coude, une complication redoutable.



8.38

Tassement « en motte de beurre » du radius chez l'enfant.

Poignet

Le poignet comporte deux articulations :

- la radio-cubitale inférieure,
- et l'articulation entre épiphyse radiale et carpe, cette dernière mal emboîtée.

Le poignet présente une ample mobilité dans presque tous les plans, qui se mesure à partir de la position anatomique.

La flexion porte la main vers l'avant : normalement de l'ordre de 80°.

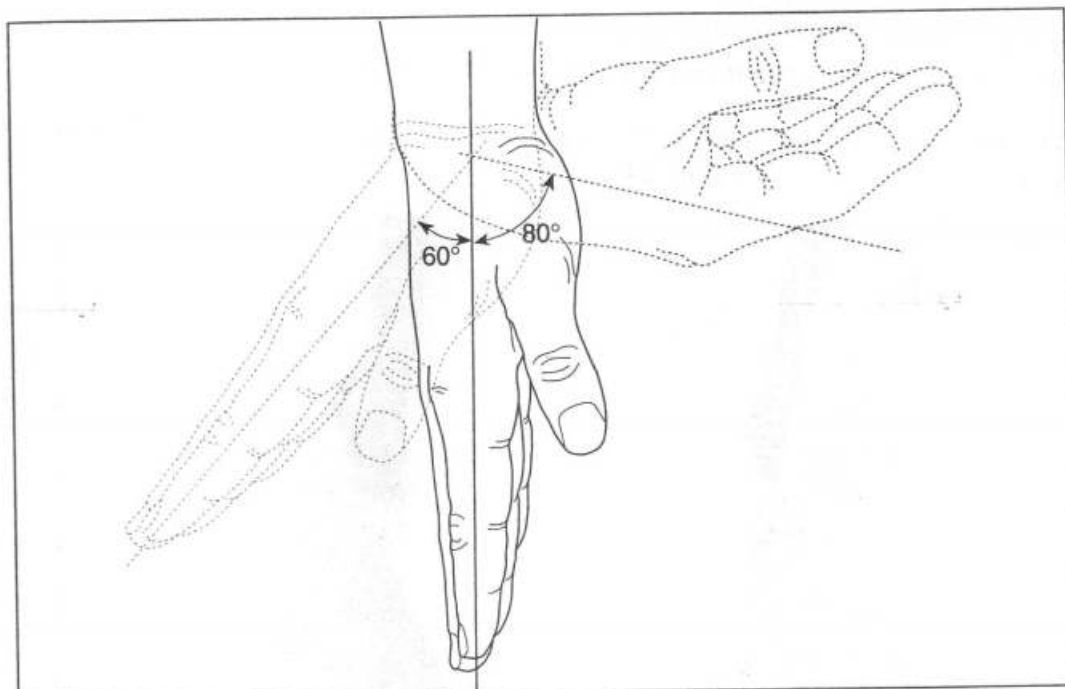
L'extension porte la main vers le dos du poignet : normalement de l'ordre de 40° (figure 8.39).

Pour mesurer ces angles, on prend comme axe moyen celui du troisième métacarpien (figure 8.40).

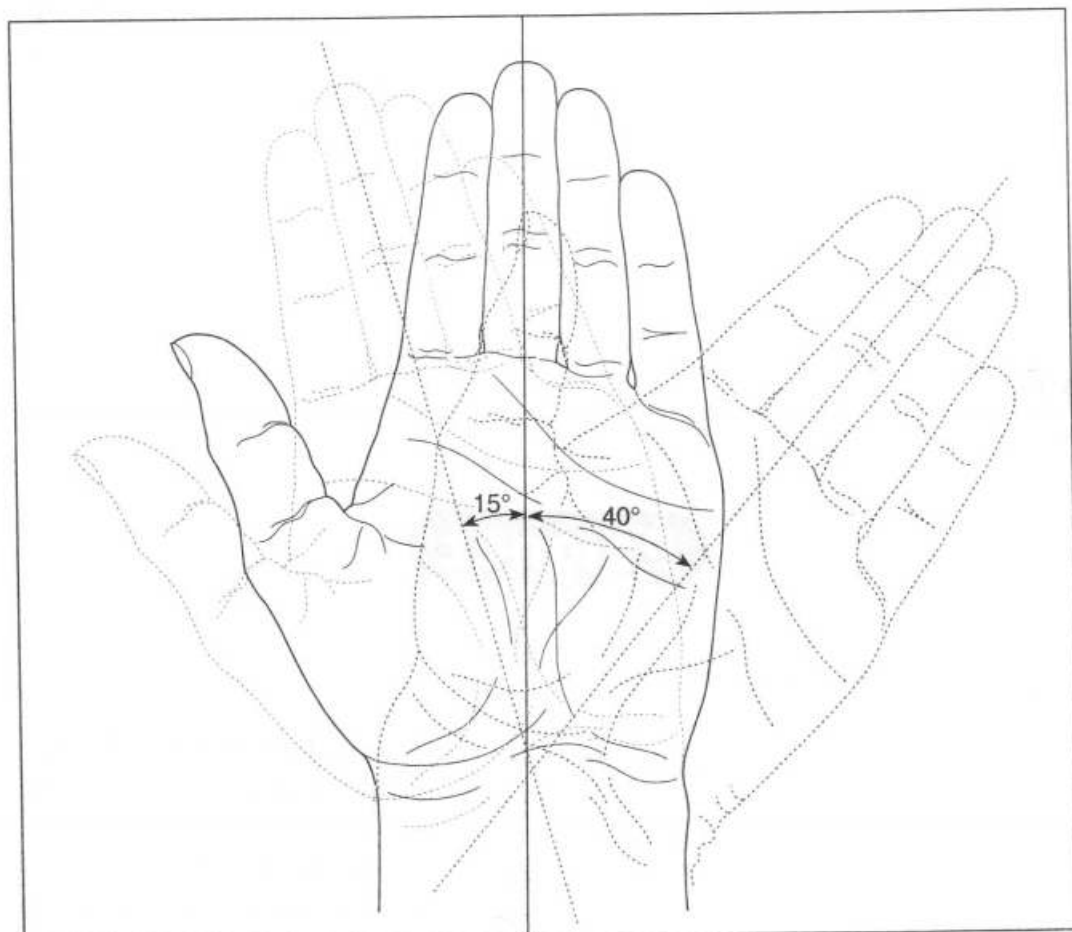
C'est également à partir de cet axe du troisième métacarpien qu'on mesure :

- l'inclinaison cubitale, varus ou adduction, normalement de l'ordre de 40° ,
- et l'inclinaison radiale, valgus ou abduction, qui est de l'ordre de 15° .

Les mouvements de pronation et de supination, déjà étudiés avec le coude, se passent au niveau du poignet dans l'articulation radio-cubitale inférieure.



8.39



8.40

Repères anatomiques et radiologiques

Les repères anatomiques du poignet sont facilement palpés ; la styloïde radiale est plus basse d'un centimètre que celle du cubitus (**figure 8.41 et 8.42**).

Sur les radiographies de profil, la surface articulaire radiale regarde normalement en bas et en avant.

FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Elles relèvent de traumatismes du poignet :

- par chute sur le poignet en hyperextension le plus souvent (**figure 8.43**).
- ou par mouvement forcé en extension ou en flexion.

Fracture de Pouteau-Colles

Encore appelée fracture sus-articulaire de l'extrémité inférieure du radius, par **hyperextension**, c'est la plus fréquente. Son trait est transversal à 20 millimètres environ au-dessus de l'interligne. Il y a engrenement* des fragments.

C'est la plus fréquente de toutes les fractures. Elle a donc des conséquences socio-économiques importantes. Elle affecte l'adulte et le vieillard.

Chez l'enfant, son équivalent est le *décollement épiphysaire*.

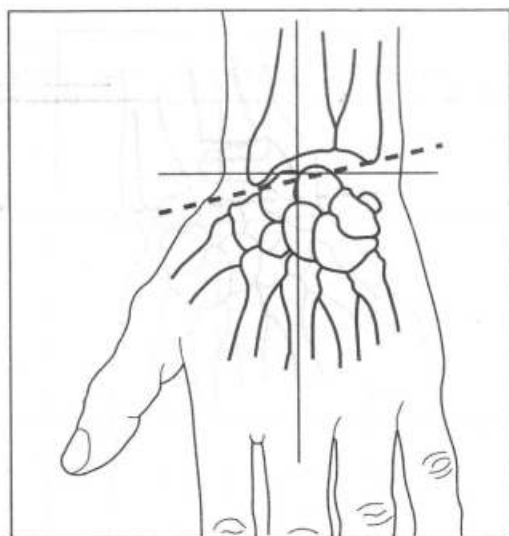
Le fragment inférieur se déplace en arrière en dehors et en haut si bien qu'à l'examen on note :

- de profil, une déformation en dos de fourchette (**figure 8.44**),
- de face, un déjettement externe de la main.

Cette fracture peut comporter accessoirement un arrachement de la styloïde cubitale.

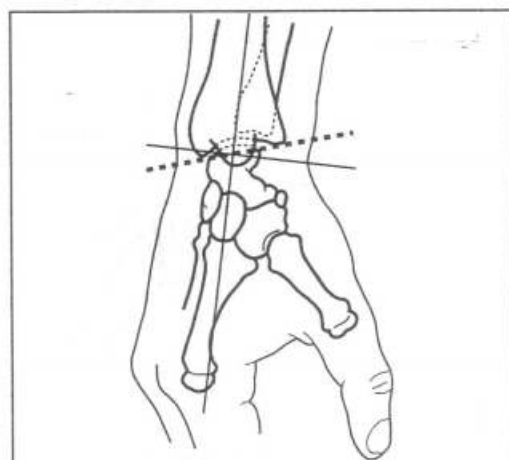
La palpation révèle l'ascension de la styloïde radiale qui se trouve au même niveau que la styloïde cubitale (signe de Laugier) (**figure 8.45**). Du fait de l'engrenement, il n'y a ni mobilité anormale, ni crépitation.

Une bonne réduction s'impose, la consolidation est rapide.



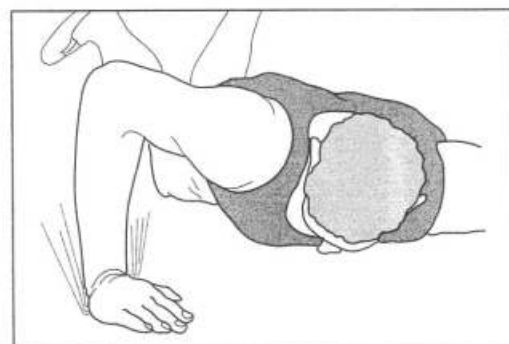
8.41

Repères anatomiques.



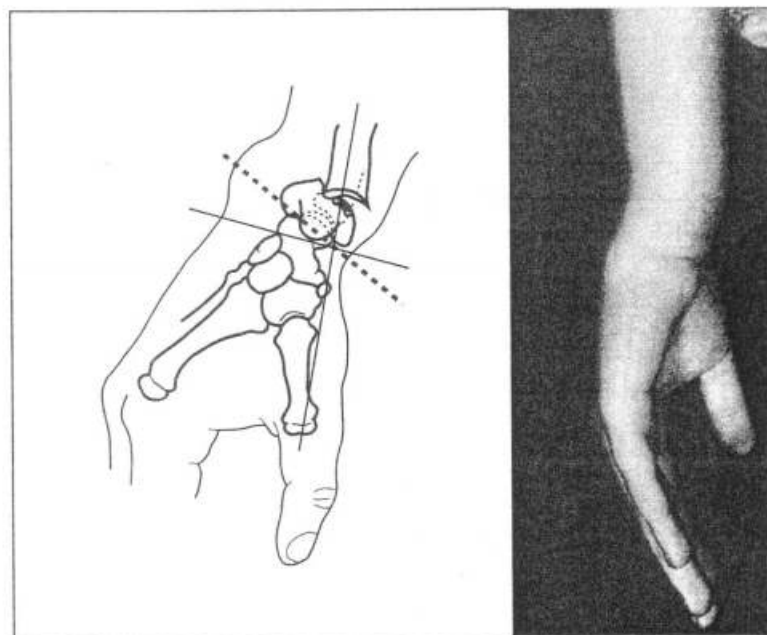
8.42

Repères anatomiques.



8.43

Chute en hyperextension.



8.44

Déformation en dos de fourchette.

* Engrenement : pénétration d'une extrémité fracturaire corticale dans une extrémité opposée spongieuse, qui entraîne une stabilisation de la fracture.

La fracture sus-articulaire de l'extrémité inférieure du radius par hyperflexion (*fracture de Goyrand*) est rare.

De profil, le déplacement est ici antérieur, en ventre de fourchette (figure 8.46). De face, on retrouve la même ascension de la styloïde radiale.

Fractures articulaires de l'extrémité inférieure du radius

Elles ont des signes voisins, théoriquement plus bas situés, et la mobilité de l'articulation du poignet est plus douloureuse.

Surtout la réduction est plus difficile.

Elles sont plus graves car l'arthrose secondaire est plus fréquente.

◆ CARPE

Dans le massif carpien, versant inférieur de l'articulation du poignet, deux lésions traumatiques sont relativement fréquentes :

- la fracture du scaphoïde,
- la dislocation du carpe.

Fracture du scaphoïde

Elle succède, en règle, à une chute sur la paume de la main en hyperextension et en légère abduction (figure 8.47).

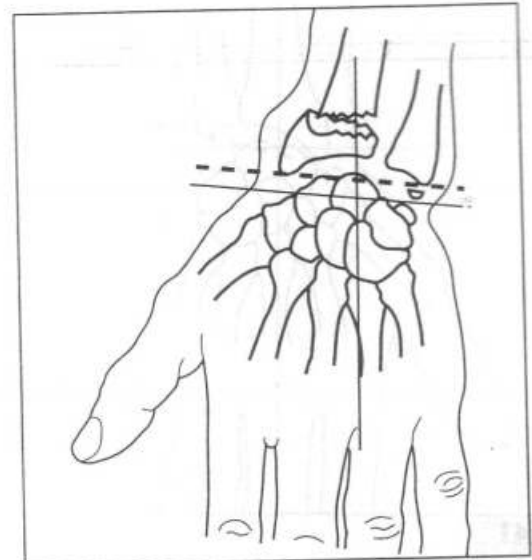
À l'examen, la ligne bistyloïdienne a conservé son obliquité normale, témoin de l'intégrité de l'extrémité inférieure du radius.

La douleur siège au bord externe du carpe.

La pression dans la tabatière anatomique (figure 8.48) réveille exquivement cette douleur, de même que la pression dans l'axe du pouce (figure 8.49).

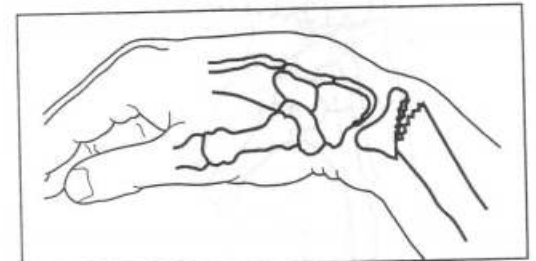
La lecture des radiographies est souvent malaisée. On doit demander quatre incidences afin d'être sûr de ne pas laisser échapper une lésion (en particulier un cliché le poing fermé). En cas d'hésitation, refaire des clichés dix jours plus tard.

Ces fractures ont peu de tendance à consolider ; les *pseudarthroses* du scaphoïde carpien sont fréquentes, douloureuses, invalidantes et de cure difficile.



8.45

Ascension de la styloïde radiale. Comparer avec la figure 8.40. (Signe de Laugier).



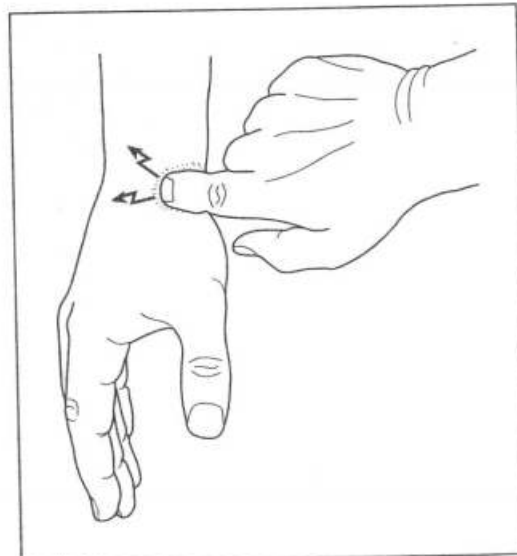
8.46

Déformation en ventre de fourchette.



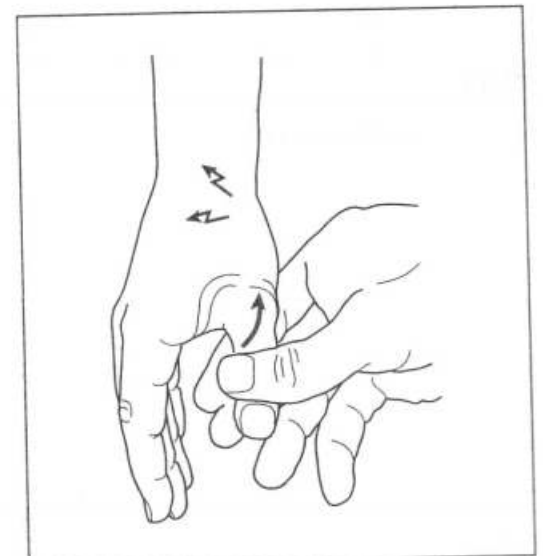
8.47

Fracture du scaphoïde.



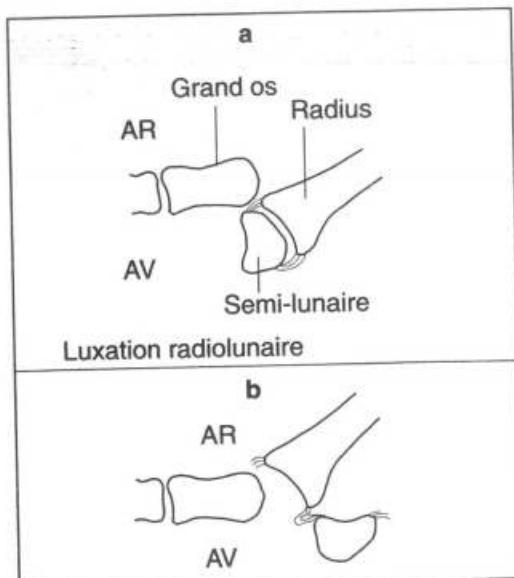
8.48

Fracture du scaphoïde. Douleur exquise au niveau de la tabatière anatomique.



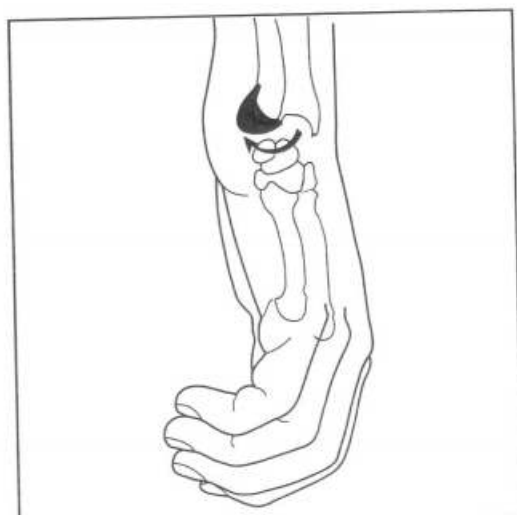
8.49

Fracture du scaphoïde. Douleur provoquée par la pression dans l'axe du pouce.



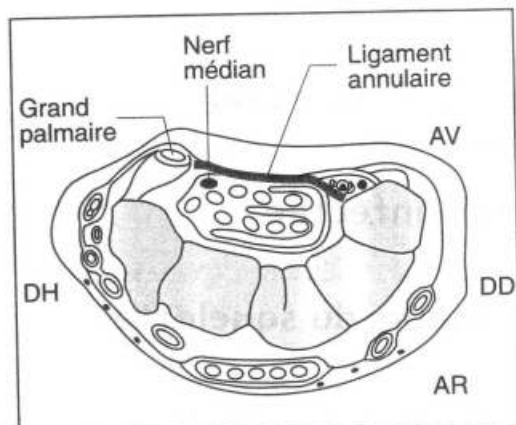
8.50

Énucléation du semi-lunaire en avant.



8.51

Énucléation antérieure du semi-lunaire.



8.52

Le nerf médian, à l'étroit dans le canal carpien, est exposé à la compression.

Dislocation du carpe

Elle succède aussi à une chute sur la main en hyperextension (figure 8.50a).

Deux types de lésions peuvent s'observer :

- la luxation rétro-lunaire : le semi-lunaire reste en place - c'est le carpe qui se déplace en arrière ;
- l'énucléation du semi-lunaire en avant : le carpe reste en place (figures 8.50b et 8.51).

Cliniquement, il existe un dos de fourchette mais celui-ci est bas situé, au-dessous de la ligne bistyloïdienne qui a gardé son obliquité normale.

La main est comme enclouée, les doigts sont figés en demi-flexion, la flexion et l'extension du poignet très limitées.

Les radiographies, difficiles à lire, demandent à être examinées soigneusement.

◆ SYNDROME DU CANAL CARPIEN

Dû à une compression du nerf médian dans le tunnel ostéo-fibreux de la face palmaire du carpe (figure 8.52), rarement par un cal vicieux de l'extrémité inférieure du radius, plus souvent par une hypertrophie du ligament annulaire antérieur.

Il en résulte des paresthésies* des trois premiers doigts (domaine du médian) avec une prédominance nocturne (acroparesthésies** nocturnes). La flexion du poignet, une pression exercée à la face antérieure du canal carpien peuvent éveiller les fourmillements. Si l'évolution se prolonge, on peut observer une atrophie de l'éminence thénar, une paralysie de l'opposition et une anesthésie du pouce.

L'électromyographie recherche un ralentissement de la vitesse de conduction nerveuse du médian au poignet.

Le traitement se fait soit par infiltration locale de corticoïdes, soit par section chirurgicale du ligament annulaire, ouvrant le canal.

* Du grec *para* : à côté et *aistésis* : sensibilité. Anomalies de perception, de sensation, fourmillements, engourdissements.

** Du grec *akros* : extrémité. Paresthésies des doigts et de la main.

examen de la main

- Examen
- Main traumatisée
- Main infectée
- Tumeurs du squelette
- Atteinte des nerfs
- Maladie de Dupuytren

La main est un ensemble moteur et sensible d'une *importance exceptionnelle*. Elle est l'élément primordial de l'appareil locomoteur. Sa peau est douée d'une sensibilité extraordinairement fine, siège éminent du « toucher ». Elle correspond aux aires 3, 2, 1, de Brodmann* alors que le reste du corps n'en représente que les trois quarts. La main a une double finalité : l'adresse et la force - l'adresse prédomine dans la partie externe avec les trois premiers doigts ; les 4^e et 5^e doigts aident à verrouiller la prise. La main est indispensable à l'exercice de tous les métiers. C'est enfin à son niveau que la prédominance motrice unilatérale du corps est la plus nette. Le côté le plus fort et le plus adroit est indiqué par la main qui tient l'outil ; c'est en général le *droit* (on l'appelle : la main dominante). La main, extrémité distale du membre supérieur, commence au-dessous de l'interligne radio-carpien. Celui-ci correspond, à peu près, au pli cutané inférieur du poignet.

TERMINOLOGIE MORPHOLOGIQUE ÉLÉMENTAIRE

Une lésion doit toujours être décrite avec sa topographie précise. Celle-ci doit indiquer :

- le côté (droit-gauche) ;
- le ou les doigts en cause ;
- le niveau (phalange n° ...)
- la situation : face palmaire - face dorsale ; bord radial - bord ulnaire, en sachant que les tendons se projettent au niveau des faces, les vaisseaux et les nerfs, au niveau des bords.

L'anatomie de la main est présentée dans la **figure 9.1**. La numérotation des doigts se fait à partir du pouce (qui porte le n° 1 ; l'index le n° 2, etc.) ; celle des phalanges (P₁, P₂, P₃) se fait de la base vers l'extrémité. Les plis de flexion ne correspondent pas exactement aux articulations. Ainsi, la métacarpo-phalangienne est située nettement plus haut, c'est-à-dire plus proximale, que son pli palmaire correspondant. C'est le contraire pour les articulations interphalangiennes : la tête osseuse est plus distale que le pli de flexion cutané correspondant.

Les éminences thénar et hypothénar sont les saillies charnues de la paume correspondant à des muscles annexés au pouce et à l'auriculaire.

Les éléments profonds les plus importants, et qui posent les problèmes chirurgicaux les plus délicats, sont les *tendons*, les *nerfs* et les *vaisseaux*.

EXAMEN

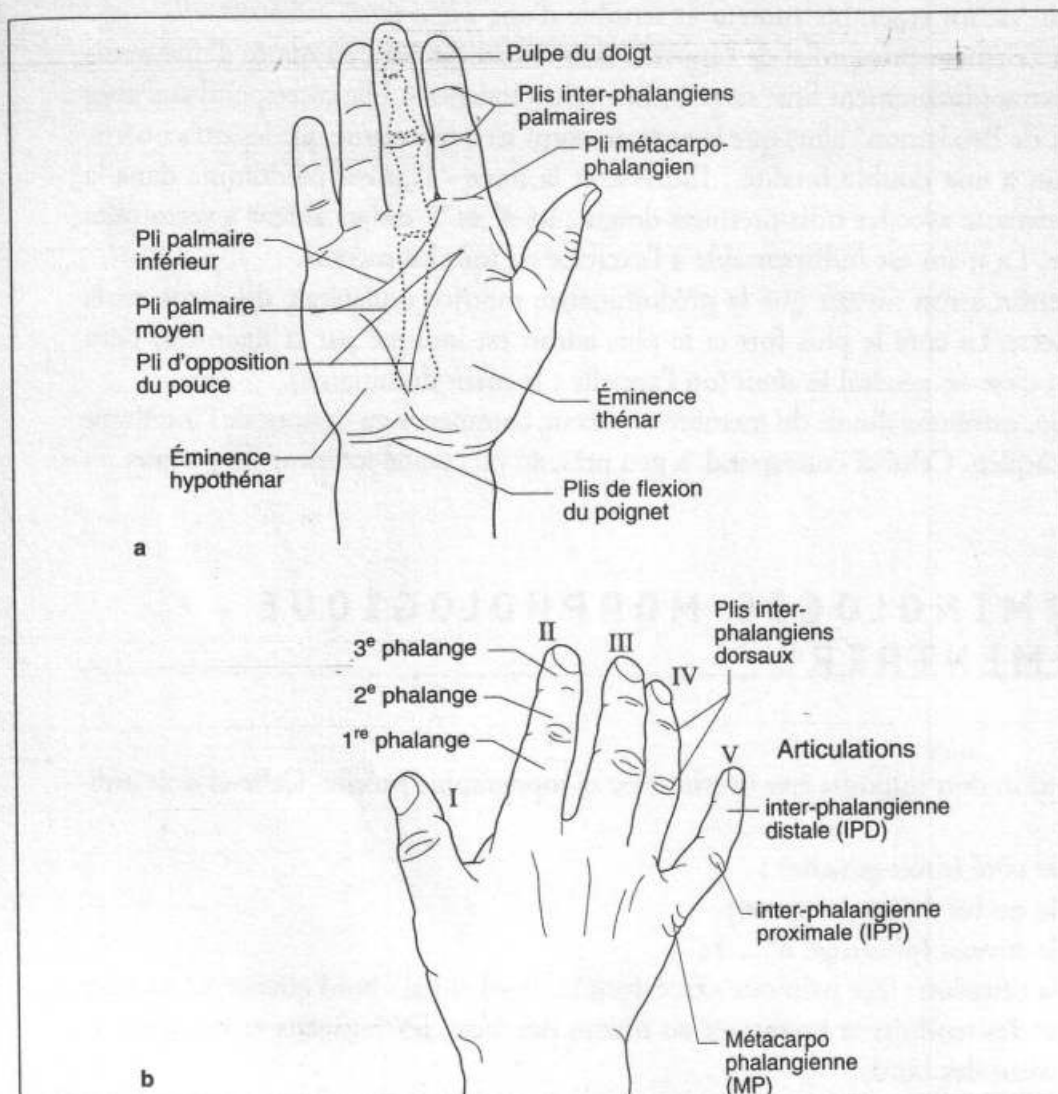
Il découle des notions précédentes et comprend trois temps :

◆ ASPECT

Il s'agit non seulement de rechercher une déformation, mais surtout d'apprécier la *trophicité*, l'état de la peau - qui peut être sèche, écailleuse, ou au contraire, très grasse - des ongles : bosselées, cassants.

Il faut rechercher également un œdème, une cyanose, une hypersudation.

.....
* Brodmann a décrit une carte des aires sensitivo-motrices sur le cortex cérébral. La pariétale ascendante correspond aux aires 3.2.1, somato-sensitives.



9.1 Anatomie de la main.

◆ MOBILITÉ

Possibilités globales

On devra préciser les possibilités globales par l'étude des gestes professionnels ou de la vie courante. Il faut distinguer :

- les mouvements *de force* : gestes professionnels ou sportifs, couper la viande, éplucher les légumes, tourner une clé dans une serrure, porter une charge ;
- les mouvements *de finesse* : boutonner un bouton, écrire, coudre, tricoter.

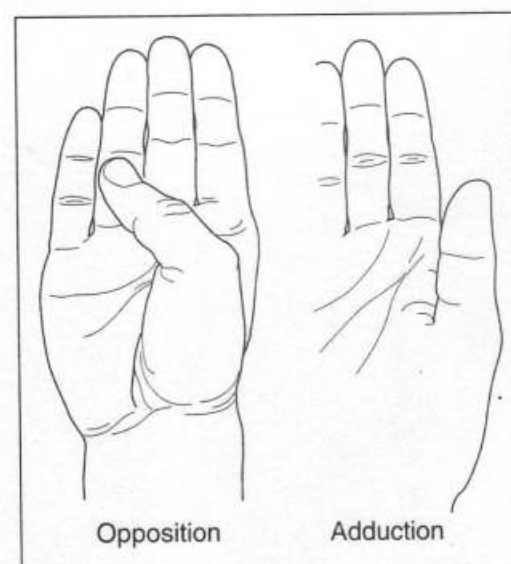
Étude analytique des mouvements

Une notion primordiale : l'importance de la main réside surtout dans la fonction d'*opposition du pouce* (figure 9.2), permettant la préhension par un mouvement de pince entre celui-ci et les autres doigts. *Le premier doigt* apparaît ainsi *essentiel*.

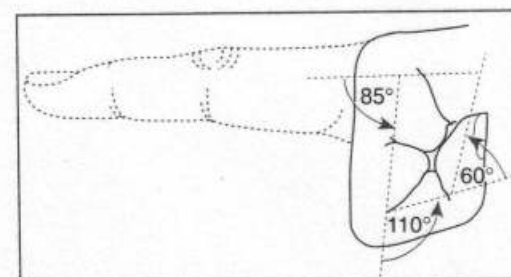
Ces données fondamentales dominent le *bilan moteur* d'une main (figure 9.3) qui comprend *la mesure des angles* : flexion-extension de chaque articulation des doigts :

- métacarpo-phalangienne,
- interphalangienne proximale,
- interphalangienne distale.

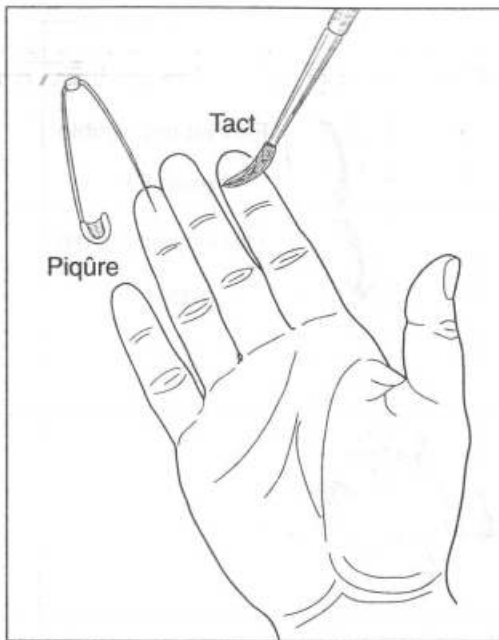
Pour chacune, un chiffre indiquera la flexion maxima ; un autre, l'extension. L'hyperextension, si fréquente à ce niveau, ne se chiffre pas, n'ayant pas d'intérêt pratique. *Pour le pouce*, on détermine les mêmes angles de flexion - extension des deux phalanges, mais on y ajoute les possibilités d'opposition et d'adduction : à quel doigt le pouce peut-il s'opposer ?



9.2 Opposition et adduction du pouce.



9.3 Bilan moteur.



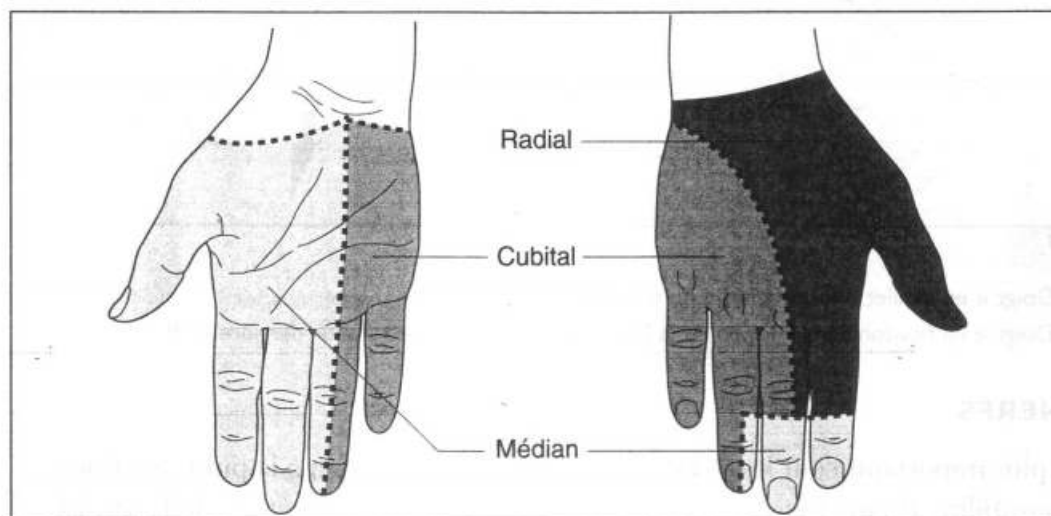
9.4
Appréciation de la sensibilité.

◆ SENSIBILITÉ

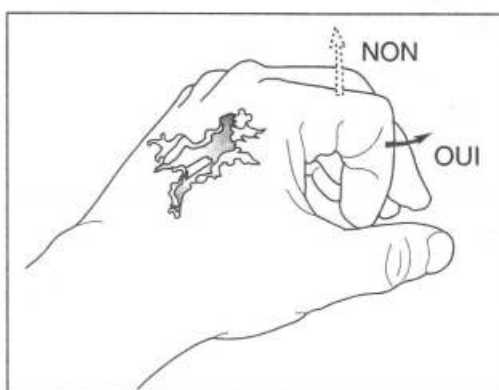
Elle s'apprécie aux deux modes :

- tact,
- piqûre,
- à étudier au niveau de chaque hémi-pulpe radiale et ulnaire (**figure 9.4**).

Le rappel de la topographie sensitive de la main, régie par les trois grands nerfs du membre supérieur, est capital (**figure 9.5**).



9.5
Topographie sensitive de la main.



9.6
Si la plaie tendineuse siège dans la région métacarpienne (au dos de la main), les deux dernières phalanges peuvent s'étendre par action des inter-osseux, mais cette extension reste impossible au niveau de la métacarpo-phalangienne.

Main traumatisée

PLAIES

D'une extrême fréquence, elle ne s'individualisent, au niveau de la main, que par la nature des organes lésés : *parties molles, tendons, nerfs, os*. Ces plaies sont souvent complexes. Elles nécessitent toujours un examen complet, *même si elles paraissent bénignes*.

◆ PARTIES MOLLES

Elles ne posent de problème que dans la mesure où la peau est très souillée, ou détruite, réalisant une perte de substance qu'il faut combler.

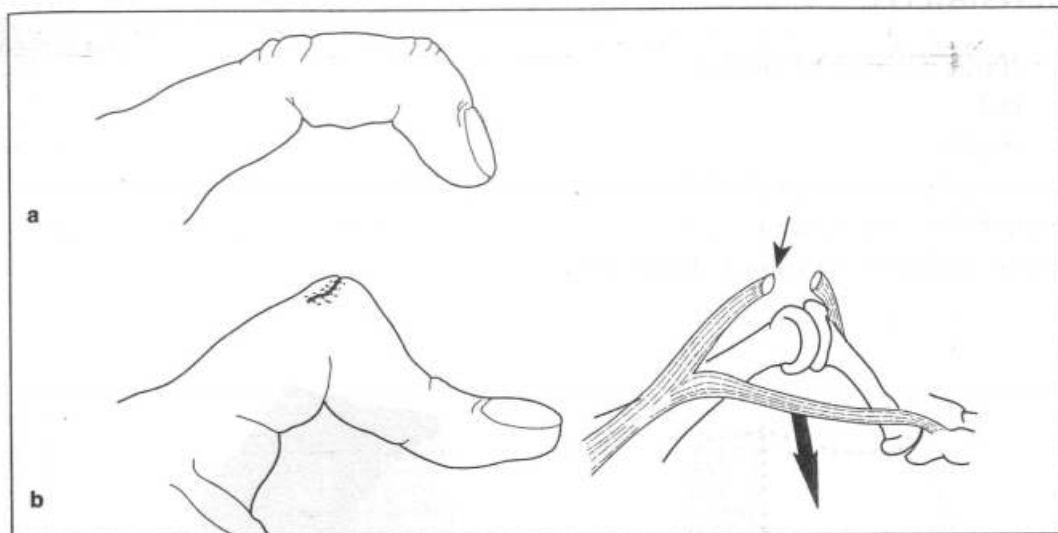
◆ TENDONS

L'impossibilité de flexion ou d'extension marque leur atteinte.

La plaie dorsale (figure 9.6) entraîne une impossibilité d'extension et la disparition de la saillie normale du tendon.

La plaie palmaire (figure 9.8) entraîne une impossibilité de flexion de P_2 sur P_1 si l'atteinte porte sur le fléchisseur superficiel (FS) ; de P_3 sur P_2 si elle siège sur le fléchisseur profond (FP). Souvent les deux tendons sont sectionnés simultanément et les deux dernières phalanges ne peuvent être fléchies ; cependant la première phalange conserve toujours cette possibilité grâce à l'inter-osseux correspondant.

Les plaies des tendons fléchisseurs sont les plus graves car, même si leur réparation est correcte, elle est souvent suivie d'échec, surtout si la lésion primitive siège dans une *zone dangereuse* (entre le pli palmaire inférieur et le premier pli interphalangien (**figure 9.9**)).



9.7

a. Doigt « en maillet » lésion distale du tendon extenseur.
 b. Doigt « en boutonnière » lésion de la languette médiane de l'extenseur derrière l'IPP.

◆ **NERFS**

Les plus importants sont les collatéraux palmaires qui donnent à la pulpe des doigts sa sensibilité. Il faut toujours l'explorer à ce niveau par la recherche de la sensibilité à la piqure et tenter de saturer les filets nerveux sectionnés (figure 9.10).

◆ **FRACTURES OUVERTES, EN GÉNÉRAL ÉVIDENTES**

Leur atteinte est précisée par une radiographie systématique après traumatisme de la main.

◆ **ÉTIOLOGIES PARTICULIÈRES**

Écrasement des doigts

Il est souvent suivi d'un œdème important qui gêne la contention (figure 9.11).

Brûlures

Il faut retenir que leur siège au niveau de la main est redoutable surtout au niveau de la face dorsale où la peau est mince : destruction de l'appareil extenseur, ouverture articulaire, cicatrices rétractiles qui donnent des mains affreuses et impotentes. Leur traitement est très difficile.

Coupure (massicot)

Elle est nette, « propre » (figure 9.12).

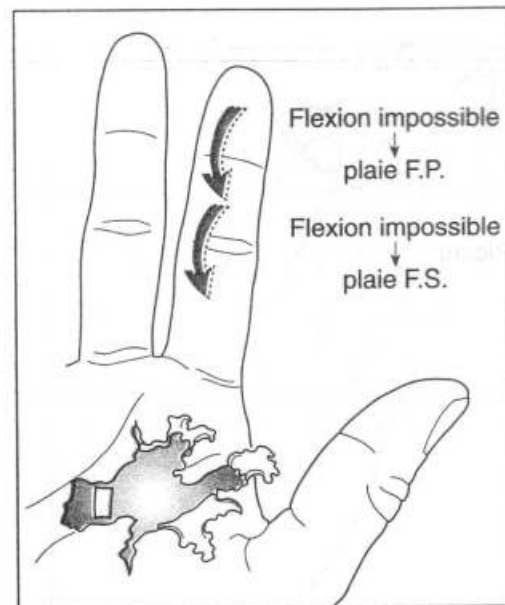
Déchirure par toupie

Les doigts longs sont déchiquetés et le pouce est souvent intact (figure 9.13).

Après section d'un doigt ou d'une phalange, il est parfois possible - grâce aux techniques micro-chirurgicales - d'en pratiquer la réimplantation. Le fragment de doigt amputé doit être placé, tout de suite après l'accident, dans un linge imbibé de sérum, sans adjonction d'aucun antiseptique... le tout est placé dans un sac plastique, posé sur des glaçons pour être conduit avec le blessé au chirurgien le plus rapidement possible.

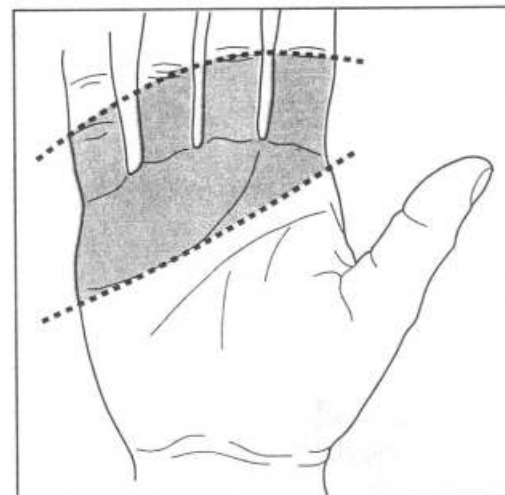
Morsures

Malgré l'étroitesse des plaies, elles sont souvent profondes et s'accompagnent d'écrasement des tissus voisins ; elles sont très septiques (figure 9.14).



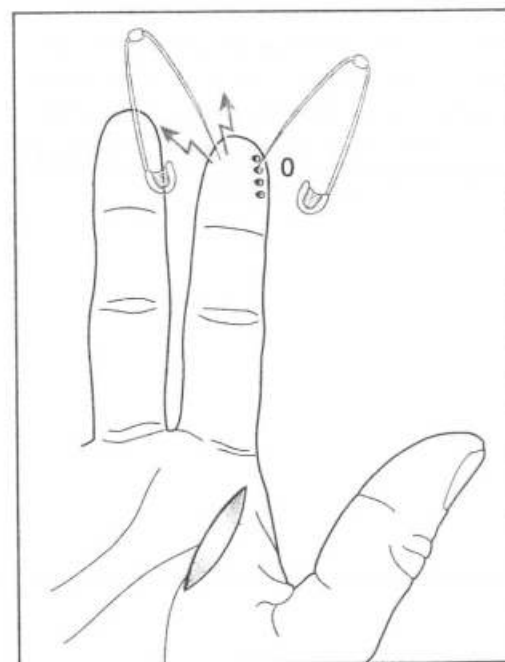
9.8

Plaie palmaire.



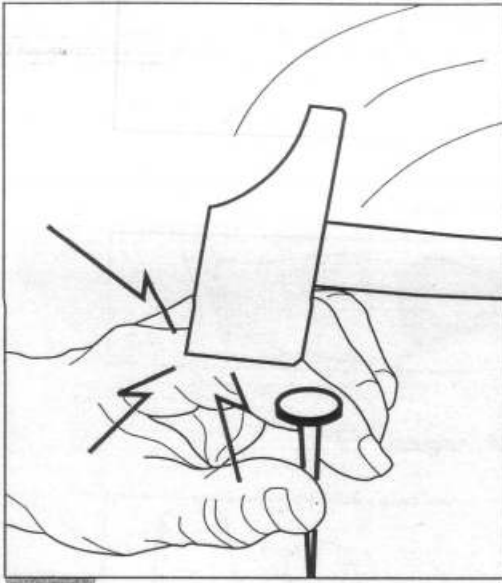
9.9

Le « no man's land » de la chirurgie des tendons fléchisseurs.



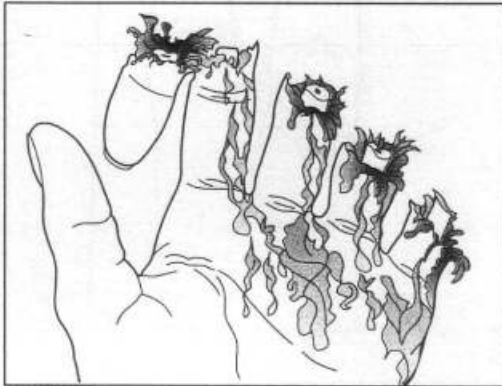
9.10

Recherche de la sensibilité à la piqure.



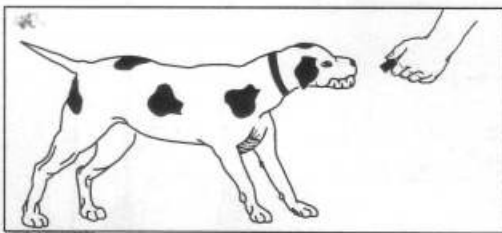
9.11

Écrasement des doigts.



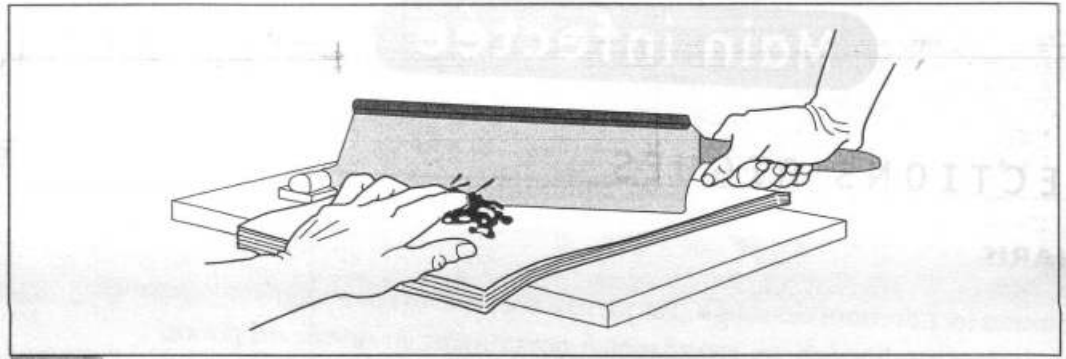
9.13

Déchirure par toupie.



9.14

Morsure.



9.12

Coupure.

FRACTURES

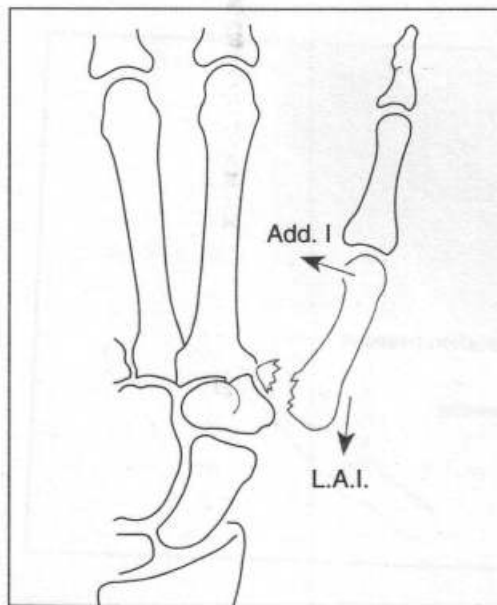
Les *fractures des métacarpiens*: comptent notamment la *fracture de Bennett* qui porte sur la base du premier méta. C'est une fracture articulaire : fracture-luxation. Les fractures qui atteignent les autres métacarpiens ne sont pas articulaires, mais imposent une réduction tout aussi parfaite : la longueur de l'os devant rester normale pour ne pas gêner le jeu des métacarpo-phalangiennes (figure 9.15).

Les *fractures des phalanges* doivent être réduites le plus exactement possible car elles menacent la fonction du doigt par défaut d'orientation et/ou raideur articulaire.

LUXATIONS

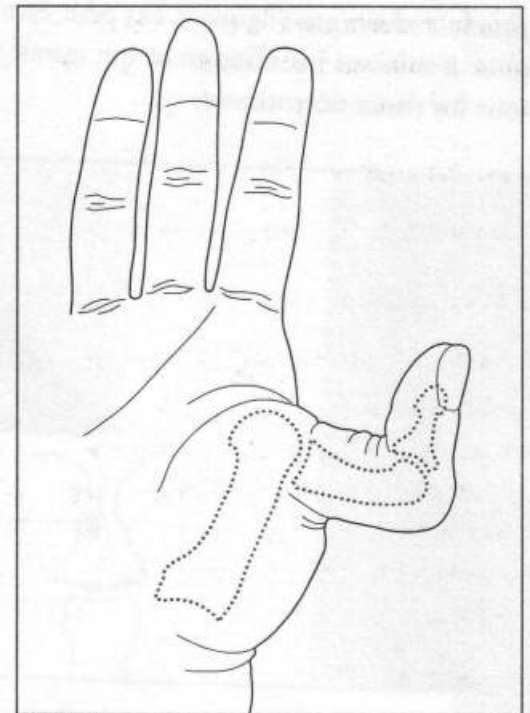
Les luxations métacarpo-phalangiennes sont surtout importantes au niveau du pouce (figure 9.16) :

- un *stade mineur* peut être physiologique chez certains sujets dont la laxité ligamentaire congénitale est grande ;
- la *luxation complète*, traumatique, peut être source d'instabilité. Les luxations interphalangiennes se réduisent simplement.



9.15

Fracture des métacarpiens.



9.16

Luxation métacarpo-phalangienne du pouce.

Main infectée

INFECTIONS AIGÜES

◆ PANARIS

Ce sont toutes les infections des doigts. Les panaris sont graves s'ils atteignent les organes profonds (gaines tendineuses, os, articulations) notamment au niveau du pouce.

Superficiels

Phlycténoïde : à travers l'épiderme soulevé, le pus est visible par transparence (figure 9.17).

Péri-unguéal (tournoie) : la base de l'ongle est décollée par le pus. Il ménage un léger bourrelet cutané où le pus transparait (figure 9.18).

Sous-unguéal : c'est une extension du précédent - la totalité de l'ongle est soulevée par le pus.

Anthracoïde : c'est un petit furoncle ou anthrax, centré par un ou des poils. Il ne peut siéger que sur le dos des deux premières phalanges (figure 9.19).

Profonds

Tissu cellulaire : les signes de l'inflammation aiguë sont évidents : douleur, rougeur, chaleur, tuméfaction. La pulpe est tendue. Elle a perdu sa *fluctuation normale* (figure 9.20) (l'œdème siège surtout à distance, à la face dorsale).

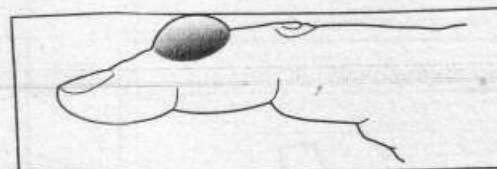
Les douleurs, très vives, entraînent l'*insomnie* dès que le pus est collecté.

Os : l'atteinte osseuse doit être soupçonnée devant tout panaris traînant. A la radiographie, la phalangette apparaît effritée, morcelée ; ses contours ont perdu leur netteté habituelle (figure 9.21).

Articulations : au début il y a un gonflement articulaire et un simple pincement à la radio et plus tard : une raideur, une déviation axiale et une atteinte osseuse de voisinage.

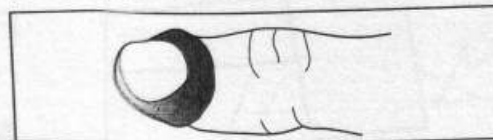
L'ostéite et l'arthrite sont la grande cause des panaris fistulisés, à la suppuration traînante.

La fistulette chronique (figure 9.22) peut être spontanée, plus souvent elle suit une incision à minima insuffisante et qui aurait dû faire place à une *excision complète* de tous les tissus nécrotiques.



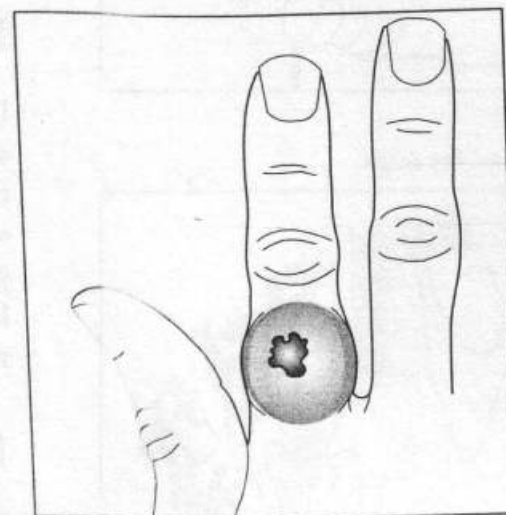
9.17

Panaris phlycténoïde.



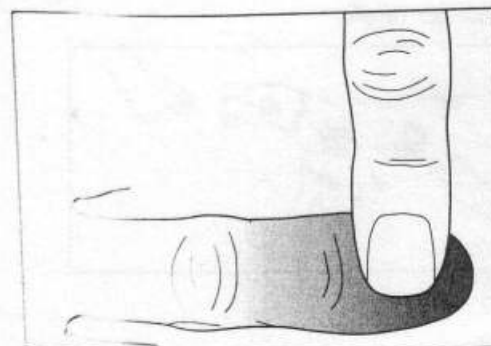
9.18

Panaris péri-unguéal.



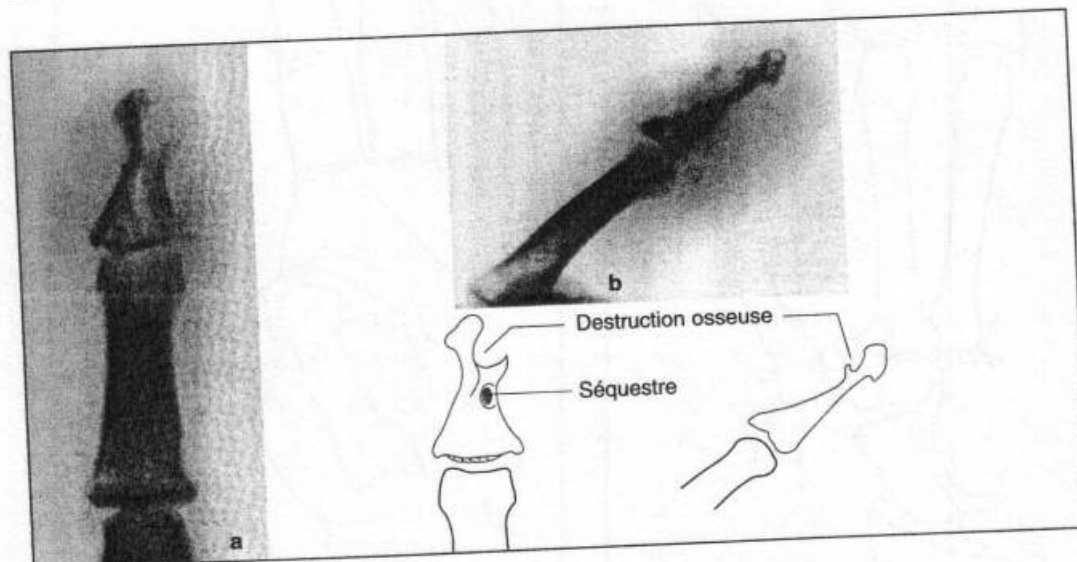
9.19

Panaris anthracoïde.



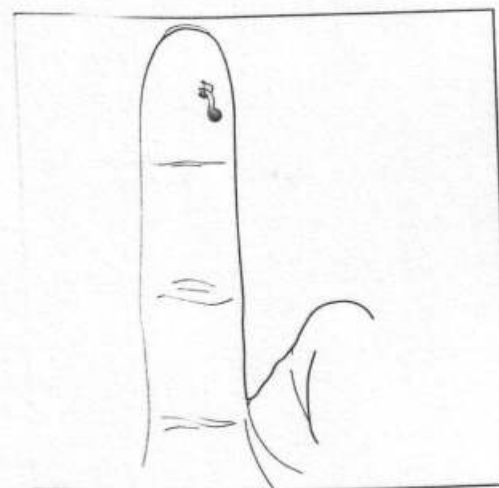
9.20

Douleur exquise au palper de la pulpe du doigt.



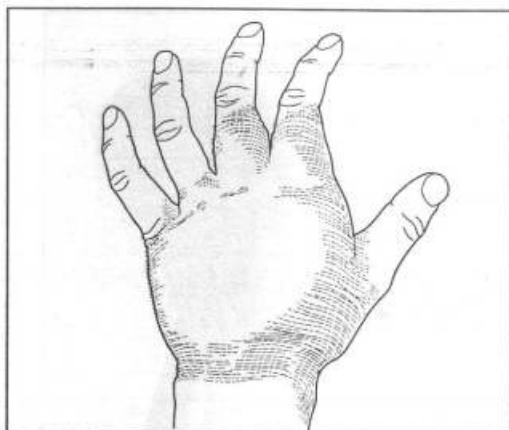
9.21

Ostéite de la phalangette. Clichés de face (a) et de profil (b). Noter l'aspect vermoulu de l'os dont les limites ont perdu leur netteté.



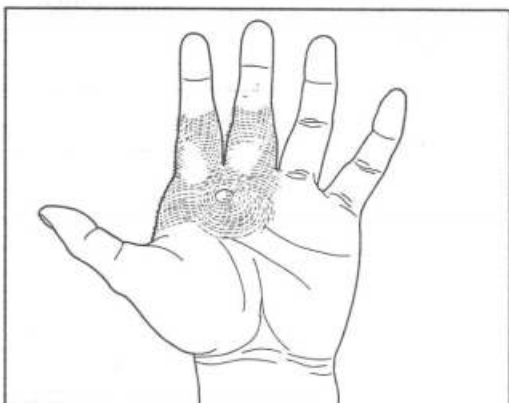
9.22

Fistule chronique.



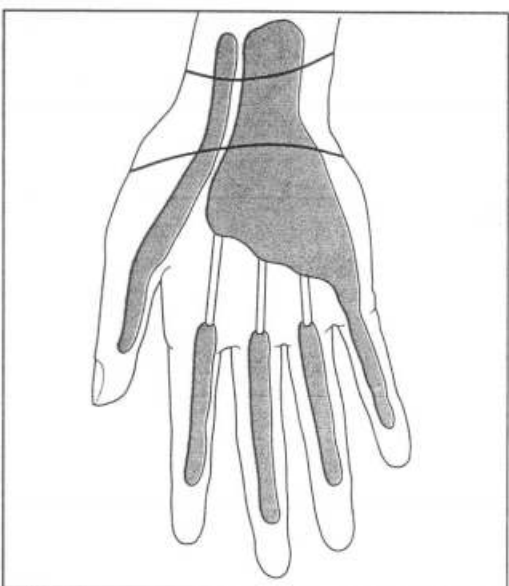
9.23

Volumineux œdème dorsal du phlegmon de la main.



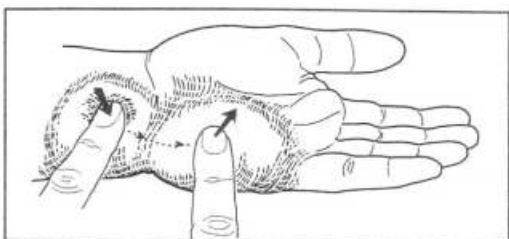
9.24

« Durillon forcé » : phlegmon commissural.



9.26

Topographie des gaines synoviales des tendons fléchisseurs.



9.27

Synovite inflammatoire des fléchisseurs du 5^e.

◆ PHLEGMONS

Phlegmon des espaces cellulaires de la main

La douleur pulsatile, l'impotence fonctionnelle et un syndrome infectieux sévère (température à 39-40°) s'associent à un œdème considérable du dos de la main (figure 9.23).

Le *phlegmon commissural* est le plus fréquent. Il entraîne un écartement des doigts bordant la commissure intéressée qui est exquisément douloureuse (figure 9.24). Les phlegmons des loges *thénarienne*, *hypothénarienne* ou *palmaire moyenne* sont dépistés cliniquement par le siège de la douleur exquise à la pression de la loge intéressée.

Phlegmon des gaines tendineuses synoviales

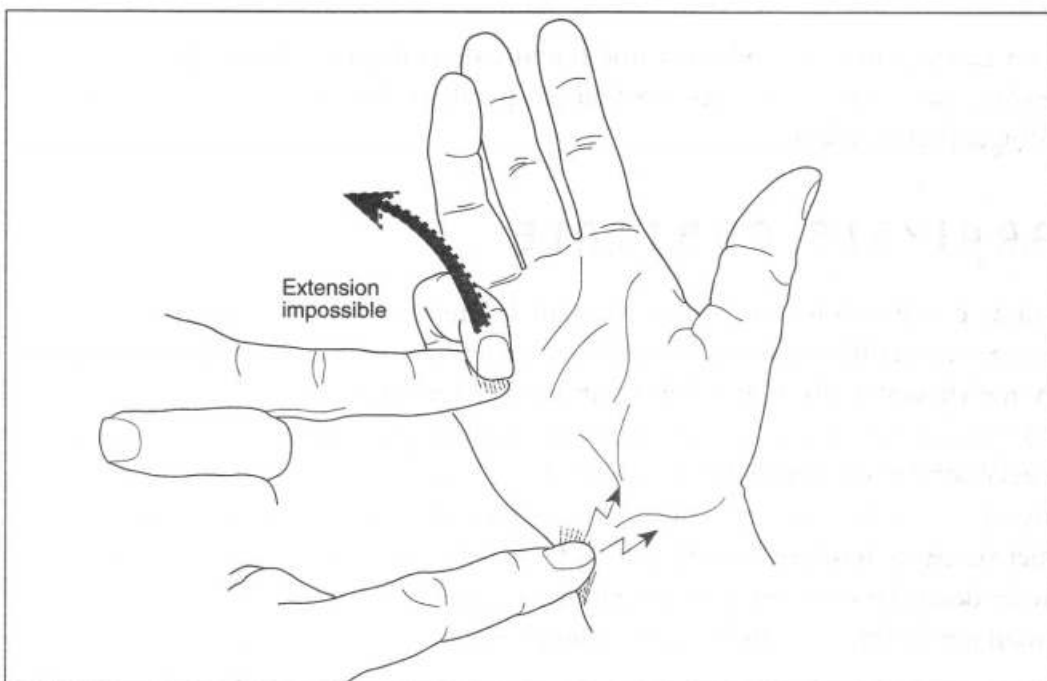
Leur diagnostic repose sur deux signes.

Le doigt intéressé est fléchi en *crochet irréductible*. Toute tentative d'extension entraîne une *douleur traçante* le long du trajet de la gaine.

La douleur maximale siège au niveau du *cul de sac supérieur de la gaine*, soit :

- pour les doigts extrêmes, au niveau de l'avant-bras juste au-dessus du poignet,
- pour les trois doigts moyens, un peu en arrière de leur base (figure 9.25).

Le traitement s'impose d'urgence les séquelles peuvent être redoutables (perte de la fonction du doigt).



9.25

Phlegmon de la gaine digito-palmaire du V^e doigt. Attitude du doigt en crochet. Douleur au niveau du cul-de-sac antibrachial.

SYNOVITES CHRONIQUES

Les *synovites infectieuses (tuberculeuse)* sont devenues exceptionnelles.

Par contre, les *synovites inflammatoires rhumatismales* (de la polyarthrite rhumatoïde par exemple) ne sont pas rares. Elles se traduisent par un gonflement douloureux et invalidant contemporain des poussées de la maladie.

Le gonflement peut siéger au niveau :

- d'une ou plusieurs articulations ;
- d'une ou plusieurs gaines synoviales tendineuses (dorsale du poignet, palmaire : du canal carpien, d'un ou plusieurs doigts ; figure 9.26) dont il dessine le trajet (figure 9.27).

Tumeurs du squelette

Il faut retenir la fréquence des **chondromes** : tumeurs uniques ou multiples des métacarpiens et des phalanges développées à partir du cartilage hyalin normal. Apparues dès l'enfance, elles gênent peu à peu par leur volume encombrant, mais restent des tumeurs *bénignes* au niveau des doigts. Elles fragilisent la phalange qui peut présenter une fracture pathologique (**figure 9.28**).

Atteinte des nerfs

Les plaies ou contusions des trois nerfs qui innervent la main siègent le plus souvent au niveau de l'avant-bras ou du poignet, parfois au bras.

Ces traumatismes peuvent aussi être chirurgicaux :

- libération opératoire du nerf radial qui entraîne transitoirement une paralysie (paralysie incomplète) ;
- compression du bras mal protégé sur la table d'opération.

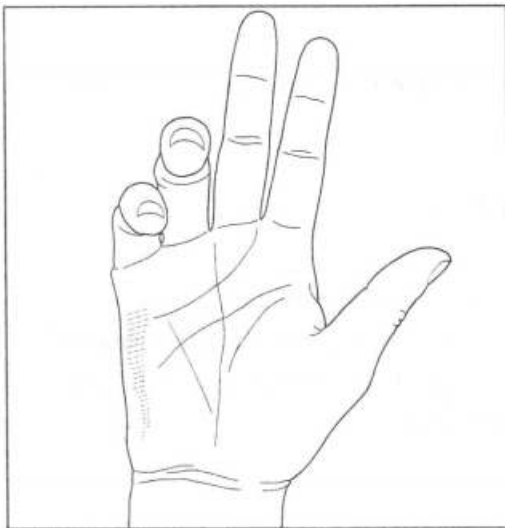
PARALYSIE RADIALE

Elle est généralement secondaire à une fracture de la diaphyse humérale.

La main tombante en est le signe évident par paralysie des extenseurs de la main et des doigts (**figure 9.29**).

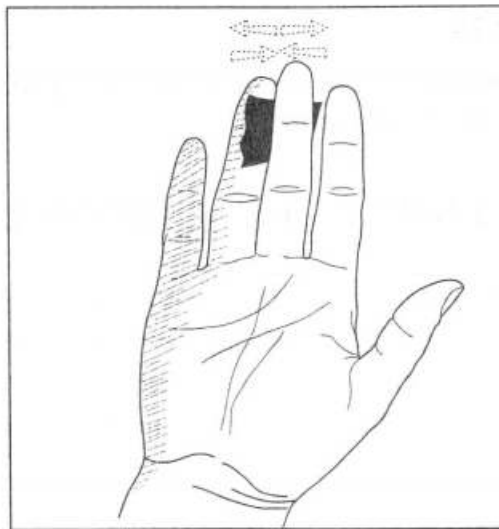
PARALYSIE CUBITALE

Les deux derniers doigts de la main restent légèrement fléchis « en griffe » ; leur flexion est réductible. A un stade extrême la main a l'aspect du « Christ bénissant » gothique (**figure 9.30**). Cette déformation caractéristique traduit la paralysie des petits muscles intrinsèques de la main ; elle gêne la préhension. Le sujet est incapable d'écarter et de rapprocher les doigts. Ce fait est surtout net au niveau du troisième espace interdigital car les extenseurs propres du II et du V sont capables d'imprimer de petits mouvements de latéralité aux doigts correspondants. C'est donc entre les doigts III et IV que l'on demande au patient de serrer une feuille de papier - il manque de force - et de la lâcher (**figure 9.31**).



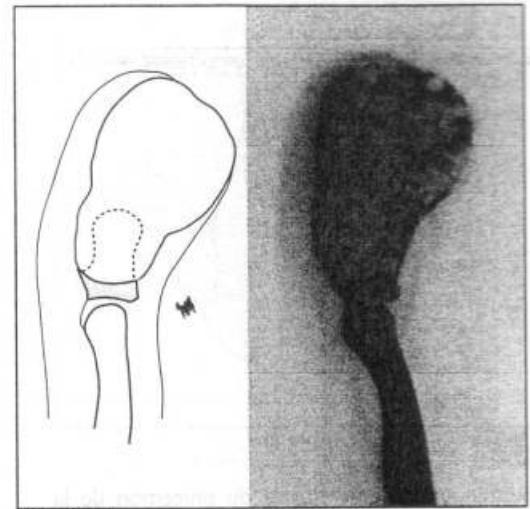
9.30

Paralysie cubitale. Noter l'atrophie de l'éminence hypothénar.



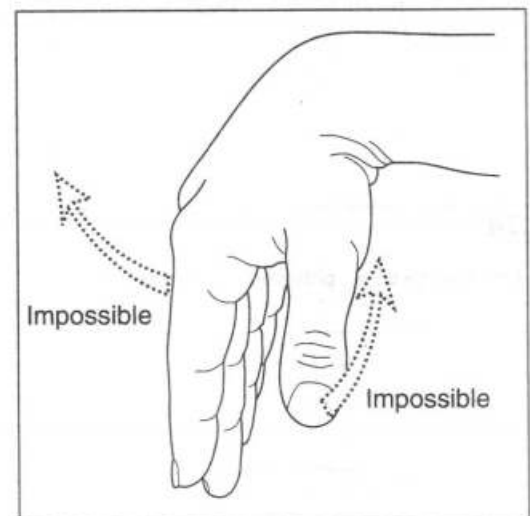
9.31

Paralysie cubitale.



9.28

Chondrome de la phalange, l'os paraît véritablement soufflé.



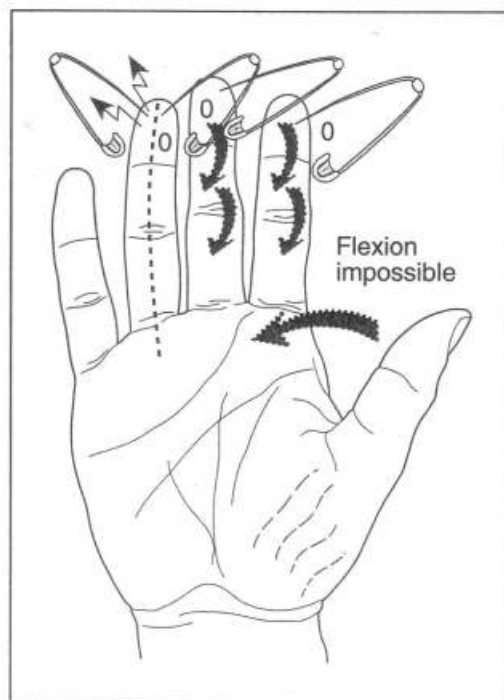
9.29

Main tombante de paralysie radiale.



9.32

Paralysie cubitale. Atrophie des interosseux et de la 1^{re} commissure.



9.33

Exploration de la mobilité et de la sensibilité dans un cas d'atteinte du nerf médian. Noter l'atrophie de l'éminence thénar.



9.34

Paralysie de l'opposition à droite (compression du médian dans le canal carpien).

Les troubles trophiques sont peu marqués, malgré l'amyotrophie des espaces interosseux visible à la face dorsale de la main (figure 9.32).

Enfin, il existe une anesthésie superficielle de la moitié interne de la main.

PARALYSIE DU MÉDIAN

Si la main n'a pas d'aspect caractéristique dans ce cas, de multiples signes prouvent l'atteinte du nerf.

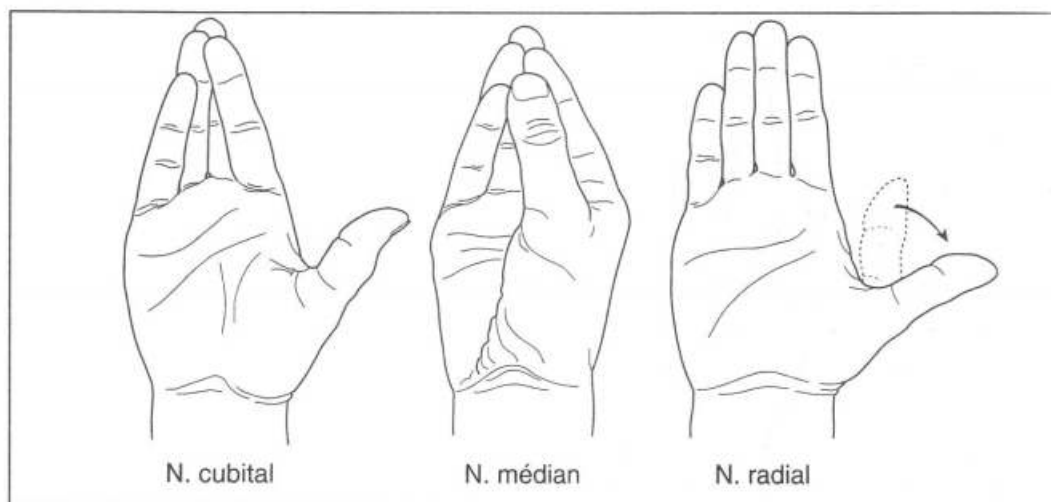
L'insensibilité affecte la partie externe de la paume et la face antérieure des trois premiers doigts ainsi que la moitié externe du quatrième (figures 9.33 et 9.34)

TESTS D'EXPLORATION RAPIDE DES TROIS NERFS DE LA MAIN

Le nerf *cubital* est intact si le malade peut regrouper ses quatre derniers doigts en cornet.

Le nerf *médian* est intact si le pouce peut être rapproché des quatre derniers doigts pour former un cône.

Le nerf *radial* est intact si le pouce peut être redressé (figure 9.35)



9.35

Tests d'exploration rapide des trois nerfs de la main (d'après Philip Thorek).

Maladie de Dupuytren

FIBROMATOSE DE L'APONÉVROSE PALMAIRE

Elle entraîne une rétraction progressive des doigts (figure 9.36)

Sa pathogénie est obscure. Elle atteint essentiellement les hommes.

Premier stade

Il s'agit d'un module fibreux, fusiforme devant une articulation métacarpo-phalangienne, généralement la quatrième. Il adhère à la peau mais est constitué au dépens de l'aponévrose palmaire.

Deuxième stade

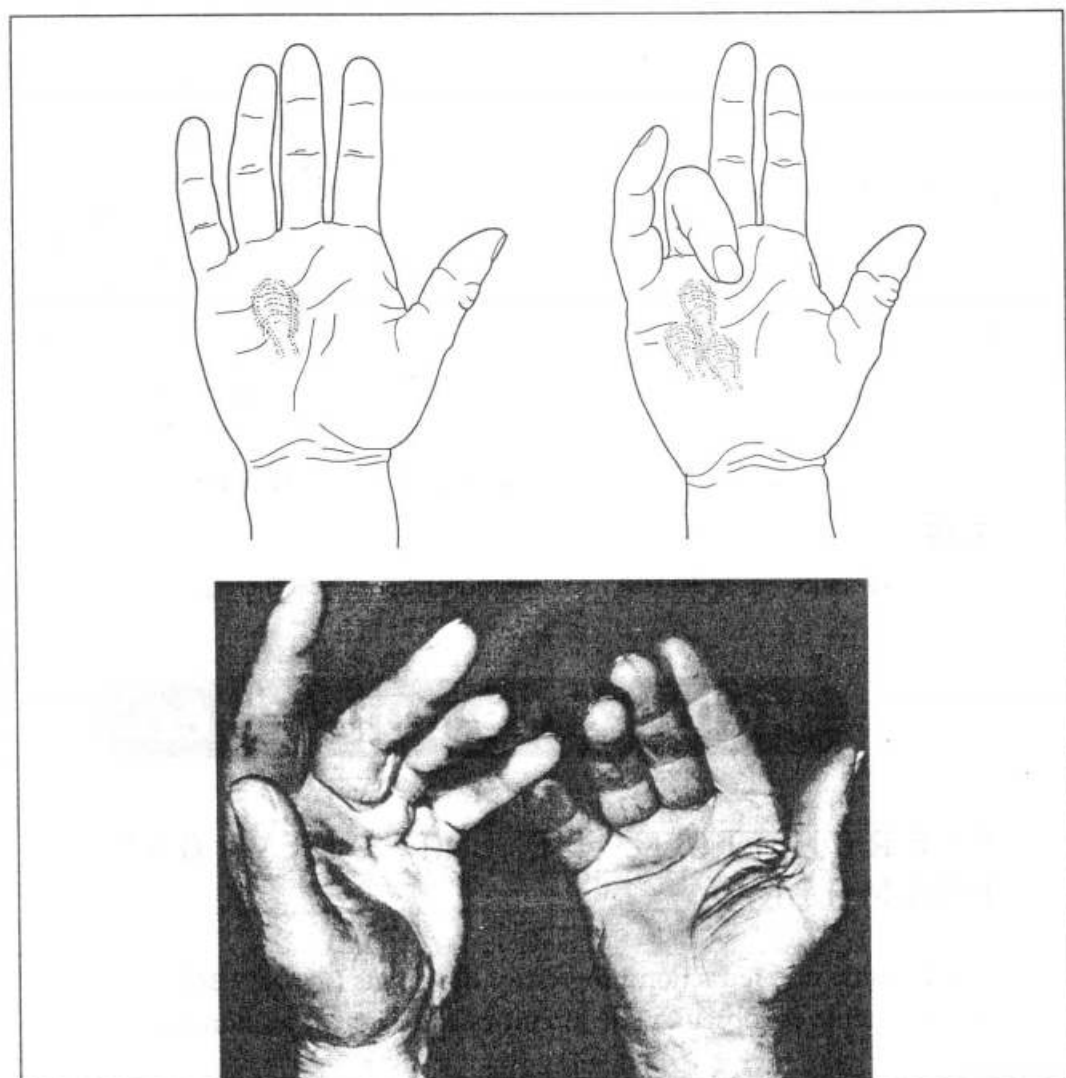
La rétraction est marquée par la flexion digitale progressive objectivée par la « corde » ou bride saillante dans la paume vers la base du doigt principalement touché, mais les voisins suivent après un certain temps.

La gêne fonctionnelle apparaît. L'évolution progressive s'étale sur de nombreuses années.

FIBROMATOSSES ASSOCIÉES

On doit rechercher systématiquement d'autres éléments de « rétraction ». Non seulement au niveau de l'autre main - la maladie est généralement bilatérale bien que la rétraction soit à un degré différent - mais aussi, au niveau des plantes de pied (fibromatose plantaire de Ledderhose), et encore au niveau des corps caverneux (maladie de La Peyronie). Cette induration plastique vient compléter une triade, à vrai dire, rarement observée.

Le traitement chirurgical (excision des tissus rétractés) est difficile et n'empêche pas toujours la récurrence qui est le plus souvent très lente.



9.36

Maladie de Dupuytren. - Impossibilité d'extension complète des doigts, retenus par des brides aponevrotiques, bien visibles, à la paume, en regard des 3^e et 4^e doigts.

CHAPITRE 10

- Hanche
- Cuisse
- Genou
- Jambe
- Cheville
(ou cou-de-pied)

examen du membre inférieur

Hanche

La hanche, ou articulation coxo-fémorale, est une articulation bien emboîtée mais très mobile, d'importance fondamentale. Le poids du corps lui est transmis, lors de la marche, par l'intermédiaire d'une surface sphérique qui est petite.

EXAMEN

◆ INTERROGATOIRE

Il va permettre de préciser un certain nombre de points.

Douleur

Son siège (figure 10.1) peut-être :

- antérieur, inguinal ou obturateur ;
- externe, trochantérien ;
- postérieur, fessier.

Ses irradiations peuvent être :

- antérieures, selon le trajet du crural ;
- postérieures, pseudo-sciatique ;
- douleur isolée du genou qui doit attirer l'attention sur la hanche.

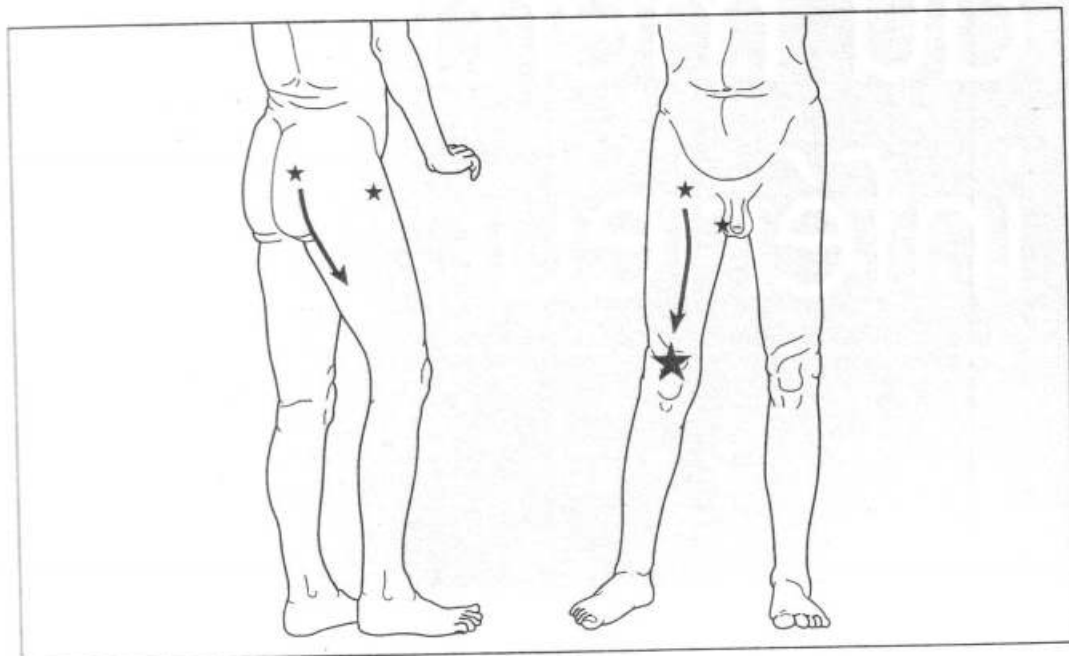
Son horaire peut être :

- mécanique : elle apparaît avec le mouvement et disparaît avec lui ;
- ou nocturne, inflammatoire, s'accompagnant souvent de dérouillage matinal.

Performances

On pourra préciser :

- la distance possible parcourue en une fois (plus précis que la durée de la marche) ;
- l'utilisation d'une canne : sans canne, avec une ou deux cannes simples ou anglaises ;
- la montée et la descente des escaliers : normalement, avec rampe ou marche par marche ;



10.1

Siège de la douleur.

- le chaussage : facile, difficile ou impossible, par devant ou par derrière ;
- les soins des pieds.

◆ EXAMEN DEBOUT

On fera marcher le patient à la recherche d'une boiterie (figure 10.2).
On le fera courir ce qui fait souvent apparaître une boiterie latente.
De face on recherchera un déséquilibre du bassin, une inégalité de longueur des membres inférieurs.

◆ EXAMEN COUCHÉ

Le patient est installé bien d'aplomb, pour que le bassin soit équilibré (figure 10.3).
On recherchera alors une attitude vicieuse (abduction ou adduction, rotation.)

La psoïtis (figure 10.4) est la position de repos articulaire, en abduction, rotation externe, demi-flexion. Elle est un signe d'arthrite.

On recherchera également des *points douloureux* à la palpation aux endroits cités plus haut. On palpera les battements de l'artère fémorale et on recherchera une adénopathie rétro-crurale (figure 10.5).

L'étude chiffrée des mouvements de la hanche est difficile et importante.

Il ne faut mobiliser que l'articulation coxo-fémorale sans mobiliser le bassin.

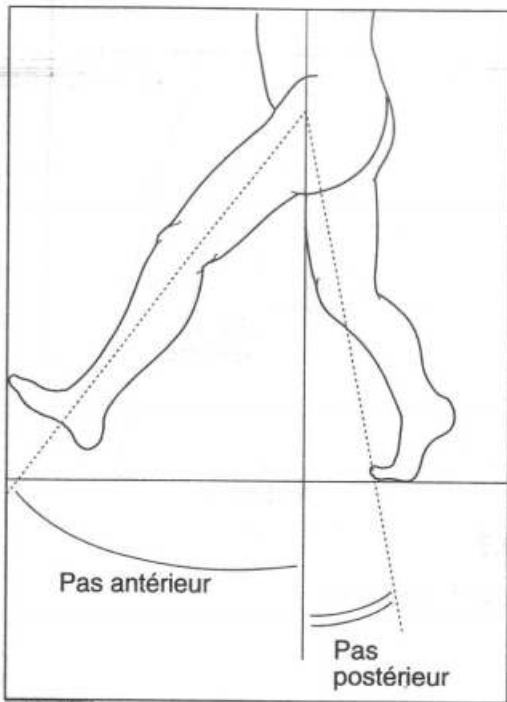
Il est impossible de « fixer le bassin » comme c'est souvent écrit. Il faut se contenter de le palper en arrêtant le mouvement dès que l'on sent le bassin bouger.

Sur le malade couché sur le dos : la main droite (pour l'étude du côté droit) empaume le genou et fléchit le membre inférieur ; la main gauche de l'opérateur, largement ouverte, posée sur la région inguinale palpe l'épine iliaque antéro-supérieure avec le pouce et le pubis avec le 5^e doigt (deux repères osseux faciles à trouver même chez les obèses) ; on cesse la flexion dès que l'on sent le bassin basculer (figure 10.6) ; l'abduction s'étudie des deux côtés à la fois (figure 10.7), l'adduction, en associant une légère flexion pour franchir le membre opposé.

Sur le malade couché sur le ventre : une main, posée bien à plat, palpe le sacrum, l'autre mobilise le membre inférieur, le genou étant fléchi à 90°. On mesure ainsi : l'extension, mais surtout les rotations : en position neutre, la jambe est verticale. Lors des rotations, le pied décrit alors un arc de cercle qui mesure exactement l'angle de rotation (figure 10.8).

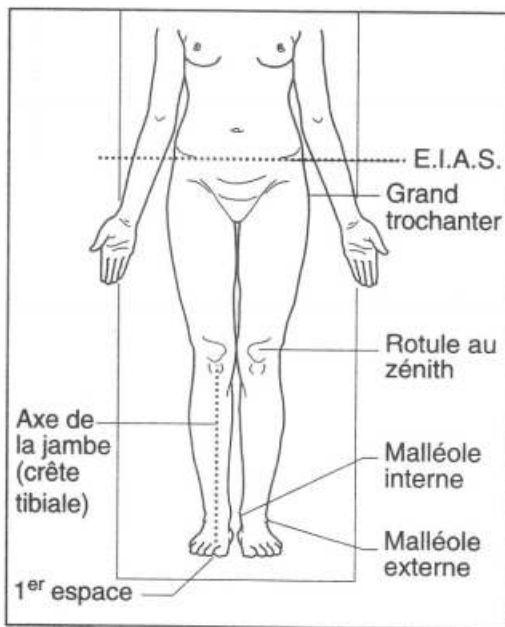
Les résultats sont portés sur un tableau, présenté toujours de la même façon et dans le même ordre.

Flexion	Extension	Abduction	Adduction	Rotation externe	Rotation interne
HD 130	10	40	20	45	30
HG					



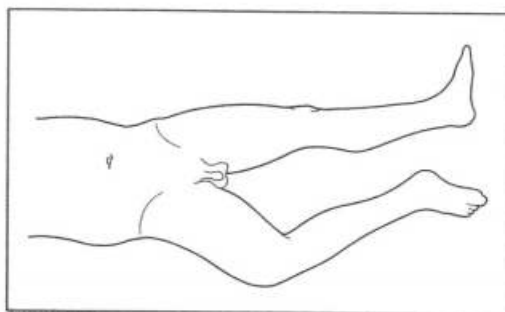
10.2

Examen debout lors de la marche.



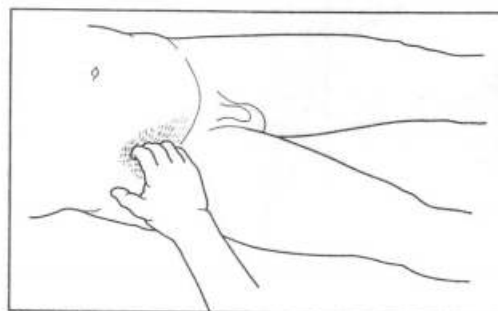
10.3

Examen couché.



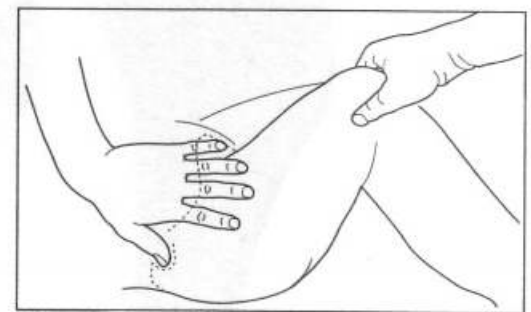
10.4

Psoïtis.



10.5

Recherche d'une adénopathie rétro-crurale.



10.6

Examen couché sur le dos. Étude de la flexion de hanche en palpant le bassin.

En cas d'attitude vicieuse on pourra utiliser des chiffres négatifs (par exemple une extension de -10° signifie un flexum de 10°)

◆ RADIOGRAPHIE

Sur un cliché de face (figure 10.9), de l'ensemble du bassin, debout, on étudie :

- la texture de l'os (géodes, condensation, ou au contraire ostéoporose, ostéophytes) ;
- le *cintre cervico-obturateur* (figure 10.10) ;
- l'*interligne articulaire* : il ne correspond pas à un espace vide, mais à l'épaisseur du cartilage qui est invisible à la radio. Un pincement de l'interligne (à tous les niveaux) témoigne d'une usure cartilagineuse.

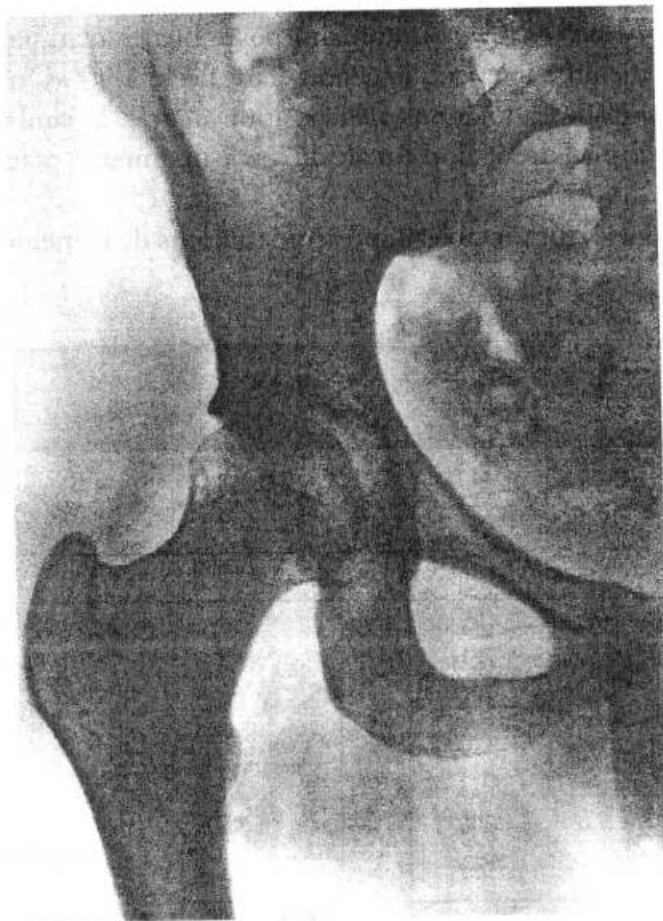
LUXATION CONGÉNITALE

La luxation congénitale de la hanche a pratiquement disparu de France depuis que l'on dépiste les hanches luxables *le jour de la naissance*.

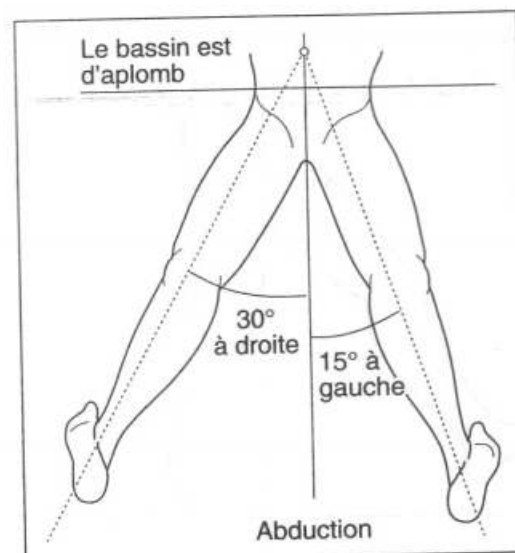
Dès la naissance, au cours de l'examen immédiat systématique du nouveau-né, on doit rechercher :

- un raccourcissement apparent d'une cuisse (figure 10.11) ;
- une asymétrie des plis des cuisses ;
- un stigmate cutané d'Ombredanne : fossette profonde siégeant en face d'une anomalie, ici au niveau de la hanche (figure 10.12).

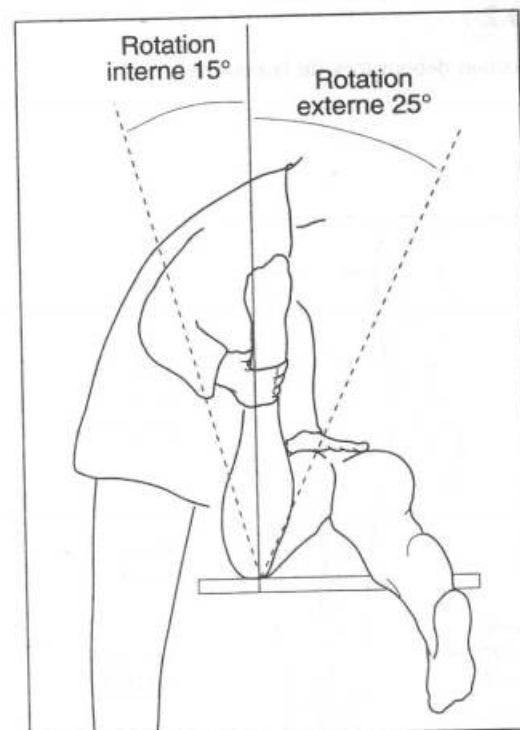
Il est encore plus important de rechercher le *signe du ressaut*, symptôme fondamental : l'enfant couché sur le dos, hanches fléchies à 90° , on empaume les cuisses (genou fléchi), le pouce à la face interne de la cuisse, les autres doigts en dehors sur le grand trochantère (figure 10.13).



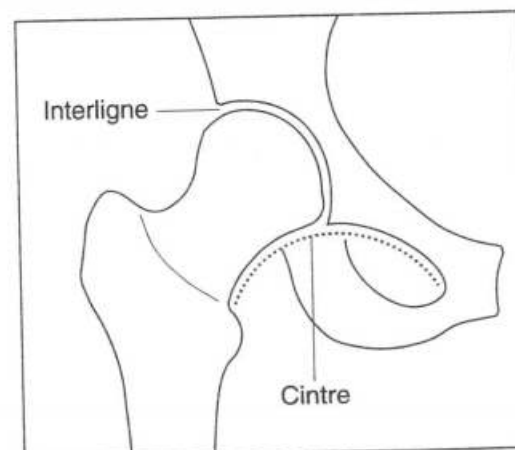
10.9
Hanche de face.



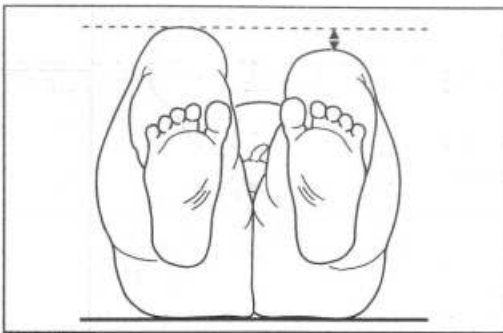
10.7
Étude de l'abduction.



10.8
Angle de rotation.

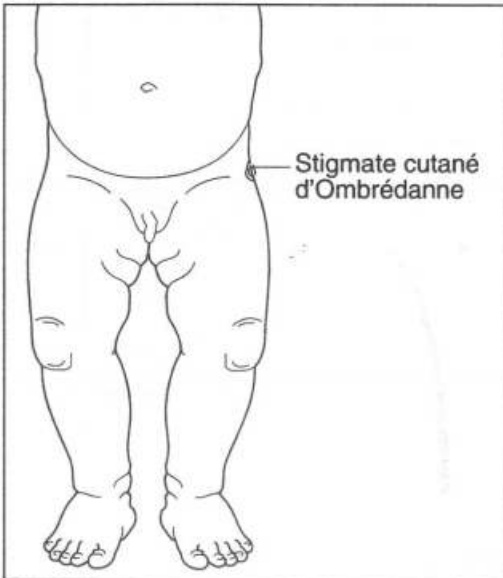


10.10
Cintre cervico-obturateur.



10.11

Recherche d'un raccourcissement de la cuisse.



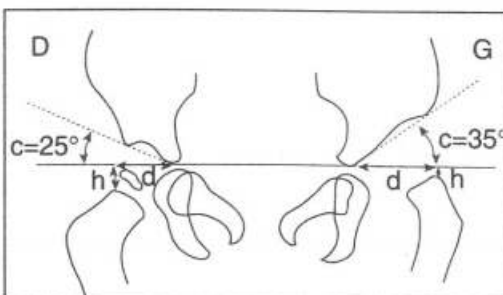
10.12

Stigmate cutané d'Ombredanne.



10.13

Signe de ressaut.



10.14

Schéma d'Hilgenreiner: la hanche gauche est luxée.

Dans un premier temps, la main porte la cuisse d'avant en arrière, en tendant à expulser la tête fémorale du cotyle.

Dans un deuxième temps, les doigts trochantériens ramènent la cuisse d'arrière en avant en même temps que l'on réalise un mouvement d'abduction.

Si le ressaut se produit dans le premier temps, il s'agit plutôt d'une hanche luxable. Si le ressaut ne se produit qu'au deuxième temps, il s'agit d'une hanche luxée ou en subluxation.

Ce signe du ressaut est fugace et peut n'être décelé que dans les premiers jours de la vie. Il doit être recherché systématiquement chez tous les nouveau-nés.

A ce stade l'examen radiologique n'est guère intéressant du fait de l'immaturation osseuse. Le diagnostic est *purement clinique*. Par contre, la radio prend tout son intérêt au 2^e au 3^e mois.

Elle permet d'étudier la position de l'épiphyse fémorale, toute ou en grande partie cartilagineuse, par rapport au cotyle en dessinant sur les radios :

- le schéma d'Hilgenreiner (figure 10.14) :

- l'angle c ou angle acétabulaire est compris entre l'horizontale et la tangente au toit du cotyle, il est normalement égal ou inférieur à 25° ;

- pour mesurer le déplacement de l'extrémité supérieure du fémur, on trace une ligne (h) du point le plus haut de la métaphyse fémorale jusqu'à l'horizontale passant par le cartilage conjugal du fond du cotyle ;

- sur cette dernière horizontale, on mesure la distance (d) entre le point d'intersection de la verticale h et le cartilage conjugal ; normalement :

$h = 7$ à 10 millimètres,

$d = 10$ à 15 millimètres ;

- la ligne de Perkins, verticale menée par le bord externe du toit (figure 10.15) : l'épiphyse se trouve normalement en dedans de cette ligne ;

- le cintre cervico-obturateur : ligne réunissant le bord supérieur du trou obturateur et le bord inférieur du col du fémur. Un déplacement de l'épiphyse fémorale s'objective par la rupture du cintre.

Finalement, la tête fémorale peut être en position (figure 10.16) :

- normale : A ;

- luxable : B ;

- luxée : C.

Les cases sont déterminées par la verticale abaissée du bord externe du cotyle et l'horizontale passant par le cartilage conjugal du fond du cotyle.

FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU FÉMUR

Elles s'observent chez les gens âgés, à la suite d'un traumatisme souvent minime. Elles sont une des principales causes de mortalité chez le vieillard.

L'étude de la structure osseuse du col du fémur montre que :

- chez l'adulte, le point faible est en plein col, entre :

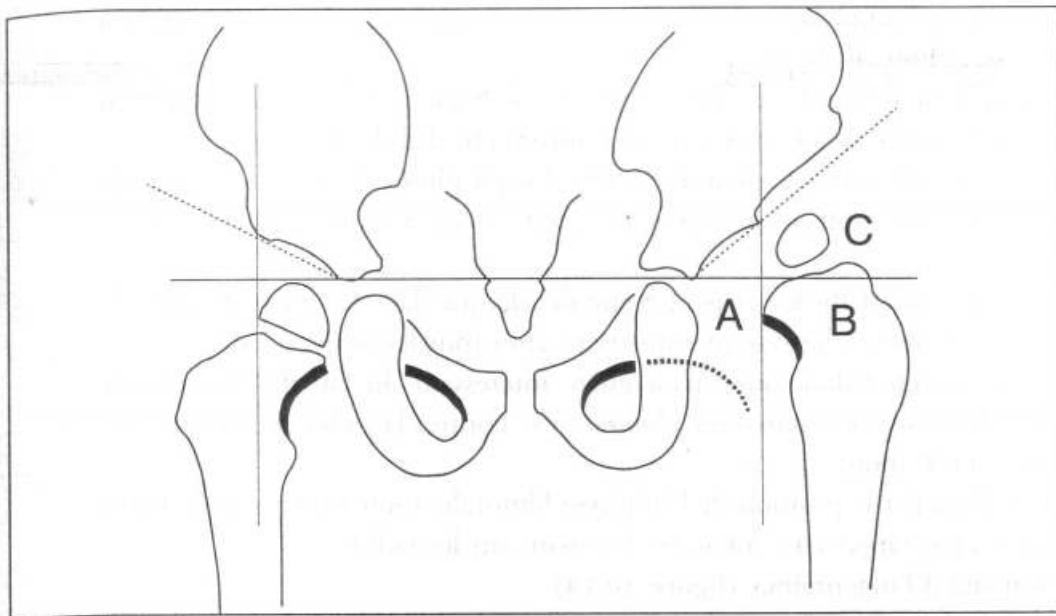
- en dehors le système ogival du trochanter,
- en dedans l'éventail de sustentation de la tête ;

- chez le vieillard, le point faible est basi-cervical à la jonction cervico-trochanterienne, siège maximum de l'ostéoporose sénile (figure 10.17).

Vascularisation

La vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur conditionne les principales formes cliniques des fractures et leurs complications (figure 10.18) :

- artère du ligament rond, de faible importance chez l'adulte (A) ;
- artères capsulaires inférieures (B) ;



10.16

Position de la tête fémorale.

- et surtout artère sus-cervicale ;
assurant la quasi totalité de la vascularisation de la tête fémorale.

Principales formes anatomo-cliniques

Les fractures du col proprement dites sont (figure 10.19) :

- sous capitales, au ras de la tête (A) ;
- transcervicales horizontales (B) ou verticales (C).

Elles interrompent la circulation de la tête fémorale. Elles se compliquent souvent de pseudarthrose ou de nécrose du fragment céphalique.

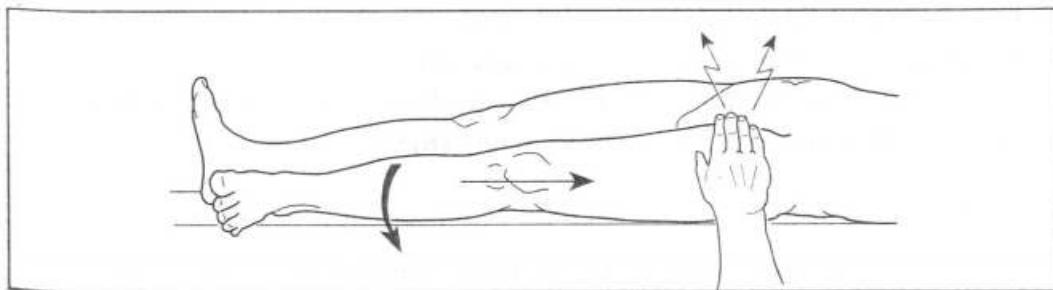
Les fractures de la région trochantérienne (cervico trochantériennes ou pertrochantériennes) n'interrompent pas la circulation de la tête. Elles consolident bien mais peuvent donner des cals vicieux.

De toute façon, ces fractures menacent la vie du malade âgé car elles l'exposent au risque opératoire et aux complications de décubitus (insuffisance cardiaque, infection respiratoire ou urinaire, escarres, phlébite, embolies pulmonaires).

◆ FRACTURES TRANS-CERVICALES

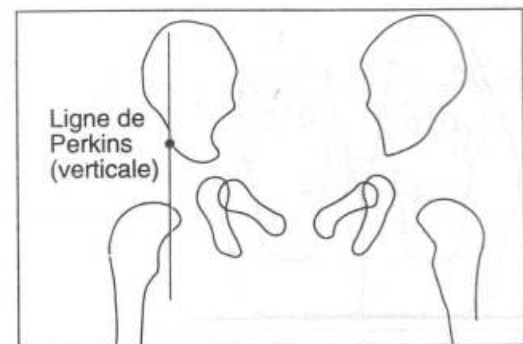
L'impotence fonctionnelle est absolue : il est absolument impossible au blessé de mouvoir le membre, même sur le plan du lit (figure 10.20).

La déformation du membre inférieur - raccourcissement, rotation externe et adduction - y est d'emblée très importante, augmentant encore les jours suivants.



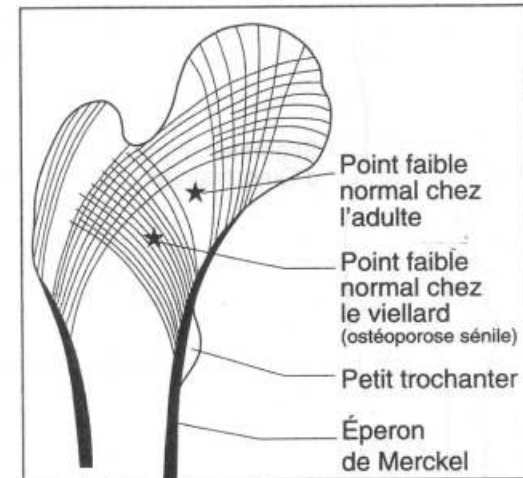
10.20

Douleur au palper de la racine de la cuisse, dans un cas de fracture trans-cervicale du fémur. Noter encore le raccourcissement du membre traumatisé, ainsi que sa rotation externe.



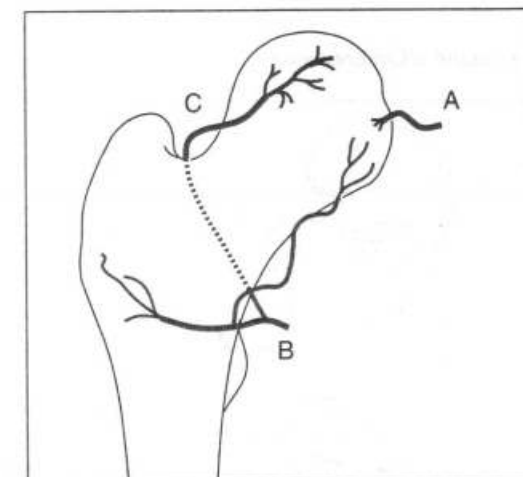
10.15

Hanches normales.



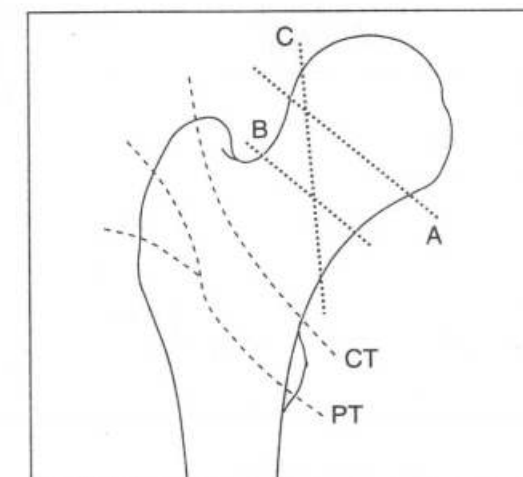
10.17

Points faibles du col du fémur.



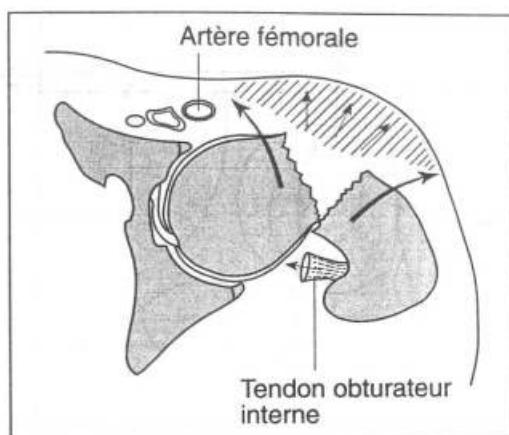
10.18

Vascularisation.



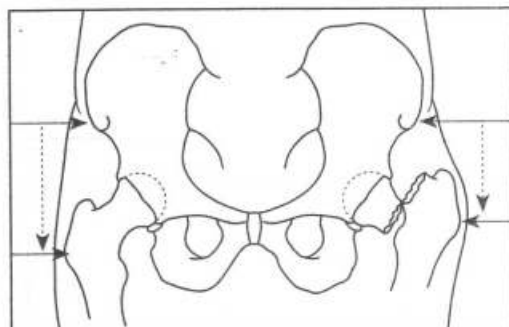
10.19

Fractures du col possibles.



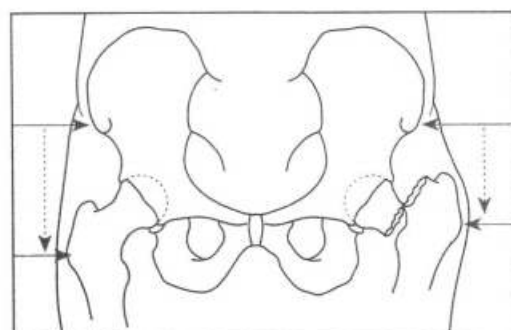
10.21

Signe de Laugier expliqué sur une coupe horizontale. Il est dû à la rotation vers l'avant des deux surfaces fracturaires.



10.22

Triangle de Bryant.



10.24

Déformation dans les fractures du col du fémur. Mesure du raccourcissement à partir de l'épine iliaque antéro-supérieure : distance spino-mal-léolaire interne. Noter encore le raccourcissement, l'adduction du membre inférieur traumatisé et la rotation externe.

Il existe une saillie douloureuse à la base du triangle de Scarpa, en dehors des battements de l'artère fémorale, due à la rotation vers l'avant des deux fragments fracturaires (*signe de Laugier*) (figure 10.21).

Les surfaces fracturaires ne sont pas au contact, donc aucune tendance à la consolidation en l'absence de réduction.

Le raccourcissement avec ascension du grand trochanter est objectivé par le classique *triangle de Bryant* (figure 10.22) ;

- verticale menée de l'épine iliaque antéro-supérieure au plan du lit (malade couché sur le dos) ;
- perpendiculaire abaissée depuis cette verticale sur le grand trochanter : elle est plus courte du côté fracturé.

La radiographie, temps essentiel de l'exploration, met en évidence la rupture de la continuité du col ; elle renseigne sur la longueur du moignon cervical attenant au massif trochantérien et sur la bascule de la tête, détails importants au point de vue thérapeutique (figure 10.23).



10.23

Radiographie d'une fracture trans-cervicale du fémur (comparer avec la figure 10.22).

◆ FRACTURES CERVICO-TROCHANTÉRIENNES ET TROCHANTÉRIENNES

L'impotence est souvent un peu moins marquée, le blessé peut glisser le talon sur le plan du lit.

La rotation externe est plus discrète, le raccourcissement d'emblée marqué n'augmente pas les jours suivants, car les fragments sont pénétrés l'un dans l'autre.

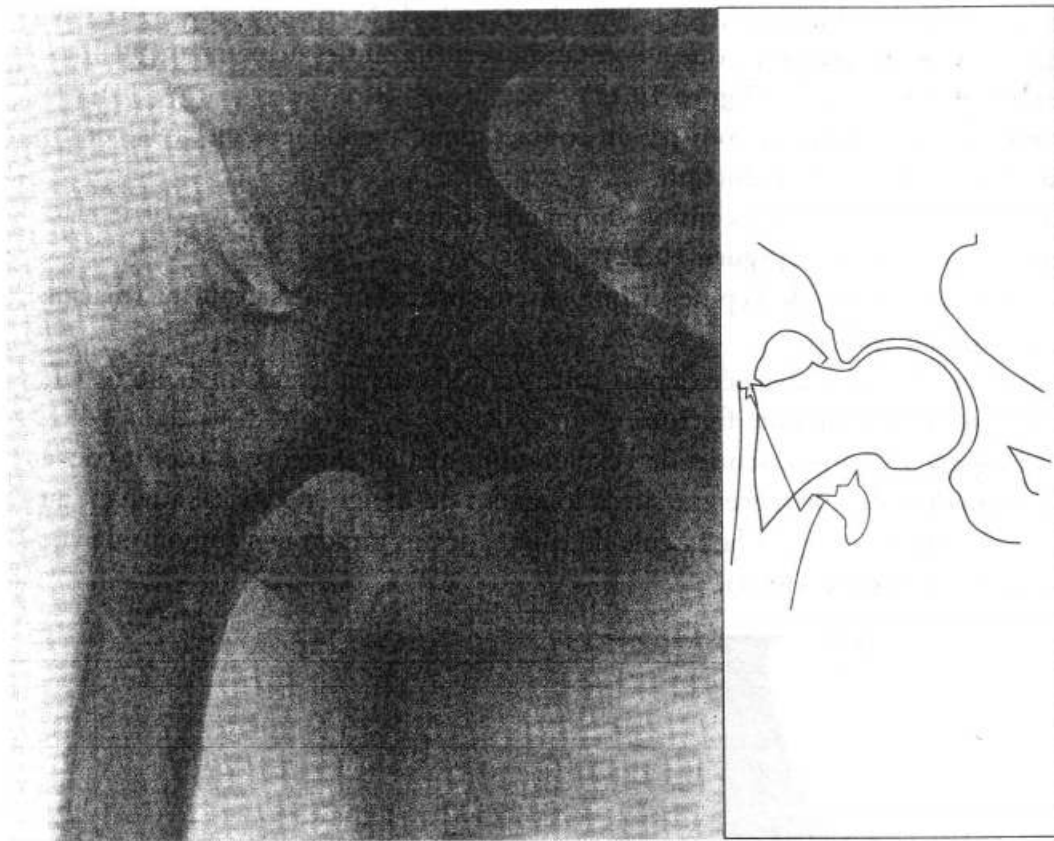
Les signes de la fracture siègent à la face externe de la hanche, mais on ne note pas de tuméfaction antérieure (pas de signe de Laugier). Le grand trochanter douloureux paraît élargi : plus tard se développera une ecchymose à ce niveau (figure 10.24).
25

◆ COMPLICATIONS LOCALES DES FRACTURES DU COL

Une fracture bien opérée devient en quelques jours indolore et permet la mobilisation facile et la rééducation.

La reprise de la marche est en règle facile. Elle se fait dans des détails très variables selon le type d'intervention : quasi immédiate après prothèse ou ostéosynthèse stable. Parfois l'immobilisation au fauteuil atteint plusieurs semaines. C'est évidemment peu recommandable chez le vieillard.

Toute modification de ce schéma doit faire redouter une complication.



10.25

Radiographie d'une fracture per-trochantérienne. Noter la fracture associée du petit trochanter, détaché au niveau de sa base.

Elle se traduit par :

- la persistance ou la réapparition des douleurs ;
- les troubles de la marche ;
- les déformations.

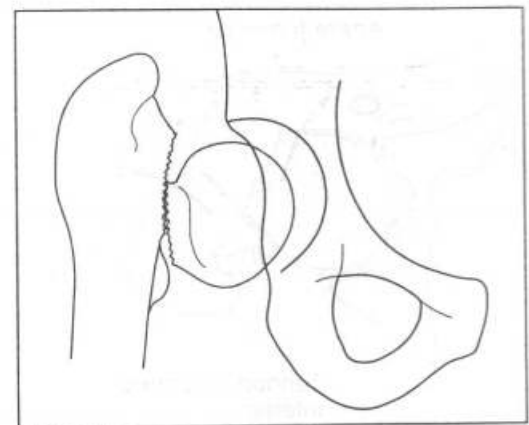
L'examen clinique fait évoquer la complication. C'est la radiographie qui la précise :

- la douleur modérée + la boiterie + une sensation d'instabilité + le raccourcissement, font évoquer une *pseudarthrose* (figure 10.26). Sur le malade couché, le raccourcissement peut être corrigé par traction sur le membre inférieur ; il se produit dès qu'on relâche la traction ;
- parfois la saillie externe du matériel d'ostéosynthèse fait parler de *résorption du col* mais n'est pas forcément associée à une pseudarthrose (figure 10.27) ;
- une douleur d'apparition secondaire, après quelques mois de tranquillité, qui s'aggrave et s'accompagne de boiterie fait craindre une *nécrose partielle ou totale de la tête fémorale* ;
- les fractures de la région trochantérienne peuvent se compliquer de *cal vicieux* ; ils ne sont pas douloureux et donnent peu de troubles de la marche ; les plus fréquents associent rotation externe fixée et fermeture de l'angle cervico-diaphysaire (coxa-vara post-traumatique) (figure 10.28).

LUXATION TRAUMATIQUE

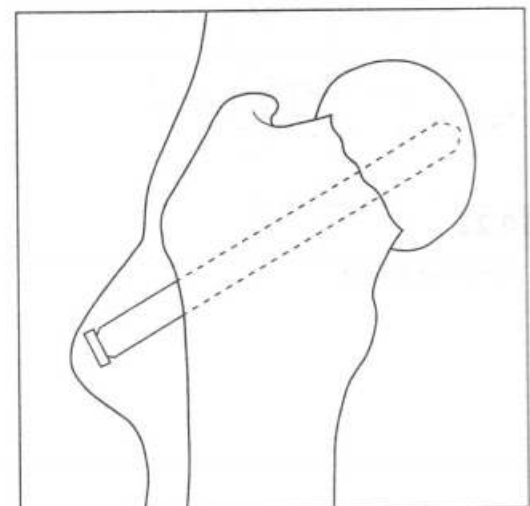
Elle nécessite un *très violent traumatisme* car la hanche est une articulation bien emboîtée à l'inverse de l'épaule.

Elle est de plus en plus fréquente avec les accidents de la circulation : heurt du genou fléchi contre le tableau de bord, pour le passager assis à côté du conducteur. Si le fémur résiste, le choc est transmis à la tête fémorale, qui sort en arrière en brisant parfois la paroi postérieure du cotyle. L'utilisation de la ceinture de sécurité en a diminué la fréquence.



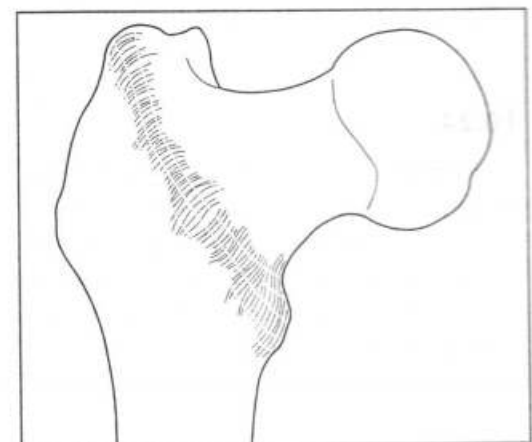
10.26

Pseudarthrose du col.



10.27

Résorption du col. Noter l'expulsion du clou qui saille sous la peau.



10.28

Coxa-vara traumatique.

On peut donc voir alors une luxation postérieure pure ou une luxation associée à une fracture du cotyle. Dans les luxations antérieures, les fractures associées du cotyle sont rares.

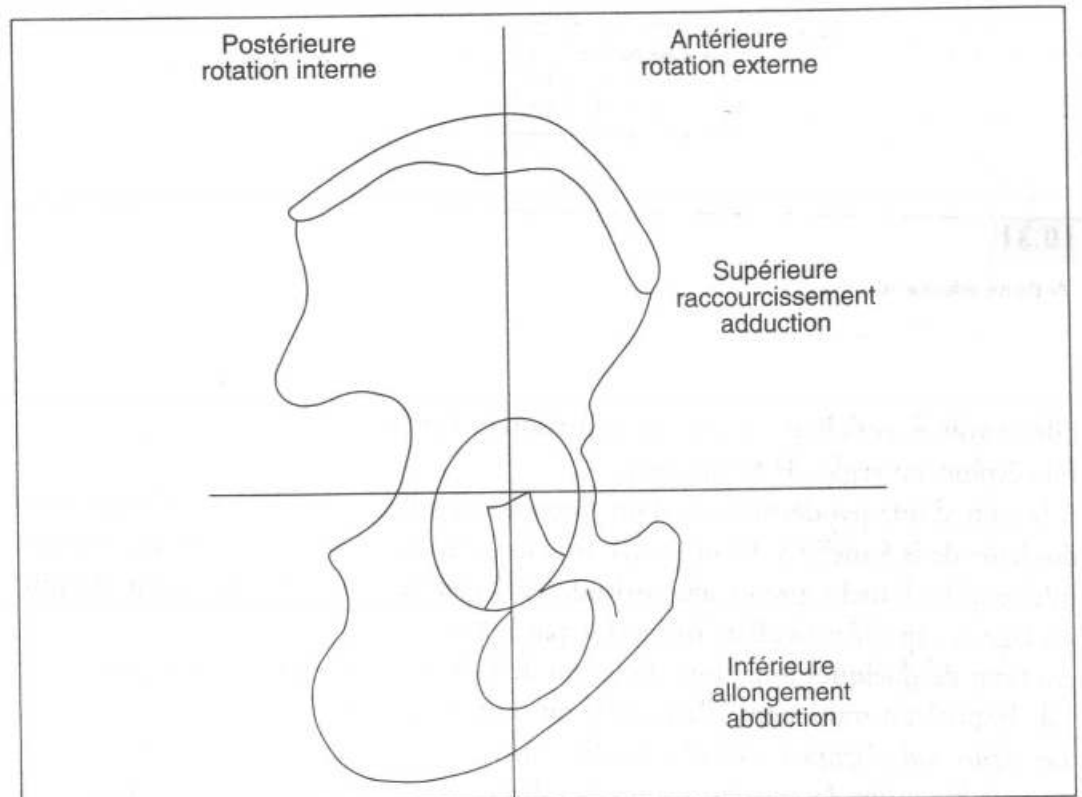
Cliniquement, les déformations sont toujours importantes. On peut les résumer sur le diagramme suivant : il donne l'attitude vicieuse du membre en fonction de la position de la tête luxée par rapport au cotyle (**figure 10.29**).

Par exemple : une luxation postéro-inférieure provoque une rotation interne avec allongement et abduction du membre inférieur.

Les luxations traumatiques de la hanche succèdent toujours à un traumatisme important. Il faut toujours rechercher une complication :

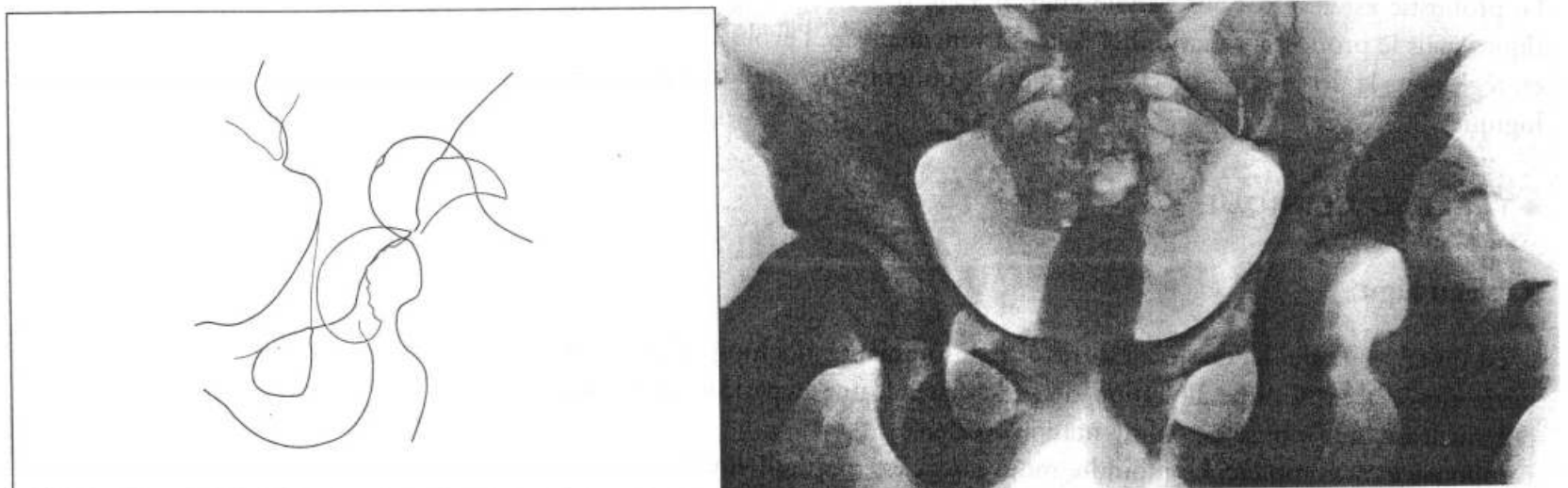
- lésion associée ;
- choc traumatique ;
- paralysie sciatique.

La variété sera naturellement précisée par des radios de face (**figure 10.30**) et de trois quarts et par un scanner.



10.29

Attitude vicieuse du membre en fonction de la luxation.



10.30

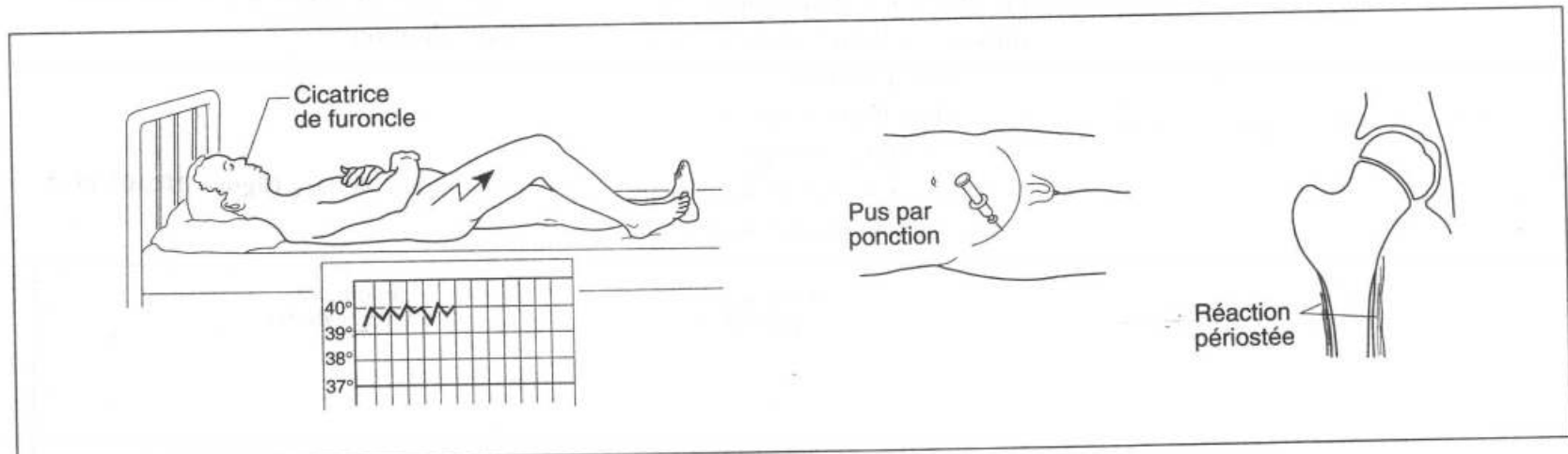
Luxation fracture de la hanche gauche. La tête du fémur a quitté la cavité cotyloïde déshabillée, le fragment fracturé du rebord supérieur du cotyle est refoulé en arrière par la tête fémorale.

ARTHRITES

Ce sont toutes les atteintes inflammatoires ou infectieuses de la hanche.

◆ OSTÉOMYÉLITE

Du fait de la localisation intra-capsulaire de la métaphyse du fémur (le col), l'ostéomyélite entraîne, à ce niveau, une arthrite infectieuse (figure 10.31).



10.31

Arthrite infectieuse.

Elle se voit essentiellement chez le nourrisson et l'enfant jeune.

Elle évolue, en règle, de façon aiguë.

A la suite d'une pyodermite ou d'un *furoncle* s'installe un état hyperpyrétique avec douleurs de la hanche à début précis, brutal. Cette douleur irradie dans le membre inférieur. La hanche prend une attitude en légère flexion et rotation externe qui soulage la capsule articulaire distendue par le pus.

Au bout de quelques jours une ponction de la hanche peut ramener du *pus*.

Elle impose un traitement *d'urgence* si on veut sauver l'articulation.

Les signes radiologiques sont plus tardifs : aux environs du dixième-quinzième jour, on voit apparaître la réaction périostée, à distance, sur le fût diaphysaire. Plus tard si l'évolution continue de façon défavorable, il peut y avoir séquestration osseuse plus ou moins importante.*

Le pronostic est sévère. Sous l'angle vital, il a été très amélioré par les antibiotiques mais le pronostic fonctionnel reste souvent mauvais, l'évolution se faisant, en règle, vers la destruction de la tête fémorale, qui entraîne une **luxation pathologique**.

◆ TABLEAU CLINIQUE

Tableau aigu

C'est un tableau rare. La douleur est très vive, insomnante, nocturne. Il existe une fièvre élevée à 39 °C, une altération de l'état général, une hyperleucocytose avec polynucléose, une vitesse de sédimentation accélérée.

L'impotence est complète. Le moindre mouvement est très douloureux.

* Nécrose isolant un fragment osseux.

Évolution subaiguë

Les douleurs sont sourdes, il existe une boiterie, un fébricule persistant, une attitude vicieuse de psöitis, une limitation des mouvements (surtout extension, rotation interne).

La palpation révèle un empatement profond, douloureux, parfois une adénopathie rétrocrurale.

◆ DIAGNOSTIC

Le diagnostic est fait sur le bilan biologique (numération, VS, CRP*, cuti réaction à la tuberculine).

Au début, la radiographie montre des signes limités mais pathognomoniques :

- décalcification régionale (à comparer avec le côté opposé),
- pincement articulaire total, sur toute la circonférence de la tête.

Plus tard, le tableau est évident : géodes de la tête et du cotyle, parfois séquestres osseux. Il n'existe pas de condensation ni d'ostéophytes.

La cause est alors recherchée :

- s'il existe une atteinte de plusieurs articulations, on recherchera une polyarthrite inflammatoire (non infectieuse) ;
- si la lésion est limitée à la hanche, une ponction, une biopsie à l'aiguille ou chirurgicale, peut montrer un germe :
 - germe banal (arthrite infectieuse),
 - BK (coxalgie, devenue très rare dans nos pays).

La biopsie peut ne révéler qu'une simple monoarthrite inflammatoire.

COXARTHROSE

C'est l'arthropathie dégénérative de la hanche, véritable maladie d'usure. Elle peut survenir dans deux contextes différents :

- sur une hanche normale, chez des sujets âgés ; on parle alors de coxarthrose primitive ;
- sur une hanche malformée, chez des patients plus jeunes ; il s'agit d'une coxarthrose secondaire.

◆ ASPECT RADIOLOGIQUE D'UNE HANCHE NORMALE (OU COXOMÉTRIE)

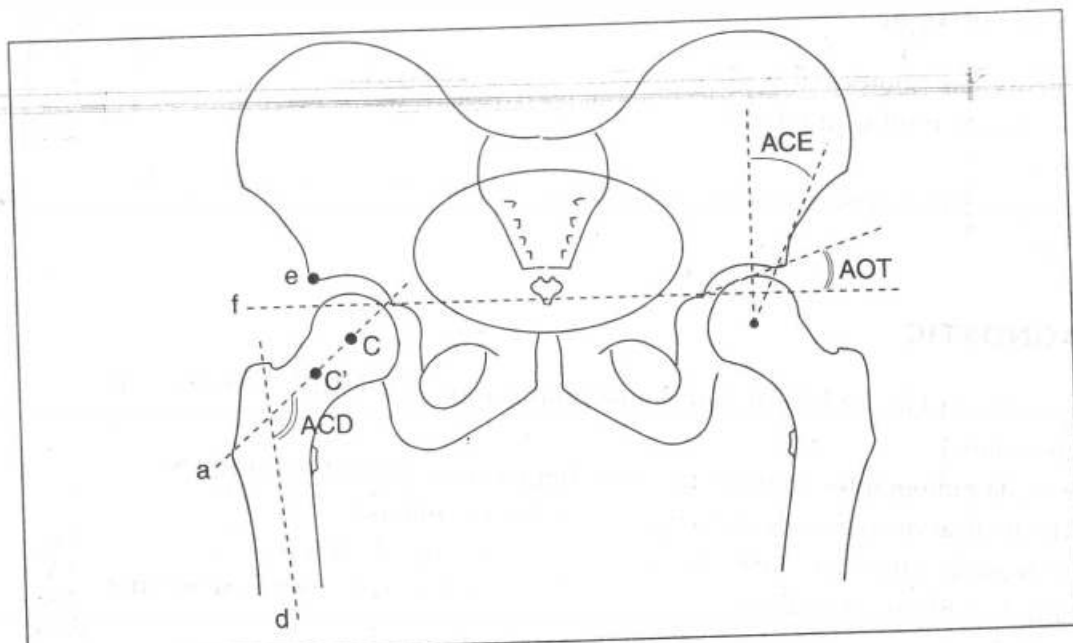
Pour apprécier une malformation, un cliché de face, debout, est suffisant s'il est bien centré, les membres inférieurs en légère rotation interne (**figure 10.32**). Toutes ces mesures seront faites sur des calques. Il ne faut pas griffonner les clichés. Elles peuvent être complétées par des profils, un scanner, etc. Mais le cliché de face est le plus important.

◆ PRINCIPALES DYSPLASIES

Il s'agit de :

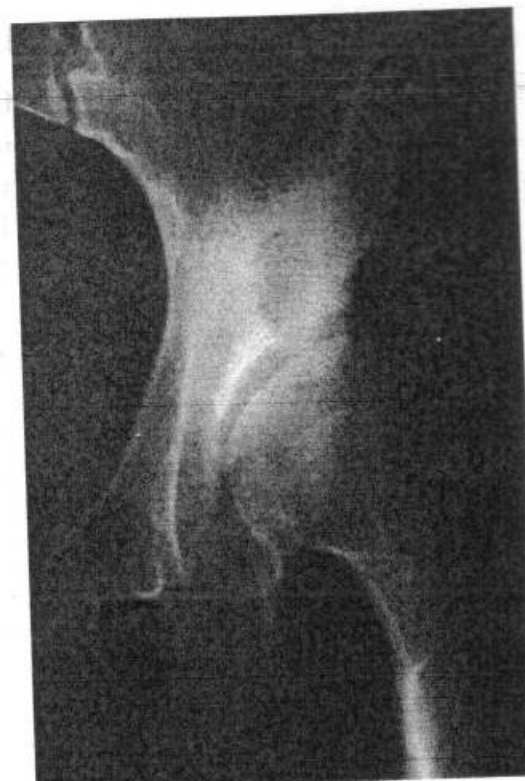
- la *dysplasie du cotyle* : plat, insuffisamment couvrant (**figure 10.33**) ; au pire, luxation ou subluxation ;
- la *dysplasie du fémur* : coxa vara si l'angle cervico-diaphysaire est inférieur à 120° (**figure 10.34**) ; coxa valga si l'angle est supérieur à 135° (**figure 10.35**).

* C réactive protéine N > 10 mg/l.



10.32

Les repères : C : centre de la tête fémorale. C' : centre du col fémoral, là où il est le plus étroit. a : axe du col. d : axe diaphysaire. f : axe horizontal joignant les points du fond du cotyle. e : bord externe du cotyle. Les angles : ACD : angle cervico diaphysaire (125° environ). AOT : angle d'obliquité du cotyle (10° environ). ACE : angle de couverture externe (supérieur à 20°).



10.33

Insuffisance de couverture du cotyle.

Dysplasies fémorale et cotyloïdienne sont souvent associées.

Il existe des dysplasies plus rares : anomalies d'antéversion du cotyle ou du fémur.

◆ CAS PLUS ÉVOLUÉS

Des signes d'arthrose peuvent cacher les repères et compliquer les mesures :

- pincement ou disparition de l'interligne, localisé le plus souvent à la partie supérieure de l'articulation ;
- géodes (images claires) ou condensation osseuse (images foncées) ;
- constructions ostéophytiques ;
- déformations de la tête fémorale : aplatie, en tampon de wagon ou ovoïde, phallique.

◆ BILAN CLINIQUE

Il a été détaillé p. 115 dans l'examen clinique d'une hanche.

Interrogatoire

Il étudie les douleurs, les performances, la durée d'évolution des signes.

Examen

Il porte sur l'étude de la marche, la recherche d'une attitude vicieuse, les mobilités notées sur le tableau standard, les points douloureux.

On effectue un bilan général pour apprécier l'opérabilité.

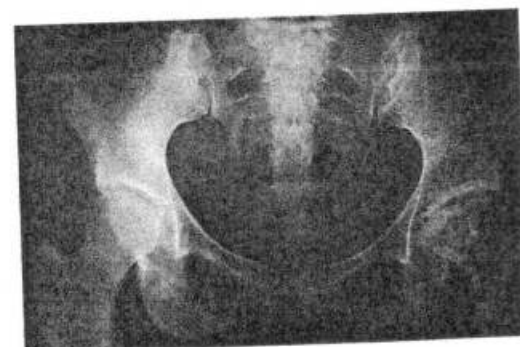
En effet le traitement médical et rééducatif ne fait que gagner du temps. Le seul traitement logique est chirurgical :

- correction d'une dysplasie dans les cas peu évolués des sujets jeunes ;
- arthroplastie par prothèse chez les gens âgés et les hanches détruites.



10.34

Coxa vara.



10.35

Coxa valga.

FRACTURES DE LA DIAPHYSE FÉMORALE

Ces fractures sont souvent le fait d'un choc indirect au cours d'un accident de voiture (figure 10.36).

L'importance du traumatisme et le volume de l'hématome dans l'épaisseur des parties molles de la cuisse peuvent déterminer un état de *choc* : état de défaillance circulatoire.

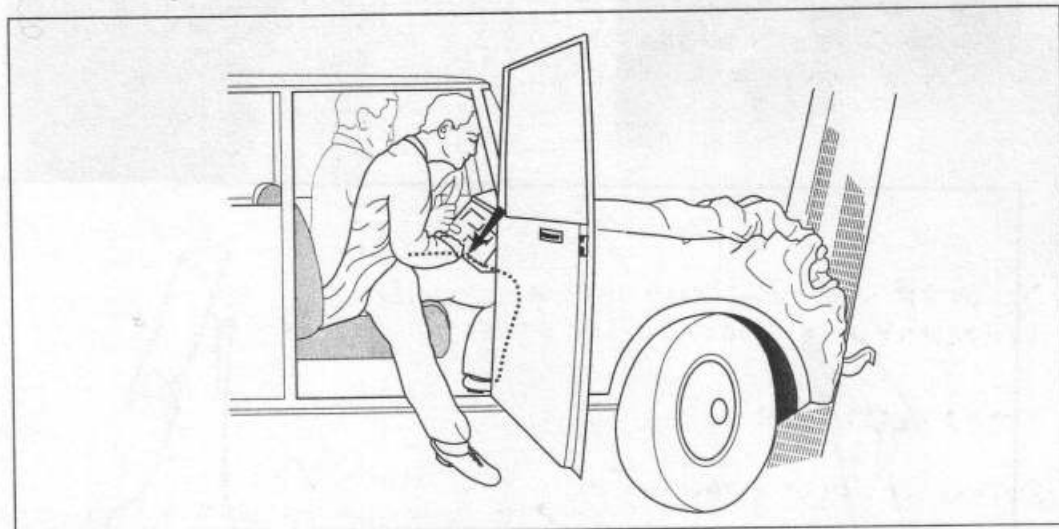
Le trait est transversal ou spiroïde avec souvent un troisième fragment.

Le déplacement est en règle important, avec un grand chevauchement :

- déformation en crosse à convexité antéro-externe dans les fractures hautes (figure 10.37) ;
- inflexion à convexité postérieure dans les fractures basses.

La consolidation est longue : 3 à 4 mois.

Pseudarthrose et cals vicieux peuvent s'observer.



10.36

Fracture du fémur gauche par engagement et choc sous le tableau de bord.

Genou

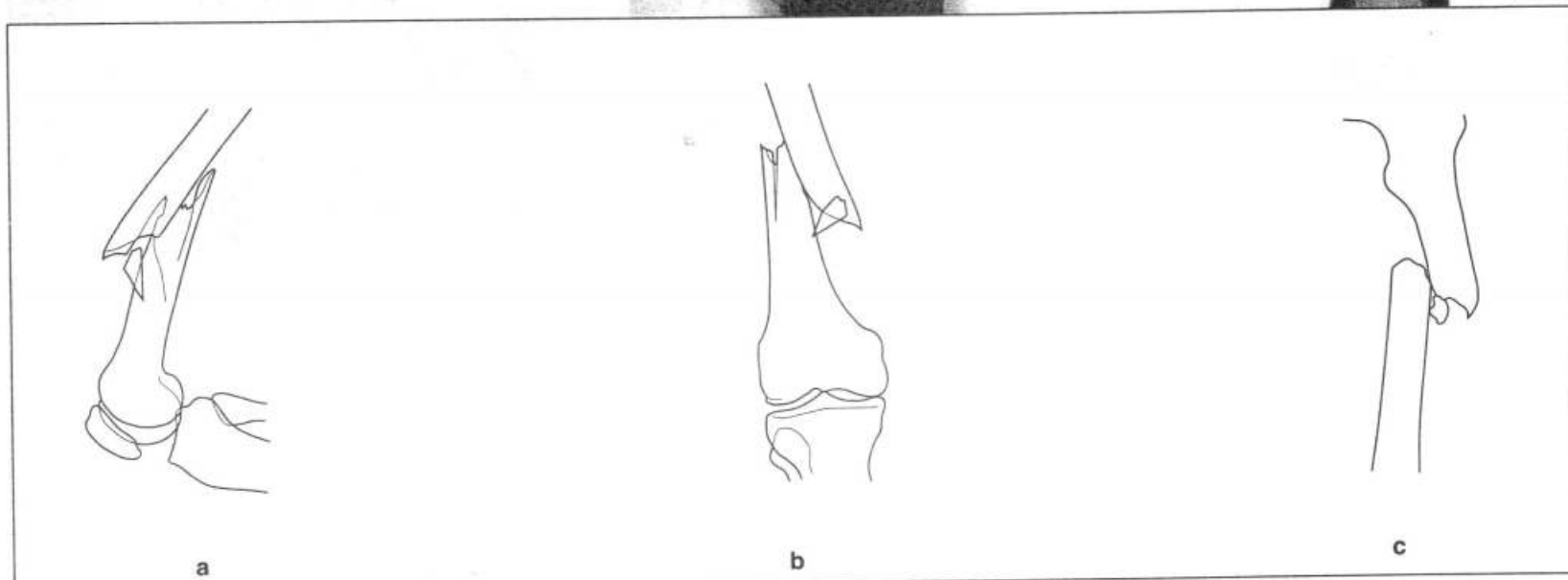
Le genou est une volumineuse articulation qui unit le fémur au tibia et comporte un sésamoïde : la rotule. Celle-ci est une partie de l'appareil extenseur (quadriceps, rotule, tendon rotulien). Il n'y a pas de genou sans un bon appareil extenseur.

EXAMEN

◆ INTERROGATOIRE

Il est capital et précise :

- le début : progressif ou brutal ;
- la survenue spontanée ou traumatique : accident de la voie publique, traumatisme sportif ;
- les signes immédiats et leur évolution ;



10.37

Fractures de la diaphyse fémorale. a et b. Fracture spiroïde. Le trait dessine une 3^e fragment qui n'est pas détaché. c. Fracture transversale.

- les signes fonctionnels :

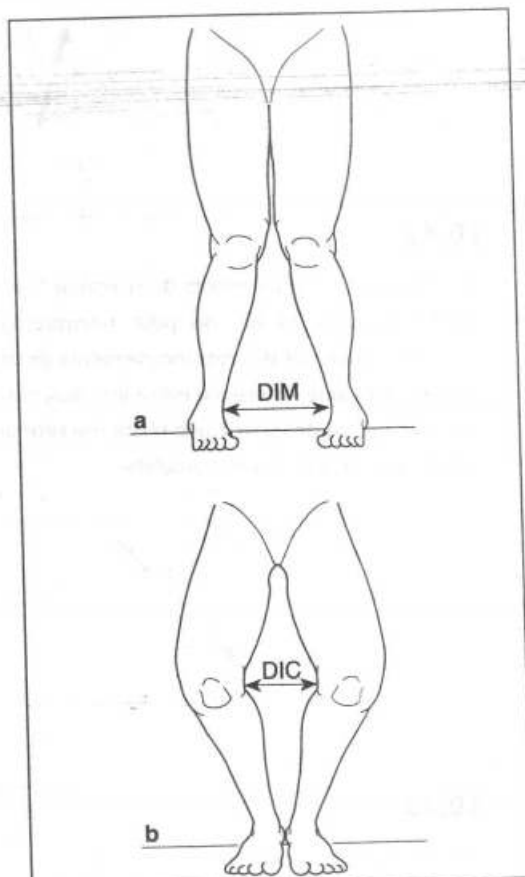
- douleurs (d'horaire mécanique ou nocturne) et leurs circonstances de survenue (fatigue, certains gestes : montée ou descente des escaliers, accroupissement ou relèvement),

- signes d'accompagnement : blocages survenant à la marche rapide ou lors d'un geste brutal en flexion ou en extension, se réduisant spontanément ou par manipulations, avec ou sans déclic ; gonflement ; dérobage avec ou sans chute ;

- les traitements immédiats : immobilisation ; ponction ; rééducation, voire interventions ou arthroscopies.

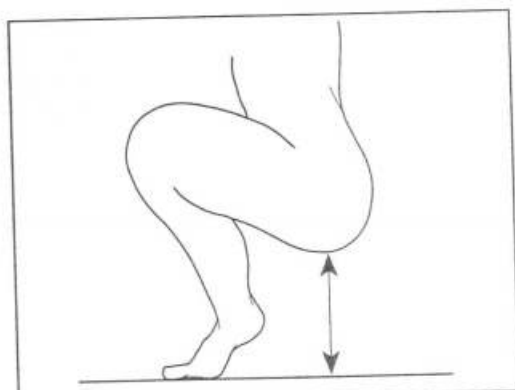
◆ EXAMEN SUR LE MALADE DEBOUT

Il faut faire marcher et courir le patient à la recherche d'une boiterie. On pratiquera un examen au garde à vous : les genoux et les maléoles internes doivent être au contact. Si les chevilles se touchent et que les genoux sont écartés, il s'agit d'un *genu varum*, et on mesure la distance intercondylienne. Dans le cas contraire, c'est un *genu valgum* et l'on mesure la distance inter malléolaire (figure 10.38). L'accroupissement permet de mesurer la distance fesses-sol (figure 10.39). L'appui monopodal et le saut monopodal permettent de se faire une idée de la stabilité du genou.



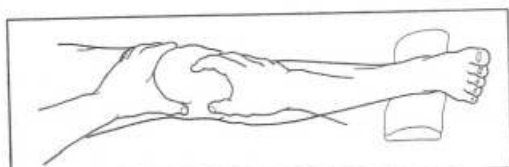
10.38

a. Genu valgum. b. Genu varum.



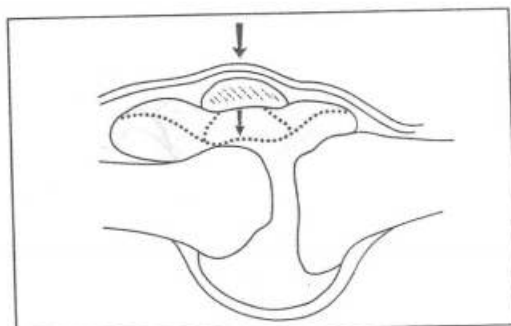
10.39

Distance fesses-sol.



10.40

Recherche du choc rotulien.



10.41

Choc rotulien.

◆ EXAMEN SUR LE MALADE COUCHÉ

Recherche du choc rotulien

Normalement le genou est sec et froid (*toujours comparer avec le côté opposé*). S'il est gonflé, on doit rechercher un *choc rotulien*.

Le genou est alors gros, globuleux ; la rotule est entourée de tuméfactions lobulées qui correspondent aux culs-de-sac synoviaux gonflés, effaçant les méplats.

La palpation peut trouver une fluctuation si l'épanchement est important. S'il est modéré, il est mis en évidence par le *choc rotulien* (figures 10.40 et 10.41).

Technique de recherche

Le quadriceps doit être préalablement relâché en glissant un coussin sous le pied ; la mobilisation transversale de la rotule le vérifie. La face antérieure du genou est alors empaumée par les deux mains de part et d'autre de la rotule : l'une, au-dessus, chasse le liquide stagnant dans le cul-de-sac sous quadricipital vers le bas ; au-dessous, le pouce et le médius de l'autre main contribuent à faire refluer le liquide sous la rotule. L'index de la main inférieure, exerçant une légère pression sur la rotule, perçoit nettement son « choc » contre la trochlée fémorale.

Signification

Le choc rotulien, signe l'épanchement intra-articulaire, mais ne préjuge pas de sa nature (liquide séreux-liquide inflammatoire-sang). Seule la ponction le permet (voir plus bas).

Étude de la mobilité

Normalement la flexion va de 0 à 130°. Un flexum de 20° fera dire que la flexion va de 20° à 130° ; un recurvatum doit être noté en chiffres négatifs, noter de - 10° à 130° par exemple.

La recherche des mouvements anormaux est capitale pour apprécier objectivement la stabilité du genou et pour apprécier l'état des ligaments qui peuvent être intacts, détendus, ou rompus, qu'il s'agisse d'affections traumatiques ou rhumatologiques :

Les mouvements de *latéralité* renseignent sur l'état des ligaments latéraux (figure 10.42). Le médecin fixe la partie basse de la cuisse du malade tandis que l'autre main empaume la jambe du patient et lui imprime des mouvements de latéralité (ab- et ad-duction).

La recherche d'une rupture d'un ligament latéral (interne ou externe) se fait sur un genou légèrement fléchi (20° à 30°) de façon à détendre les coques condyliennes.

La persistance d'une laxité en extension complète du genou indique qu'à la rupture du ligament latéral s'associe une rupture de la coque condylienne du même côté.

Ainsi à une rupture du ligament latéral interne correspond un valgus anormal de la jambe : à une rupture du ligament latéral externe, un varus.

Les mouvements de tiroir antérieur et postérieur étudient les ligaments croisés. Ce sont les déplacements antéro-postérieurs du tibia sous le fémur.

Le blessé étant couché, genou fléchi à 90°, on saisit à deux mains la jambe au niveau de la jarretière et on lui imprime des mouvements de traction en avant et de rétro-pulsion (figure 10.43).

Si l'on peut pousser le tibia en arrière de sa position normale, il y a un tiroir postérieur qui traduit une lésion du ligament croisé postéro-interne. Si le tiroir est antérieur, il traduit une lésion du ligament croisé antéro-externe (figure 10.44).

D'autres signes permettent le diagnostic :

- recherche d'une laxité antérieure sur un genou en extension (signe de Lachman-difficile à rechercher),
- recherche d'un ressaut lors du passage de l'extension du genou à la flexion.

Points douloureux

Les points douloureux sont recherchés par la palpation des interlignes interne et externe. La douleur fémoro patellaire se recherche par la palpation des bords latéraux de la rotule et la recherche du signe du rabot : la mobilisation longitudinale ou transversale de la rotule sur la trochlée réveille une douleur caractéristique avec une sensation de crissement, de râpe.

Mensurations

Les mensurations se font en prenant pour repère le bord supérieur de la rotule : le périmètre de cuisse se mesure à 15 cm au-dessus, le périmètre du genou, à son niveau en comparant avec le côté opposé (figure 10.45). Elles permettent de mesurer l'amyotrophie.

◆ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Radiographies

On demande systématiquement un cliché de face sur le patient debout et de profil. L'incidence fémoro-patellaire se fait le plus souvent sur le genou fléchi à 45° (figure 10.46).

Le pangonogramme est une radiographie des deux membres inférieurs en entier sur un grand cliché. Après repérage du centre de la tête fémorale, du centre du genou, du centre de la cheville, il permet de mesurer les déviations axiales des membres inférieurs au degré près et de guider une correction chirurgicale éventuelle (figure 10.47).

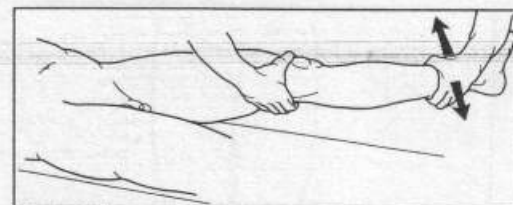
On peut procéder à une arthrographie (figure 10.48).

Le scanner, l'IRM, examens complexes et coûteux, peuvent donner des renseignements intéressants mais ne doivent pas être demandés systématiquement.

Ponction articulaire

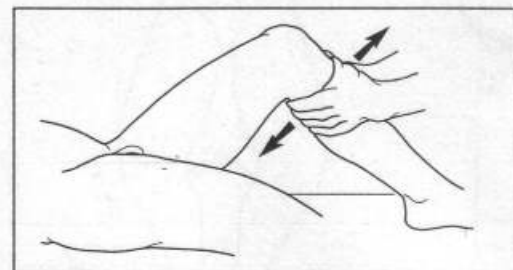
Quel que soit l'épanchement il est un moyen d'affirmer sa présence et sa nature : la ponction articulaire (figure 10.49). Elle doit être faite avec de **farouches précautions d'asepsie** : membre désinfecté en entier - champs stériles - opérateur ganté. Une grosse aiguille - ou mieux un trocart et une seringue stériles - constituent un matériel suffisant.

Le point électif de ponction est sous l'angle supéro-interne de la rotule, l'aiguille cherche simplement à glisser sous cet os après avoir traversé le plan fibreux superficiel et la synoviale distendue.



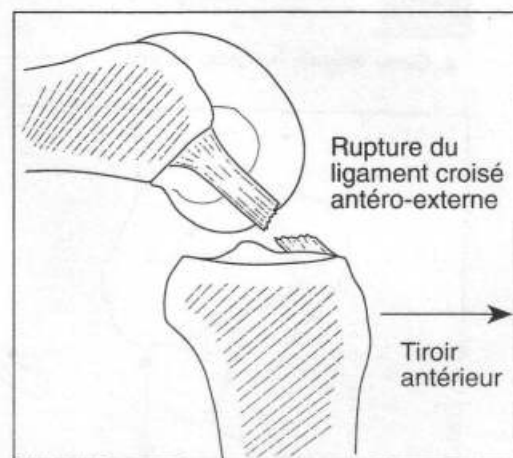
10.42

Recherche des mouvements de latéralité. Sur un genou fléchi à 20-30° on peut normalement imprimer quelques discrets mouvements de latéralité. S'il y a une différence entre les deux côtés, elle permet de découvrir une laxité discrète non objectivée en extension complète.



10.43

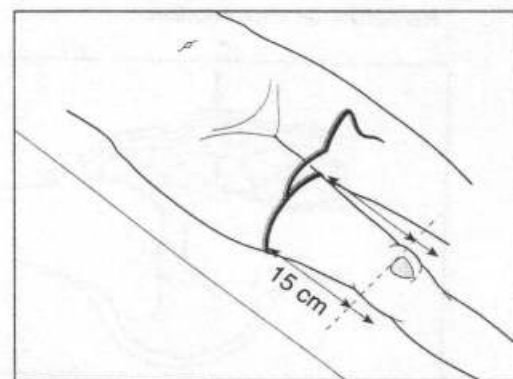
Recherche des mouvements de tiroir.



10.44

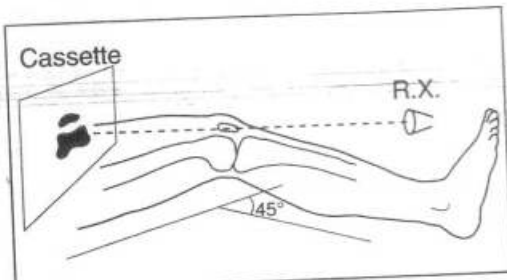
Le tiroir antérieur est surtout net lorsqu'à la rupture du ligament croisé antéro-externe s'associent des lésions ligamentaires, en général du ligament latéral interne.

La rupture du ligament croisé antéro externe peut être isolée et difficile à mettre en évidence, car n'entraînant pas de tiroir à 90° de flexion du genou.



10.45

Choc rotulien : mensurations.



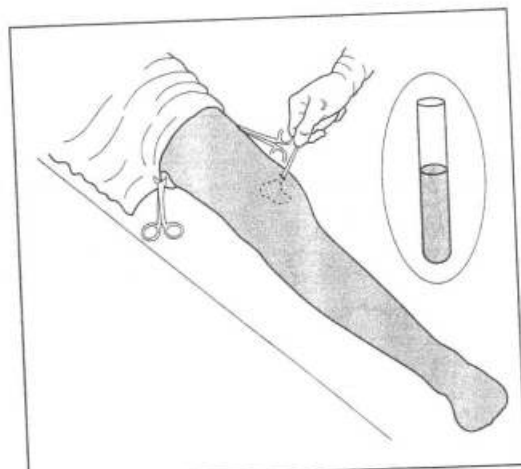
10.46

Schéma de l'incidence fémoro-patellaire, pratiquée dans le but de mettre en évidence l'interligne articulaire.



10.47

Pangonogramme.

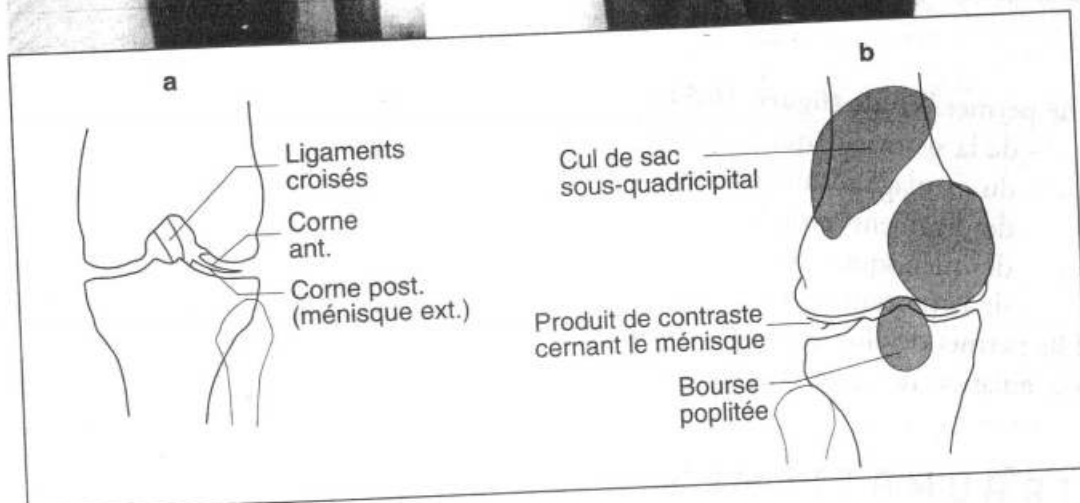


10.49

Ponction articulaire du genou.

Noter les précautions d'asepsie, qui doit être rigoureuse.

Le membre inférieur, préalablement désinfecté, est enfilé dans un jersey stérile: la racine de la cuisse est recouverte par un champ. L'opérateur a enfilé des gants stériles.



10.48

a. Arthrographie gazeuse du genou.

Radiographie prise sur l'articulation légèrement fléchie, un film courbe étant glissé sous le creux du jarret. La position demi-fléchie du genou dégage l'échancrure inter-condylienne du fémur, non visible sur un cliché de face.

Les deux cornes, antérieure et postérieure, du ménisque externe sont parfaitement visibles, alors qu'elles se superposent au niveau de ménisque interne.

Remarquer encore, dans l'espace intercondylien, l'ombre des ligaments croisés.

On note l'existence d'un petit os sésamoïde, au niveau du ligament latéral interne.

b. Arthrographie du genou par injection d'air et de produit de contraste. On discerne les ménisques ainsi que les contours de la synoviale.

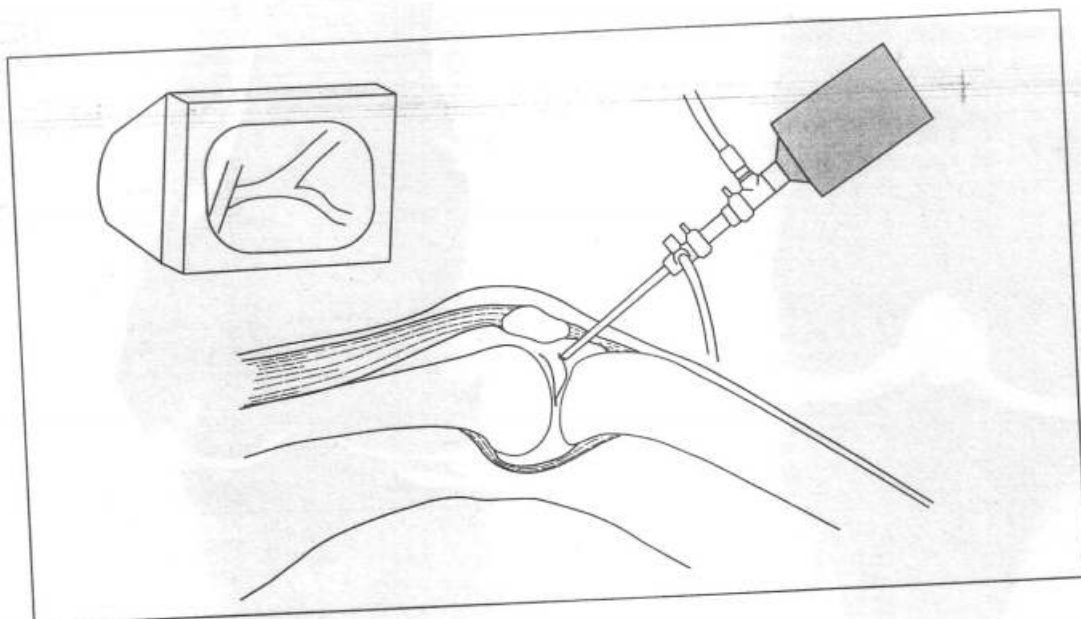
Le liquide est recueilli dans un tube stérile pour examens (chimique, bactériologique).

La technique d'injection médicamenteuse ou d'un produit de contraste est similaire.

La *biopsie synoviale*, souvent utilisée au niveau de genou, permet un diagnostic histologique.

L'*arthroscopie* est une véritable intervention qui se passe en salle d'opération, sous anesthésie et sous garrot.

Elle a une grande valeur diagnostique puisqu'elle montre la lésion (figure 10.50).



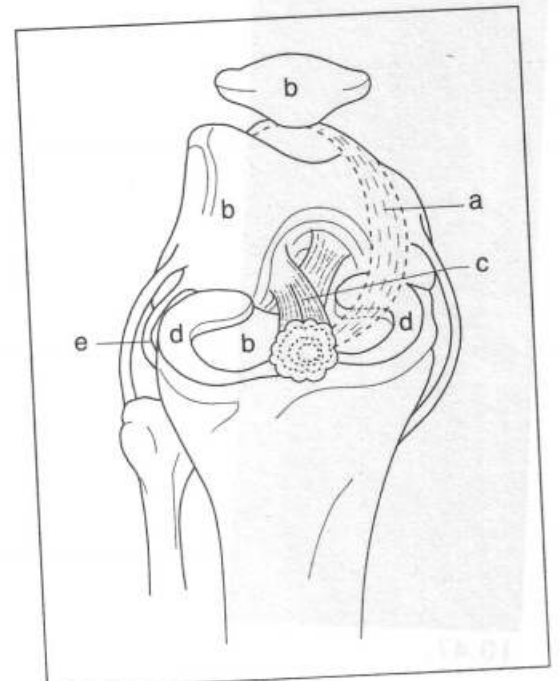
10.50

Technique de l'arthroscopie du genou.

Elle permet l'étude (figure 10.51) :

- de la synoviale, qui peut parfois présenter un repli plica* (a),
- du cartilage rotulien, fémoral et tibial (b),
- des ligaments croisés (c),
- des ménisques (d),
- de la portion terminale antérieure du muscle poplitée (e).

Elle permet de plus des gestes chirurgicaux intra-articulaires (méniscectomie, biopsie, ablation de corps étrangers, voire plasties articulaires).



10.51

Vue endoscopique de l'articulation du genou.

TRAUMATISMES

Cliniquement, ils donnent tous le même tableau : gros genou distendu par une importante hémarthrose, très douloureux, impossible à examiner. C'est la radio qui permet le diagnostic lésionnel.

◆ FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU FÉMUR

Il s'agit de fractures articulaires. Elles succèdent à un traumatisme violent. Les déformations sont accentuées, le maximum des signes siège à la partie haute du genou.

Les radiographies permettront de reconnaître :

- des fractures unicondyliennes : externe ou interne,
- des fractures sus- et intercondyliennes en Y,
- des fractures supracondyliennes qui intéressent l'article par embrochage du cul-de-sac sous-quadricipital. La saillie sus-rotulienne du fragment supérieur en rend le diagnostic clinique plus aisé (figure 10.52).

Des lésions associées sont possibles en particulier une atteinte de l'artère poplitée.

◆ FRACTURES DU PLATEAU TIBIAL

Elles succèdent généralement à un mécanisme de varus ou valgus forcé du genou, associé à un tassement de haut en bas.

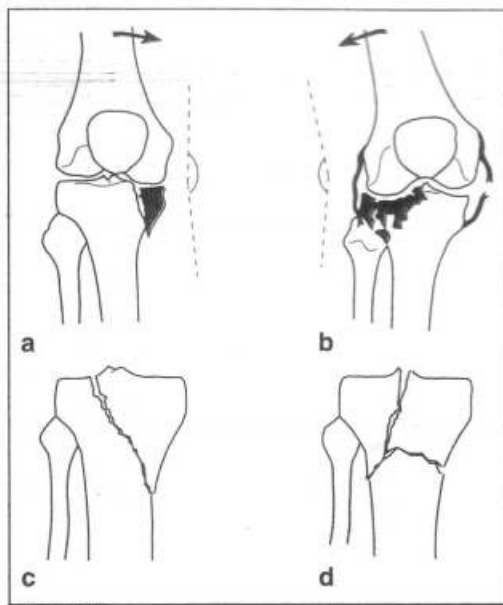
La symptomatologie en est fruste : un gros genou hémarthrosique dont la mobilisation, extrêmement douloureuse, laisse prévoir des lésions graves dont le siège



10.52

En haut : fracture supra-condylienne, de face et de profil. En bas : fracture sus- et inter-condylienne.

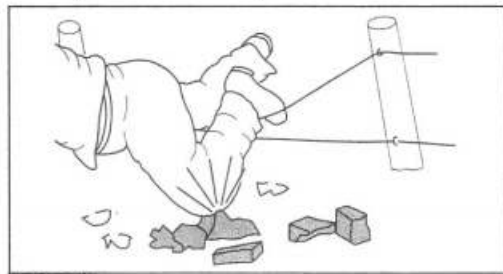
* Plica : reste du tissu synovial qui, chez l'embryon, divisait l'articulation en trois compartiments séparés.



10.53

Fractures du plateau tibial.

a. Fracture-séparation du plateau tibial interne. Noter le varus résiduel du mouvement forcé responsable. b. Fracture-enfoncement du plateau tibial externe. Noter le valgus résiduel du mouvement forcé responsable. c. Fracture spino-glénodienne. C'est une fracture-séparation qui emporte le massif des épines avec un plateau. d. Fracture bi-tubérositaire en Y. Elle détache les deux plateaux en les séparant.



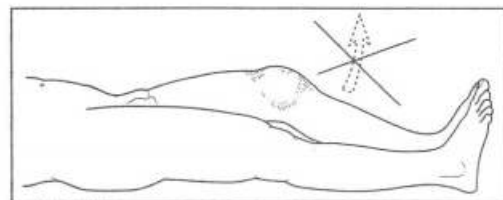
10.54

Choc sur la pointe de la rotule.



10.55

Sillon transversal.



10.56

Perte de l'extension active du genou.

tibial peut être évoqué par la localisation des symptômes à la partie basse du genou.

Les radiographies sont essentielles à l'établissement du diagnostic. Elles précisent le type de fracture ; il en existe deux principaux :

- la *fracture séparation* détache, par un trait net, une tubérosité (**figure 10.53a**) ;
- la *fracture enfoncement*, multifragmentaire, qui imprime une forme « d'écuelle » au plateau correspondant, généralement l'externe (**figure 10.53b**). De fait, un gros fragment central, souvent postérieur, est enfoncé.

Une intervention chirurgicale - qui vise à « relever » le plateau et à le maintenir en place - s'impose souvent pour rétablir un profil articulaire, indispensable à une fonction satisfaisante.

◆ FRACTURES DE LA ROTULE

La fracture de la rotule succède soit à un choc direct (choc sur le tableau de bord...), soit plus souvent à une flexion forcée de la jambe accompagnée d'un choc sur la pointe de l'os qui se rompt *transversalement* (**figure 10.54**).

Saillant à la partie antérieure du genou, la rotule est très exposée aux traumatismes. Insérée dans le tendon terminal du quadriceps, sa fracture réalise une rupture de l'appareil extenseur du genou. Celle-ci est d'autant plus nette que les expansions latérales du quadriceps sont plus déchirées en conditionnant l'écart des fragments osseux. La reconstitution anatomique s'impose si l'on veut prévenir la formation d'un *cal fibreux* qui allongerait le quadriceps et limiterait l'extension du genou ; d'autre part une *arthrose secondaire* - favorisée par la mauvaise congruence des surfaces articulaires - diminuerait encore la fonction du genou.

Le diagnostic clinique est évident. Le craquement initial, le siège de la douleur le suggèrent. La présence à la face antérieure de ce gros genou, tendu par l'hémarthrose, d'un *sillon transversal* parfois visible, toujours palpable, impose le diagnostic (**figure 10.55**).

La perte de l'extension active du genou est également caractéristique mais sa recherche ne doit pas être abusive car elle risque d'aggraver les dégâts au niveau des ailerons fibreux latéraux et d'augmenter l'écart des deux fragments (**figure 10.56**).

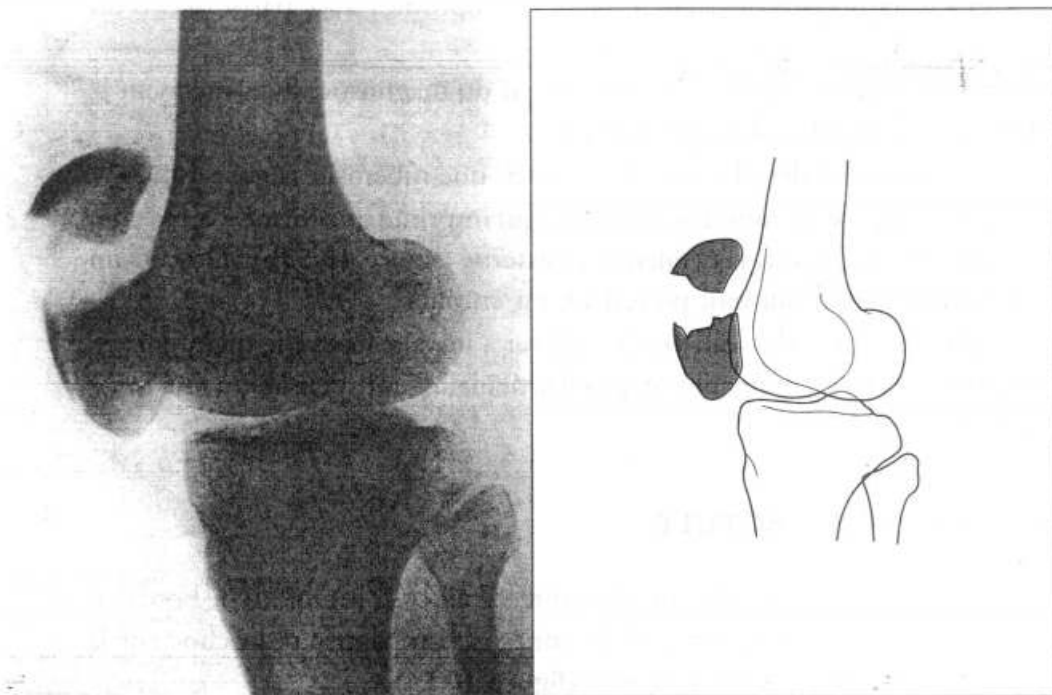
Des *radiographies* précisent la forme, le siège exact du trait et l'importance de l'écart fragmentaire (**figure 10.57**).

On peut identifier, sur les clichés, des *fractures sans déplacement*, plus souvent des fractures *comminutives* après choc direct dont le traitement est délicat. Les fractures *ouvertes* sont exceptionnelles, par contre les excoriations cutanées, mêmes minimales, sont importantes à traiter, car elles peuvent retarder l'intervention sanglante qui s'impose dans nombre de cas.

En effet l'*ostéosynthèse* des deux fragments est la thérapeutique de choix : qu'il s'agisse de suture, cerclage ou hémicerclage, toutes ces méthodes doivent tendre à rétablir parfaitement le profil articulaire de la rotule. La suture des ailerons fibreux est un complément indispensable. En effet, les expansions latérales du quadriceps sont déchirées au niveau du foyer de fracture. Et comme cet os n'est qu'un sésamoïde, inclus dans le tendon terminal du quadriceps, la suture des déchirures aponevrotiques est essentielle.

La multiplicité des fragments impose parfois l'exérèse de certains ou de la totalité d'entre eux : patellectomie, partielle ou totale, suivie évidemment de suture tendineuse (**figure 10.58**).

La *rupture traumatique du tendon rotulien* ou du tendon quadricipital a les mêmes conséquences. Une suture est nécessaire.



10.57

Radiographie du profil du genou. Fracture de la rotule.

◆ LÉSIONS LIGAMENTAIRES : ENTORSES

Définition

Elles comprennent les lésions des ligaments résultant d'un mouvement forcé du genou, qu'elles soient importantes - rupture complète - ou minimes : rupture partielle, parfois inapparente anatomiquement.

L'entorse du genou est la plus fréquente après celle de la tibio-tarsienne : elle est aussi généralement plus grave.

Étiologie

La pratique de certains sports y prédispose : ski, rugby, football.

Le mouvement forcé le plus souvent responsable associe flexion abduction et rotation externe. Dans les formes graves la lésion du ligament latéral interne est rarement isolée et s'accompagne de lésion du ligament croisé antéro-externe et du ménisque interne (Triade malheureuse d'O Donoghue).

Le mouvement inverse plus rare, provoque au contraire la rupture du ligament latéral externe. La rupture du ligament croisé postéro-interne est plus rare, due en général à un choc direct (accident du tableau de bord).

Enfin une hyperextension forcée déchire les croisés et les coques condyliennes.

Ces divers mouvements se conjuguant différemment, les possibilités d'associations lésionnelles sont multiples.

Anatomie pathologique

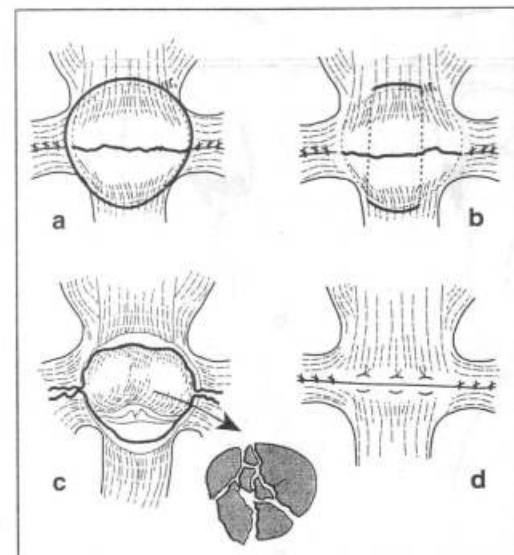
Sans détailler toutes les lésions possibles, signalons trois formes : *rupture, désinsertion, élongation d'un ligament* (figure 10.59).

Clinique

les symptômes sont proportionnels à l'importance des lésions.

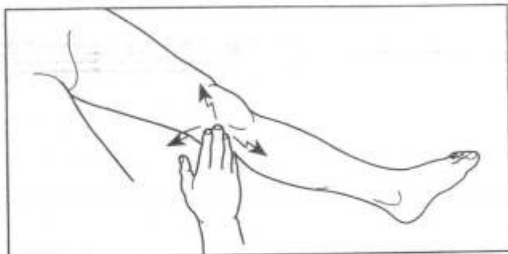
La douleur est vive au niveau du ligament atteint :

- spontanée,
- provoquée par la palpation du trajet ligamentaire,
- exagérée par la reproduction douce du mouvement forcé causal.



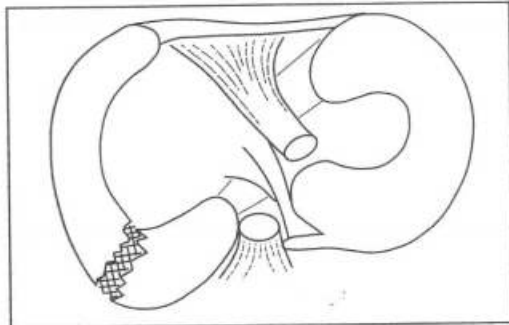
10.58

a. Cerclage. b. Suture. c. et d. Patellectomie.



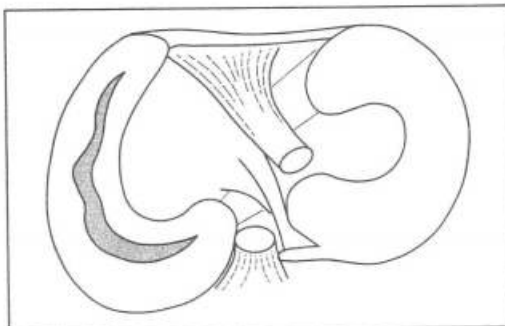
10.60

Douleur au niveau du ligament.



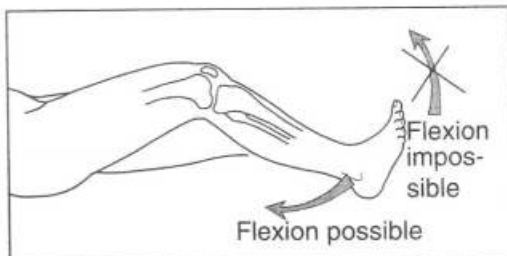
10.61

Radiographie des deux genoux en position symétrique et soumis tous deux à un mouvement d'abduction forcée. Sur côté gauche, l'interligne interne s'ouvre plus largement par suite de la déchirure du ligament latéral interne.



10.62

Fissuration longitudinale « en anse de seau » du ménisque interne.



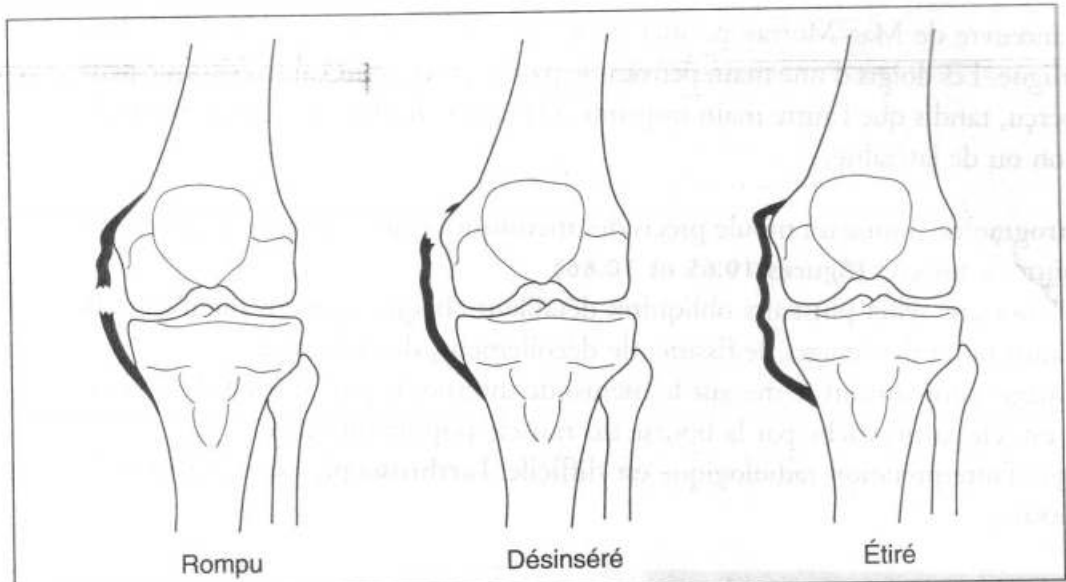
10.63

Blocage méniscal.



10.64

Douleur exquise sur la corne antérieure du ménisque interne.



10.59

Lésions ligamentaires.

Le genou est tendu par l'hémarthrose* car la rupture ligamentaire entraîne une déchirure synoviale. Une ecchymose** au niveau du ligament atteint est souvent associée (figure 10.60).

La recherche des mouvements anormaux articulaires permet de reconnaître et de localiser les ruptures. Les manœuvres douloureuses ne peuvent être faites qu'après infiltration anesthésique des ligaments.

Radiographies

Elles prouvent l'intégrité du squelette.

Elles peuvent montrer indirectement la rupture ligamentaire en donnant les images anormales de valgus ou de varus, avec baillement de l'interligne, si les clichés sont pris en position forcée (figure 10.61).

◆ LÉSIONS DES MÉNISQUES

Ce sont à peu près les mêmes mouvements forcés qui lèsent les ménisques du genou. Le ménisque interne est le plus souvent atteint.

Il s'agit généralement d'une fissure longitudinale, séparant le cartilage en deux et libérant « une anse de seau » interne qui peut se « luxer » dans l'espace intercondylien (figure 10.62). C'est cette anse de seau luxée qui provoque les accidents de blocage les plus typiques.

Parfois la fissure est transversale ou horizontale dédoublant le ménisque.

Plus souvent une portion du ménisque, une corne, est désinsérée.

L'accident initial est évocateur.

Un sujet jeune, sportif, lors d'un mouvement forcé ressent une douleur vive au niveau du genou et l'articulation reste bloquée en demi-flexion (figure 10.63). Le genou se débloque spontanément parfois ou lors de manœuvres spéciales. Une petite hémohydarthrose s'installe les jours suivants et tout rentre peu à peu dans l'ordre. Les blocages se répètent après des mouvements de moins en moins violents ; ils imposent le diagnostic de lésion méniscale, s'ils sont typiques.

L'examen clinique peut retrouver une douleur exquise à la pression de la corne antérieure du ménisque lorsque le genou demi-fléchi fait un mouvement d'extension (figure 10.64).

* Du grec : *haima* : sang.

** Du grec *ecchymosis* : tache produite par le sang extravasé.

La manœuvre de Mac Murray permet de sentir le fragment méniscal glissé dans l'interligne. Les doigts d'une main peuvent le palper et un bruit caractéristique peut être perçu, tandis que l'autre main imprime à la jambe fléchie des mouvements de rotation ou de latéralité.

L'arthrographie donne un moule précis des ménisques grâce à l'air ou aux produits de contraste injectés (figures 10.65 et 10.66).

Les clichés pris selon plusieurs obliquités détaillent chaque segment méniscal. On peut ainsi noter des images de fissure, de décollement, de déchirure.

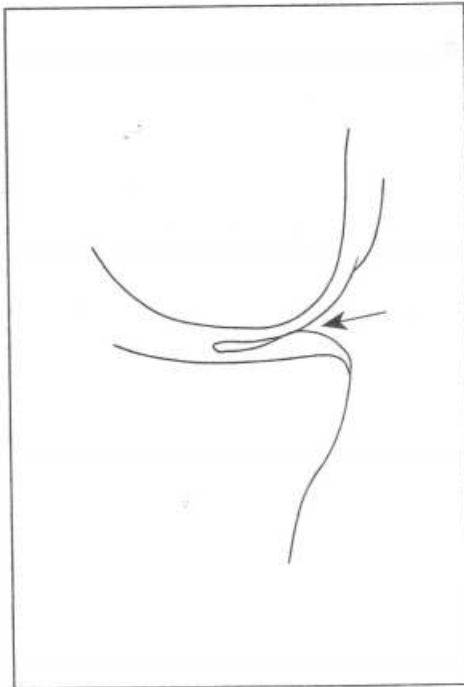
Ces images sont surtout nettes sur le ménisque interne, le plus souvent lésé ; l'externe est, en partie, caché par la bourse du muscle poplitée opacifiée.

Lorsque l'interprétation radiologique est difficile, l'arthroscopie peut confirmer le diagnostic.



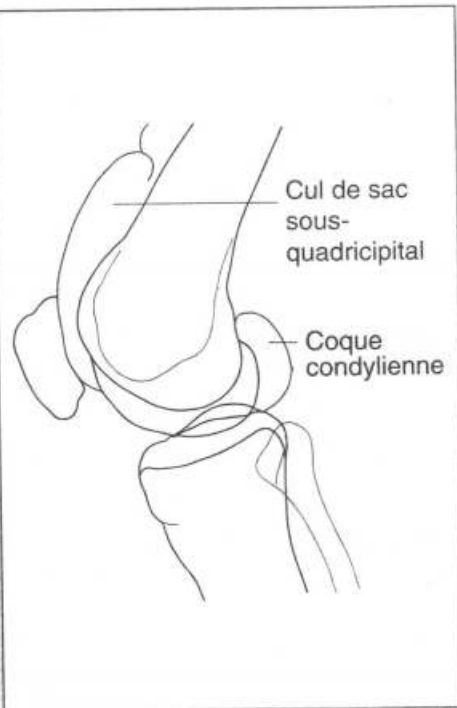
10.65

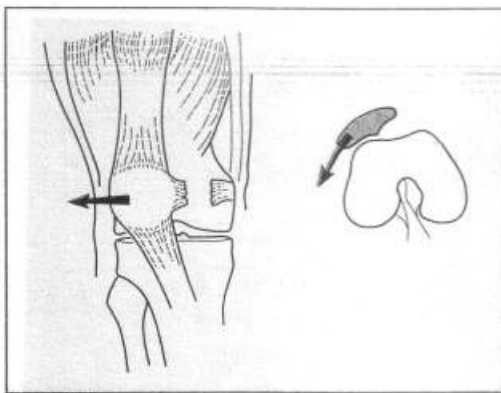
Aspect en croissant du ménisque normal sur une arthrographie gazeuse.



10.66

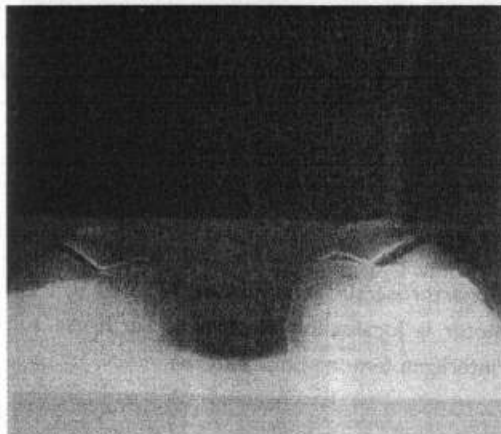
Arthrographie gazeuse du genou de profil. Remarquer le dessin de la synoviale ; en particulier, en avant : le cul de sac sous-quadricipital ; en arrière : les coques des condyles.





10.67

Luxation de la rotule.



10.68

Incidence fémoro-patellaire (collection P. Dreyfus).



10.69

Gonarthrose sur genu varum.
Noter la localisation élective de l'arthrose sur l'interligne fémoro-tibial interne.

Une méniscectomie (ablation du ménisque) totale ou partielle suivie d'une rééducation active, assure la guérison de cette affection.

◆ LUXATION DE LA ROTULE

Les luxations fémoro tibiales sont heureusement très rares car très graves, s'accompagnant de déplacement considérables et de complications vasculonerveuses mettant en péril l'avenir du membre.

La luxation de la rotule se fait toujours en dehors, en raison du valgus physiologique. Elle peut être :

- traumatique, après arrachement de l'aileron interne (**figure 10.67**) ;
- congénitale ou récidivante, plus fréquente, favorisée par une aplasie de la joue externe de la trochlée fémorale, visible sur les radiographies frontales de l'interligne fémoro-patellaire (**figure 10.68**).

La luxation survient à l'occasion d'un traumatisme minime. Le patient réduit lui-même le déplacement de la rotule mais le genou demeure instable.

AFFECTIONS NON TRAUMATIQUES

◆ INSTABILITÉ ROTULIENNE

Elle se voit chez le sujet jeune, souvent des sujets de sexe féminin. La rotule est anormalement haute, petite, mobile. Le genou est instable. Il existe souvent des antécédents de luxation.

A l'examen on trouve le signe de la baïonnette : lors de la flexion du genou, le trajet de la rotule n'est pas rectiligne mais brisé lors de l'engagement dans la trochlée. L'incidence fémoro-patellaire ou le scanner montrent la dysplasie subluxante fémoro-patellaire.

◆ GONARTHROSE

L'arthrose fémoro-tibiale est presque toujours due à une déviation axiale en varus (80 % des cas) ou en valgus. Elle provoque des douleurs et une impotence fonctionnelle. La mesure de la déviation permet une correction chirurgicale précise par ostéotomie*. Lorsque le genou est détruit, seule une prothèse du genou est possible (**figures 10.69 et 10.70**).

L'arthrose fémoro-patellaire peut être isolée ou associée à la forme précédente. Elle provoque des douleurs à la montée et surtout à la descente des escaliers. Elle se traduit par une subluxation arthrosique de la rotule avec *pincement fémoro-patellaire externe*. Elle peut être traitée par réaxation chirurgicale de l'appareil extenseur (**figure 10.71**).

CORPS ÉTRANGERS

Ils ne sont que rarement d'origine traumatique. Ils sont produits spontanément par l'articulation et réalisent deux syndromes principaux :

- l'ostéochondrite disséquante de Koenig ;
- l'ostéochondromatose synoviale.

◆ OSTÉOCHONDRITE DISSÉQUANTE (MALADIE DE KÖENIG)

Le corps étranger unique se détache, généralement, de la face externe du condyle interne du genou, près de l'échancrure intercondylienne.

* Du grec *ostéon* : os ; *tomein* : couper.

Avant qu'il ne soit libre dans l'article, la maladie se manifeste par des poussées d'hydarthrose chez un jeune adulte souvent sportif. La radiographie de face peut montrer le corps étranger dans sa logette originelle (**figure 10.72**).

Détaché et libre, il donne lieu à « *la souris articulaire* » (**figure 10.73a**). Le blocage en est l'élément dominant ; mais la perception directe du corps étranger, qui file pour reparaître à un autre endroit, est le signe caractéristique.

Le traitement consiste en l'ablation chirurgicale de ce corps étranger. S'il est très volumineux, il est parfois remis en place et vissé.

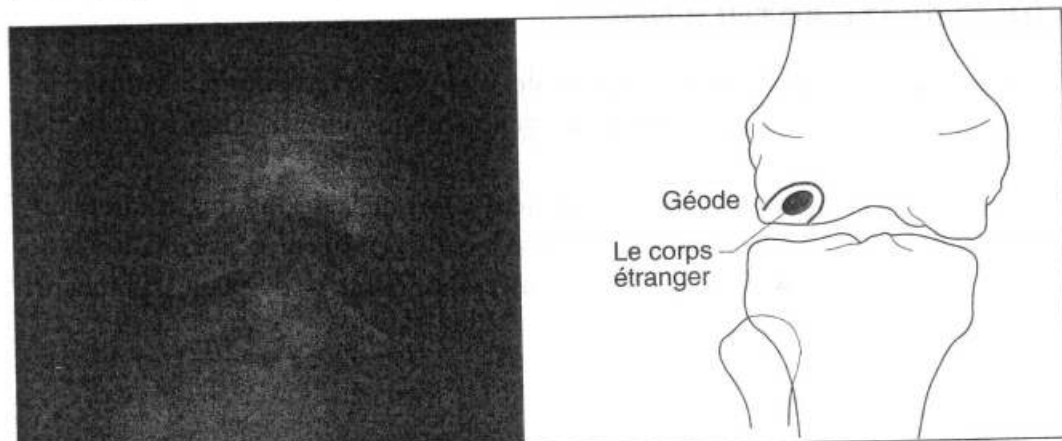
◆ OSTÉOCHONDROMATOSE SYNOVIALE

Les corps étrangers développés aux dépens de franges synoviales pathologiques sont, au contraire, très nombreux (**figure 10.73b**).

C'est leur quantité qui entraîne une gêne fonctionnelle et une tuméfaction articulaire. L'articulation est, en effet, bosselée de saillies arrondies, anormales.

La radiographie montre ces multiples corps étrangers légèrement opaques qui entourent les épiphyses intactes.

Le traitement consiste en l'ablation de ces corps étrangers et parfois en une synovectomie (ablation de la synoviale).



10.72

Ostéochondrite du genou. Incidence des condyles (collection P. Dreyfus).

AFFECTIONS PARA-ARTICULAIRES

◆ HYGROMA DU GENOU

Inflammation et épanchement de la bourse séreuse pré-rotulienne, c'est une affection banale après un traumatisme local ou une irritation professionnelle (ouvriers travaillant à genoux).

◆ KYSTE POPLITÉ

Il est en fait un épanchement du genou situé *en arrière*. Le patient étant couché sur le ventre, le genou légèrement fléchi, on palpe facilement une tuméfaction molle, fluctuante. Elle doit faire rechercher un désordre intérieur du genou. Il faut toujours s'assurer que la tuméfaction n'est pas battante, pour éliminer un anévrisme artériel poplité, beaucoup plus grave. *L'échographie* permet de confirmer le diagnostic et de préciser les dimensions du kyste.

GENOU INFLAMMATOIRE

Cliniquement, il se traduit :

- soit par un tableau d'arthrite aiguë à début brutal avec fièvre, gros genou douloureux, chaud, empâté, adénopathie inguinale ;



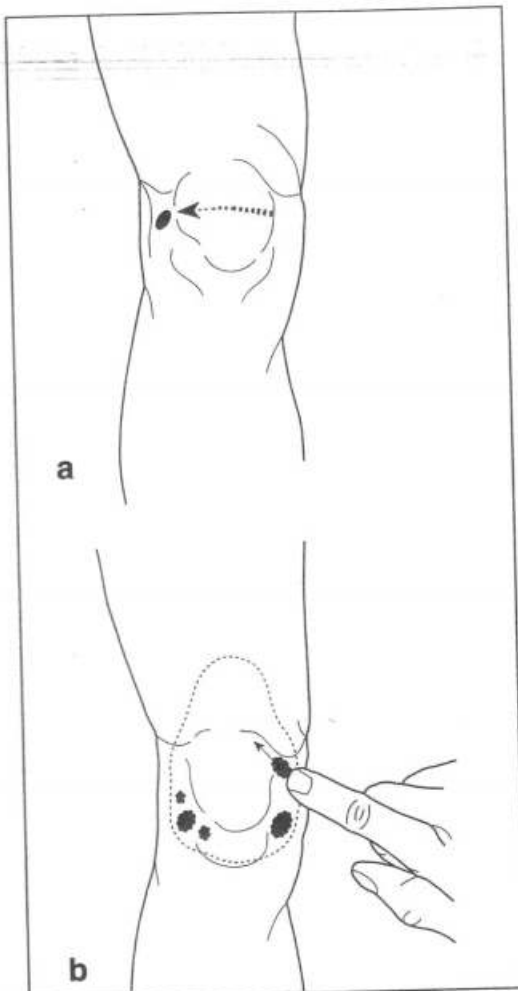
10.70

Gonarthrose sur genu valgum. Noter la localisation élective de l'arthrose sur l'interligne fémoro-tibial externe.



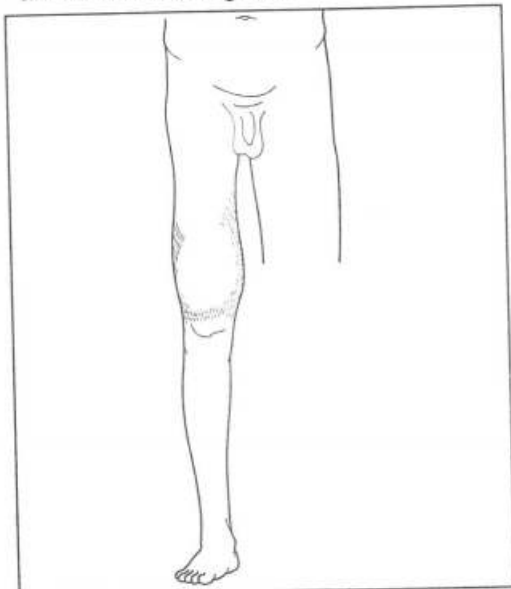
10.71

Arthrose fémoro-patellaire avec subluxation externe de la rotule (incidence fémoro patellaire).



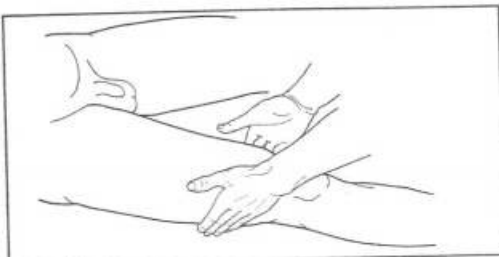
10.73

- a. « Souris articulaire ».
 b. Multiples corps étrangers mobiles dans la cavité articulaire du genou.



10.74

Ostéosarcome de l'extrémité inférieure du fémur.



10.75

Tuméfaction.

- soit par un tableau subaigu : les douleurs sont sourdes, surtout nocturnes. Le genou est tiède avec un petit épanchement. On peut trouver une atrophie du quadriceps.

La radiographie montre une décalcification régionale, un pincement articulaire global. Plus tard, peuvent apparaître des géodes ou des destructions osseuses.

Les causes peuvent être :

- infectieuses : tuberculose (c'est devenu exceptionnel) ou germe banal ;
- inflammatoire non infectieuse (polyarthrite rhumatoïde ou monoarthrite). Le diagnostic est fait par la ponction, la biopsie ou l'arthroscopie. Mais, avant tout geste intra-articulaire, chez un garçon, il faut préciser l'état de la coagulation, pour ne pas passer à côté d'une arthropathie hémophilique !

GENOU TUMORAL

C'est au niveau de l'extrémité inférieure du fémur que siège le plus fréquemment une tumeur primitive : l'ostéosarcome. Elle frappe les adolescents, les adultes jeunes, de 15 à 20 ans.

◆ SIGNES CLINIQUES

Parmi les signes révélateurs :

- deux sont fréquents : douleurs et tumeur ;
- un plus rare : fracture spontanée.

Douleurs

Elles sont persistantes, fixes au même endroit, très pénibles, lancinantes, nocturnes, « ostéocopes ».

Tuméfaction

Elle est profonde, fait corps avec l'os.

Métaphysaire, elle siège au niveau de l'extrémité inférieure du fémur, juste au-dessus des condyles à leur union avec la diaphyse.

La tuméfaction a un aspect fusiforme (figure 10.74), ses limites sont imprécises. Surtout, elle est immobile aux mouvements qu'on lui imprime et aux contractions musculaires. Elle fait corps avec l'os (figure 10.75).

On peut noter, d'autre part, une peau chaude, rosée en regard, une hydarthrose du genou, une amyotrophie de quadriceps.

Fracture spontanée

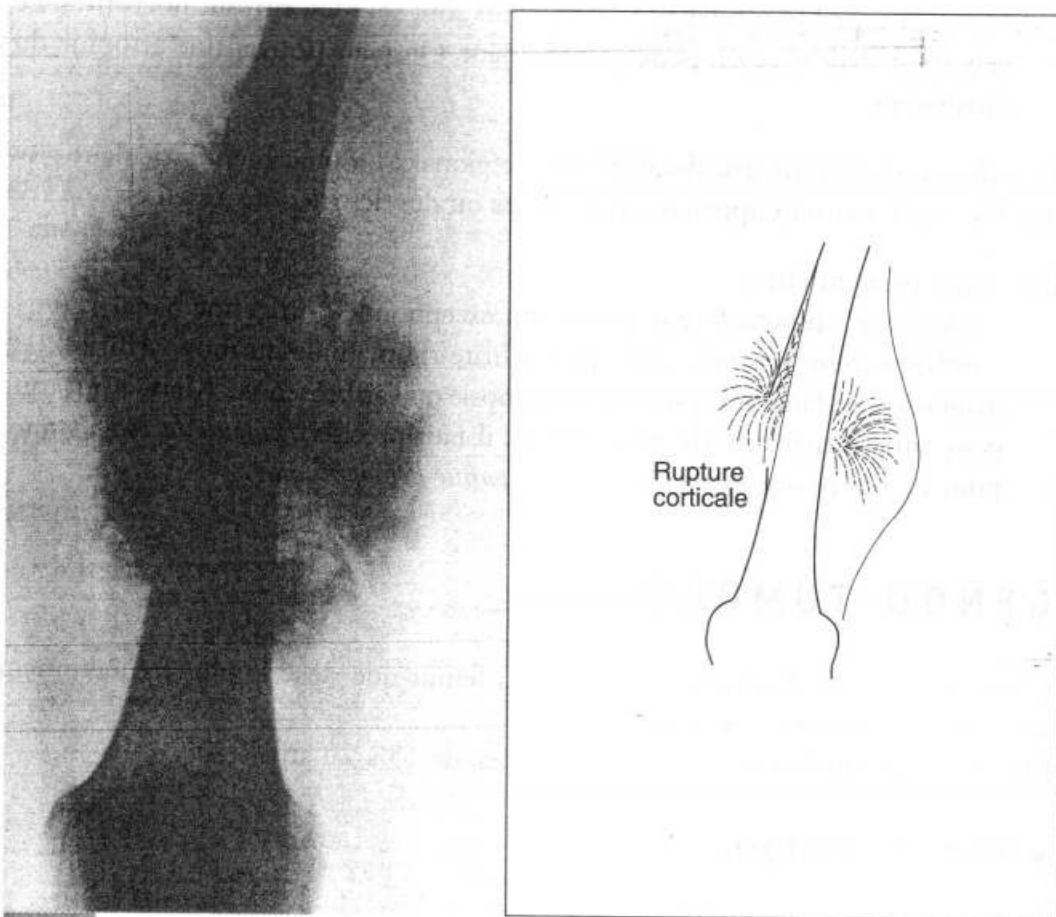
Inconstante, tardive, elle est le fait des formes ostéolytiques.

◆ SIGNES RADIOGRAPHIQUES

Ils nécessitent une technique impeccable : multiples incidences, rayons de pénétration variable, clichés répétés, tomographies, IRM.

Typiquement, au niveau de la métaphyse fémorale, l'imagerie met en évidence une image à la fois destructive et constructive, irrégulière avec néoformations osseuses, périphériques et en travées perpendiculaires ; rupture de la corticale osseuse (figure 10.76).

Le diagnostic sera apporté par la biopsie osseuse, véritable intervention chirurgicale.



10.76

Ostéosarcome du fémur. Image en feu d'herbes (collection Tavernier).

◆ ÉVOLUTION

Elle est dominée par la fréquence et la relative précocité des métastases pulmonaires. Autrefois presque toujours fatale malgré l'amputation du membre, elle a été transformée par la chimiothérapie moderne qui permet des interventions non mutilantes, la conservation d'une bonne fonction, et des survies très prolongées (voir tumeurs des os).

Jambe

FRACTURES DE JAMBE

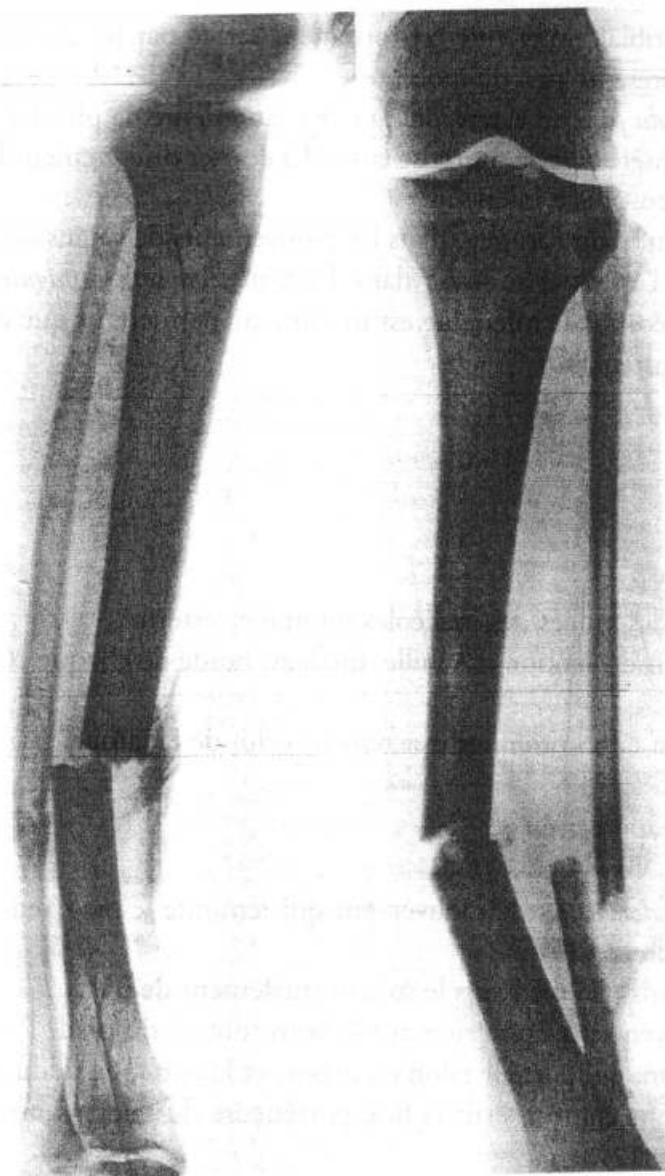
Intéressant les diaphyses du tibia et du péroné, elles siègent entre :

- en haut, une horizontale sous la tubérosité tibiale antérieure ;
- en bas, une horizontale au niveau où s'évase la métaphyse inférieure.

Traits de fracture, déplacements et complications ont été étudiés au chapitre 2 où cette fracture a été prise pour type de description.

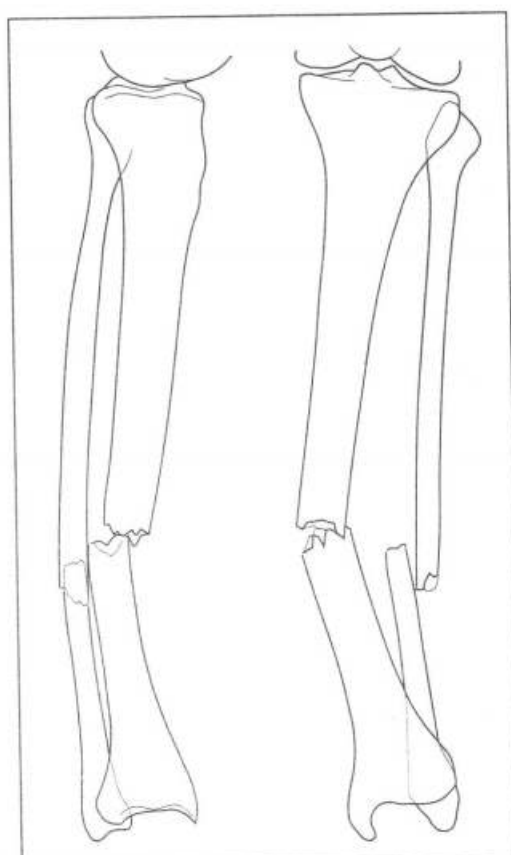
Rappelons seulement que :

- c'est une fracture fréquente ;
- le déplacement consiste habituellement en une angulation à convexité antéro-interne et un décalage en rotation externe du fragment inférieur (**figures 10.77 et 10.78**).



10.77

Radiographie de fractures de jambe.



10.78

Déplacement des fragments l'un par rapport à l'autre.

- les fractures ouvertes ne sont pas rares : leur pronostic est toujours plus grave du fait de la lésion des parties molles qui s'ajoute à la fracture, entraînant souvent des nécroses et une infection avec ostéite ;
- une atteinte artérielle immédiate peut s'observer et doit être décelée dès le premier examen en vue de traitement, sinon le risque d'ischémie - soit aiguë, soit avec déficit musculaire et rétraction secondaire - est grand, surtout dans les fractures hautes ;
- la consolidation demande trois mois ;
- les troubles trophiques secondaires (cheville, pied et orteils), ne sont pas rares.

Cheville (ou cou-de-pied)

Cet ensemble comporte deux articulations :

- péronéo-tibiale inférieure,
- et tibio-tarsienne composée :
 - de la mortaise tibio-péronière,
 - de la poulie astragaliennne.

L'articulation péronéo-tibiale inférieure est fortement serrée par les ligaments qui la maintiennent. Elle présente peu de mobilité.

Dans la *flexion dorsale du pied* ou extension, la partie antérieure, la plus large, de la poulie astragaliennne s'insère dans la mortaise et tend à écarter discrètement les joues de l'articulation péronéo-tibiale inférieure.

Celle-ci prête également, mais fort peu, dans les mouvements de valgus et de varus de l'arrière-pied dont l'essentiel se passe dans l'*articulation sous-astragaliennne*. Le baillement de la péronéo-tibiale inférieure est minime ne permettant que quelques degrés de bascule de l'astragale.

◆ EXAMEN

Inspection

A l'inspection on apprécie :

- le relief normal des saillies des malléoles interne et externe,
- le relief postérieur du tendon d'Achille, médian, bordé de chaque côté d'une dépression.

On vérifie que l'axe du talon prolonge exactement celui de la jambe.

La **mobilité** active est appréciée.

L'*extension*, ou *flexion dorsale*, est le mouvement qui remonte le pied vers le haut : normalement, de l'ordre de 20°.

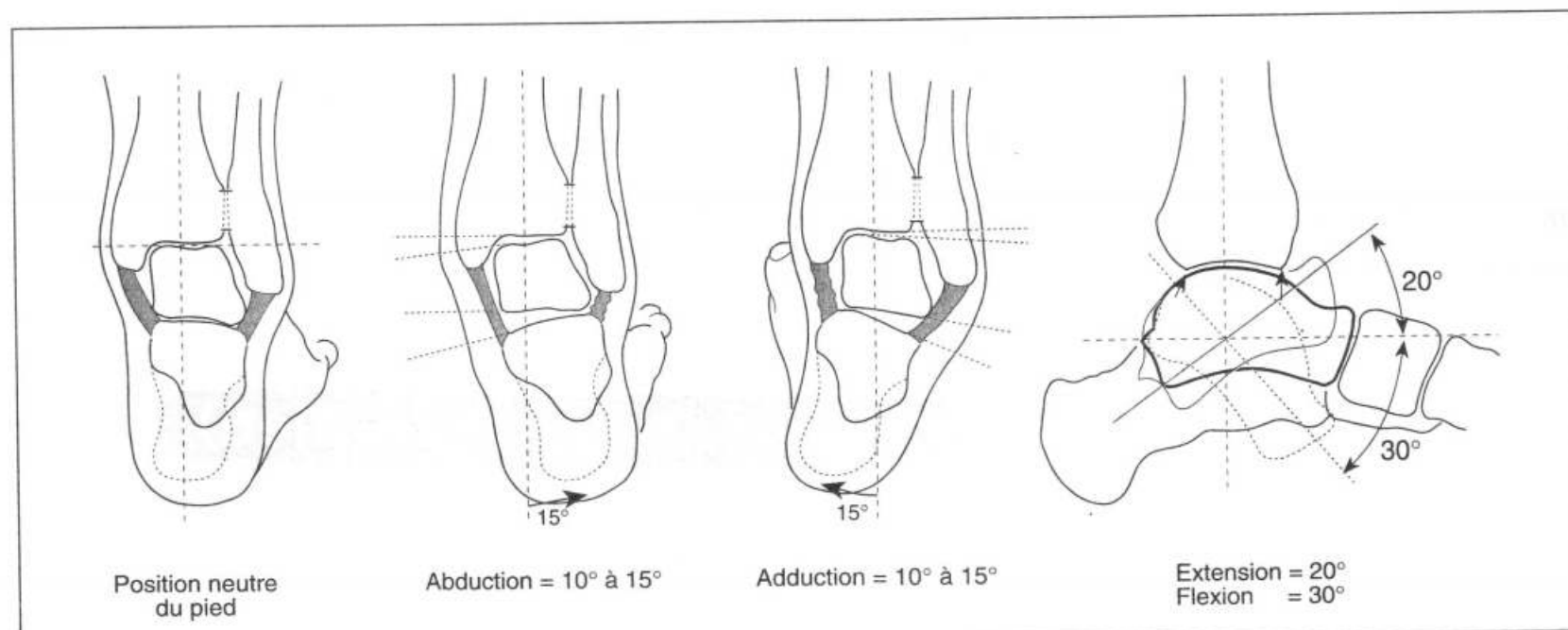
La *flexion plantaire* abaisse le pied vers le sol : normalement de 30°.

Flexion-extension doivent être appréciées sur le bord interne du pied.

Le *valgus*, ou abduction, qui porte le talon en dehors et le *varus*, ou adduction, qui le porte en dedans, sont appréciés sur la face postérieure du talon : normalement de 10 à 15° (figure 10.79).

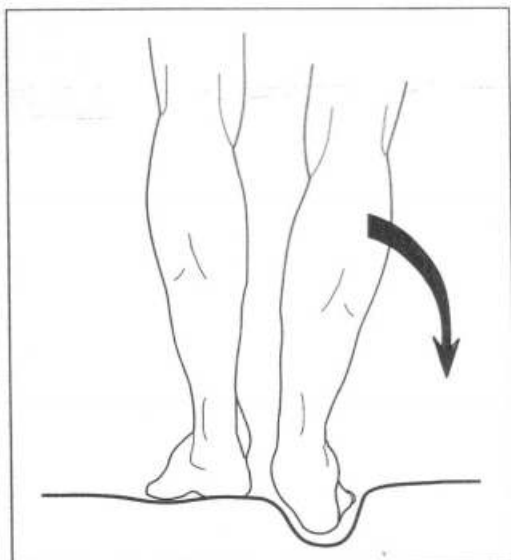
Palpation

La *palpation* précise l'existence de dépressions, parfois déjà visibles, et recherche les points douloureux.



10.79

Examen de la cheville.



10.80

Faux-pas dans une ornière.

Examen radiologique

L'examen radiologique est un temps essentiel. Il doit comprendre 3 clichés : face, profil, et trois-quarts le pied étant à 30° de rotation interne, de telle sorte que les deux malléoles soient placées sur le même plan frontal ; ce cliché permet d'objectiver certaines fractures de la malléole interne passant inaperçues sur les autres incidences, et permet d'apprécier particulièrement bien l'interligne articulaire sur tout son pourtour.

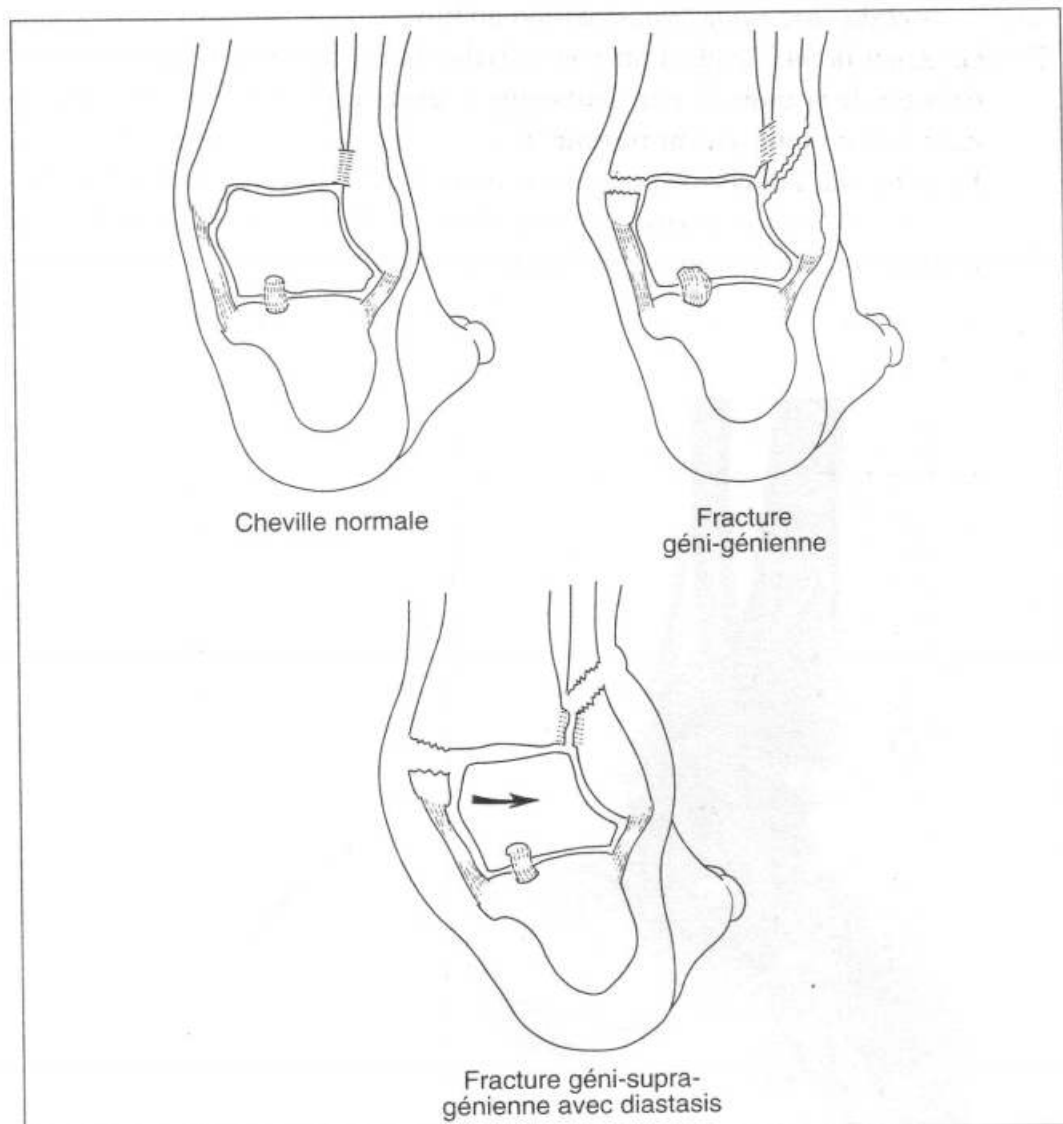
FRACTURES BI-MALLÉOLAIRES

Ce sont les plus fréquentes des fractures de la cheville. Elles sont graves, leur traitement est délicat.

Elles résultent d'une chute avec un mouvement de bascule de la cheville : faux-pas dans une ornière (figure 10.80)...

◆ FRACTURES PAR ABDUCTION

Les fractures bi-malléolaires par abduction sont les plus fréquentes. Elles comportent une *fracture de la malléole externe*, basse ou haute, et, dans ce cas, située de 5 à 12 centimètres au-dessus de la pointe de la malléole péronière (fracture de Dupuytren), et une *fracture de la malléole interne*. Le trait de fracture malléolaire interne siège toujours au niveau de la joue interne de la mortaise tibio-péronière ; il est horizontal (figure 10.81).



10.81

Fracture par abduction. trait malléolaire interne, trait péronier oblique.

Le trait malléolaire externe peut être haut ou bas par rapport aux ligaments péronéo-tibiaux inférieurs. Le siège de ce trait conditionne les complications.

Clinique

Le cou de pied est élargi :

- il existe une subluxation externe du pied avec coup de hache externe au-dessus de la malléole péronière ;
- la base de la malléole interne saille en dedans sous la peau.

Le pied a subi un triple déplacement :

- déjeté en dehors,
- en valgus : la plante regarde en dehors,
- en rotation externe.

Très rapidement un œdème important masque les déformations.

Complications

• Diastasis

Il est essentiel de rechercher un *diastasis*, c'est-à-dire un élargissement de la pince malléolaire, qui s'observe quand la malléole externe s'écarte du tibia, par arrachement des ligaments de l'articulation tibio-péronière inférieure.

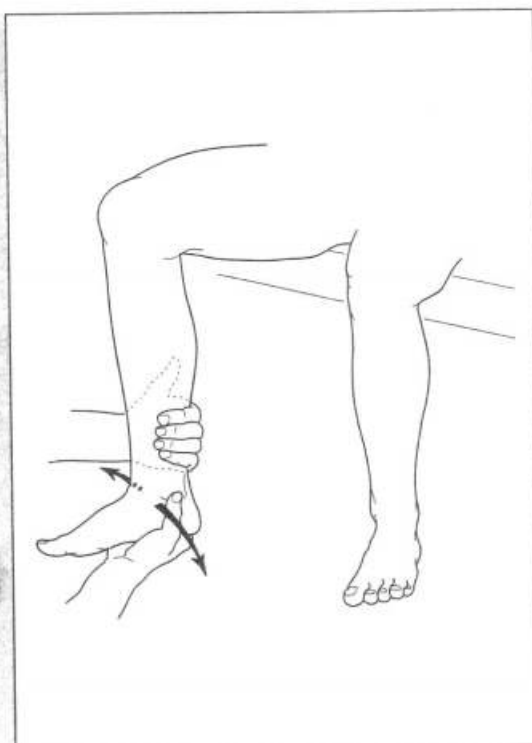
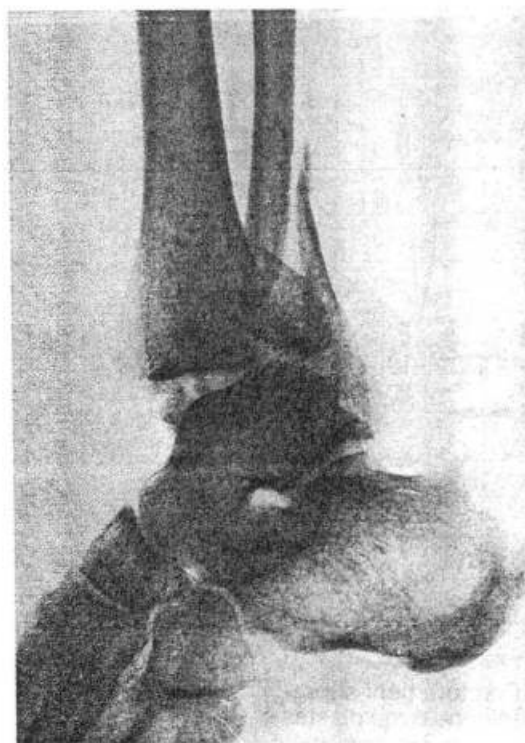
Il s'observe dans les fractures de Dupuytren hautes.

On le décèle par la recherche (**figure 10.82**) :

- du *ballotement*, sensation tactile,
- et du *choc astragalien*, sensation auditive.

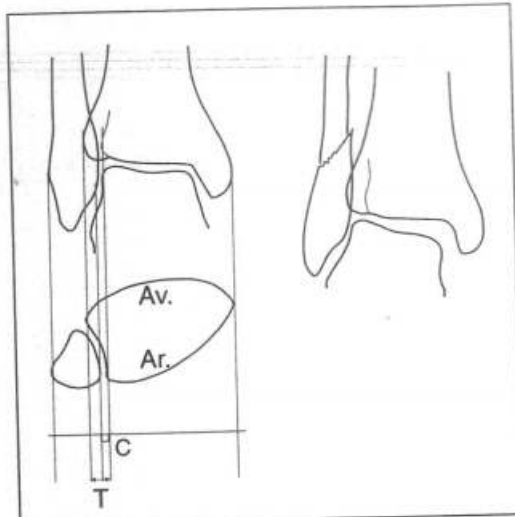
Le genou fléchi à angle droit pour relâcher le triceps, une main maintient la partie basse de la jambe, l'autre empoigne le pied (à 90° sur le tibia) et cherche à lui imprimer un mouvement transversal.

Il est, en fait, difficile de pratiquer cette recherche sur une fracture fraîche qui est douloureuse. Ces manœuvres seront surtout utilisées pour la recherche d'un diastasis sur une fracture ancienne vicieusement consolidée.



10.82

Recherche du ballotement astragalien.



10.83

Classiquement, la distance en projection radiologique entre les deux tubercules du tibia (T) est de 10 millimètres, et la distance entre le bord interne du péroné et le tubercule postérieur ou interne du tibia (C) est de 2 millimètres. On considère que si le rapport C/T devient supérieur à 1/2, il y a diastasis. Il faut évidemment pour que ces mesures soient valables que la radiographie soit prise sous une incidence de face stricte, ce qui est parfois difficile à réaliser sur une cheville fracturée et douloureuse.

Radiologiquement, le diastasis sera apprécié sur les clichés de face et de trois-quarts, à 30° de rotation interne. La malléole externe se place normalement en arrière de la malléole interne dans le plan frontal. La position à 30° de rotation interne amène les deux malléoles sur le même plan frontal. Sur le cliché de trois-quarts - en cas de diastasis - l'interligne tibio-astragalien perd son parallélisme : il n'a plus la même épaisseur sur tout son pourtour, devenant plus large en dedans.

Cette perte de la régularité de l'interligne est le meilleur signe du diastasis, plus fidèle que la classique mesure - sur le cliché de face - des rapports des tubercules limitant la gouttière tibiale, témoin de la distorsion de l'articulation tibio-péronière inférieure (figure 10.83).

L'interligne tibio-péronier se dessine sur un cliché de face par la projection du profil interne du péroné entre celle des tubercules limitant la gouttière tibiale.

• Fracture marginale postérieure

Les fractures bi-malléolaires peuvent se compliquer d'une fracture marginale postérieure du pilon tibial qui réalise un troisième fragment marginal postérieur (figures 10.84 et 10.85) ; le pied est luxé en arrière.

Le tendon d'Achille a une concavité très exagérée.

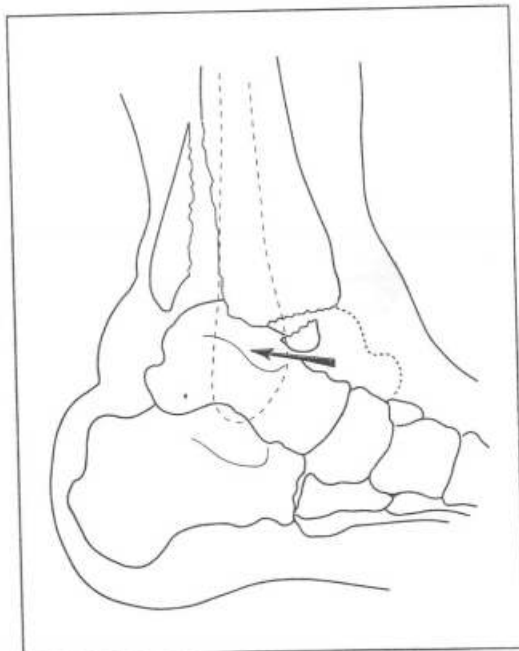
En avant le pilon tibial menace la peau.

La luxation doit être réduite au plus vite, même approximativement.

◆ FRACTURES PAR ADDUCTION

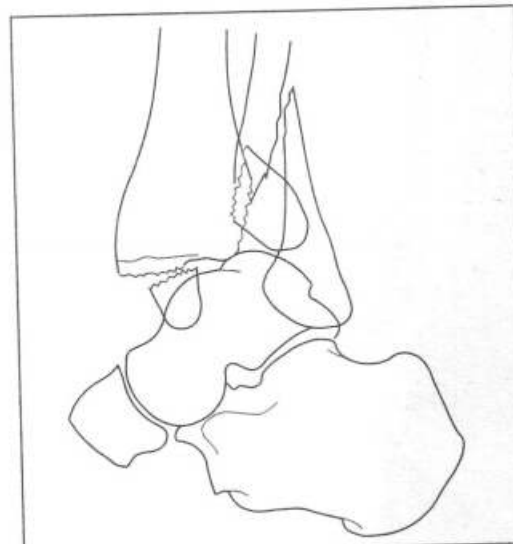
Les fractures bi-malléolaires par adduction comportent un déplacement en varus, c'est-à-dire que le pied est déplacé en dedans. Les signes sont inversés par rapport à ceux de la fracture de Dupuytren, tout au moins les symptômes observés par l'examen de face du cou de pied (figure 10.86).

Elles sont beaucoup plus rares.



10.84

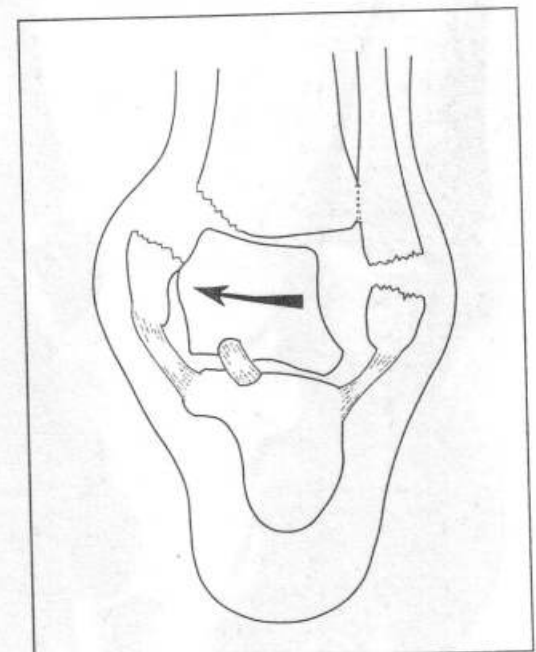
Fracture marginale postérieure compliquant une fracture bi-malléolaire : subluxation du pied en arrière.



10.85

Radiographie de profil d'une fracture de Dupuytren compliquée.

A la fracture malléolaire interne et à la fracture supra-malléolaire externe, s'ajoute une fracture marginale postérieure du pilon tibial, associée à une luxation postérieure de l'astragale.



10.86

Fracture par adduction.

Trait malléolaire interne oblique, trait péronier horizontal.

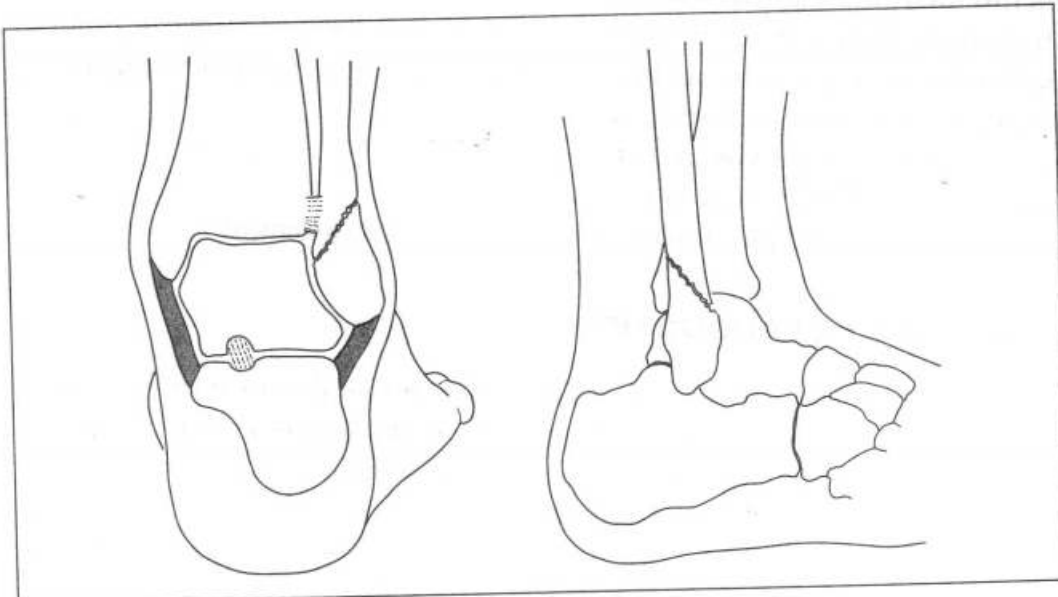
FRACTURES UNI-MALLÉOLAIRES

Elles sont parfois internes, plus souvent externes (**figure 10.87**).

Leurs signes cliniques sont évidemment réduits et localisés au niveau du trait de fracture. Souvent sans déplacement, elles sont bien visibles, surtout sur les radiographies de profil pour les malléoles externes, de trois-quarts pour les malléoles internes.

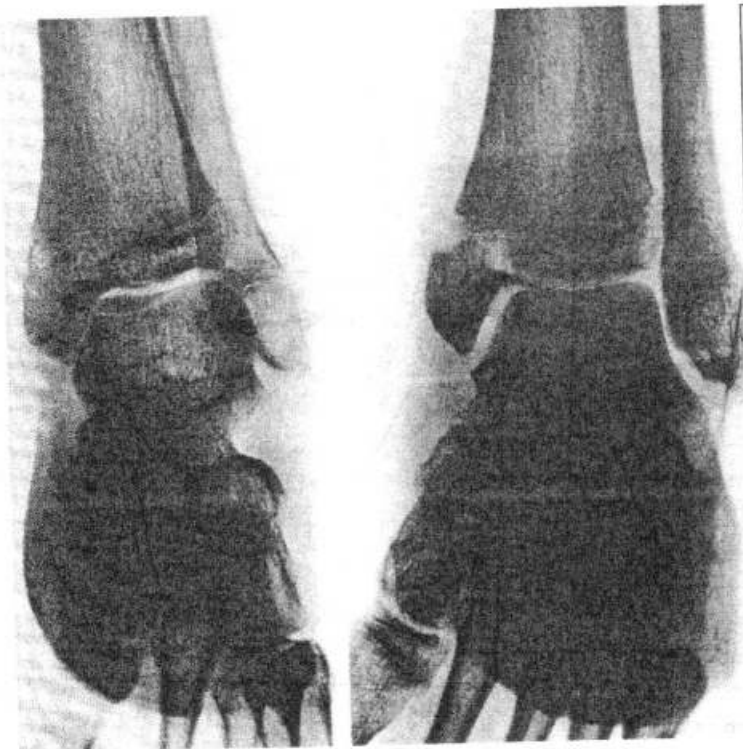
L'évolution est plus bénigne quand elles sont sans déplacement.

Une fracture unimalléolaire chez l'enfant peut être difficile à distinguer du fait de la proximité des cartilages de conjugaison, nécessitant la prise de clichés sous des incidences spéciales (**figure 10.88**).



10.87

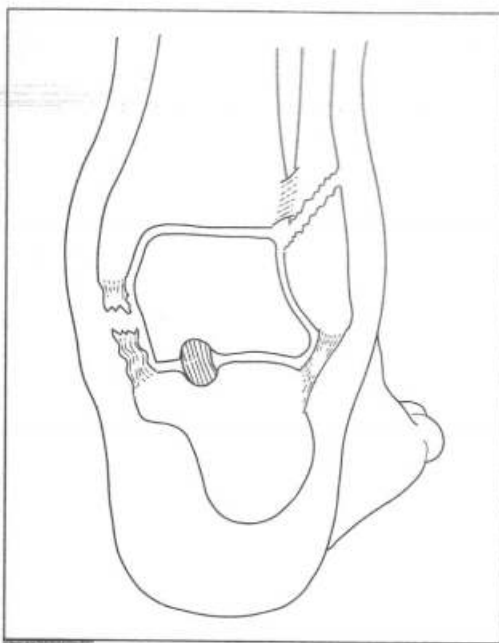
Fracture isolée de la malléole externe : le trait est oblique en bas et en avant.



10.88

Fracture de la malléole interne chez un enfant. Trait invisible sur le cliché de face, bien visible sur le cliché de 3/4, à 30° de rotation interne. On voit le parallélisme des deux bords de l'interligne tibio-tarsien.

ENTORSES DU COU-DE-PIED



10.89

Rupture du ligament latéral interne associée à une fracture de la malléole externe.

L'entorse externe est la plus fréquente de toutes les entorses. Elle est due à un mouvement de bascule forcée dans la tibio-tarsienne qui entraînent des lésions du ligament latéral externe. L'entorse externe succède à un varus forcé du pied.

Il existe deux formes principales :

- l'entorse bénigne ;
- l'entorse grave.

L'entorse grave correspond à une déchirure ligamentaire. Le blessé a souvent perçu un craquement. La douleur est plus vive, le gonflement et l'ecchymose considérables, la marche difficile ou impossible.

Les radiographies précisent l'intégrité des os. Si, après infiltration de procaïne*, on impose à la tibio-tarsienne un varus forcé, on met en évidence le baillement de l'interligne.

Il faut noter que ces entorses correspondent parfois à des fractures manquées et elles peuvent s'associer à des fractures d'autres éléments de l'articulation. En particulier, la fracture isolée de la malléole externe peut s'associer à une entorse du ligament latéral interne et constituer un équivalent de la fracture de Dupuytren (**figure 10.89**).

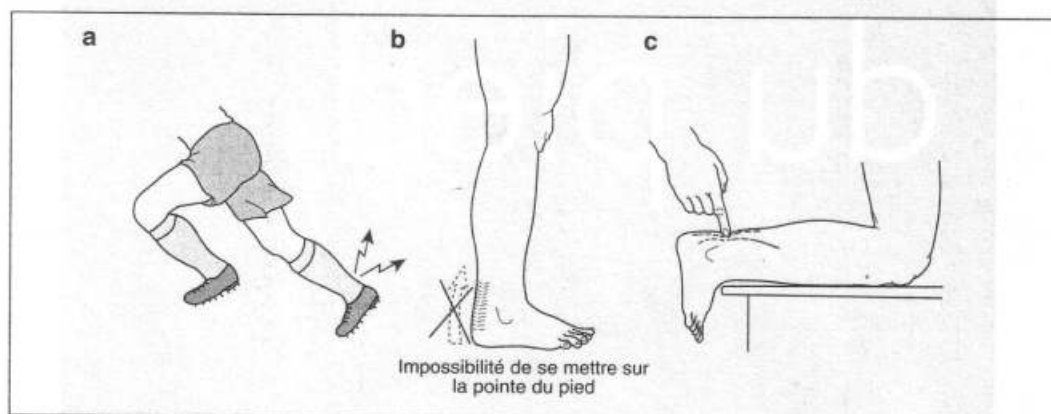
RUPTURE DU TENDON D'ACHILLE

Elle s'observe au cours d'un effort violent et brusque du triceps : démarrage d'un joueur de football, par exemple (**figure 10.90a**). Cette rupture implique parfois une dégénérescence du tendon ou la précession de micro-traumatismes répétés après entraînement trop intensif.

Le blessé ressent une douleur en coup de fouet au talon. Il lui reste une certaine force en flexion plantaire active du pied, mais il lui est impossible de se soulever sur la pointe du pied (**figure 10.90b**).

L'examen se pratique, le blessé à genoux :

- on voit alors le comblement des gouttières latéro-achilléennes ;
- le doigt qui palpe le tendon, descendant de haut en bas, perçoit une dépression très nette, siège de la douleur exquise (**figure 10.90c**).



10.90

Rupture du tendon d'achille.

* Procaïne : solution anesthésique.

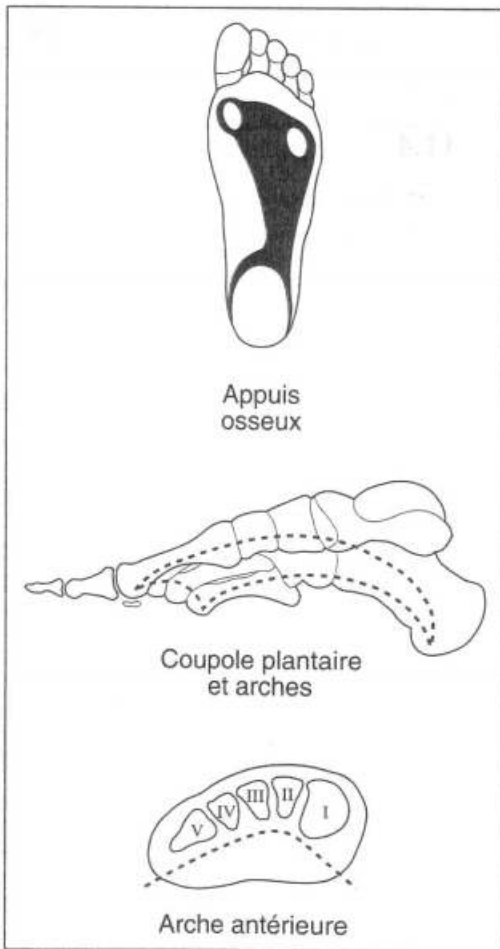
examen du pied

- Fractures du calcanéum
- Fractures de l'astragale
- Fractures des métatarsiens et des phalanges
- Déformations des orteils
- Paralysie du nerf sciatique poplité externe



11.1

Empreintes de la plante des pieds.



11.2

Points d'appui osseux.

Le pied comporte le tarse, le métatarse et les orteils. La numérotation des phalanges se fait aux orteils comme aux doigts de la main, c'est-à-dire que la phalange proximale est la première et la phalange distale la troisième.

EXAMEN

L'examen clinique comporte, comme pour la main, l'appréciation de l'aspect extérieur avec en particulier :

- la trophicité ;
- l'état de la peau, des ongles ;
- la recherche d'œdème, de cyanose ;
- l'appréciation de la mobilité, de la sensibilité.

Il faut :

- faire marcher le malade à plat (**figure 11.1**) ;
- le faire marcher sur la pointe des pieds et sur les talons ;
- le faire courir ;
- l'examen debout, de dos pour apprécier une déviation de l'arrière pied en varus ou en valgus ;
- palper l'arche interne du pied à la recherche d'un pied plat ou d'un pied creux.

Il faut insister, de plus ici, sur la recherche des durillons plantaires qui révèlent des zones d'appui anormal pouvant être le témoin d'un déséquilibre du pied.

En effet, le pied repose sur **trois points d'appui osseux (figure 11.2)** :

- un *postérieur* : les tubérosités plantaires du calcaneum ;
- un *antéro-interne* : la tête du 1^{er} métatarsien ;
- un *antéro-externe* : la tête du 5^e métatarsien.

Les deux appuis antérieurs sont noyés dans une bande transversale épaisse qui constitue le *talon antérieur*.

Les trois points d'appui osseux sont réunis par des **arches** qui supportent la voûte plantaire :

- entre talon postérieur et appui antéro-interne est jetée l'*arche interne* qui se comporte comme un ressort long et flexible ;
- entre talon postérieur et appui antéro-externe est jetée l'*arche externe* qui se comporte comme un ressort court, dur et résistant ;
- de la tête du 1^{er} à celle du 5^e métatarsien est jetée transversalement l'*arche antérieure* qui se comporte comme un ressort court mais flexible soumis à des pressions considérables.

FRACTURES DU CALCANÉUM

Elles s'observent après une chute d'un lieu élevé sur les talons (d'où notion professionnelle : ouvriers du bâtiment, électriciens) (**figure 11.3**).

C'est pourquoi il faut souvent craindre :

- une fracture bilatérale,
- ou une fracture associée du rachis, par contre-coup.

La marche est difficile sinon impossible car l'appui sur le talon est très douloureux.

◆ EXAMEN CLINIQUE

Il est pratiqué, le blessé à genoux sur une chaise, les pieds dans le vide (**figure 11.4**). On note :

- un épaissement du talon dont les gouttières sous-malléolaires sont comblées par l'œdème ;
- la plante est élargie.

Une *ecchymose plantaire* se développe assez rapidement en avant du talon, fusant vers la base des orteils (figure 11.4).

◆ RADIOGRAPHIE

La radiographie est fondamentale comportant au moins deux clichés : une vue de profil du talon et une vue rétro-tibiale, et un scanner.

Sur le cliché on mesure l'*angle de Boehler*, formé par deux lignes (figure 11.5a) :

- l'une unit l'angle antéro-supérieur du calcanéum au point le plus élevé de la surface articulaire postérieure,
- l'autre ligne est tangente à la face supérieure, de la tubérosité du calcanéum.

L'angle aigu ainsi déterminé est normalement de 20 à 40°.

Les fractures les plus fréquentes et les plus importantes par leur retentissement articulaire comportent un enfoncement du thalamus, surface articulaire postérieure sur laquelle repose l'astragale.

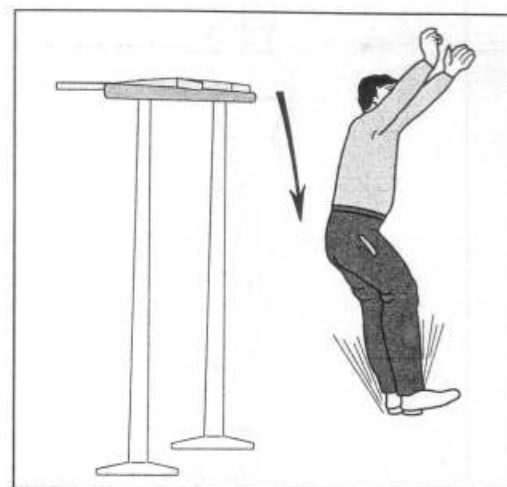
L'enfoncement thalamique peut être :

- *vertical* : c'est la partie antérieure du thalamus qui plonge dans le corps spongieux du calcanéum sous-jacent, la surface articulaire devient alors verticale, il y a fermeture de l'angle de Boehler (+ 10°, par exemple) (figures 11.5c et 11.6) ;
- *horizontal* : c'est la partie postérieure du thalamus qui s'enfonce : la surface articulaire devient alors horizontale, l'angle de Boehler est négatif (-20° par exemple) (figure 11.5d).

Le cliché rétro-tibial (figure 11.7) offre une vue « de face » du calcanéum qui permet en particulier d'apprécier l'éclatement et le déplacement de la corticale externe du calcanéum, constant dès qu'il y a enfoncement thalamique (figure 11.5e).

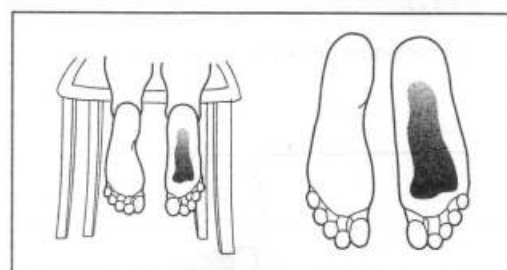
Le scanner permet d'analyser avec plus de précision les traits de fracture et les déplacements (figure 11.8).

Ces fractures du calcanéum sont graves car elles mettent en jeu l'équilibre des articulations du pied.



11.3

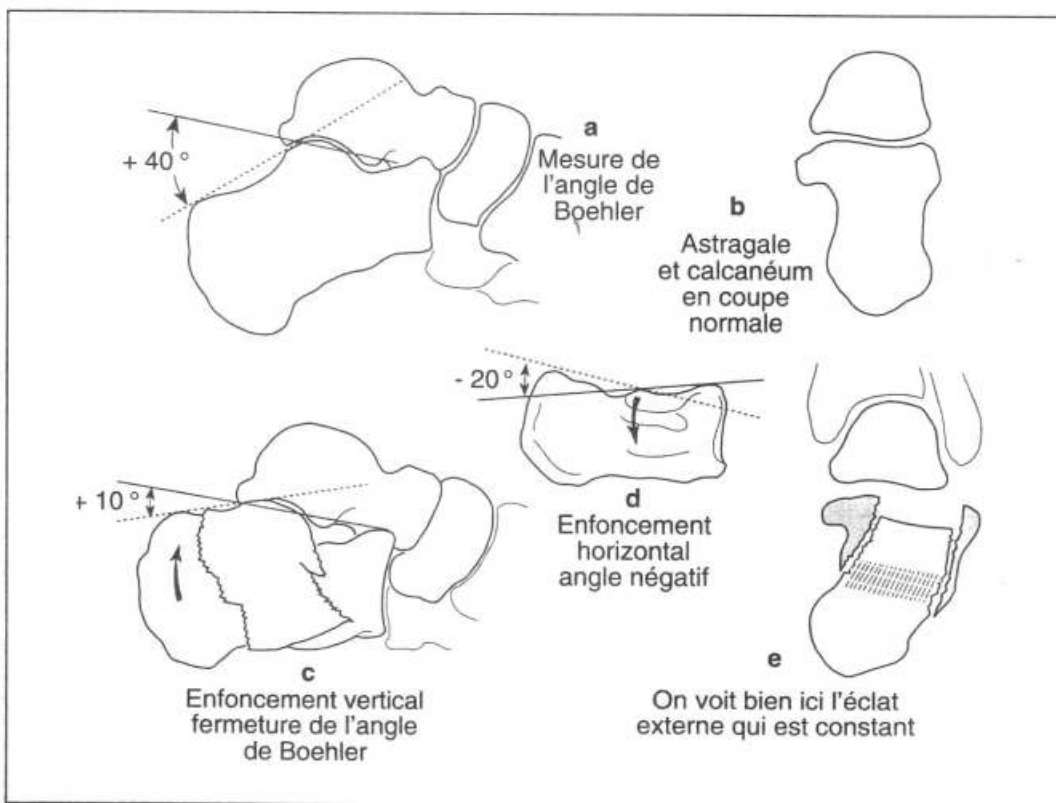
Chute sur les talons.



11.4

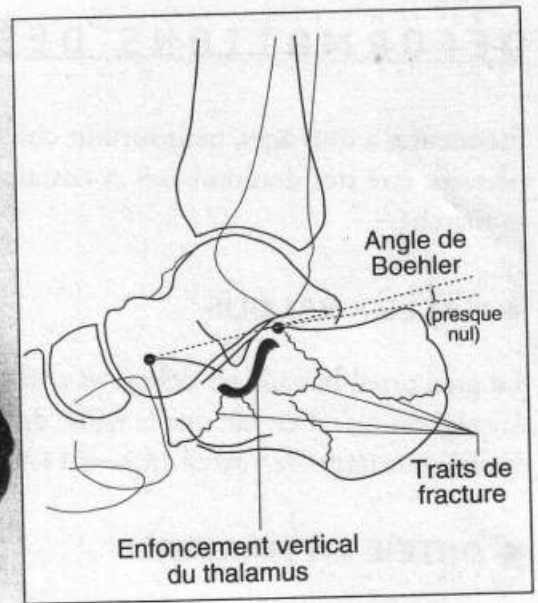
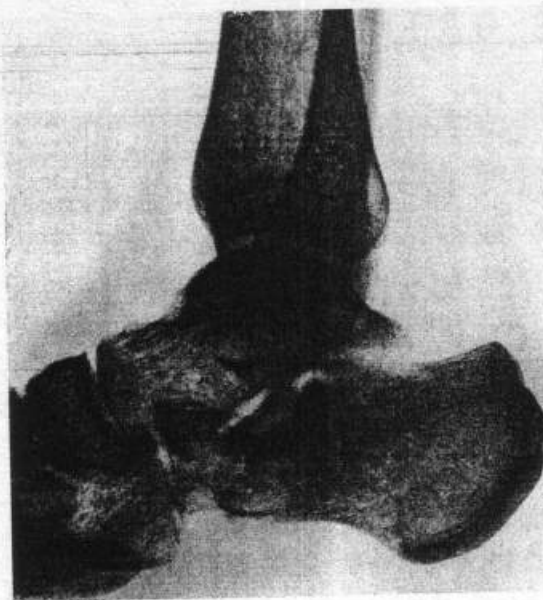
Fracture du calcanéum droit.

Noter l'empâtement de la plante et l'ecchymose.



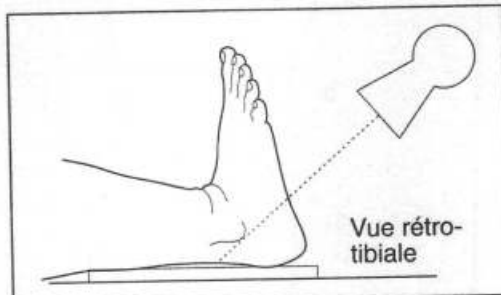
11.5

Mesure de l'angle de Boehler.



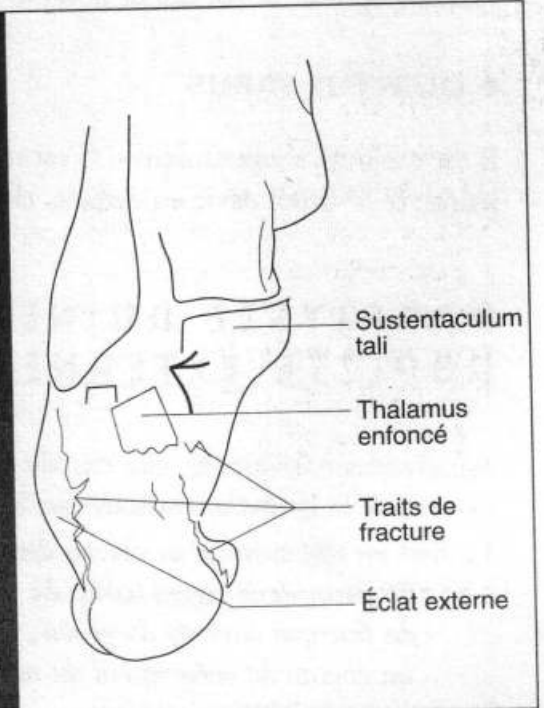
11.6

Fracture du calcanéum : radiographie de profil.



11.7

Cliché rétro-tibial.



11.8

Fracture du calcanéum : radiographie en incidence rétro-tibiale.

FRACTURES DE L'ASTRAGALE

Fractures du parachutiste, elles sont relativement rares, et s'accompagnent parfois d'une luxation d'une partie ou de la totalité de cet os. Leur pronostic est sévère car l'astragale, mal vascularisé, consolide mal et se nécrose fréquemment.

FRACTURES DES MÉTATARSIENS ET DES PHALANGES

Elles sont extrêmement fréquentes, secondaires à la chute d'un corps lourd qui écrase le pied ou les orteils. Douleurs, enflure, ecchymose marquent ces fractures qu'affirme un examen radiographique. Elles sont fréquemment ouvertes.

DÉFORMATIONS DES ORTEILS

Fréquentes à tous âges, mais surtout chez l'individu âgé, elles sont sans gravité mais peuvent être très douloureuses et entraîner une gêne importante au chaussage et à la marche.

◆ HALLUX VALGUS

Le gros orteil bascule en dehors et entre en conflit avec les petits voisins. L'« oignon » n'est en fait que la saillie de la tête métatarsienne découverte par la subluxation externe de l'orteil (figure 11.9a).

◆ ORTEIL EN MARTEAU

Cette déformation atteint surtout le 2^e orteil. Il est souvent associé à l'hallux valgus. L'extension de la première phalange et l'ankylose en flexion de l'articulation s'accompagne d'un cor dorsal douloureux (figure 11.9b).

◆ QUINTUS VARUS

Il est toujours « superductus ». C'est une malformation qui se voit surtout chez le jeune : le 5^e orteil dévié en dedans, chevauche l'orteil voisin (figure 11.9c).

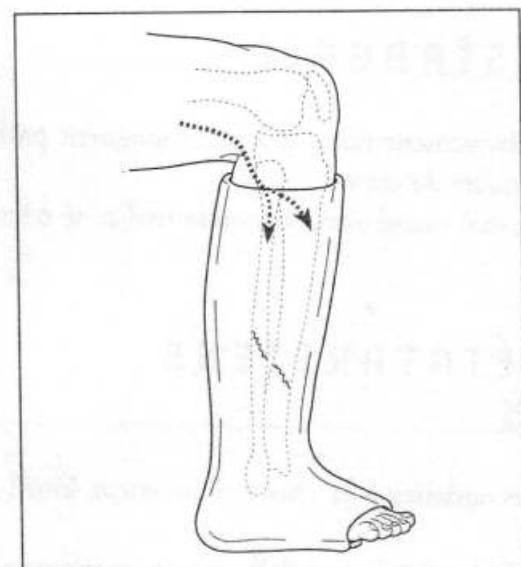
PARALYSIE DU NERF SCIATIQUE POPLITÉ EXTERNE

Relativement fréquente, elle entraîne la paralysie des muscles de la loge antéro-externe de la jambe retentissant sur le pied.

Le nerf est lésé surtout au niveau du col du péroné qu'il s'agisse :

- de plaies de la région (coup de Jarnac) (figure 11.10) ;
- de fractures ouvertes du genou ;
- ou encore de compression du nerf sur le col du péroné par un plâtre mal fait, par exemple (figure 11.11).

A l'examen le blessé ne peut relever le pied (figure 11.12).



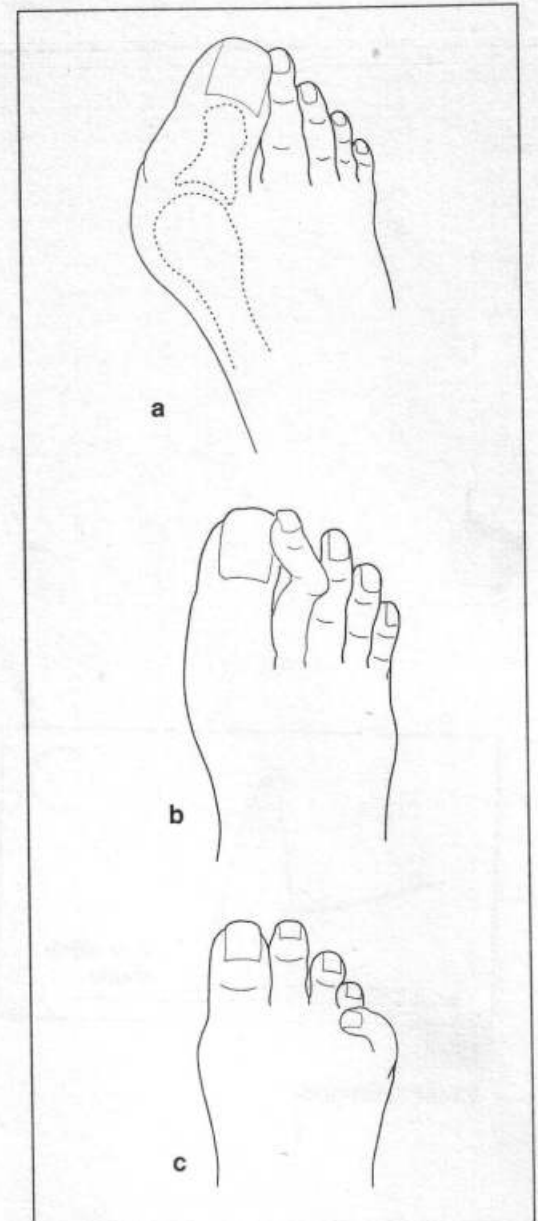
11.11

Compression du nerf par un plâtre.



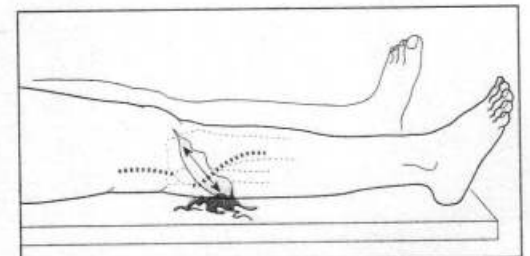
11.12

Impossibilité de relever le pied.



11.9

Déformations des orteils.



11.10

Plaie en regard du col du péroné.



11.13

Steppage.

Quand il laisse retomber le membre, il l'envoie très en avant afin que le pied touche le sol par la plante et non par la pointe des orteils.

A la marche l'impotence des muscles antéro-externes de la jambe - extenseurs du pied - entraîne le *steppage*: le pied tombe la pointe vers le sol; pour passer le pas, le sujet est obligé de lever très haut le genou (**figure 11.13**).

Le *pronostic* de cette paralysie est :

- bon quand il n'y a pas interruption de la continuité du nerf; on peut espérer sa régénération,
- mauvais quand il y a section du nerf.

Il faut, bien souvent, dans ces cas, avoir recours :

- à des *transplantations musculaires* pour réanimer les tendons inertes,
- ou à une *arthrodèse sous-astragaliennne et médiotarsienne*, c'est-à-dire à un blocage articulaire pour empêcher la chute du pied.

examen d'un traumatisé du crâne

- Hématome extra-dural
- Contusion cérébrale
- Lésions ouvertes

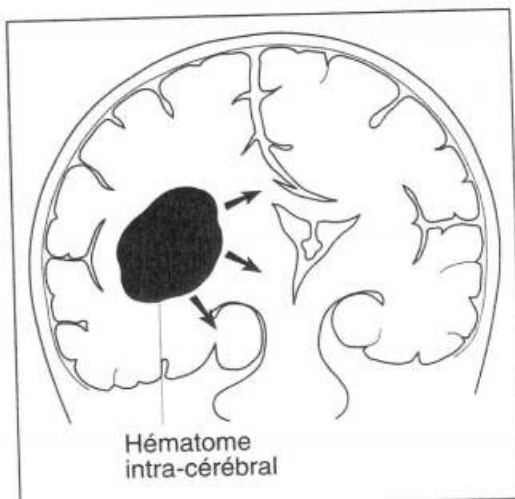
Dans le cadre des traumatismes crâniens, les problèmes essentiels résultent de l'importance des lésions cérébrales primitives et du développement d'une *hypertension intracrânienne*.

Cependant, c'est une complication relativement rare qui doit être recherchée en priorité devant tout traumatisme crânien, même apparemment bénin : l'*hématome extradural* dont le pronostic est excellent s'il est évacué en urgence, mais catastrophique si le diagnostic est trop tardif.

PHYSIOPATHOLOGIE

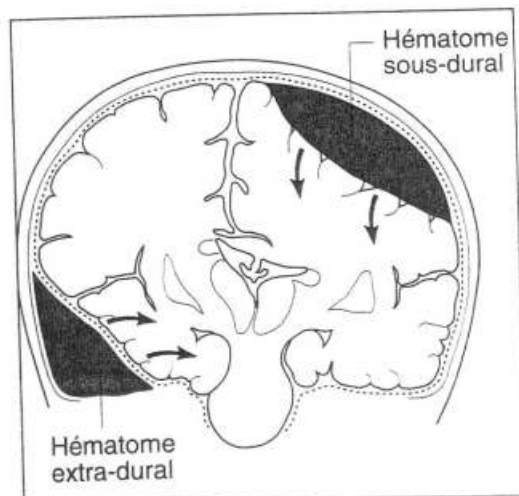
Deux caractéristiques sont fondamentales dans le mécanisme des lésions :

- la boîte crânienne est rigide, tout au moins chez l'adulte, donc sa capacité est constante ; ceci a pour conséquence que toute augmentation de volume à l'intérieur de cette boîte se fait aux dépens du contenu normal, en particulier du tissu nerveux ;
- le tissu nerveux cérébral n'a pas de possibilités de réparation : toute lésion est définitive, quelle qu'en soit l'origine.



12.1

Hématome intra-cérébral.



12.2

Hématome extra-dural et hématome sous-dural. Noter les déviations des structures médianes qui commandent le pronostic.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

◆ LÉSIONS CÉRÉBRALES

On en distingue 3 types.

Lésions primaires

Il s'agit de lésions :

- par l'onde de choc ou par contrecoup sur la boîte crânienne,
- par impact direct d'un projectile ou d'une esquille osseuse.

Ces lésions sont déterminantes pour le pronostic.

Elles sont variables en fonction de l'énergie du traumatisme, tous les intermédiaires étant rencontrés, de la simple *commotion* à la *destruction* plus ou moins étendue.

Elles peuvent être *microscopiques* comme les lésions de cisaillement au niveau des structures médianes, de très mauvais pronostic.

Lésions secondaires

Elles correspondent au développement d'un hématome, de foyers de contusion turgescents* en fonction de la perte de l'autorégulation de la vascularisation cérébrale. Ces lésions entraînent une augmentation de la pression intracrânienne avec ses complications propres engageant le pronostic vital : engagement** avec compression du tronc cérébral, chute du débit sanguin cérébral (figure 12.1).

Cas particulier : l'hématome extra-dural. Le traumatisme entraîne un choc cérébral initial minime, sans conséquences, et une fracture de la voûte crânienne. Une artère méningée est déchirée au niveau du trait de fracture, un hématome se développe secondairement, entraînant une hypertension intracrânienne qui peut évoluer du fait d'un engagement (figure 12.2).

* Turgescence : augmentation de volume par rétention de sang veineux.

** Engagement : les amygdales cérébelleuses peuvent s'engager dans l'orifice supérieur du canal rachidien ; un engagement temporel peut se faire au niveau du foramen de Pacchioni.

Lésions tardives

Il s'agit de :

- développement d'un hématome sous-dural chronique ;
- apparition d'une méningite en cas de fistule de liquide céphalo-rachidien (LCR).

◆ LÉSIONS DES ENVELOPPES

On distingue :

- la *plaie cutanée* plus ou moins étendue,
- la *fracture de la voûte crânienne**, du simple trait à l'embarrure (figure 12.3) avec lésion cérébrale associée, voire plaie cranio-cérébrale,
- la *fracture de la base du crâne* entraînant une fistule de LCR et un risque d'infection.

EXAMEN CLINIQUE

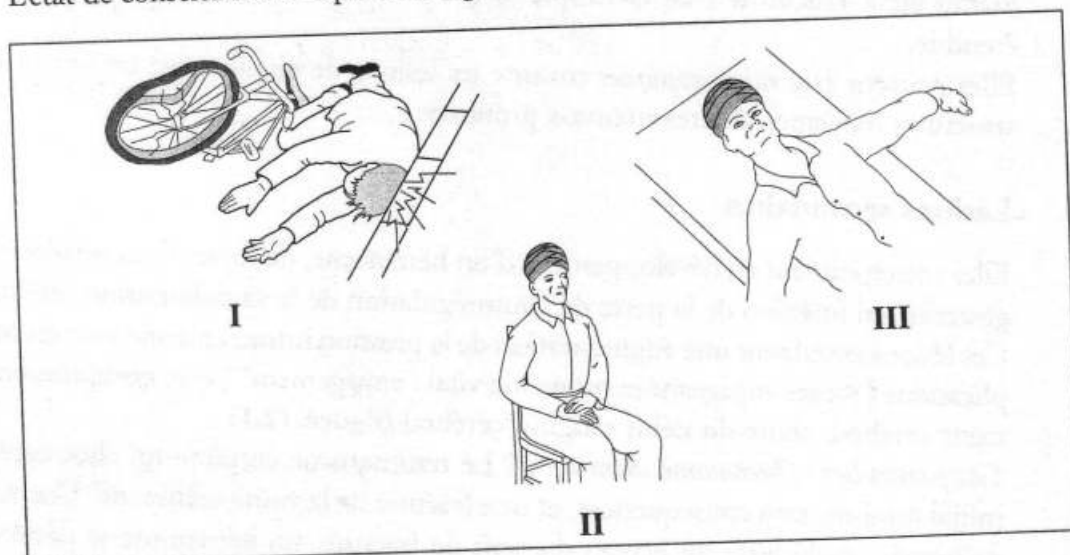
Il est d'abord indispensable d'avoir des informations sur le traumatisme :

- l'heure de survenue et les circonstances,
- l'état du patient au moment du traumatisme et juste après : perte de connaissance brève, troubles de la conscience ou coma d'emblée, signes neurologiques déficitaires ou crise d'épilepsie, lésions associées,
- l'évolution de l'état clinique et en particulier l'existence d'un *intervalle libre* de tout symptôme.

S'il existe des *troubles de la conscience évolutifs* avec la notion d'intervalle libre, on doit suspecter un *hématome extra-dural*.

En fonction de la rapidité de l'évolution, soit on demande un scanner cérébral en urgence, soit on décide d'opérer immédiatement le patient si des signes d'engagement apparaissent, en particulier une *mydriase unilatérale*. On pratique alors un trou de trépan du côté de la mydriase, en regard du foyer de contusion cutanée (figure 12.4).

Le premier examen clinique sert de référence et va permettre de suivre l'évolution. L'état de conscience est le premier signe à évaluer et détermine le reste de l'examen.



12.4

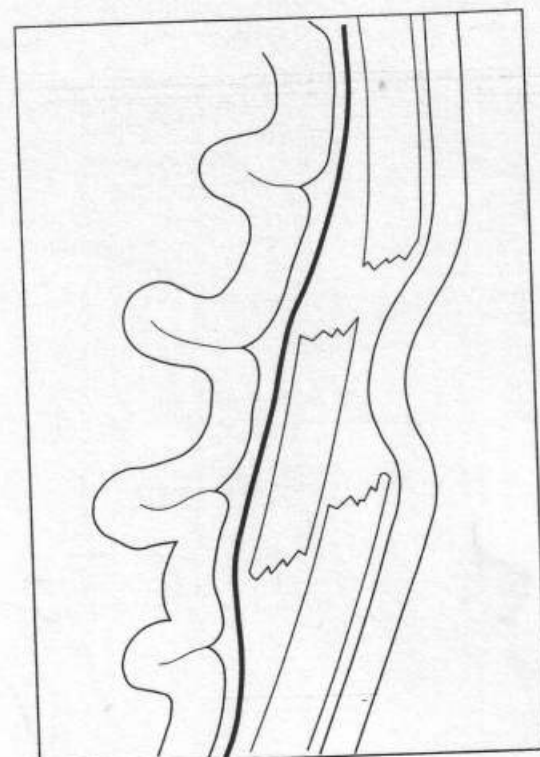
« Intervalle libre » « ou lucide ».

I. Perte de connaissance initiale.

II. Conscience recouvrée.

III. Coma secondaire.

* Embarrure : enfoncement en bloc d'une portion de voûte crânienne avec chevauchement d'une berge de la fracture par l'autre.



12.3

Embarrure.

◆ ÉTAT DE CONSCIENCE

Il s'apprécie en fonction de la réactivité du patient, évaluée selon l'échelle de Glasgow (GCS) qui attribue un score suivant les résultats constatés :

- ouverture des yeux: 4 spontanée
3 au bruit
2 à la douleur
1 rien
- réponse verbale: 5 orientée
4 confuse
3 inappropriée
2 incompréhensible
1 rien
- réponse motrice: 6 à l'ordre oral
5 orientée à la douleur (pincement et torsion de la peau)
4 non orientée (flexion d'évitement)
3 réponse en flexion lente des membres supérieurs (décortication)
2 réponse en extension (décérébration)
1 rien

Le score varie donc de 15 (état normal) à 3 (absence de réponse), un score inférieur à 8 correspondant à un état de coma.

◆ SIGNES DE LOCALISATION

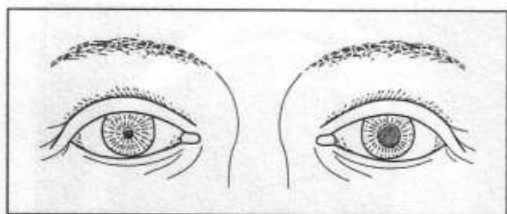
Si le sujet est conscient, on effectue un examen neurologique classique à la recherche de signes déficitaires moteurs, sensitifs et des paires crâniennes.

Si le sujet ne peut répondre, on recherche :

- un déficit moteur par l'asymétrie des réponses à une stimulation douloureuse (pincement, piqûre) ;
- une atteinte des paires crâniennes qui traduit une souffrance du tronc cérébral.

L'examen oculaire est particulièrement important : on recherche une asymétrie pupillaire avec, du côté de la mydriase, une diminution du réflexe photomoteur alors que le réflexe consensuel est conservé, ce qui traduit l'existence d'une atteinte de la III^e paire crânienne (nerf moteur oculaire commun) (figure 12.5).

L'abolition du réflexe cornéen (non fermeture de la paupière lors de l'atouchement de la cornée) survient quand les lésions sont pratiquement irréversibles.



12.5

Mydriase unilatérale gauche.

◆ SIGNES NEUROVÉGÉTATIFS

Leur survenue traduit également une souffrance du tronc cérébral :

- les signes respiratoires :
 - respiration stertoreuse*, encombrement trachéo-bronchique,
 - puis bradypnée, respiration périodique de Cheyne-Stockes avec pauses respiratoires, signe de haute gravité,
- les signes cardio-vasculaires, qui sont également des signes de haute gravité :
 - bradycardie,
 - hypertension artérielle.

Remarque : il n'y a jamais d'hypotension artérielle due à une souffrance cérébrale (en dehors du coma dépassé). On doit donc rechercher une autre cause, en particulier une hémorragie interne abdominale ou thoracique si apparaît une hypotension (voir contusions de l'abdomen).

* Respiration bruyante accompagnée de ronflements.

◆ SIGNES ASSOCIÉS

Ils sont systématiquement recherchés, en particulier chez les polytraumatisés, notamment ceux évoquant une lésion de la moelle épinière et des lésions viscérales profondes, parfois difficiles à apprécier chez des patients dans le coma.

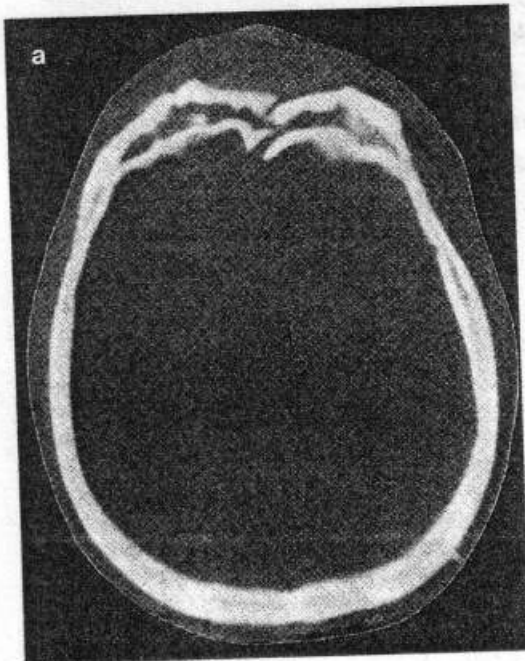
En fonction de l'état du patient, on peut être amené à prendre immédiatement des mesures de réanimation pour assurer une oxygénation cérébrale satisfaisante, éviter les régurgitations trachéobronchiques, stabiliser les désordres neurovégétatifs et diminuer la pression intracrânienne.

Dans tous les cas de traumatismes crâniens sérieux, il est indispensable de pratiquer le plus rapidement possible un scanner cérébral sans injection qui va permettre de faire le bilan des lésions.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Le scanner cérébral sans injection est pratiqué le plus rapidement possible. Il permet de faire un bilan des lésions :

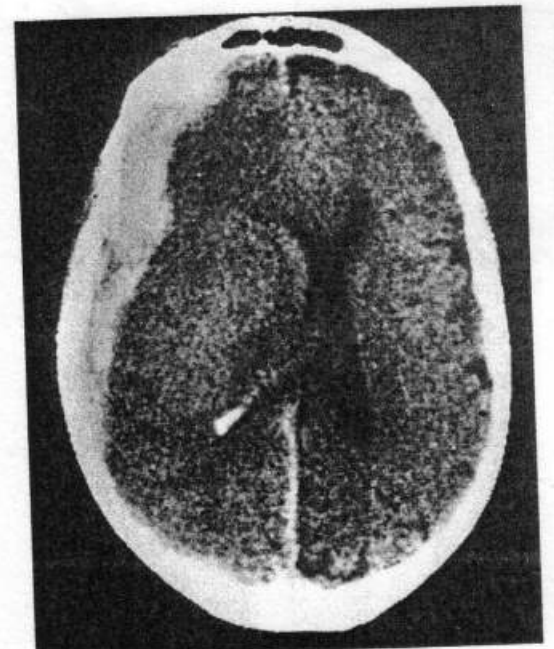
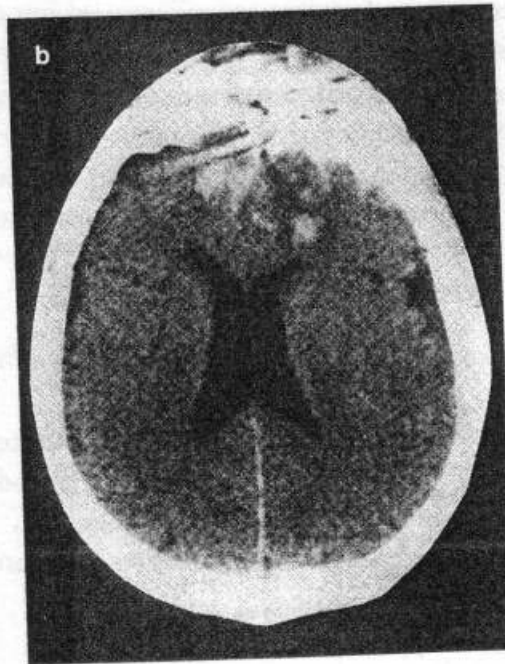
- existence d'une hémorragie méningée (sans incidence pronostique), d'un ou plusieurs foyers de contusions (figure 12.6), d'un hématome intracérébral ou sous-dural le plus souvent associé à une contusion (figure 12.7), d'un hématome extra-dural ;
- signes de souffrance axonale diffuse : petits ventricules et effacement des sillons corticaux traduisant un état de gonflement cérébral diffus, déviation de la ligne médiane dans les atteintes latéralisées, engagement temporal se traduisant par un effacement de la citerne péripédonculaire ou engagement des amygdales cérébelleuses ;
- existence d'une fracture, d'une embarrure, d'une fracture intéressant un sinus crânien, d'une fracture de la base du crâne ou du rocher avec présence d'air intracrânien équivalent à une fracture ouverte (figure 12.6).



12.6

Traumatisme cranio-cérébral, frontal antérieur.

- a. Fenêtre osseuse : on distingue les tables interne, externe et le diploë. Tissu spongieux séparant les deux tables osseuses compactes, externe et interne. Le tissu cérébral n'est pas visible. On met en évidence une fracture avec enfoncement de la voûte du crâne au niveau du sinus frontal.
- b. Fenêtre d'encéphale permettant une bonne discrimination des densités du tissu cérébral : contusions hémorragiques de chaque lobe frontal.



12.7

Tomodensitométrie d'un hématome sous-dural récent : collection hyper-dense en croissant, avec refoulement contro-latéral des cavités ventriculaires (collection J. D. Picard).

En fonction du traumatisme, d'autres examens d'imagerie sont pratiqués à la recherche de lésions associées : scanner vertébral, scanner thoracique, échographie abdominale, radiographies.

En fonction de ce bilan, une attitude thérapeutique est décidée.

L'état du patient est surveillé régulièrement par l'examen clinique parfois difficile si le patient est sous sédatifs, et un scanner cérébral.

Devant tout signe d'aggravation, après examen du scanner cérébral, l'attitude thérapeutique est rediscutée.

TABLEAUX CLINIQUES LES PLUS FRÉQUENTS

◆ HÉMATOME EXTRA-DURAL

Le diagnostic est impératif pour traiter l'hypertension intracrânienne en évacuant l'hématome en urgence.

Le diagnostic est basé sur la notion d'intervalle libre. Le blessé est conscient à la suite du traumatisme qui peut être bénin. Après un délai plus ou moins long, surviennent des troubles de la conscience qui peuvent évoluer rapidement : obnubilation, somnolence, puis coma de plus en plus profond.

A l'examen, on note l'apparition d'un déficit moteur puis de signes de souffrance du tronc cérébral traduisant l'engagement : réaction de décérébration, mydriase unilatérale par atteinte de la III^e paire crânienne, troubles neurovégétatifs respiratoires et cardiaques.

L'intervention doit être immédiate à ce stade.

On note l'importance de la *notion d'intervalle libre*, et éventuellement de la présence d'un hématome sous cutané du même côté que la mydriase, signant l'existence d'un trait de fracture.

◆ CONTUSION CÉRÉBRALE

Le traumatisme extrême entraîne souvent une perte de connaissance initiale.

L'évolution est fonction de l'importance des lésions cérébrales et du développement d'une hypertension intracrânienne, d'où la nécessité, après un premier bilan clinique, d'effectuer de façon régulière des examens de surveillance pour suivre l'évolution.

L'examen repose sur les troubles de la conscience qui sont classés en fonction de l'échelle de Glasgow, le déficit moteur, les signes de souffrance du tronc cérébral avec atteinte des paires crâniennes et troubles neurovégétatifs.

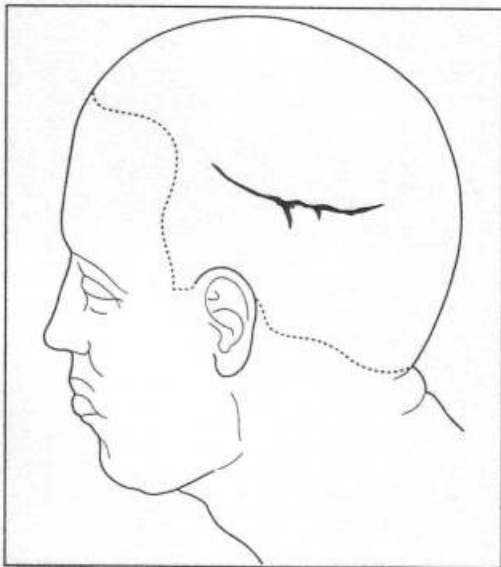
Le scanner cérébral est le seul examen complémentaire qui s'impose et doit être effectué le plus rapidement possible. Il doit être répété dès l'apparition de signes d'aggravation clinique pour déterminer s'il existe une indication opératoire : évacuation d'un hématome ou d'un foyer de contusion en zone non fonctionnelle ayant entraîné l'augmentation de la pression intra-crânienne.

Les lésions cérébrales survenues d'emblée sont rarement chirurgicales.

◆ LÉSIONS OUVERTES

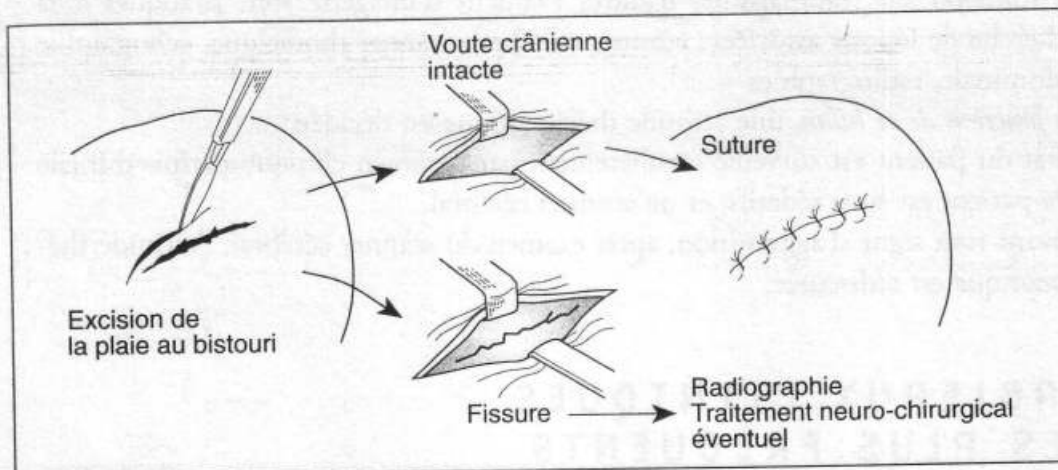
Les plaies du cuir chevelu nécessitent une exploration pour vérifier qu'il n'existe pas de trait de fracture sous-jacent avant d'être parées (figures 12.8 et 12.9).

Les plaies cranio-cérébrales doivent être explorées : les esquilles osseuses sont enlevées et la lésion cérébrale débridée avec une hémostase soigneuse (figures 12.10 et 12.11).



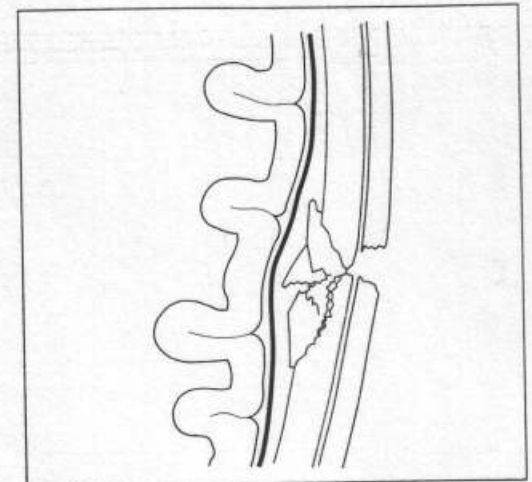
12.8

Plaie du cuir chevelu.



12.9

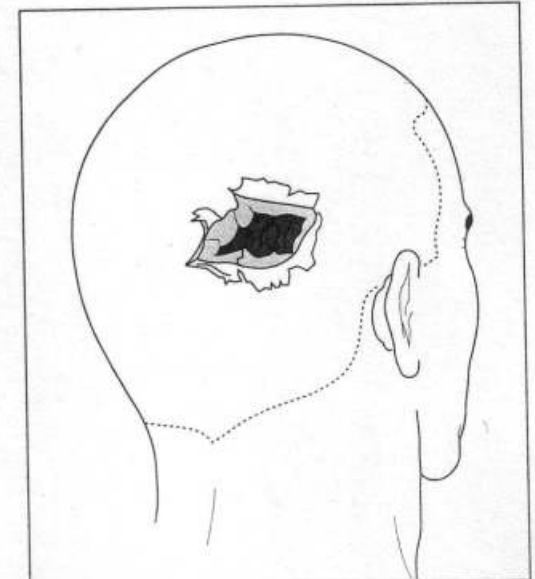
Traitement d'une plaie du cuir chevelu.



12.10

Lésion dominante de la table interne.

Les fistules de LCR, lorsqu'elles persistent, imposent une intervention pour effectuer une plastie de la brèche de la dure mère. Quelle que soit la lésion, la surveillance est la même que dans les traumatismes crâniens fermés.



12.11

Plaie cranio-cérébrale ouverte.



- Glande thyroïde
- Glandes parathyroïdes
- Cancer de la langue
- Glandes salivaires

examen de la tête et du cou

Glande thyroïde

La thyroïde (le corps thyroïde) est de topographie cervicale, médiane, pré-laryngée, sus-sternale, et comporte un isthme et deux lobes droit et gauche. L'isthme est sous-hyoïdien. Il persiste très souvent un reliquat embryologique, le tractus thyroïdienne ou pyramide de Lalouette (voir figure 13.2).

La thyroïde est une grande endocrine dont l'atteinte peut entraîner des troubles fonctionnels dans le sens de l'hyperthyroïdie (sécrétion d'hormones en excès) ou de l'hypothyroïdie (sécrétion insuffisante d'hormones).

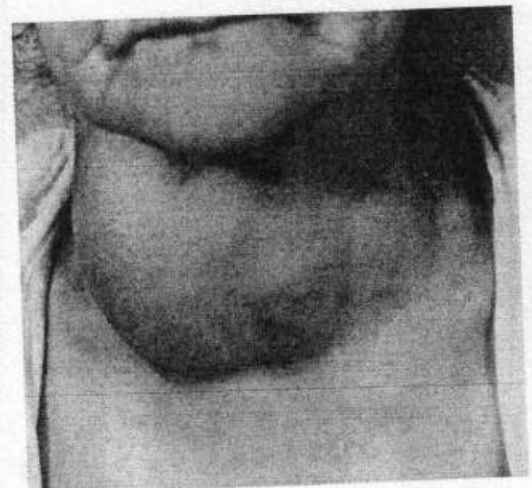
Par ailleurs la thyroïde peut présenter des anomalies morphologiques, à type de nodule (tuméfaction localisée) ou de goitre (hypertrophie thyroïdienne), symétrique ou non. Une thyroïde hypertrophiée comportant plusieurs nodules est un goitre multinodulaire (figure 13.1).

Les anomalies fonctionnelles et morphologiques peuvent coexister ou être liées. Un goitre est dit « simple » lorsqu'il n'y a pas de signe clinique ou biologique d'hyper- ou d'hypothyroïdie : le patient est euthyroïdien. Un goitre peut être à l'origine d'une dysthyroïdie ou en être la conséquence.

Les nodules du corps thyroïde peuvent être bénins ou malins.

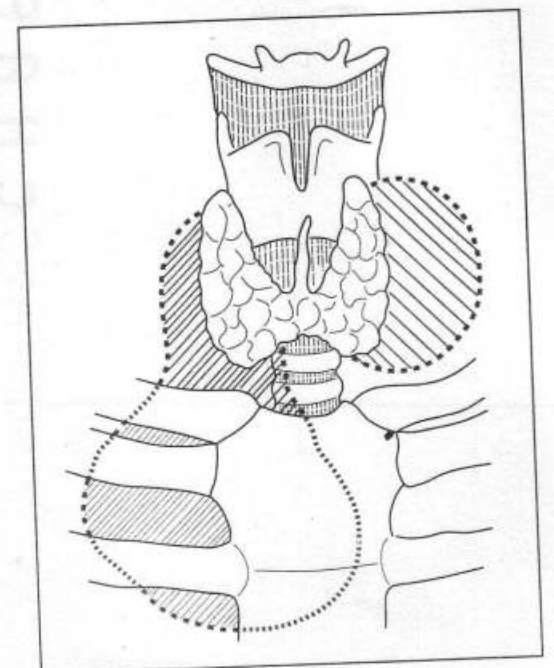
Bilan thyroïdien

Anatomique	Fonction thyroïdienne
1. Goitre, nodules	1. Les signes cliniques :
2. Les aires ganglionnaires	- hypothyroïdie
3. Les troubles de compression	- hyperthyroïdie
4. L'échographie	2. Les épreuves de laboratoire :
5. La scintigraphie	- les dosages hormonaux T4 et T3 sanguins
6. La cytoponction des nodules	- la TSH
	- les anticorps antithyroïdiens



13.1

Goitre surtout développé aux dépens du lobe droit du corps thyroïde.



13.2

Corps thyroïde et goitres qui peuvent en naître. A droite : plongeant. A gauche : cervical.

EXAMEN CLINIQUE

◆ INTERROGATOIRE

Il recherche :

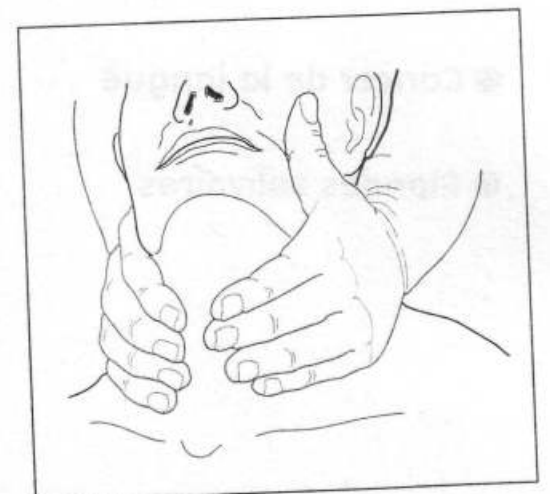
- la date d'apparition de l'anomalie ;
- une augmentation de volume récente ;
- une gêne ou une douleur ;
- les signes cliniques d'hypo- ou d'hyperthyroïdie.

L'anomalie du corps thyroïde est parfois visible (figure 13.2).

◆ PALPATION

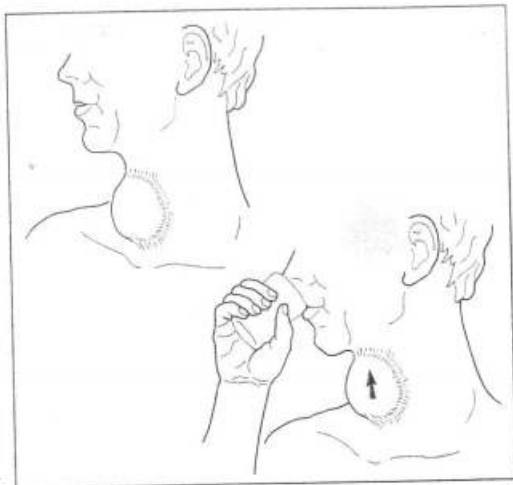
La palpation est faite en se plaçant debout derrière le malade qui est assis, la tête droite, les muscles décontractés. On palpe la thyroïde et les aires ganglionnaires cervicales (figure 13.3).

L'ascension à la déglutition est pathognomonique de la nature thyroïdienne de ce qu'on palpe : tout en le palpant, on demande au malade d'avaler, au besoin en le



13.3

Palpation d'un goitre.



13.4

La déglutition fait « remonter » le goitre, solidaire de l'axe viscéral.

faisant boire : la thyroïde est solidaire de la trachée et suit son ascension à la déglutition (figure 13.4).

La thyroïde est presque toujours palpable, sauf chez les patients âgés et voûtés, chez qui l'orifice supérieur du thorax limite l'accessibilité à la thyroïde. Elle est palpable chez le nouveau-né et l'enfant.

Il est important de préciser les limites des pôles inférieurs de la thyroïde, pas toujours accessibles, surtout chez l'homme.

La palpation permet de sentir :

- les deux lobes et l'isthme ;
- très fréquemment le tractus thyroéglotte, le plus souvent situé à droite.

Les anomalies morphologiques sont en règle des tuméfactions. On apprécie :

- leur localisation uni- ou bilatérale ;
- leur consistance ± dure, ± régulière ;
- le caractère sensible ou indolore ;
- la mobilité par rapport aux plans superficiels et profonds ;
- l'existence d'une déviation trachéale ;
- l'existence d'adénopathies et leurs caractères.

La recherche d'éventuelles adénopathies jugulo-carotidiennes se pratique également avec les deux mains, en se plaçant en arrière du malade, et en palpant les gouttières vasculaires et les creux sus-claviculaires.

Cette recherche est capitale car :

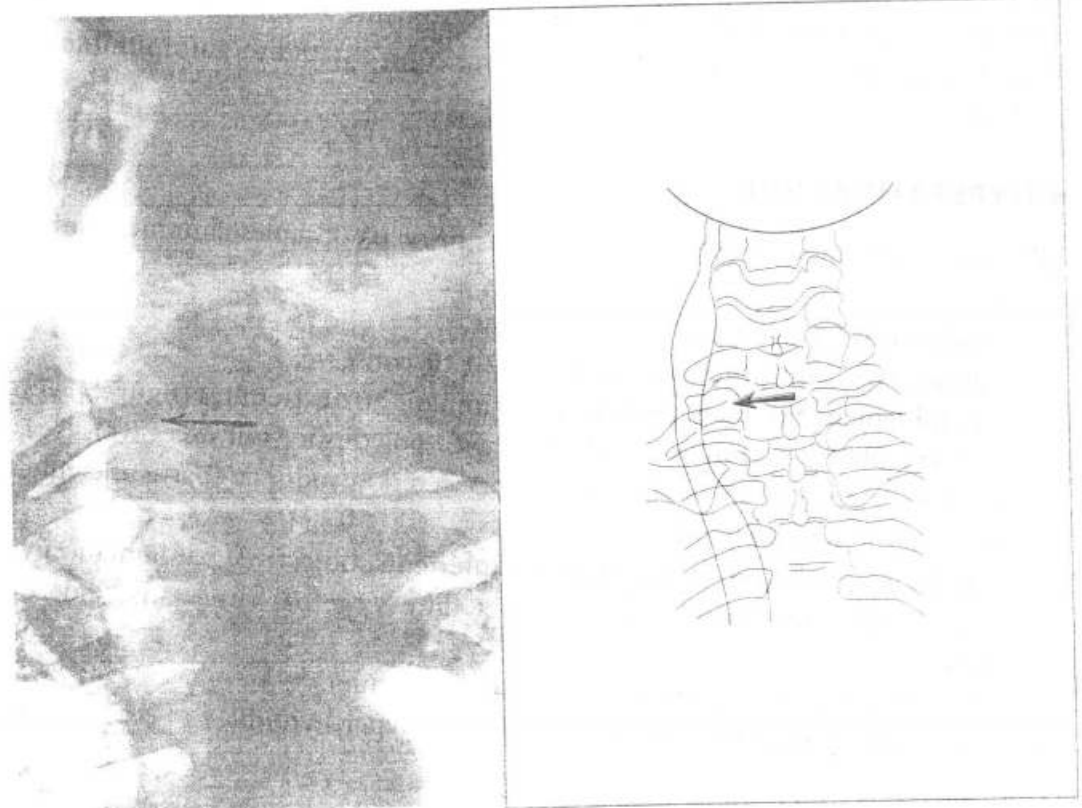
- un nodule bénin ne s'accompagne jamais d'adénopathie,
- il arrive que l'adénopathie, première manifestation en date, fasse découvrir un cancer ignoré.

Ces ganglions cancéreux sont typiquement durs, mobiles, indolores.

La découverte d'un ou plusieurs ganglions de ce type chez un sujet jeune et porteur d'un *nodule solitaire d'un lobe thyroïdien, dur*, doit faire penser au cancer.

Une radiographie thoracique de face et éventuellement de profil confirme une déviation trachéale et vérifie le calibre trachéal (figure 13.5).

Cette compression peut d'ailleurs se traduire par une dyspnée, une toux spasmodique, une voix rauque.



13.5

Radiographie cervico-thoracique de face. Déviation, vers la droite, de la trachée refoulée par un goitre.

Il faut rechercher également une *compression des nerfs récurrents* (ils cheminent à la face postérieure des lobes latéraux du corps thyroïde), par une étude de la voix qui peut devenir « bitonale », et par un examen des cordes vocales en *laryngoscopie*. Une corde vocale en position para-médiane (ou intermédiaire) signe la paralysie du récurrent correspondant.

Il peut survenir une compression trachéale plus ou moins aiguë (dyspnée), une compression de l'œsophage (dysphagie), une hémorragie intra-thyroïdienne, spontanée ou post-traumatique : un lobe grossit, devient douloureux et dur. La ponction évacue l'épanchement et soulage la douleur.

EXAMEN DE LA FONCTION THYROÏDIENNE

L'examen de la fonction thyroïdienne s'attache à rechercher des signes d'hyper et d'hypothyroïdie.

◆ HYPOTHYROÏDIE

Chez le nouveau-né, l'hypothyroïdie congénitale est dépistée systématiquement par un dosage de TSH (voir plus loin) au 5^e jour de la vie. Un nouveau-né sur 3 500 est hypothyroïdien. Il s'agit le plus souvent d'une absence de thyroïde (athyréose) ou d'une thyroïde ectopique (en position anormalement haute et incomplètement développée) (figure 13.6), ou d'une anomalie de l'hormonogénèse thyroïdienne avec thyroïde en place et hypertrophiée (goitre).

Le traitement peut ainsi être immédiatement instauré et l'enfant a ultérieurement un développement normal.

Chez l'enfant dont l'hypothyroïdie congénitale n'a pas été dépistée, l'hypothyroïdie se manifeste par un retard statural et intellectuel (au maximum crétinisme) et un retard de croissance associé aux signes d'hypothyroïdie retrouvés chez l'adulte.

Chez l'adulte, les principaux signes cliniques sont les suivants : asthénie, prise de poids, frilosité, constipation, ralentissement des fonctions intellectuelles, peau sèche et infiltrée (myxoœdème), bradycardie, crampes musculaires. L'hypothyroïdie peut être associée à un corps thyroïde atrophique (myxoœdème atrophique) ou avec une thyroïde hypertrophiée (goitre) dans le cadre d'une thyroïdite auto-immune de Hashimoto*.

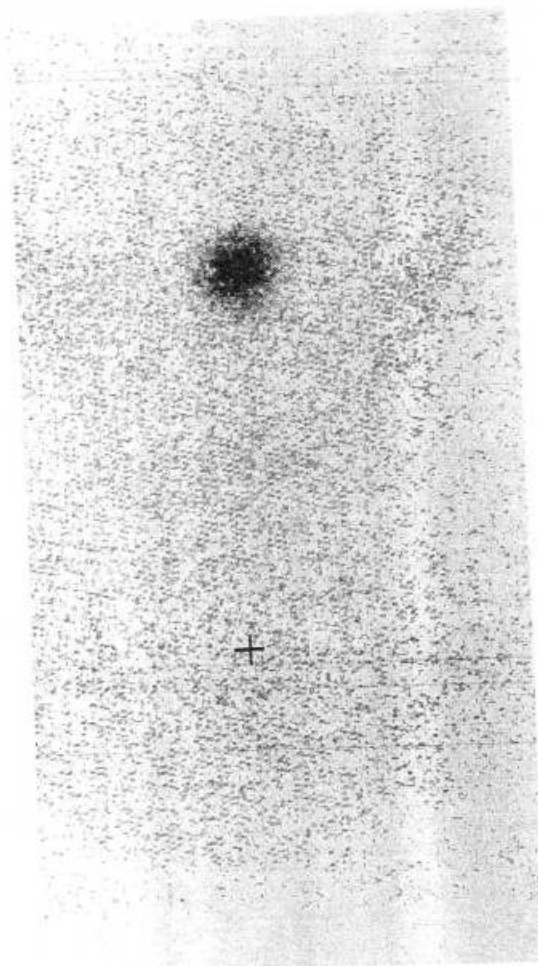
◆ HYPERTHYROÏDIE

Elle survient principalement chez l'adulte. Les principaux signes cliniques sont les suivants :

- tachycardie, palpitations,
- amaigrissement, contrastant avec un appétit conservé,
- **tremblement** fin, menu, rapide, prédominant aux extrémités (figure 13.7),
- thermophobie (crainte de la chaleur) avec polydipsie (soif excessive), élévation de la température cutanée avec hypersécrétion sudorale (particulièrement nette au niveau des mains),
- asthénie, prédominant aux membres inférieurs, objectivée par la manœuvre du tabouret : impossibilité de se relever d'un siège bas situé sans l'aide des mains,
- troubles nerveux (émotivité, irritabilité, insomnie).

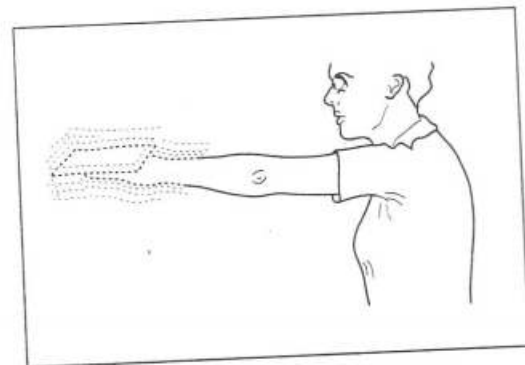
On peut individualiser trois formes fréquentes d'hyperthyroïdie.

* Maladie auto-immune : due à des anticorps développés par l'organisme contre certains de ses propres tissus ; ici les anticorps empêchent la thyroïde de fonctionner (auto-anticorps antithyroïdiens).



13.6

Thyroïde ectopique haute (la croix représente le niveau de la fourchette sternale).



13.7

Mise en évidence du tremblement des extrémités dans la maladie de Basedow. Une feuille de papier posée sur le dos de la main amplifie le mouvement.

Maladie de Basedow ou goitre exophtalmique

D'origine auto-immunitaire*, il associe :

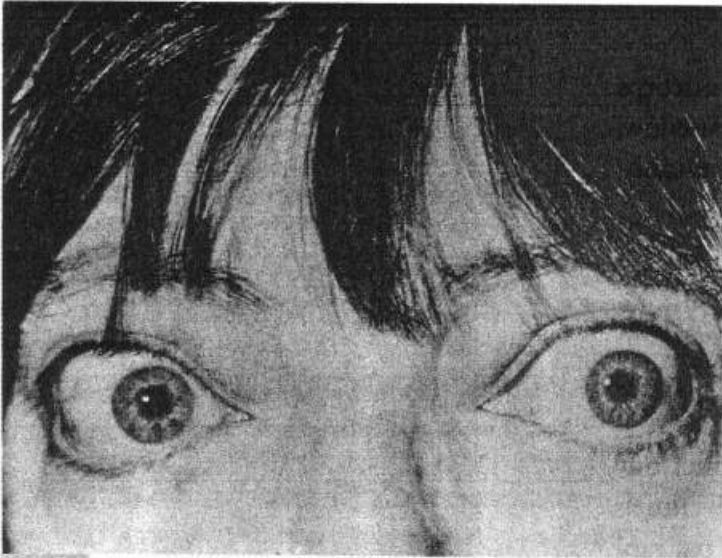
- un goitre diffus vasculaire,
- les signes de thyrotoxicose périphérique,
- parfois une ophtalmopathie : typiquement **exophtalmie** (protusion des globes oculaires), rétraction des paupières (regard classiquement tragique), asynergie oculo-palpébrale, œdème palpébral (**figure 13.8**).

Ces trois types de manifestations peuvent être décalés dans le temps. L'ophtalmopathie peut manquer.

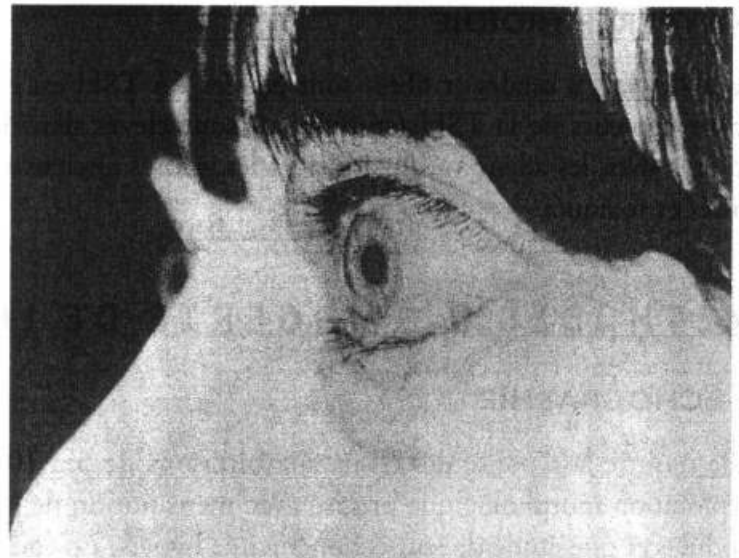
Adénome toxique

Il est signé par l'association :

- d'un nodule thyroïdien hyperactif, en règle palpable,
- et des signes périphériques d'hyperthyroïdie.



a



b

13.8

Exophtalmie, saillie anormale, véritable protrusion des globes oculaires hors de l'orbite. **a.** de face. **b.** de profil.

Goitre ancien secondairement toxique

Le goitre ancien secondairement toxique associe un goitre multinodulaire ancien à des signes d'hyperthyroïdie. L'hyperthyroïdie est due en règle à une autonomisation de certaines zones du goitre, échappant à la régulation normale.

Une forme plus rare d'hyperthyroïdie est la **thyroïdite subaiguë de De Quervain**, affection douloureuse avec augmentation de la vitesse de sédimentation.

BILAN BIOLOGIQUE

L'hormonosynthèse thyroïdienne est stimulée par la TSH (thyroestimuline ou *thyroid stimulating hormone*), sécrétée par l'antéhypophyse. La thyroïde synthétise la T4 ou thyroxine et la T3 ou tri-iodothyronine. La T4 et la T3 sont stockées dans la thyroglobuline (dans la colloïde des vésicules thyroïdiennes), puis sont excrétées dans le sang. La T4 et la T3 circulent liées en très grande partie à des protéines de liaison. La partie libre (non liée) de ces hormones est la forme active. On peut doser les concentrations sanguines des T4 et T3 totales (forme liée + forme libre) ou les T4 et T3 libres. Il existe un rétrocontrôle hypophysaire : une augmentation des T4 et T3 diminue la sécrétion de TSH ; une diminution des T4 et T3 augmente la sécrétion de TSH (nous ne considérerons dans ce chapitre que les hypothyroïdies d'origine « basse »,

thyroïdienne ; citons les hypothyroïdies hypothalamo-hypophysaires, où l'anomalie de sécrétion de la TSH entraîne un défaut de stimulation de la thyroïde).

L'exploration thyroïdienne est dominée par les dosages immunologiques, principalement radio-immunologiques, des T4, T3 et TSH. La recherche d'anticorps est également très importante.

◆ EUTHYROÏDIE (FONCTION NORMALE)

Tous les résultats sont normaux.

◆ HYPOTHYROÏDIE (D'ORIGINE THYROÏDIENNE)

La T4 et la T3 totales et libres sont abaissées. La TSH est élevée. Les anticorps anti-thyroïdiens, anti-thyroglobuline et anti-microsomes, sont élevés dans les maladies thyroïdiennes auto-immunes.

◆ HYPERTHYROÏDIE

La T4 et la T3 totales et libres sont élevées. La TSH est effrondrée. Les anticorps anti-récepteurs de la TSH (stimulants) sont élevés dans la maladie de Basedow, absents dans les adénomes toxiques et les goitres anciens secondairement autonomisés et toxiques.

MÉTHODES D'IMAGERIE DE LA THYROÏDE

◆ ÉCHOGRAPHIE

Elle montre la réponse des tissus aux ultrasons de 5 à 10 MHz. Elle permet une exploration morphologique précise avec mensuration de la thyroïde et d'éventuels nodules et une étude de leur échogénicité : hyper-, iso- ou hypoéchogènes par rapport au parenchyme normal.

◆ SCINTIGRAPHIE

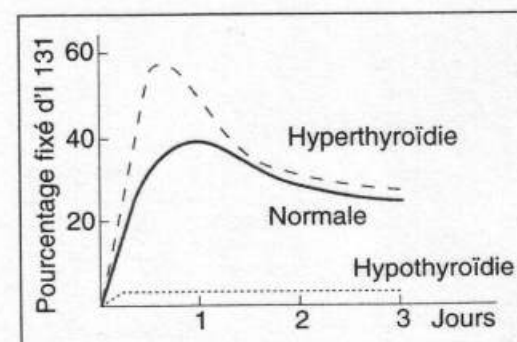
L'iode entre dans la composition des T3 et T4. Une captation active de l'iode par la thyroïde existe à l'état normal, stimulée par la TSH et par les anticorps stimulants dans le cas d'une maladie de Basedow. L'iode radioactif est donc un marqueur de l'hormonogénèse. Sa radioactivité gamma permet de le repérer de l'extérieur de l'organisme et de faire une image de la thyroïde. On utilise principalement l'iode 123 ou le pertechnetate 99 m Tc 04, tous deux irradiant peu.

La scintigraphie met en évidence les zones qui fixent l'iode, et donc qui fonctionnent, et celles qui ne fonctionnent pas ou peu.

En même temps que la scintigraphie, on mesure la fixation de l'iode radioactif. La fixation normale est d'environ 10 à 15 % de la dose 2 h après injection, 30 à 40 % à 24 h, puis reste en plateau (**figure 13.9**). Cette fixation est élevée dans la maladie de Basedow, avec une chute secondaire ; elle est basse dans les myxœdèmes atrophiques, variable dans la maladie de Hashimoto. La fixation garde un intérêt diagnostique dans certaines maladies rares non évoquées ici ; elle garde tout son intérêt pour calculer les doses thérapeutiques d'iode 131.

◆ BILAN ÉTIOLOGIQUE DES HYPER ET DES HYPOTHYROÏDIÉS

Les résultats biologiques ayant permis de faire le diagnostic d'hyper- ou d'hypothyroïdie, le bilan étiologique est fondé sur l'imagerie.



13.9

Courbes de fixation de l'iode radioactif.

Hypothyroïdie

Dans le *myxœdème atrophique*, l'échographie montre une thyroïde atrophique. La scintigraphie est peu utile mais montrerait également une thyroïde atrophique et hypofixante.

En cas de *maladie de Hashimoto* l'échographie montre une augmentation de volume de la thyroïde et une accentuation de la lobulation (alternance de bosselures et d'incisures et parenchyme hypoéchogène). La scintigraphie montre une fixation typiquement hétérogène et permet de repérer d'éventuels nodules froids associés.

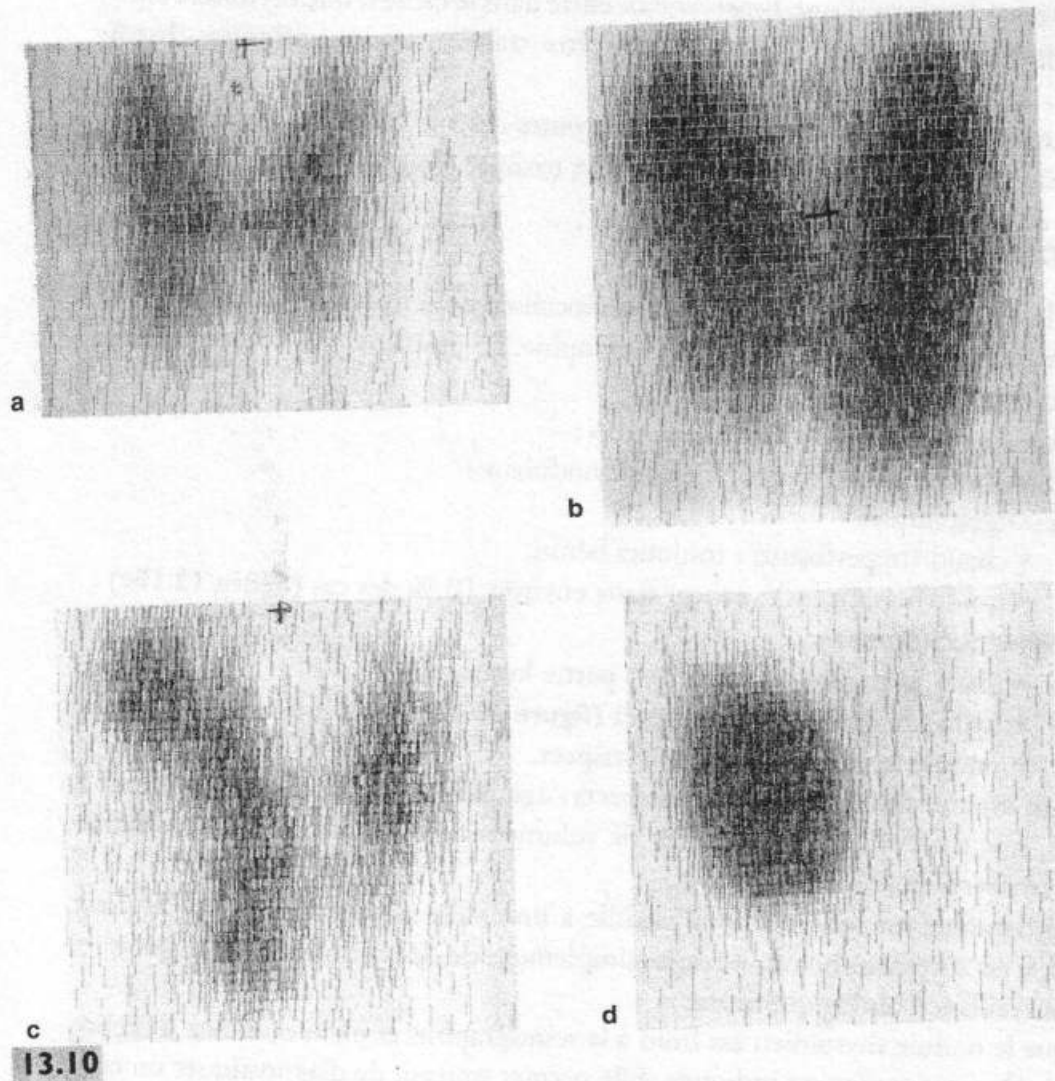
Hyperthyroïdie

• Maladie de Basedow

L'échographie montre une grosse thyroïde homogène. Elle suffit au bilan morphologique. La scintigraphie montrerait une grosse thyroïde hyperfixante et homogène (**figure 13.10b**). Elle n'est pas indispensable si la thyroïde est homogène à l'échographie.

• Adénome toxique

L'échographie montre un nodule mais ne permet pas de faire le diagnostic d'adénome toxique. C'est la scintigraphie qui fait le diagnostic en montrant que le nodule palpé est chaud, bien fixant, et que le reste du parenchyme thyroïdien est « éteint » (non fixant du fait de la TSH effondrée) (**figure 13.10d**). L'adénome toxique est chaud malgré la TSH effondrée parce qu'il est devenu autonome.



13.10

Scintigraphie thyroïdienne.

- a. Thyroïde normale. b. Maladie de Basedow : goitre homogène et hyperfixant (68 % à la 24^e heure).
c. Nodule froid du lobe droit dessinant une encoche du bord externe. d. Adénome toxique : nodule chaud autonome hypersécrétant avec extinction du parenchyme extranodulaire par freinage de la TSH.

• Goitre multinodulaire toxique

L'échographie montre un goitre hétérogène. La scintigraphie montre un goitre de fixation hétérogène avec des zones autonomes, fixant l'iode (chaudes) bien que la TSH soit effondrée (figure 13.11).

Les hyperthyroïdies, quelle que soit leur étiologie, peuvent être traitées par des anti-thyroïdiens de synthèse, ou par un traitement radical tel qu'une thyroïdectomie subtotale chirurgicale ou un traitement par l'iode 131. L'iode 131 est un émetteur gamma et bêta ; ce dernier permet d'obtenir une irradiation locale suffisante pour détruire une partie des cellules thyroïdiennes et guérir l'hyperthyroïdie. Le traitement est efficace en quelques semaines à quelques mois.

ANOMALIES MORPHOLOGIQUES DE LA THYROÏDE

◆ GOITRE

Un goitre est dit simple lorsqu'il s'accompagne d'une *euthyroïdie*. La principale cause des goitres est sans doute la carence alimentaire, très fréquente dans le monde.

Les problèmes posés sont de deux sortes :

- un volume trop important, entraînant une gêne esthétique, voire une compression de voisinage ;
- la nodularisation du goitre, très fréquente à long terme, avec le risque de cancer pour les nodules froids et d'hyperthyroïdie pour les nodules chauds.

Un goitre accompagné d'une *hypothyroïdie* entre dans le cadre d'une thyroïdite chronique auto-immune. L'hypothyroïdie doit être traitée par des hormones thyroïdiennes, et le goitre surveillé.

Un goitre accompagné d'une *hyperthyroïdie* entre dans le cadre soit d'une maladie de Basedow, soit d'un goitre secondairement toxique (voir plus haut).

◆ NODULE

Un nodule thyroïdien est une tuméfaction localisée de la thyroïde ; il est découvert par la palpation ou souvent par une échographie. Le problème des nodules est leur risque de malignité.

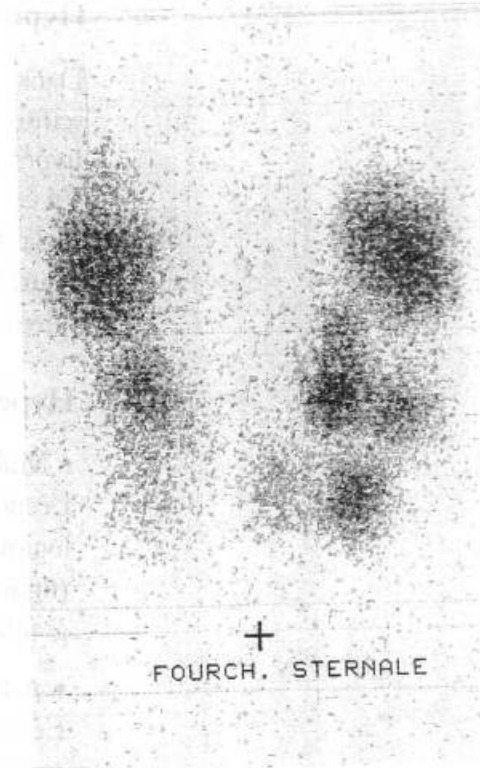
On classe les nodules selon leurs caractères :

- cliniques : isolé ou dystrophie multinodulaire ;
- scintigraphiques :
 - chaud (hyperfixant) : toujours bénin,
 - froid (hypofixant) : cancer dans environ 10 % des cas (figure 13.10c) ;
- échographiques :
 - plein, kystique, ou mixte (en partie kystique),
 - hypoéchogène, le plus suspect (figure 13.12),
 - nodule hyperéchogène, peu suspect.

Certains arguments cliniques sont suspects : âge inférieur à 20 ans ou supérieur à 60 ans, sexe masculin ; augmentation de volume récente ; caractère dur et volumineux, hypoéchogène.

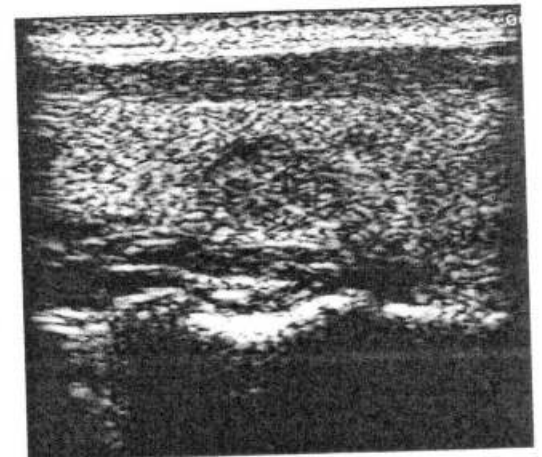
La scintigraphie est indiquée si le nodule a une taille supérieure à 1 cm. Si il est chaud, il est sûrement bénin, il risque simplement de devenir un adénome toxique. Une surveillance biologique suffit.

Lorsque le nodule thyroïdien est froid à la scintigraphie, et plein ou mixte à l'échographie, la *cytoponction* est indiquée. Elle permet souvent de diagnostiquer un cancer papillaire, car les critères de malignité sont *cytologiques* (noyaux plicaturés, dits en verre dépoli). Elle est moins performante dans le cancer vésiculaire, car les critères de malignité sont *histologiques*.



13.11

Goitre ancien secondairement toxique.



13.12

Échographie thyroïdienne. Coupe longitudinale du lobe droit. On voit au centre de l'image un nodule ovoïde, hypoéchogène, de contours réguliers. Il y a également un petit nodule hypoéchogène situé un peu plus haut et à droite du gros nodule.

Si la cytoponction est rassurante, on peut se contenter d'une surveillance échographique, en surveillant le volume du nodule. On peut éventuellement tenter de freiner le développement du nodule par des hormones thyroïdiennes par de la thyroxine. La cytoponction donne parfois un résultat dit insuffisant ou non significatif, lorsqu'elle ne permet pas de ramener un nombre suffisant d'amas cellulaires. Dans ce cas il faut la refaire, ou envisager une intervention chirurgicale.

CANCER DU CORPS THYROÏDE

C'est un cancer un peu plus fréquent chez la femme que chez l'homme, et souvent chez les jeunes avant 30 ans, voire chez l'enfant.

◆ CLINIQUE

Il existe quatre tableaux schématiques.

Cancer évolué

La tumeur est adhérente, compressive, douloureuse, avec des adénopathies cervicales.

Adénopathie révélatrice

Le cancer peut encore être révélé par des adénopathies cervicales. C'est l'histologie du ganglion prélevé qui révèle la présence de tissu thyroïdien tumoral et indique la thyroïdectomie pour enlever le cancer primitif qui peut d'ailleurs être impalpable.

Métastase osseuse

Une métastase osseuse peut révéler un cancer thyroïdien ignoré (cancer ostéophile).

Nodule simple

Le plus souvent le cancer se présente initialement comme un nodule simple, avec ou sans caractères suspects (voir plus haut).

Dans tous les cas il faut faire une thyroïdectomie totale avec des curages ganglionnaires cervicaux uni- ou bilatéraux selon les cas. Ultérieurement le patient recevra une hormonothérapie thyroïdienne substitutive sous forme de thyroxine.

◆ CLASSIFICATION HISTOLOGIQUE

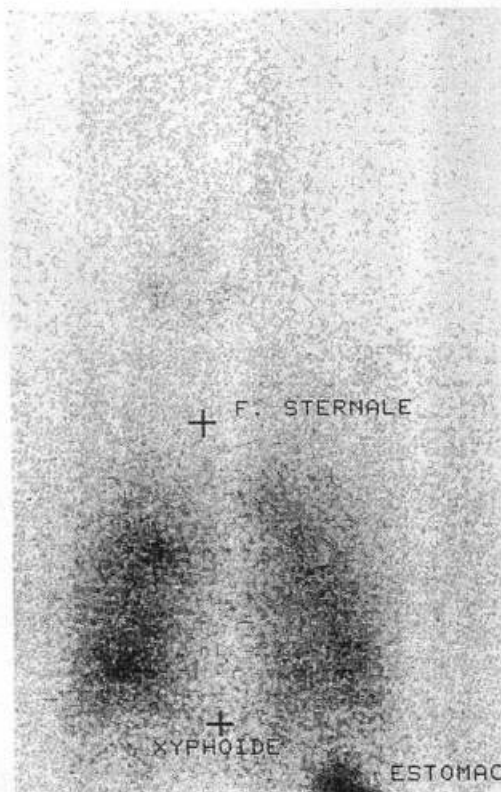
Elle est capitale à connaître car les différents types histologiques ont des potentiels évolutifs très variables : ce sont essentiellement des carcinomes.

Carcinomes différenciés

Les cancers différenciés sont les plus fréquents (70 à 80 %) qui comprennent :

- les carcinomes *papillaires*, frappant volontiers le sujet jeune, d'une évolution souvent lente et surtout loco-régionale ; ils métastasent aux lymphatiques et aux poumons. Les métastases fixent souvent l'iode (**figure 13.13**) ;
- les carcinomes *vésiculaires* dits aussi folliculaires (qui rappellent la structure du follicule thyroïdien normal) ; plus rapidement évolutifs que les papillaires, ils métastasent par voie sanguine avec une prédilection pour l'os. Ils sont plus ou moins bien différenciés. Lorsqu'ils sont bien différenciés, les métastases fixent bien l'iode.

Lorsque les métastases fixent l'iode on peut les traiter par des grosses doses d'iode 131.



13.13

Métastases pulmonaires dans une scintigraphie du corps entier à l'iode 131, après thyroïdectomie. Les deux champs pulmonaires fixent bien l'iode 131. On voit également une fixation (physiologique) au niveau des glandes salivaires et de l'estomac.

Surveillance

La surveillance comporte, outre l'examen clinique et la radiographie de thorax :

- la scintigraphie du corps entier à l'iode 131* ; une fixation d'iode 131 au niveau de ganglions cervicaux, des poumons ou d'un os est spécifique d'une métastase d'origine thyroïdienne ;
- le dosage de la thyroglobuline. La thyroglobuline doit être nulle après thyroïdectomie totale. Une thyroglobuline élevée témoigne d'une récurrence locale ou d'une métastase.

• Carcinomes indifférenciés

Ils sont formés de cellules qui ne rappellent la thyroïde normale ni par leur organisation, ni par leur sécrétion. Ils ne fixent pas l'iode. Leur pronostic est effroyable.

• Carcinomes médullaires (5 %)

Ils sont développés, non à partir de cellules des vésicules thyroïdiennes mais aux dépens des cellules C, cellules claires situées entre les cellules thyroïdiennes et la membrane qui entoure les vésicules. Ces cellules forment une autre glande endocrine produisant la *thyrocalcitonine*, hormone qui abaisse la calcémie. Cliniquement, ce cancer se traduit par une *diarrhée* motrice, par exagération du péristaltisme intestinal due aux substances produites par la tumeur, et par des *bouffées de chaleur* (flush) post prandiales (après les repas).

Le taux sanguin de calcitonine est élevé.

Ce cancer est parfois familial et il faut faire une enquête systématique.

• Sarcomes du corps thyroïde

Lympho ou hémangiosarcomes, ils sont très rares. Le lymphosarcome peut compliquer l'évolution d'une maladie de Hashimoto.

Glandes parathyroïdes

Les glandes parathyroïdes sont au nombre de quatre. Elles sont situées le long du bord postérieur des lobes de la thyroïde et ne sont pas palpables. Les ectopies parathyroïdiennes sont fréquentes ; les glandes peuvent siéger dans une aire étendue entre l'angle de la mâchoire et le péricarde.

Les plus fréquentes des pathologies parathyroïdiennes sont l'hyperparathyroïdie primaire et l'hyperparathyroïdie secondaire des insuffisants rénaux dialysés.

HYPERPARATHYROÏDIE PRIMAIRE

L'hyperparathyroïdie primaire est définie comme l'hypersécrétion *primitive* anormale et *autonome* de parathormone. Cette pathologie peut s'observer à tout âge, elle est beaucoup plus fréquente chez les femmes après 60 ans.

La lésion responsable de l'hypersécrétion de parathormone est le plus souvent un *adénome parathyroïdien* (85 % des cas), plus rarement une *hyperplasie* primaire* des parathyroïdes (10 à 15 % des cas), exceptionnellement un *cancer parathyroïdien* (moins de 1 % des cas).

* L'iode 131 a un rayonnement plus pénétrant et une demi-vie plus longue que l'iode 123.

** Hyperplasie : augmentation du nombre des cellules sécrétantes responsables d'une augmentation de volume des glandes parathyroïdes (hypertrophie).

Le seul symptôme constant de l'hyperparathyroïdie primaire est l'**hypercalcémie** portant sur le *calcium ionisé*.

L'hypercalcémie est la conséquence de l'action de la parathormone sur :

- l'os en stimulant l'activité ostéoclastique* ;
- le rein en augmentant la réabsorption tubulaire du calcium ;
- l'intestin en augmentant l'absorption intestinale du calcium ;
- la vitamine D en favorisant l'hydroxylation de la 25OH D3. en 1.25 OH D3.

◆ SYMPTOMATOLOGIE

Les circonstances de découverte de l'hyperparathyroïdie primaire sont multiples.

Découverte fortuite

L'hyperparathyroïdie primaire asymptomatique est très fréquente et représente actuellement un cas sur deux ; c'est à l'occasion d'un bilan biologique fortuit que l'on découvre l'hypercalcémie.

Manifestations osseuses

La classique *ostéite fibro-kystique de Von Recklinghausen* (**figure 13.14**) est devenue exceptionnelle. Elle associe des *douleurs osseuses* au niveau des os longs du rachis et du bassin, des *tuméfactions osseuses* correspondant aux tumeurs brunes, des *fractures pathologiques*. Le plus souvent les manifestations osseuses se résument à des douleurs. Le bilan radiologique peut découvrir une déminéralisation diffuse, sur les clichés des mains une résorption sous périostée très évocatrice mais devenue très rare, exceptionnellement des géodes correspondant aux tumeurs brunes. Sur les radiographies des articulations, on peut voir une chondrocalcinose correspondant aux calcifications des cartilages.



13.14

Ostéose fibro-kystique de Recklinghausen (collection P. Dreyfus).

Complications rénales

Elles sont fréquentes. La *lithiase urinaire calcique* est souvent révélatrice de la maladie. Il s'agit de calculs radio-opaques révélés par une colique néphrétique ou une radio systématique. Ces lithiases sont volontiers bilatérales.

L'*insuffisance rénale chronique* révélatrice est exceptionnelle et due à la néphrocalcinose. Un *syndrome polyuropolydipsique* est fréquent.

Signes digestifs

Ils sont classiques mais difficiles à rattacher à la maladie : constipation, ulcère duodénal, pancréatite aiguë et chronique.

Asthénie

L'asthénie est un signe clinique très fréquent.

Troubles psychiques

L'hyperparathyroïdie peut être responsable de troubles psychiques à type de dépression.

Hyperparathyroïdie aiguë

Elle est définie lorsque l'hypercalcémie dépasse 150 mg/l. Elle associe un tableau de déshydratation grave avec obnubilation voire coma, vomissements, insuffisance

* Ostéoclasie : processus de résorption osseuse liée à l'activité de cellules osseuses appelées ostéoclastes.

rénale fonctionnelle, troubles de la conduction cardiaque. C'est une *urgence* médico-chirurgicale.

Polyendocrinopathie

L'hyperparathyroïdie primaire peut entrer dans le cadre d'une *polyendocrinopathie* :

- MEN II ou syndrome de Sipple qui associe hyperparathyroïdie primaire, carcinome médullaire de la thyroïde, phéochromocytome ;
- MEN I qui associe hyperparathyroïdie primaire, tumeur endocrine du pancréas et notamment gastrinome (syndrome de Zollinger Ellison), adénome hypophysaire, adénome surrénalien.

◆ DIAGNOSTIC

Le diagnostic d'hyperparathyroïdie primaire est *biologique* : typiquement il existe une hypercalcémie, une hypophosphorémie, une hyperchlorémie et une hypercalciurie. L'hypercalcémie est très variable, il existe des hyperparathyroïdies normocalcémiques. La calcémie doit toujours être interprétée en fonction de la protidémie, car une élévation de l'albumine plasmatique élève le taux de calcémie totale. La calcémie ionisée est toujours élevée.

L'hypophosphorémie est inconstante.

Le dosage de la *parathormone sérique 1.84* permet d'affirmer le diagnostic d'hyperparathyroïdie primaire quand le taux est élevé ou inadapté à l'hypercalcémie.

Il existe des examens de localisation de l'adénome parathyroïdien (échographie, scintigraphie). Ces examens n'aident pas au diagnostic de l'hyperparathyroïdie primaire. Ils sont d'une aide relative pour le traitement.

◆ TRAITEMENT

Le traitement de l'hyperparathyroïdie primaire est *chirurgical*. Il consiste en l'exérèse de la ou des glandes pathologiques.

HYPERPARATHYROÏDIE SECONDAIRE

L'hyperparathyroïdie secondaire est une complication quasi constante de *l'insuffisance rénale chronique*. Toutes les glandes parathyroïdes sont le siège d'une hyperplasie, dont le mécanisme d'apparition n'est pas encore élucidé.

Cette hyperparathyroïdie est d'abord asymptomatique, elle est ensuite responsable d'une asthénie musculaire importante, de douleurs osseuses, d'arthralgies, d'un prurit dû à l'hyperphosphorémie, de calcifications des parties molles et de destruction osseuse.

Sur le plan biologique, la calcémie est variable, la phosphorémie élevée, le diagnostic repose sur le dosage de la PTH 1.84 toujours très élevée.

Le traitement de cette hyperparathyroïdie est d'abord médical. Le traitement chirurgical s'impose quand les patients sont devenus symptomatiques et le traitement inefficace.

HYPOPARATHYROÏDIE

◆ ÉTIOLOGIE

Elle se rencontre dans deux circonstances très différentes :

- soit après chirurgie thyroïdienne (ablation d'un goitre avec lésion accidentelle des parathyroïdes) ou parathyroïdienne : le tableau est alors typique ;

- soit sans cause évidente, le plus souvent chez l'enfant : hypoparathyroïdie idiopathique.

◆ TABLEAU CLINIQUE

Syndrome neuro-musculaire : la tétanie

Elle est caractérisée par des *crises de contractures* des extrémités. Le déroulement de la crise comporte deux phases :

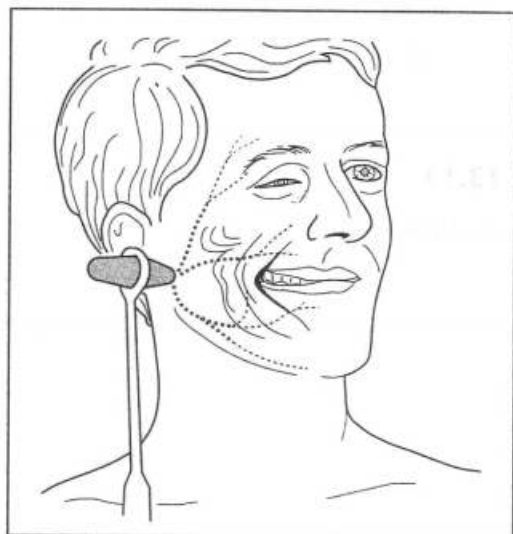
- une *phase sensitive* : fourmillements et picotements à la pulpe des doigts puis aux avant-bras ;
- une *phase motrice* : contracture de la main, pouce en adduction forcée, doigts serrés les uns contre les autres à demi fermés, réalisant la « main d'accoucheur ».

Aux pieds, les contractures peuvent réaliser un pied varus équin avec orteils fléchis sur la plante.

La crise dure quelques minutes à quelques heures et se termine brutalement, comme elle a débuté.

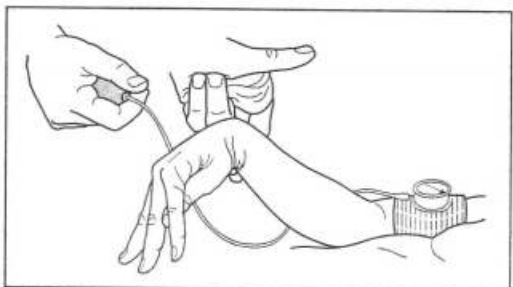
Entre les crises, l'*hyperexcitabilité neuro-musculaire* est mise en évidence par :

- le *signe de Chvostek* (figure 13.15) : La percussion du nerf facial à la joue, au milieu d'une ligne joignant la commissure labiale au zygoma, entraîne une contraction en éclair des muscles de la face ;
- le *signe de Trousseau* (figure 13.16) : La compression du bras par un garrot (ou l'appareil à tension maintenu à une pression supérieure à la pression artérielle maxima) pendant 10 minutes, entraîne une contracture des doigts semblable à celle de la crise.



13.15

Signe de Chvostek.



13.16

Signe de Trousseau.



13.17

Fumeur alcoolique : prédisposé aux plaques de leucoplasie, facteur favorisant l'apparition d'un cancer de la langue.

Syndrome humoral

Il se caractérise par :

- une hypocalcémie, portant sur le calcium total (70 m p. mille) mais plus encore sur sa fraction ionisée (25-30 mg au lieu de 40-45) ;
- une hyperphosphorémie ;
- une hypophosphaturie.

Il faut savoir qu'il existe des tétanies non hypoparathyroïdiennes :

- avitaminose D (malabsorption et mauvaise retenue du calcium) au cours des diarrhées chroniques ;
- alcalose respiratoire par hyperpnée ;
- alcalose métabolique due à des vomissements abondants avec déperdition de HCl.

Cancer de la langue

Le plus fréquent des cancers de la cavité buccale, il atteint l'homme dans 90 p. 100 des cas, le plus souvent entre 40 et 60 ans.

Deux facteurs de gravité : l'envahissement ganglionnaire précoce et l'évolution dans une cavité septique : la bouche.

On a accusé certaines lésions linguales de favoriser l'apparition du cancer : essentiellement les *plaques de leucoplasie** assez souvent rencontrées chez les fumeurs alcooliques (figure 13.17).

* Du grec leucos : blanc. Kératinisation de l'épithélium de surface.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

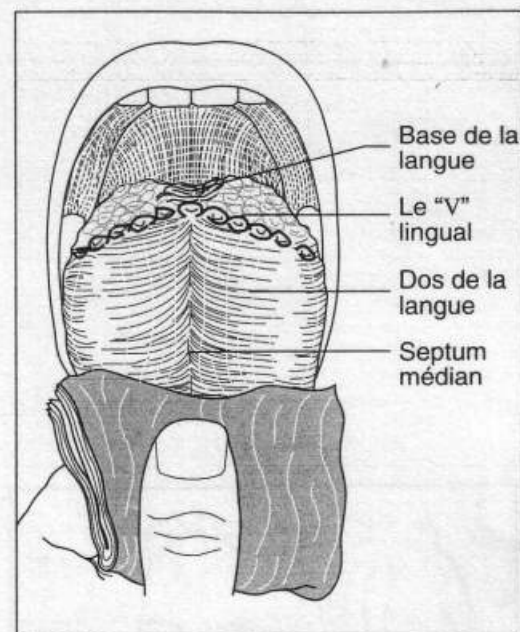
D'après leur siège au niveau de la langue, on distingue (**figure 13.18**) :

- les *cancers dorso-linguaux antérieurs* situés en avant du V lingual ;
- les *cancers dorso-linguaux postérieurs* situés en arrière ;
- les *cancers pelvi-linguaux* développés aux dépens de la face inférieure.

Microscopiquement, il s'agit d'un carcinome en règle épidermoïde.

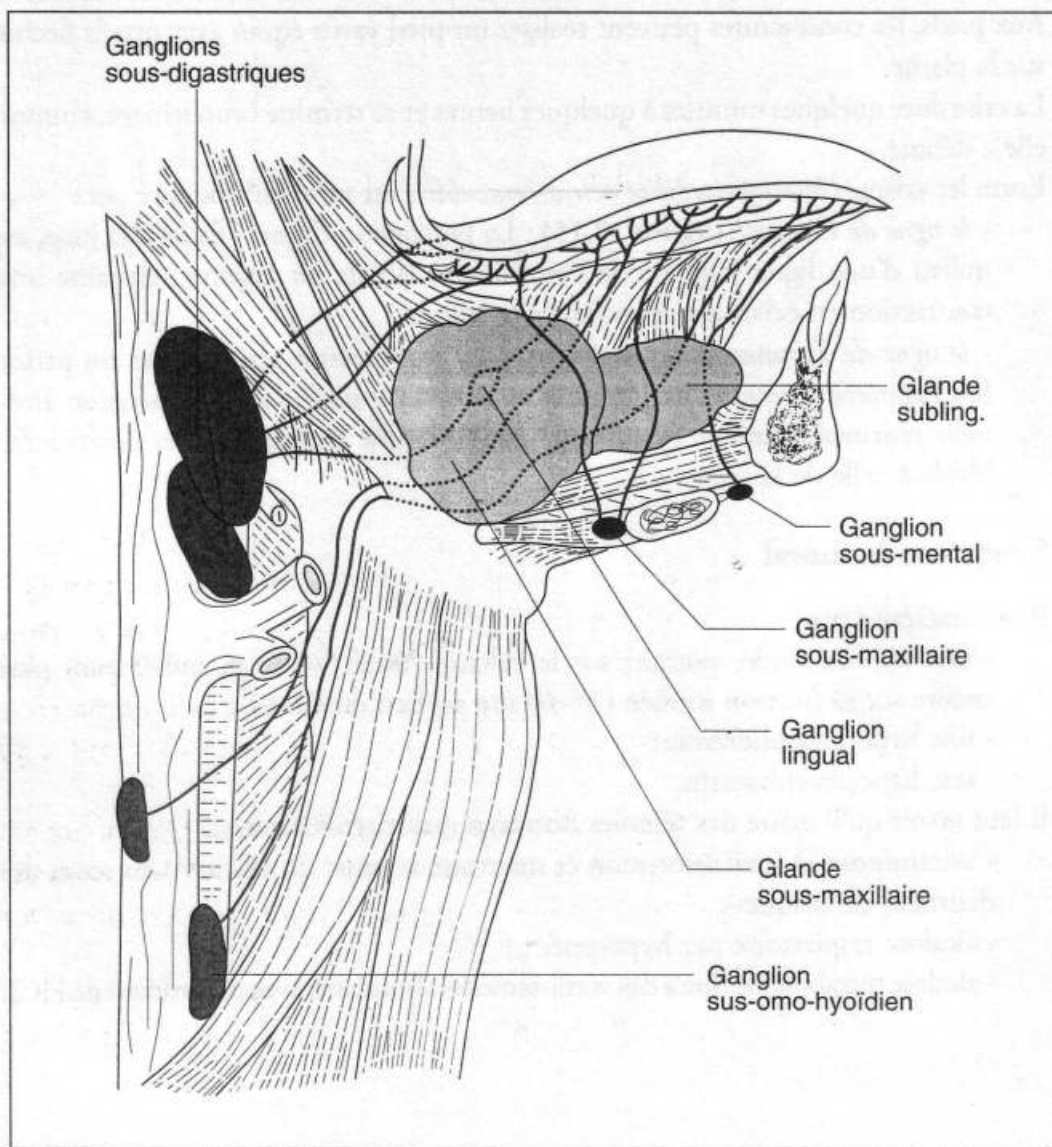
L'envahissement lymphatique se fait dans les ganglions sublinguaux, sous-maxillaires, et du cou (jugulo-carotidiens) (**figure 13.19**).

Unilatérale en principe au début, l'adénopathie est assez souvent bilatérale en raison de l'existence de voies lymphatiques croisées.



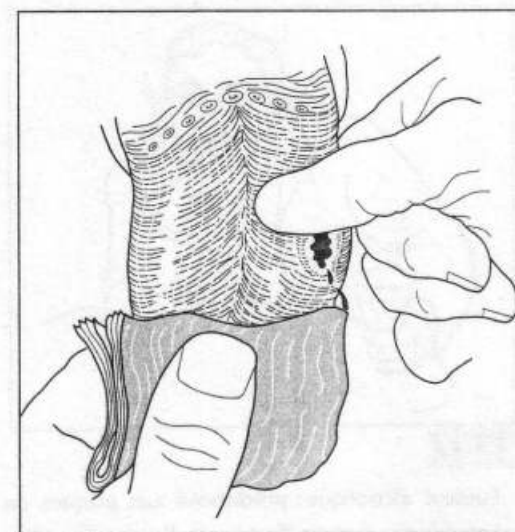
13.18

Anatomie de la langue.



13.19

Lymphatiques apicaux et marginaux de la langue (d'après Rouvière).



13.20

Cancer de la partie moyenne de la langue.

CLINIQUE

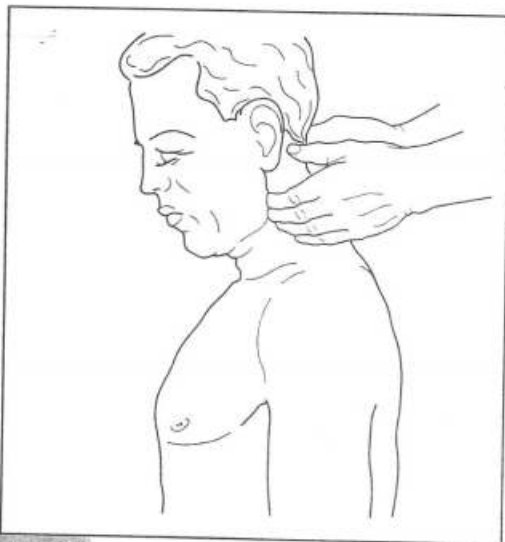
Il s'agit d'un cancer de la partie moyenne de la langue (**figure 13.20**).

Le début est extrêmement insidieux. Il se fait en règle sur une plaque de leucoplasie dont les caractères se modifient : cette plaque, jusqu'alors indolore, lisse, brillante, nacré, souple, ne saignant pas, s'élargit, s'indure, devient grisâtre, irrégulière et légèrement sensible, et surtout *saigne au contact*.



13.21

Recherche des adénopathies sous-maxillaires.



13.22

Recherche des adénopathies jugulo-carotidiennes.

Il faut dès ce stade, rechercher une adénopathie (son absence ne garantit pas d'ailleurs l'intégrité histologique des ganglions) et pratiquer une *biopsie* qui affirmera le diagnostic.

Plus tardivement, le diagnostic est évident.

Les signes fonctionnels sont importants : sensibilité au passage des aliments chauds ou acides, maladresse, gêne à la protraction de la langue, haleine fétide.

L'examen précise les caractères de l'*ulcération cancéreuse* dont l'aspect est typique.

A l'inspection : De dimension variable, elle est irrégulière, à fond anfractueux, sanieux, grisâtre, tapissé de bourgeons sphacéliques saignant au contact, à bords épaissis, rigides, saillants, éversés mais jamais décollés. Au pourtour, la muqueuse est lisse, décapillée, couleur lie de vin, avec parfois des points jaunâtres saillants, d'où la pression fait sortir de petits boyaux néoplasiques.

A la palpation : l'*ulcération* repose sur une tumeur d'une dureté ligneuse, mal limitée. On apprécie son extension qui peut se faire en arrière vers la base de la langue et les piliers de l'amygdale, en dedans vers le côté opposé, en bas vers le plancher de la bouche dont on appréciera un éventuel envahissement par le *palper bidigital*, à la fois intra-buccal et sous-mental.

La recherche des adénopathies est un temps capital de l'examen, elle sera toujours *bilatérale*.

Pour les ganglions sous-mentaux et sous-maxillaires, le médecin est *face* au malade à qui l'on demande de pencher légèrement la tête en avant de façon à extérioriser les ganglions normalement masqués par le bord inférieur du maxillaire inférieur (*figure 13.21*).

Pour les ganglions jugulo-carotidiens, il faut se placer *derrière* le malade en lui faisant également pencher la tête en avant afin de relâcher les sterno-cléidomastoïdiens (*figure 13.22*). On palpe les ganglions sur le plan résistant des apophyses transverses. Les ganglions rétro-angulo-maxillaires sont rarement palpables, mais le chirurgien, placé également en arrière, perçoit parfois en insinuant la pulpe des doigts entre mastoïde et maxillaire, un comblement asymétrique ou unilatéral de cet espace qui permet d'affirmer l'existence d'une adénopathie impalpable directement.

Les ganglions perçus, sauf dans cette dernière localisation, sont généralement durs, mobiles, indolores, roulant sous le doigt. Mais en cas de surinfection, fréquente, ils peuvent être plus volumineux, sensibles, plus ou moins fixés aux tissus voisins.

Au total, si l'on peut souvent assurer qu'il existe des ganglions, il est cliniquement impossible d'affirmer l'absence d'adénopathie (l'histologie montre que 25 à 30 % des ganglions non palpables sont envahis).

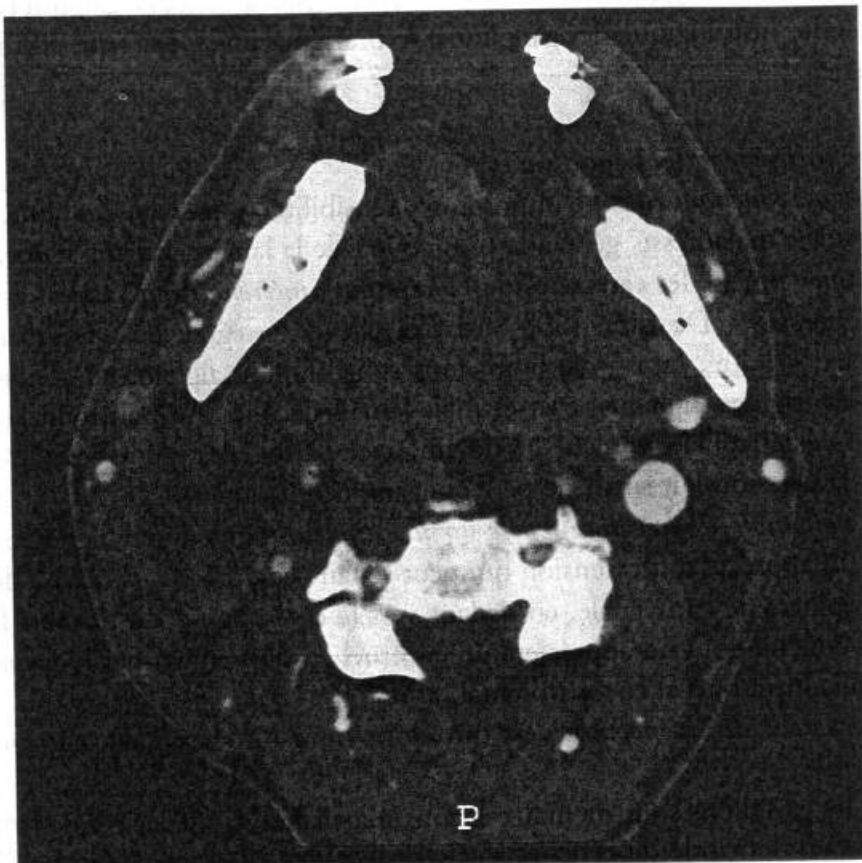
La *tomodensitométrie* a constitué un progrès considérable permettant de déterminer de façon précise les dimensions de la tumeur, ses éventuelles connexions avec les éléments voisins, et le degré d'envahissement ganglionnaire (*figure 13.23*).

L'évolution spontanée est marquée par une exacerbation des signes fonctionnels : douleurs vives, lancinantes, continues avec paroxysmes, apparition d'*otalgies* (qu'expliquerait l'anastomose de la corde du tympan et du nerf lingual).

La mort survient dans la cachexie, souvent hâtée par des complications :

- hémorragies abondantes (ulcération d'artère) ;
- complications pulmonaires infectieuses, œdème de la glotte.

Il n'y a, en règle, pas de métastases viscérales.



13.23

Tomodensitométrie. Volumineux cancer de la langue avec envahissement ganglionnaire (collection B. Frachet).

FORMES CLINIQUES

◆ SYMPTOMATIQUES

A côté de l'aspect ulcéreux banal, la tumeur peut revêtir le type végétant.

◆ SUIVANT LE SIÈGE (figure 13.24)

Le cancer de la **pointe**, facile à reconnaître, s'accompagne d'une adénopathie sous-mentale et jugulo-carotidienne basse souvent bilatérale.

Le cancer d'un **bord**, s'accompagne d'une adénopathie uni- et homolatérale.

Le cancer de la **base** est de pronostic grave car d'accès difficile, et surtout longtemps méconnu car les signes fonctionnels sont minimes : sensation de corps étranger impossible à déglutir.

L'adénopathie peut être la première en date, posant le problème difficile de l'origine d'une adénopathie cervicale en apparence primitive.

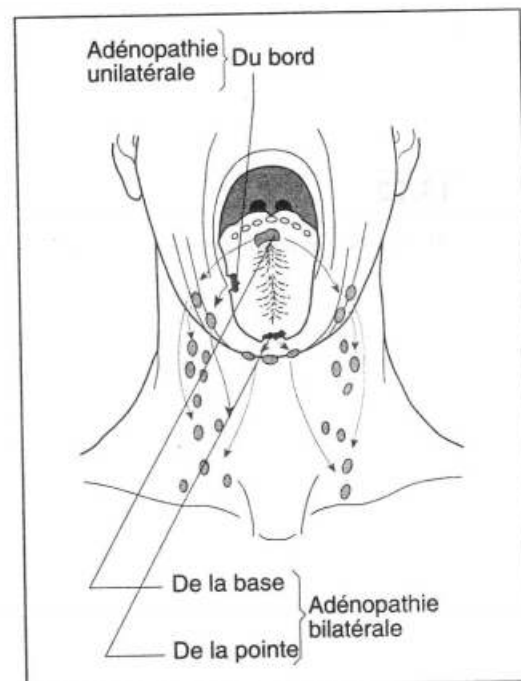
Cette adénopathie est souvent bilatérale et haute. Prennent alors une grande valeur pour le diagnostic :

- la tomodensitométrie ou l'IRM qui peuvent montrer une image de bourgeon ou de perte de substance au niveau de la base de la langue ;
- et l'examen endoscopique au miroir, qui permet de voir la lésion et de pratiquer une biopsie.

Le cancer **pelvi-lingual**, développé au voisinage du frein de la langue (gêne à la protraction rapide) tend à gagner le plancher de la bouche. On recherchera cet envahissement éventuel par le palper combiné intrabuccal et sous-mental.

En conclusion, il faut retenir l'importance d'un *diagnostic précoce*, qui permettra un traitement peut-être curateur. Cette notion a pour corollaire la nécessité d'un *prélèvement biopsique systématique de toute lésion suspecte ou douteuse*.

Rappelons l'importance du traitement préventif qui est celui de la leucoplasie.



13.24

Sièges de la tumeur.

Glandes salivaires



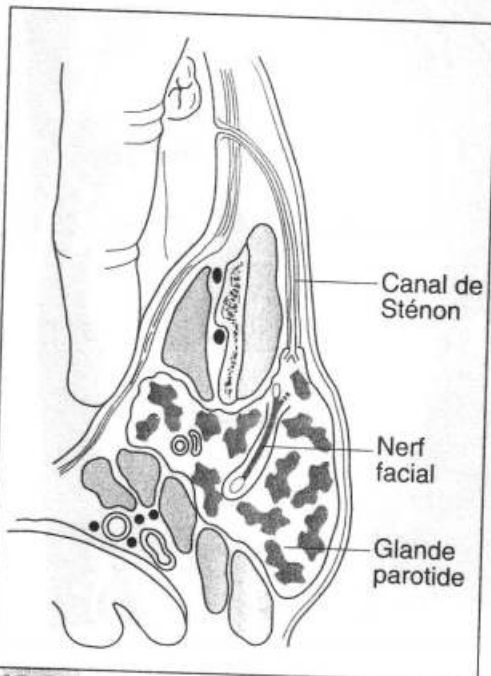
13.25

Tumeur de la parotide gauche.



13.26

Toucher pharyngien dans l'exploration des tumeurs de la parotide.



13.27

Idem 13.26.

Très schématiquement, des glandes qui constituent le collier salivaire, la parotide a la presque exclusivité des tumeurs et la sous-maxillaire (ou sous-mandibulaire) a la quasi-exclusivité de la lithiase.

Mais les deux glandes peuvent être l'objet de processus inflammatoires et tumoraux. La sub-linguale est volontiers le siège de kystes.

Il faut se souvenir aussi qu'il existe des glandes salivaires accessoires, labiale, palatine, linguale... qui peuvent être le siège des mêmes lésions inflammatoires et tumorales.

TUMEURS

La tumeur la plus commune est l'*adénome pléomorphe* autrefois appelée tumeur mixte. Surtout développée dans la parotide (75 à 85 % des cas), il s'agit d'une tumeur bénigne mais à malignité potentielle. L'appellation « tumeur mixte » est due à la structure complexe de ces adénomes en rapport avec des modifications du stroma montrant notamment des aspects hyalins, chondroïdes ou même ostéoïdes, remaniements qui avaient justifié, en raison de l'évolution maligne possible, l'ancien terme d'*épithélioma à stroma remanié*. Cliniquement, il s'agit d'une tumeur bien limitée, de croissance lente mais pouvant à n'importe quel moment de son évolution devenir invasive et donner des métastases.

Moins fréquent, l'*adénome monomorphe* a un aspect clinique identique mais des caractéristiques histologiques différentes.

Les tumeurs malignes d'emblée, *adénocarcinomes*, sont beaucoup plus rares. Elles se voient surtout dans les glandes salivaires accessoires et sont de mauvais pronostic.

◆ RAPPEL ANATOMIQUE

La parotide est située en arrière de la branche montante du maxillaire, en dehors du pharynx.

Son rapport fondamental est le *nerf facial* (VII), qui la traverse d'arrière en avant en la divisant en deux lobes, superficiel et profond.

La présence de ce nerf, qui doit être respecté, fait toute la difficulté de la chirurgie parotidienne.

Son atteinte au cours de l'évolution d'une tumeur mixte signe la malignité.

◆ CLINIQUE

Il y a apparition progressive et insidieuse d'une tumeur dont *le siège donne l'origine* :

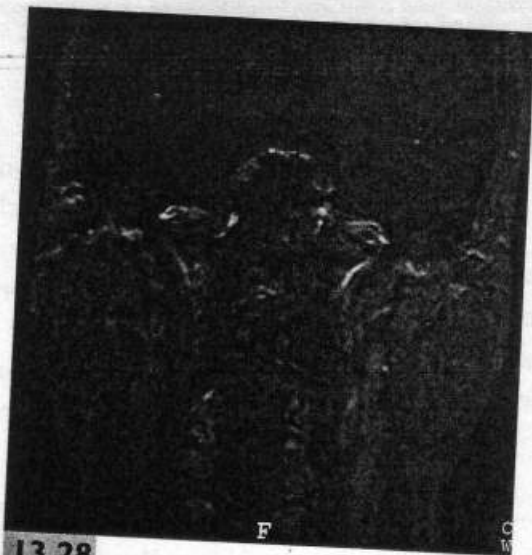
- devant la mastoïde, sous le lobule de l'oreille ;
- ou encore à hauteur de l'angle de la mâchoire (figure 13.25).

Cette tumeur est *isolée* :

- sans signes fonctionnels,
- sans adhérence ni à la peau ni aux plans profonds,
- sans adénopathie jugulo-carotidienne,
- sans paralysie faciale.

Le *toucher pharyngien* (figures 13.26 et 13.27) permet d'apprécier l'extension en profondeur de la tumeur, qui parfois pousse un prolongement vers le pharynx.

L'*échographie* précise si la tumeur est unique ou s'il existe plusieurs foyers tumoraux au sein de la glande ; elle montre son caractère homogène ou non. L'*imagerie par résonance magnétique nucléaire* donne des renseignements plus précis en particulier sur l'intégrité ou non du lobe profond. » (figures 13.28 et 13.29).



13.28

IRM. Adénome parotidien droit (collection B. Frchet).



13.29

IRM. Adénomes parotidiens (collection B. Frchet).



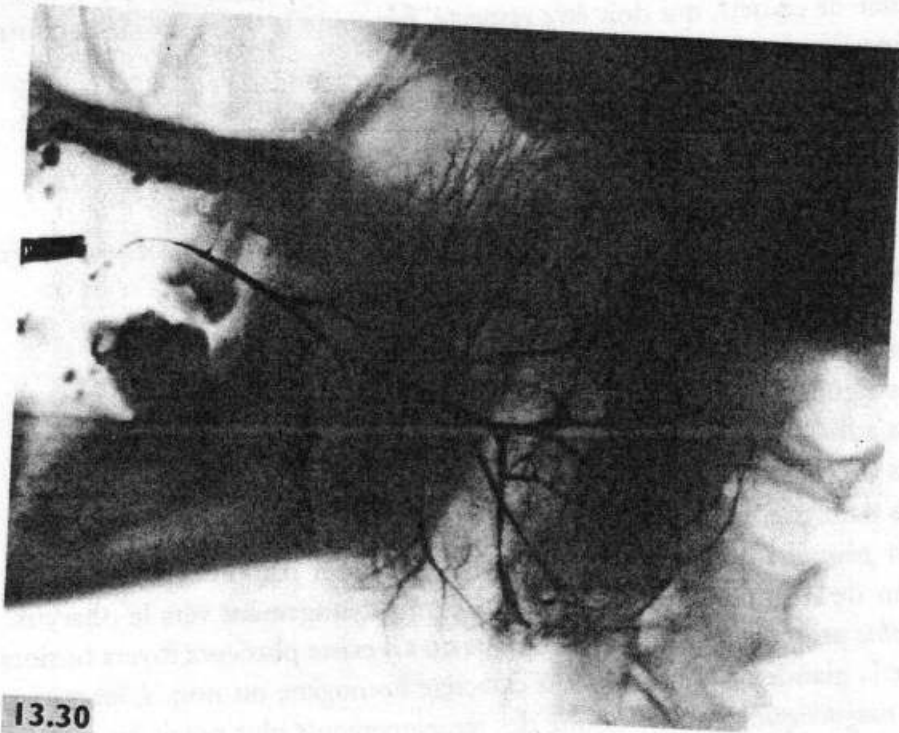
La *sialographie* (radiographie après injection de produit opaque par l'orifice du canal de Sténon, **figure 13.30**) met en évidence un refoulement excentrique des canaux excréteurs de la glande, mais, dans l'ensemble, le remplissage reste régulier. Cet examen est moins utilisé depuis l'apparition de l'IRM.

◆ ÉVOLUTION

Elle se fait en deux stades.

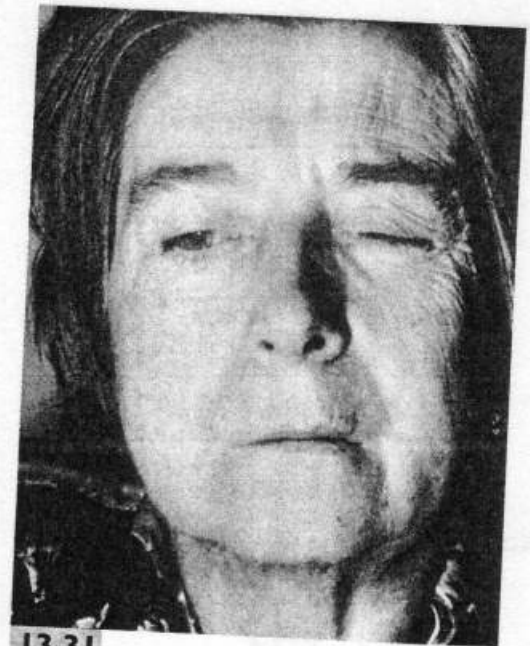
Le premier, de **bénignité apparente**, est de durée toujours prolongée, parfois indéfinie. La **malignité** se manifeste au bout d'un laps de temps très variable, souvent fort long (25-30 ans) ; Elle se traduit par :

- l'apparition de *douleurs* ;
- l'augmentation de volume rapide de la tumeur et les modifications de la peau en regard (adhérence, rougeur) ;
- la *paralysie faciale*, signe le plus démonstratif, mais qui n'est pas toujours précoce (**figure 13.31**) ;



13.30

Sialographie de profil. Noter l'étalement de la glande, refoulée par la tumeur, sans modification du système des canaux.



13.31

Paralysie faciale droite. Noter du côté paralysé :
 - le défaut d'occlusion de l'œil,
 - l'effacement des rides frontales,
 - l'effacement du pli naso-génien...
 contrastant avec l'attraction de la bouche du côté sain.

- l'adénopathie jugulo-carotidienne qui est un signe formel de transformation. La sialographie au stade de malignité montre un remplissage irrégulier, fragmentaire, voire même un arrêt total alors que la substance opaque injecte des portions plus périphériques de la glande.

A ce stade, la *tomodensitométrie* (qui peut être couplée à la sialographie) permet d'apprécier l'extension locale de la tumeur, sa situation par rapport au nerf facial et aux axes artériels cervicaux, l'existence d'adénopathies jugulo-carotidiennes. L'imagerie par résonance magnétique nucléaire fournit des renseignements encore plus précis.

PAROTIDITES AIGÜES

◆ CAS GÉNÉRAL

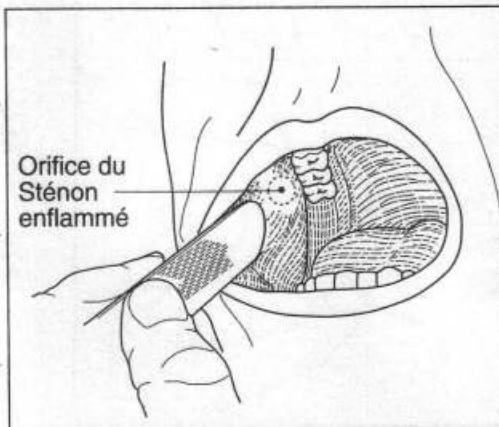
L'infection de la glande parotide se fait essentiellement par voie canaliculaire ascendante.

Elle survient donc dans des conditions déterminées, avant tout, par le mauvais état de la cavité buccale.

Uni- ou plus souvent bilatérale, son début est brutal par une vive douleur et des signes d'infection générale :

- douleur exacerbée par la déglutition, la mastication, la simple vue d'un aliment sapide. C'est une tension pulsatile irradiant vers l'oreille, le cou ou le pharynx ;
- la tuméfaction occupe et déborde la région parotidienne ; la peau est rouge, chaude, œdématiée ;
- la palpation est très douloureuse. La fluctuation, exceptionnelle, est tardive.

L'apparition d'une goutte de pus à l'orifice du canal de Sténon, souvent béant au niveau d'une zone de muqueuse enflammée (figure 13.32), affirme le diagnostic.



13.32

Le canal de Sténon débouche en regard du collet de la première ou deuxième molaire supérieure.

◆ CAS PARTICULIERS

Dans les parotidites post-opératoires, la sécheresse de la bouche, la déshydratation post-opératoire, l'inhibition de la sécrétion glandulaire sont les causes.

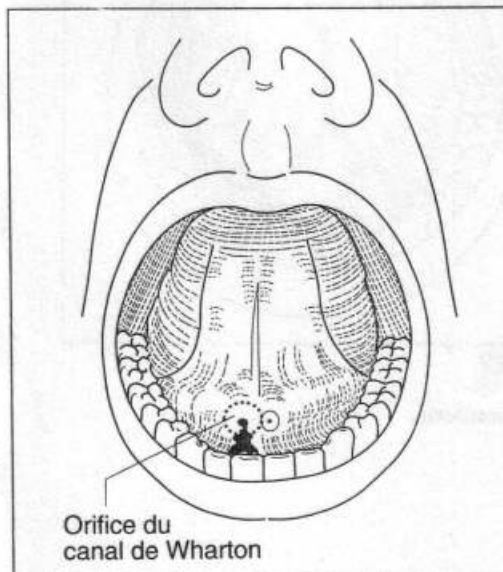
Les parotidites du cachectique (parotidites marastiques), comme les précédentes souvent uni puis bilatérales. Elles sont de mauvais pronostic.

Les parotidites aiguës apparemment primitives peuvent révéler une *lithiase salivaire* ignorée.

Les parotidites d'origine virale sont parmi les plus fréquentes ; elles sont représentées principalement par les parotidites dues aux oreillons (*parotidites ourliennes*). La tuméfaction parotidienne y est habituellement bilatérale, douloureuse et s'accompagne parfois d'une tuméfaction des glandes sous-mandibulaires et sub-linguales. Il existe une discrète éruption rouge (*évanthème**) de la muqueuse jugale avec tuméfaction de l'orifice du canal de Sténon.

LITHIASÉ SOUS-MAXILLAIRE

L'occlusion partielle du canal excréteur de la glande entraîne une tuméfaction latéro-cervicale haute, au-dessous de l'angle de la mâchoire, sous laquelle elle se prolonge. Cette tuméfaction, sensible, a pour caractéristique essentielle de gonfler par intermittence, avec sensation de tension douloureuse, tous accidents contemporains de la salivation que provoque la vue d'une table garnie ou l'absorption d'un repas (figure 13.33).



13.33

Orifice de Wharton.

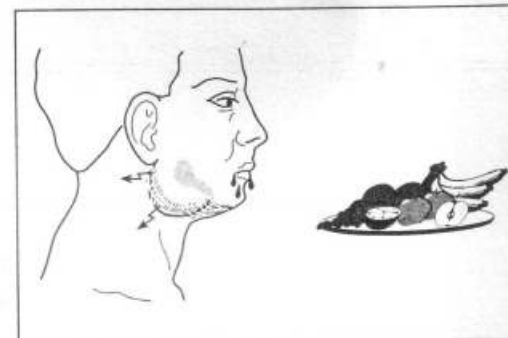
* Du grec *en*: dedans ; *anthein*: fleurir. Localisation muqueuse d'une éruption.

De fait, la sécrétion salivaire, en rétention, augmente la turgescence de la glande. Le canal de Wharton est oblitéré par un ou des calculs dont on recherchera les stigmates :

- bouche ouverte, à côté du frein de la langue, l'orifice du Wharton paraît rouge, tuméfié, laissant écouler une salive purulente (**figure 13.34**) ;
- le doigt, glissé dans le sillon gingivo-lingual, entre gencive et langue, perçoit, dans l'épaisseur du plancher de la bouche, le calcul et détermine, à son niveau, une sensibilité exquise (**figure 13.35**).

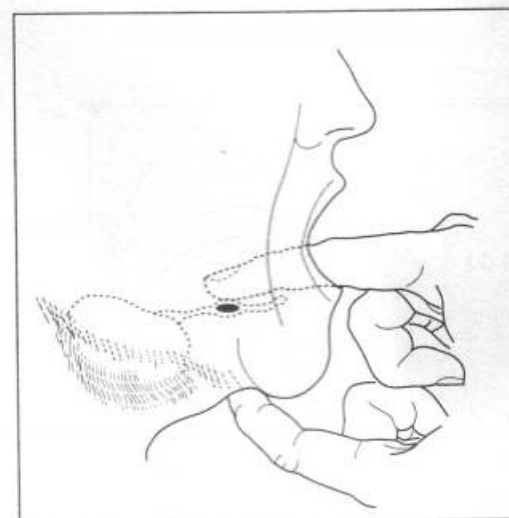
La radiographie simple peut déceler l'opacité du ou des calculs.

La *sialographie* - radiographie après injection d'un produit de contraste dans le canal de Wharton - dessine en négatif le calcul et, en amont de lui, le canal principal et les canalicules dilatés, ce qui va de pair avec une inflammation de la glande : **sous-maxillite** (**figure 13.36**).



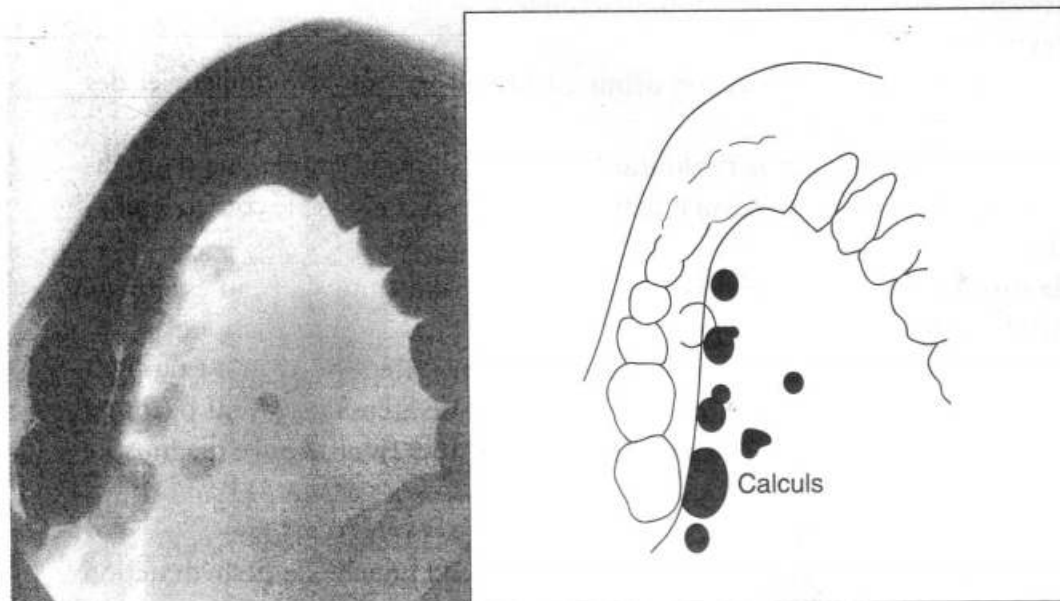
13.34

« L'eau à la bouche » s'accompagne d'une tension douloureuse de la glande sous-maxillaire.



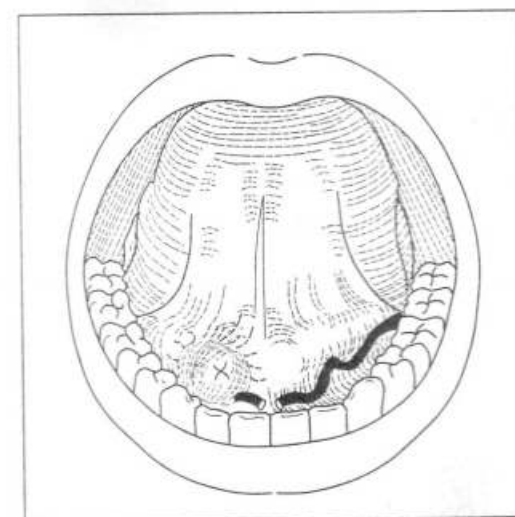
13.35

Le toucher intra-buccal perçoit, dans l'épaisseur du plancher, un calcul du canal de Wharton.



13.36

Lithiase du canal de Wharton. Radiographie avec un film intra-buccal. Les calculs multiples dessinent le trajet du canal de Wharton.



13.37

Grenouillette.

GRENOUILLETTE

Il s'agit d'une formation kystique développée aux dépens de la glande sublinguale, dans l'épaisseur du plancher de la bouche, sous la muqueuse, immédiatement en dehors du filet de la langue. Son contenu est formé de liquide muqueux, filant, d'où son autre nom de « mucocèle* "sublinguale" » (**figure 13.37**).

Blanc-bleuâtre, translucide, fluctuante, c'est une tumeur *bénigne* et peu gênante sauf lorsque son volume devient important.

Le seul traitement de la grenouillette sub-linguale est l'ablation complète, les ruptures spontanées ou les ponctions étant constamment suivies de récives.

*La mucocèle correspond à une cavité à bordure épithéliale remplie de mucus.

- Examen clinique
- Examens radiologiques
- Grands syndromes
 - Mal de Pott
 - Fractures et luxations
 - Lombo-sciatique
 - Névralgie cervico/bra-
chiale
 - Arthrose vertébrale
 - Spondylolisthésis
 - Spondylarthrite
ankylosante
 - Tumeurs du rachis

examen du rachis

Vingt-quatre vertèbres : 7 cervicales, 12 dorsales et 5 lombaires, empilées les unes sur les autres forment le rachis. Des condyles occipitaux à C2, les articulations inter-vertébrales ne comportent pas de disque. Au niveau sous-jacent, c'est-à-dire à partir de C2C3, les vertèbres sont reliées entre elles par des articulations formées de capsules articulaires, du ligament sus-épineux, du ligament inter-épineux, du ligament vertébral commun postérieur, d'un disque inter-vertébral fibreux, du ligament vertébral commun antérieur. Ces articulations sont peu mobiles dans leur ensemble mais leur multiplicité et leur empilement assurent au rachis une grande flexibilité.

Statique et mobilité rachidienne dépendent de l'intégrité et de la bonne fonction des muscles postérieurs - para-vertébraux - et antérieurs - cervicaux et abdominaux - qui soutiennent la colonne vertébrale lors de leur contraction volontaire. Les muscles des membres inférieurs, en particulier les psoas, jouent un rôle important. La qualité de ces muscles est un élément essentiel d'une bonne fonction rachidienne.

La pathologie vertébrale comporte :

- des lésions osseuses pouvant intéresser le corps vertébral, l'arc postérieur, les apophyses épineuses et transverses, les pédicules ;
- des lésions articulaires :
 - ligamentaires à type d'entorse,
 - discales,
 - infectieuses,
 - ou dégénératives.

Ces différentes lésions auront souvent un retentissement neurologique, sur la moelle épinière elle-même ou sur les racines. L'exploration du rachis doit donc comporter outre l'examen clinique direct, la recherche de signes neurologiques de retentissement. Elle sera complétée par l'examen de l'imagerie.

Examen clinique

SIGNES CLINIQUES DIRECTS

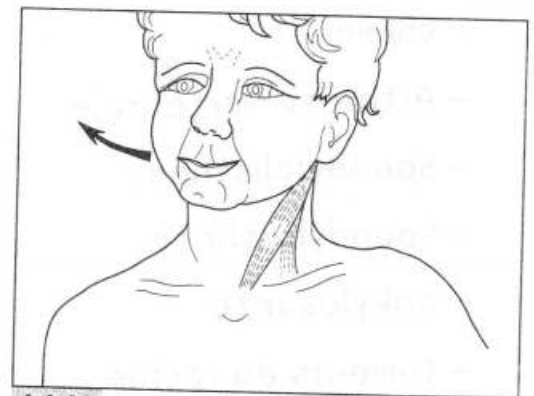
◆ RACHIS CERVICAL

Recherche d'une attitude anormale de la tête et du cou

Il faut savoir rechercher une déviation du rachis dont la plus classique est le *torticolis*. Caractérisé par une attitude vicieuse de la tête par rapport aux épaules, elle est due à une contracture ou à une traction unilatérale d'un sterno-cléido-mastoïdien. Ainsi, l'oreille de l'enfant ou de l'adulte a tendance à se porter vers l'acromion ; la tête tourne de manière à ce que les yeux regardent du côté sain, puis la tête s'incline vers l'épaule du côté intéressé (dans le plan frontal) ; dans le plan sagittal, la tête s'incline en arrière (figure 14.1).

Étude des mobilités

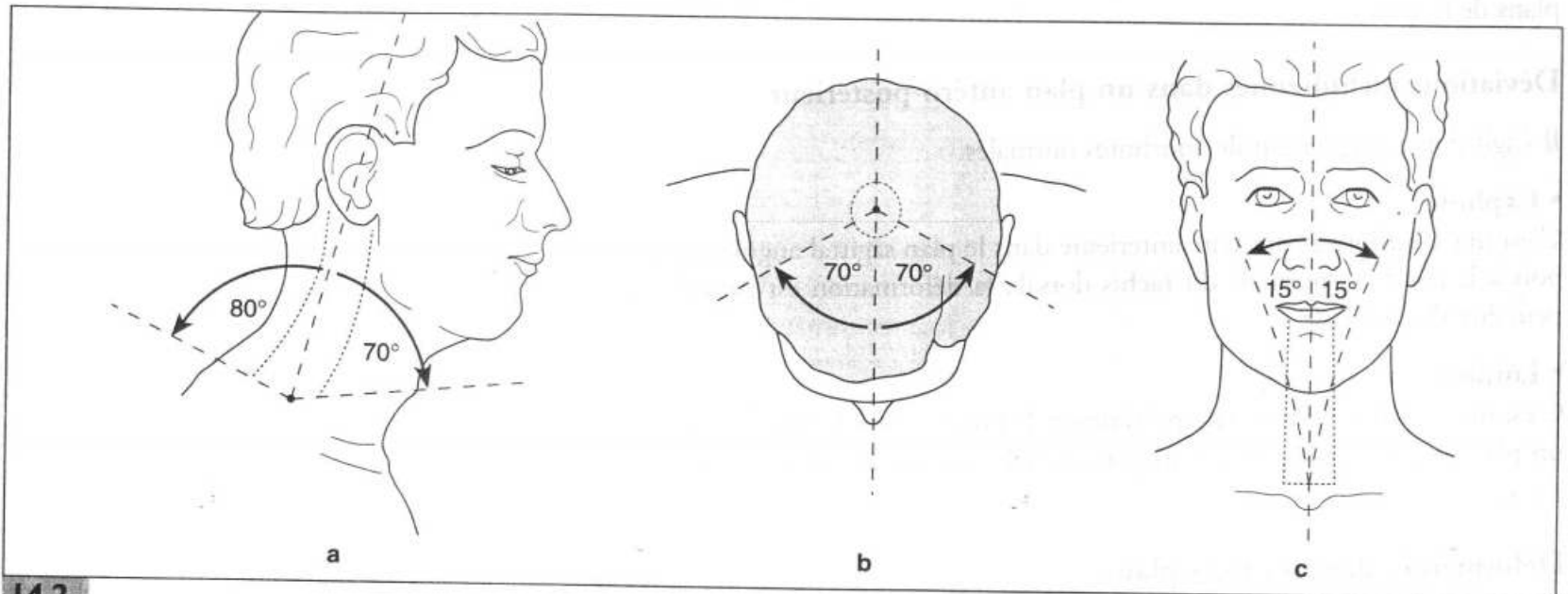
Il faut apprécier l'amplitude passive et active des différents mouvements de la tête. Lors de la *flexion extension* les mouvements sont concentrés dans les articulations



14.1

Torticolis.

occipito-atloïdiennes (C0C1) ; lors de la *rotation*, les mouvements se font essentiellement dans les articulations atloïdo-axoïdiennes (C1C2), alors que la mobilité du rachis cervical inférieur de C3 à C7 est moindre (figure 14.2).



14.2

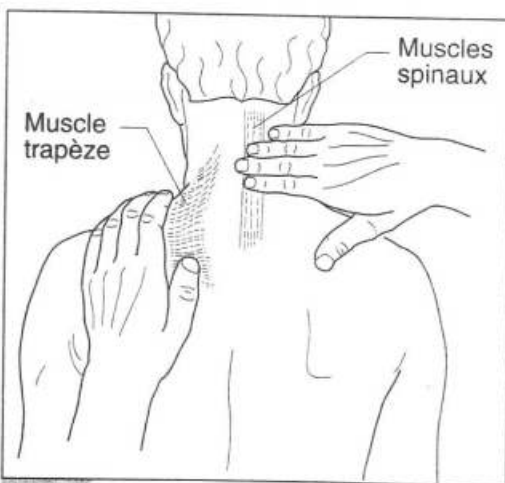
a. *Flexion-extension*. Son amplitude est en moyenne de 80° en extension, de 70° en flexion. Il faut noter la distance menton-sternum en flexion et le parallélisme de la face avec le plafond, en extension. b. *Rotation*. Symétrique à droite et à gauche, elle est en moyenne de 70° de chaque côté. c. *Inclinaison latérale*. Symétrique aussi et d'environ 15°.

Repères et points douloureux à la palpation

La palpation recherche une *tension* ou une *contracture* des muscles para-vertébraux (muscles spinaux) ou des muscles cervico-dorsaux (trapèzes) (figure 14.3).

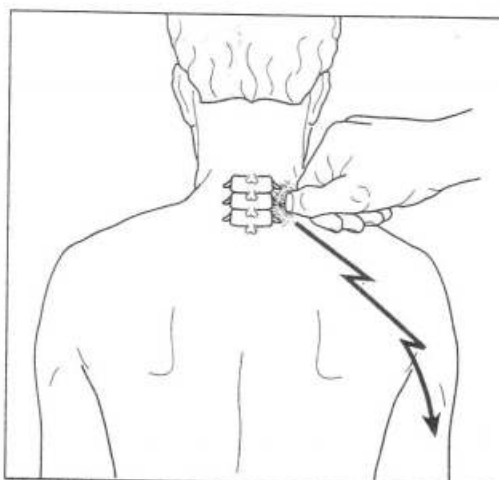
Le repérage des épineuses se fait à la palpation : de C2, épineuse la plus saillante du rachis cervical supérieur jusqu'à C7, épineuse la plus volumineuse au niveau de la jonction cervico-dorsale. Les points douloureux paravertébraux peuvent déclencher une irradiation radiculaire dans le membre supérieur homologue et doivent être recherchés (figure 14.4).

L'émergence du nerf d'Arnold (2^e nerf cervical) se fait au niveau du rachis cervical supérieur de part et d'autre de la ligne médiane au-dessous de l'occipital, à deux à trois cm de la ligne médiane. Sa pression peut entraîner une irradiation occipitale douloureuse (figure 14.5).



14.3

Recherche d'une contracture des muscles spinaux ou des trapèzes.



14.4

Point douloureux para-vertébral avec irradiation au membre supérieur (équivalent de la fig. 14.17 au rachis-lombaire). 14.18



14.5

Palpation du nerf d'Arnold à son point d'émergence.

◆ RACHIS DORSAL ET LOMBAIRE

L'examen clinique du rachis doit être fait dans son ensemble. Il doit rechercher au niveau dorso-lombaire une déviation rachidienne dans un plan ou dans les trois plans de l'espace.

Déviations rachidiennes dans un plan antéro-postérieur

Il s'agit d'une exagération de courbures normales.

• Cyphose

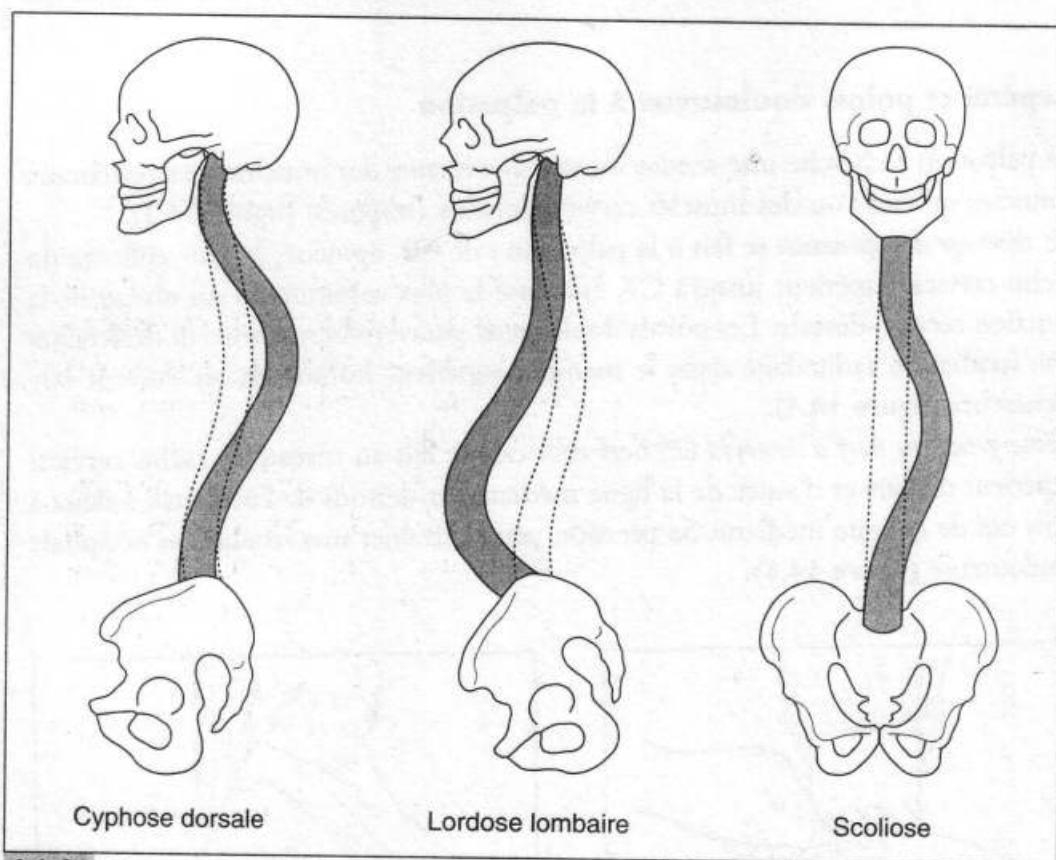
C'est une courbure à concavité antérieure dans le plan sagittal augmentée par rapport à la courbure normale du rachis dorsal ; la déformation est pathologique et peut être douloureuse.

• Lordose

C'est une courbure à concavité postérieure, le plus souvent lombaire et située dans un plan sagittal. Lorsqu'elle est importante elle entraîne une bascule du bassin en avant.

Déformation dans les trois plans

Il s'agit de courbures pathologiques (figure 14.6).



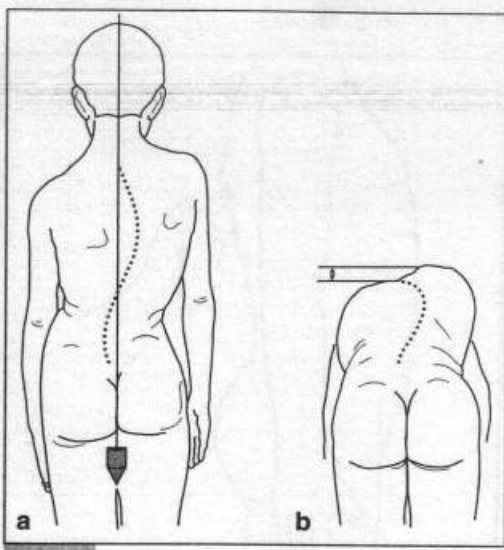
14.6

Déviations rachidiennes.

• Attitude scoliotique

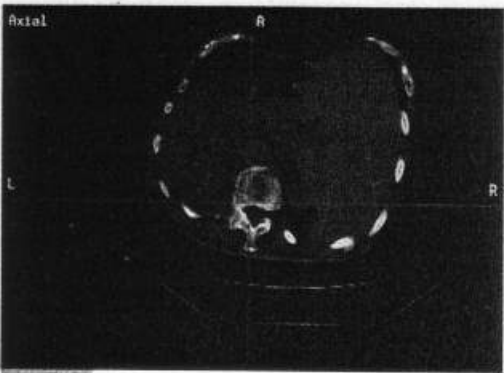
Elle doit être différenciée de la scoliose. A l'examen, la déviation latérale du rachis se redresse lors de la flexion en avant du tronc et se corrige (figure 14.7).

Les arcs costaux sont symétriques. Il n'y a pas de rotation vertébrale et par conséquent pas de gibbosité. Disparaissant au cours de la croissance, elle est parfois due à une inégalité de longueur des membres inférieurs qui sera compensée par une talonnette.



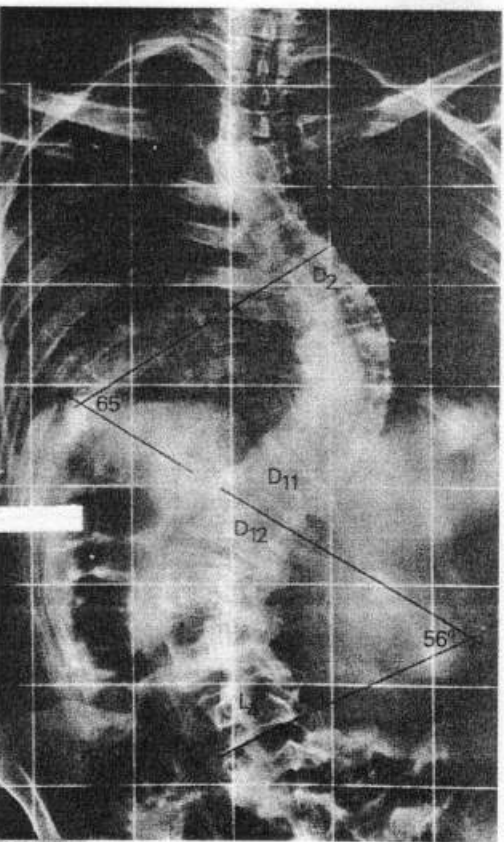
14.8

Scoliose vraie.



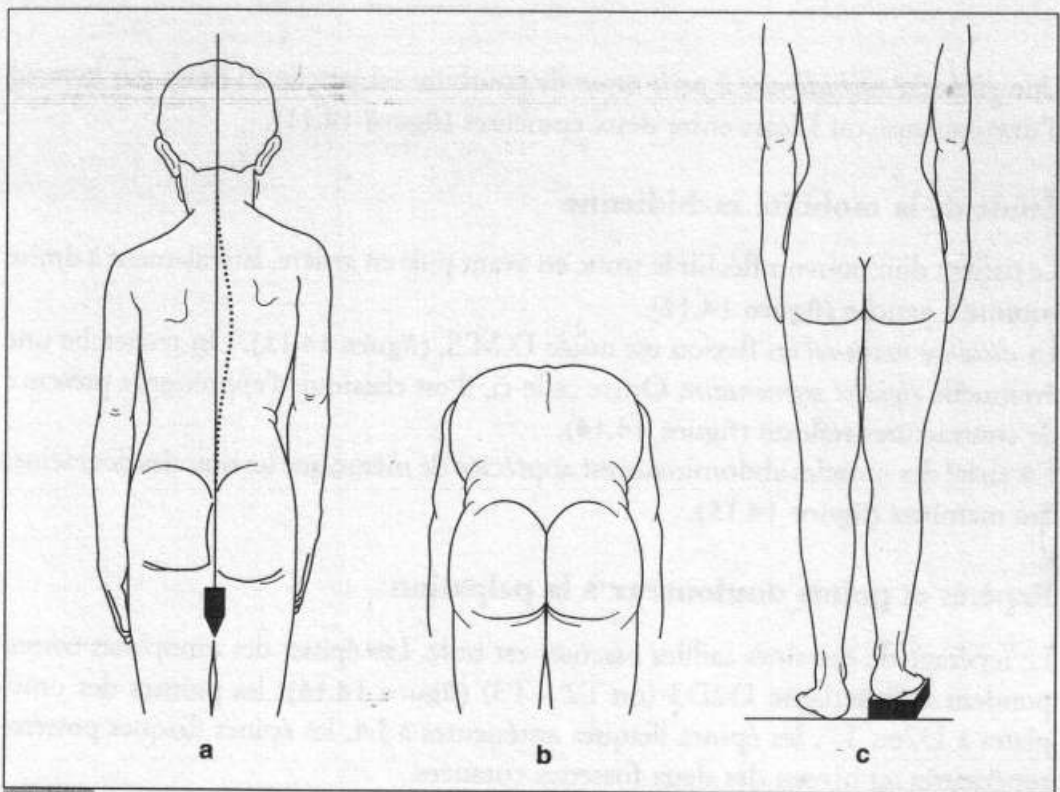
14.9

Rotation vertébrale et déformation thoracique.



14.10

Mesure de l'angle d'une scoliose à double courbure, dorsale et lombaire.



14.7

a. Attitude scoliotique due à une inégalité de longueur des membres inférieurs. b. Elle disparaît lors de la flexion du tronc en avant. c. Elle disparaît quand on compense l'inégalité avec une talonnette.

• Scoliose vraie

Il s'agit d'une déviation latérale avec rotation des corps vertébraux sur leur axe.

Elle associe :

- une *déviati on latérale* du rachis qui ne disparaît pas à la flexion antérieure du tronc ; elle est recherchée sur le patient à l'aide d'un repère tracé au crayon dermatographique sur les épineuses, puis en appréciant la courbure par rapport à la verticale d'un fil à plomb ; il faudra vérifier l'aplomb de l'occipital sur le bassin à la recherche d'une translation (**figure 14.8a**) ;
- une *gibbosité costale* : les arcs postérieurs sont refoulés du côté de la convexité rachidienne et feront saillie en arrière. Cette gibbosité s'apprécie lors de la flexion antérieure du tronc : elle est mesurée par rapport au plan de l'arc postérieur des vertèbres du côté de la concavité rachidienne (**figure 14.8b**) ;
- une *rotation des vertèbres* sur leur axe qui majore la gibbosité costale. Il faudra par des examens radiographiques avec grands clichés de l'ensemble du rachis, de face et de profil, préciser la déviation rachidienne et la rotation vertébrale (**figure 14.9**) ;
- la scoliose peut avoir une ou plusieurs courbures : dorsale, dorso-lombaire ou lombaire. Les courbures vraies s'accompagnent toujours d'une rotation vertébrale qui peut être quantifiée. Pour apprécier l'étendue et la gravité d'une scoliose et suivre son évolution, il faut la chiffrer.

Mesure de l'angle d'une scoliose : il est nécessaire, pour quantifier la ou les courbures rachidiennes, de repérer les vertèbres limites c'est-à-dire celles dont l'inclinaison vertébrale change (sur un cliché de face). Les *clichés dynamiques* en inclinaison latérale droite et gauche permettront d'apprécier, sur le baillement latéral, l'ouverture des disques intervertébraux. La base des plateaux vertébraux des deux vertèbres limites est prolongée par une droite. Ces deux lignes se croisant, elles déterminent l'angulation de la courbure scoliotique (**figure 14.10**).

Une *gibbosité rachidienne à petit rayon* de courbure est perçue au doigt par le recul d'une épineuse ou l'écart entre deux épineuses (figure 14.11).

Étude de la mobilité rachidienne

Le patient doit pouvoir fléchir le tronc en avant puis en arrière, latéralement à droite comme à gauche (figure 14.12).

La *distance main-sol* en flexion est notée D.M.S. (figure 14.13). On recherche une éventuelle *rigidité segmentaire*. Outre celle-ci, il est classique d'apprécier la présence de contractures réflexes (figure 14.14).

L'activité des muscles abdominaux est appréciée de même que les muscles des racines des membres (figure 14.15).

Repères et points douloureux à la palpation

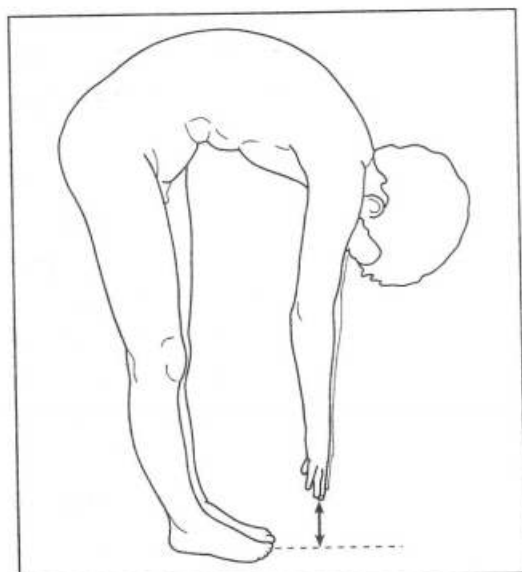
Le repérage de certaines saillies osseuses est utile. Les épines des omoplates correspondent à l'interligne D2D3 (ou T2 - T3) (figure 14.16), les pointes des omoplates à D7 ou T7, les épines iliaques antérieures à L4, les épines iliaques postéro-supérieures au niveau des deux fossettes cutanées.

L'examen peut retrouver deux types de douleurs provoquées :

- *douleur à la percussion d'une épineuse* : elle correspond à une lésion de la vertèbre elle-même (figure 14.17) ;
- *douleur à la pression para-vertébrale* ; elle répond en règle à une lésion discale.

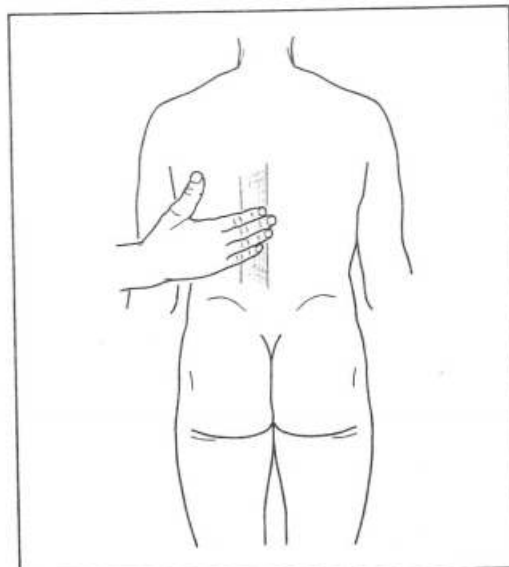
Elle peut rester localisée dans la région où s'exerce la pression. Associée à une irritation radiculaire, elle irradie dans le territoire de la racine intéressée.

Le signe de la sonnette : la pression para-vertébrale va réveiller une douleur aiguë dans le territoire correspondant. Le plus souvent ce signe correspond à un syndrome radiculaire par irritation de la 5^e racine lombaire (figure 14.18).



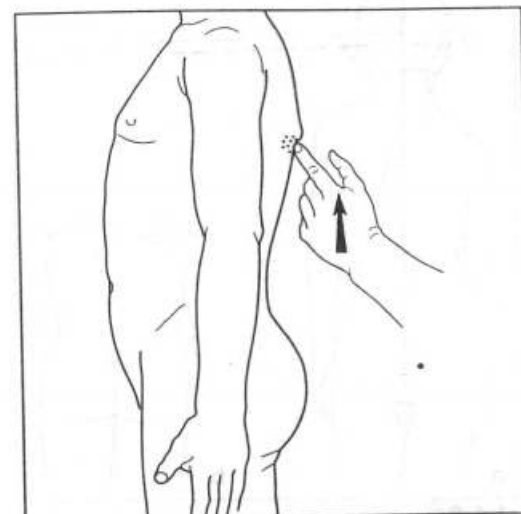
14.13

En flexion, il faut noter la distance main-sol.



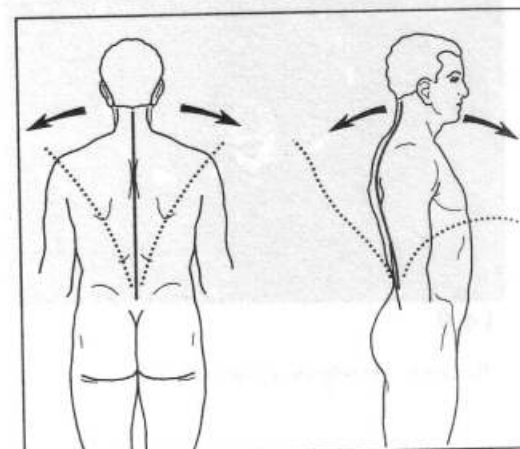
14.14

Contracture des muscles para-vertébraux.



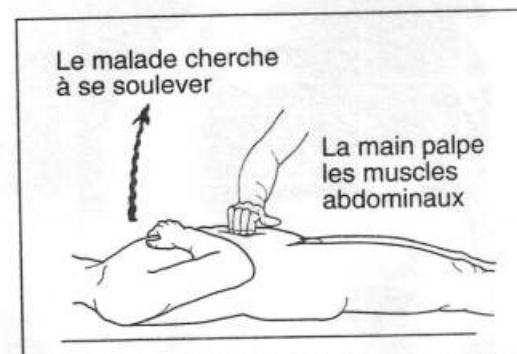
14.11

Recherche d'une gibbosité à petit rayon dite « en marche d'escalier ».



14.12

Étude de la mobilité du rachis. Le rachis lombaire est beaucoup plus souple que le rachis dorsal.

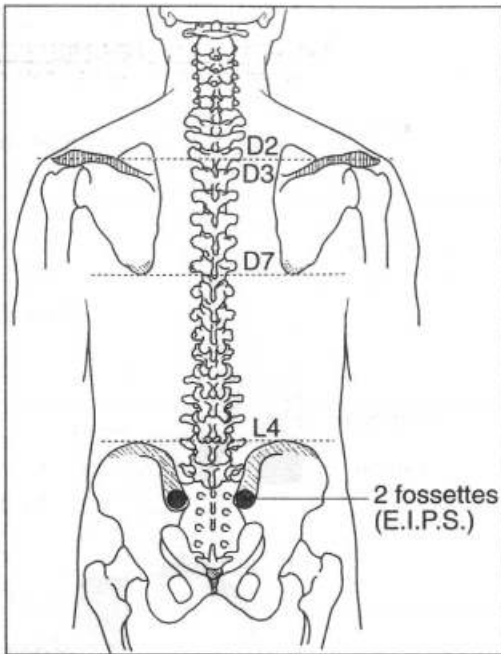


14.15

Palpation des muscles abdominaux.

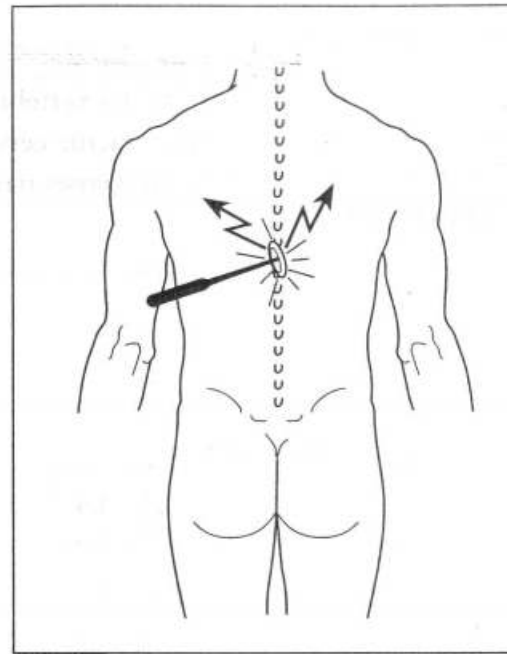
SIGNES CLINIQUES A DISTANCE

Une lésion infectieuse du rachis peut provoquer un abcès ossifluent, cet abcès se développant à partir de l'os. Au niveau dorso-lombaire ou lombaire, cet abcès peut s'étendre dans la *gaine du psoas* qui s'insère sur ces vertèbres et migrer jusqu'à la racine de la cuisse sous l'arcade crurale (figure 14.19).



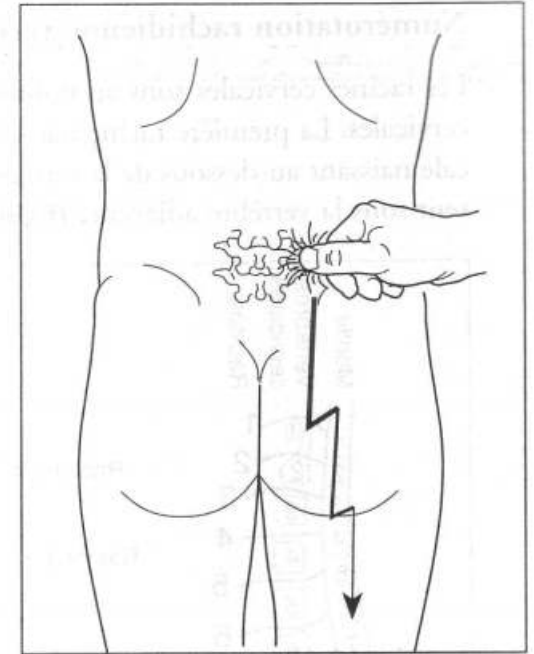
14.16

Repères utiles sur le rachis dorsal et lombaire dans son ensemble. Les deux fossettes cutanées en bas répondent aux épines iliaques postéro-supérieures.



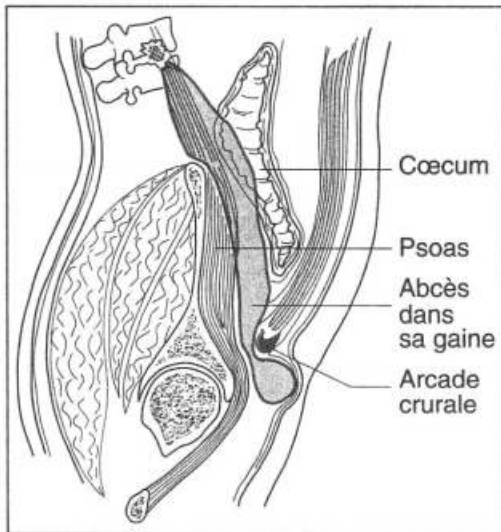
14.17

Douleur provoquée à la percussion d'une épineuse.



14.18

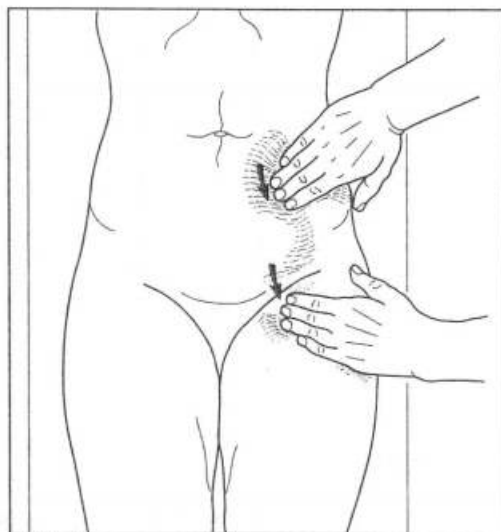
Signe de la sonnette.



14.19

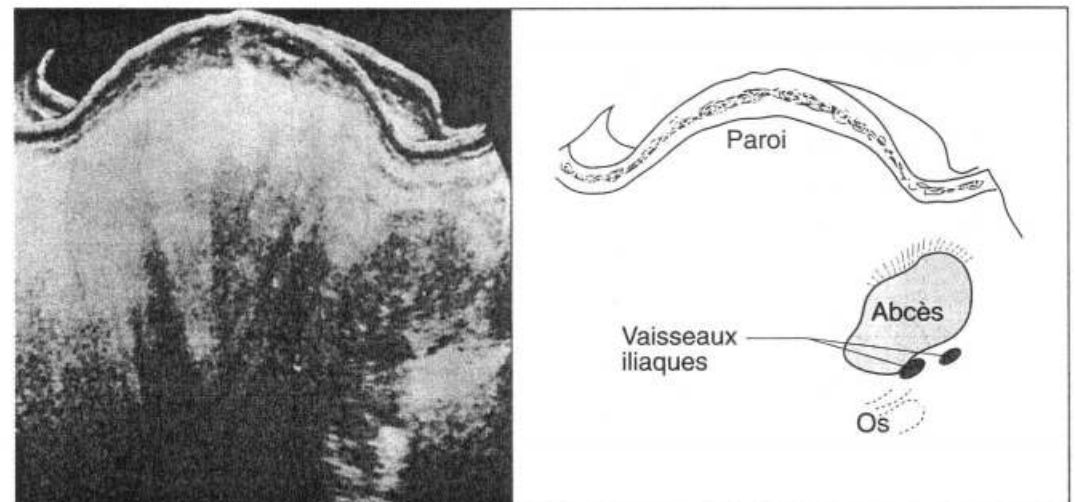
Coupe sagittale paramédiane (Hureau). Cheminement de l'abcès dans la gaine du psoas.

L'abcès de la *gaine du psoas* peut être palpé au niveau de la fosse iliaque interne, voire au niveau du creux inguinal sous l'arcade crurale. La main palpe une masse bombante et parfois fluctuante (figure 14.20). Il peut exister une attitude en psoïtis. Les examens complémentaires sont utiles pour préciser la topographie exacte de cet abcès. Une *échographie* précisant la situation de l'abcès (figure 14.21), un *scanner* qui peut montrer l'atteinte osseuse initiale, une éventuelle fusée purulente endocanalaire et un abcès profond antéro-latéral au rachis. L'IRM permet de préciser les rapports de l'abcès, du psoas et de l'arcade crurale.



14.20

Recherche de la fluctuation dans un abcès de la gaine du psoas.



14.21

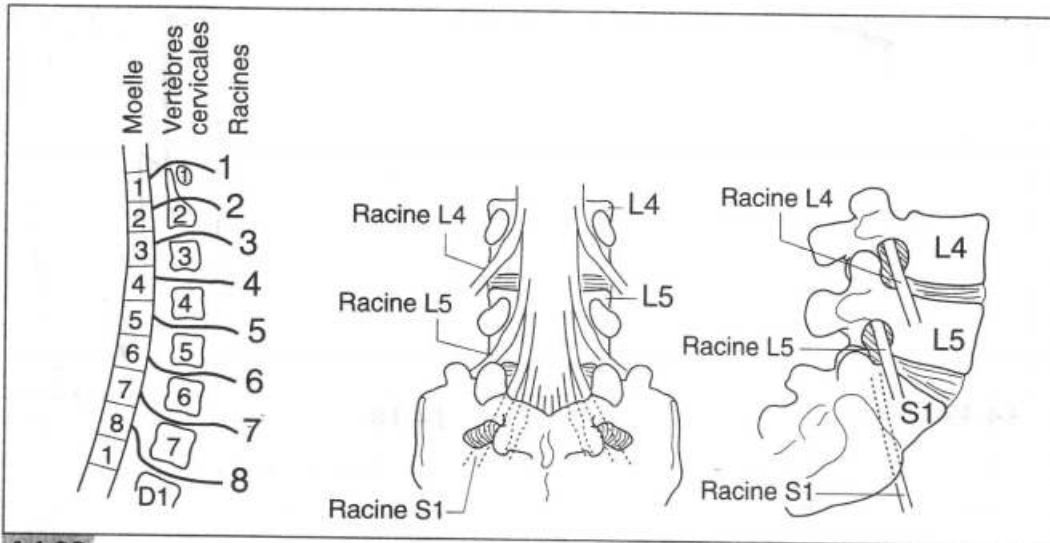
Échographie d'un abcès iliaque profond (collection Grellet).

SIGNES NEUROLOGIQUES DE RETENTISSEMENT

Une lésion du rachis peut provoquer l'irritation d'une ou plusieurs racines nerveuses et/ou de la moelle épinière. C'est l'examen clinique qui va apprécier l'existence d'un syndrome neurologique de topographie précise. Il permet un diagnostic topographique du niveau de la lésion rachidienne. Il existe un décalage entre les niveaux vertébraux et les segments médullaires, la moelle épinière s'arrêtant en regard des première ou deuxième vertèbres lombaires (figure 14.22).

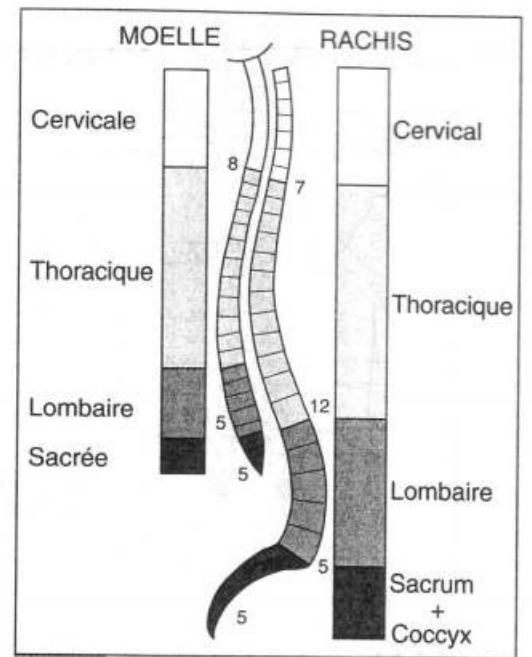
Numérotation rachidienne vertébrale et radicaire

Les racines cervicales sont au nombre 8, c'est-à-dire une de plus que les vertèbres cervicales. La première racine naissant au-dessus de C1 et la dernière racine cervicale naissant au-dessous de la vertèbre C7. De D1 à L5, les racines nerveuses naissent sous la vertèbre adjacente (figures 14.23 et 14.24).



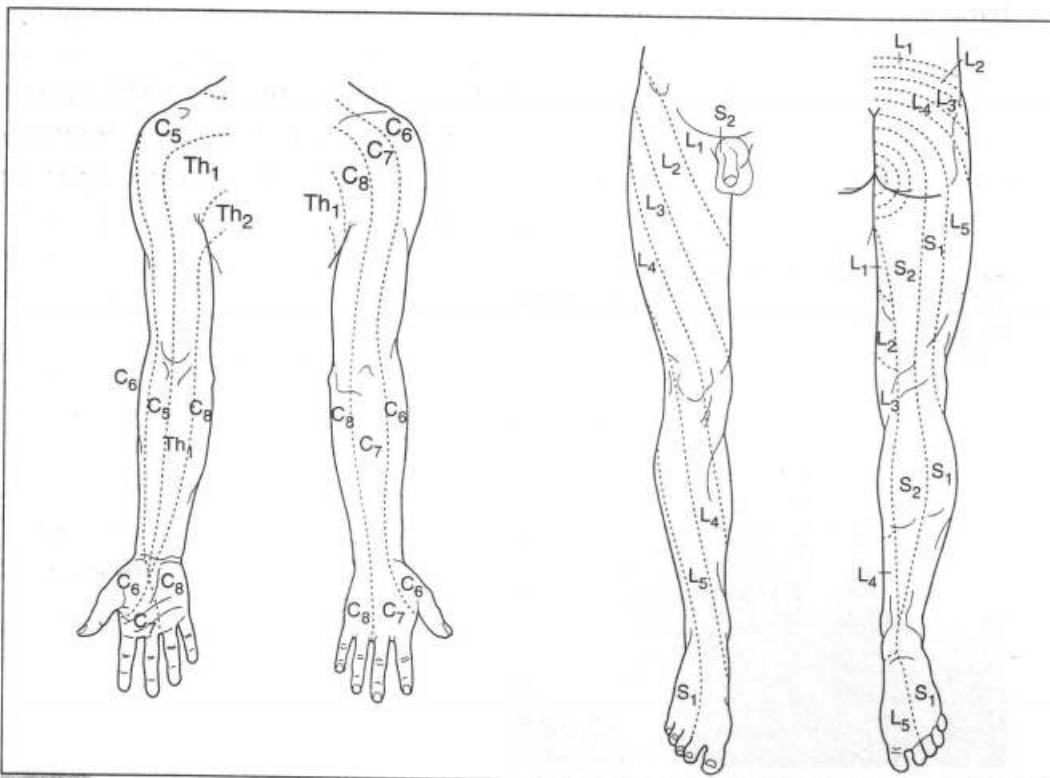
14.23

Numérotation vertébrale, rachidienne et radicaire.



14.22

Correspondance entre niveaux vertébraux et segments médullaires.



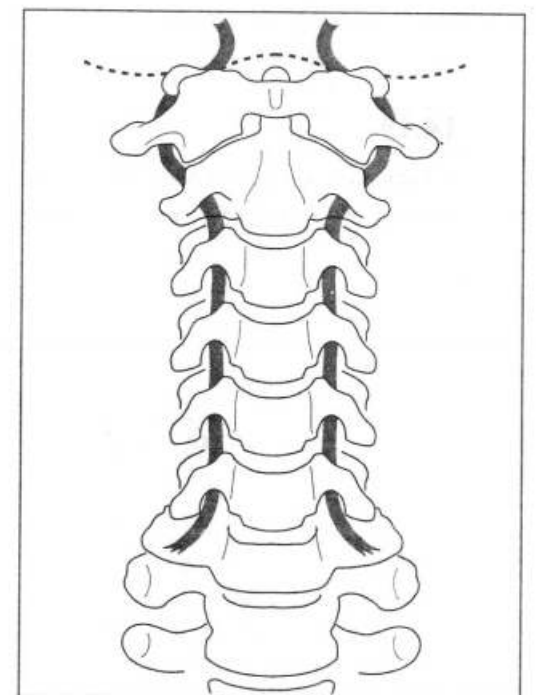
14.24

Topographie radicaire sensitive des membres. Les racines rachidiennes sont désignées par une lettre : C : cervicale, Th : thoracique ou D : dorsale, L : lombaire, S : sacrée... et un chiffre indiquant le niveau rachidien.

Rapports anatomiques des artères vertébrales et du rachis cervical

Les artères vertébrales cheminent dans les trous transversaires à partir de la vertèbre C6 et remontent dans le trou occipital pour former le tronc basilaire après avoir cheminé sur la partie supérieure de l'arc postérieur de C1 (figure 14.25).

Le retentissement radicaire de certaines lésions rachidiennes peut être apprécié par des manœuvres spécifiques. A rechercher sur un rachis stable, elles sont formellement contre-indiquées après un traumatisme récent, sous peine d'accidents graves.



14.25

Artères vertébrales dans le rachis cervical : pénétrant en C6 elles remontent par les trous transversaires.

◆ MANŒUVRES DE SENSIBILISATION RADICULAIRE

Au niveau des membres inférieurs

Manœuvre de Lasègue (figure 14.26) : Le membre inférieur complètement étendu pied à 90°, la hanche est progressivement amenée en flexion. On recherche l'angle à partir duquel on déclenche une douleur de trajet radiculaire reproduisant la douleur évoquée par le patient. Lorsqu'elle est positive cette manœuvre indique une irritation du nerf sciatique ou d'une de ses racines révélée par la douleur à l'élongation.

Manœuvre de Wassermann (figure 14.27) : Sur un malade en décubitus ventral, l'examineur crée une hyperlordose lombaire par élévation des membres inférieurs. Sur un patient debout (figure 14.28), l'examineur entraîne une bascule du tronc en arrière en demandant au sujet de ne pas plier les genoux. Cette hyperlordose peut entraîner une douleur crurale L3 ou L4 par élongation radiculaire. Elle peut également provoquer une douleur sciatique en cas d'atteinte discale lombaire inférieure, par pincement postérieur du disque pathologique (L4L5 ou L5S1).

Au niveau du rachis cervical

Des manœuvres identiques sont pratiquées pour étirer les racines cervicales sur une saillie herniaire. En étirant la tête et le cou latéralement et en arrière, l'examineur va abaisser l'épaule opposée (Lasègue du membre supérieur) (figure 14.29). L'examineur peut également faire fléchir la tête en arrière et sur le côté en même temps qu'une pression ascendante est exercée verticalement et vers le haut (figure 14.30).

◆ SYNDROME SOUS-LÉSIONNEL

Si la lésion rachidienne provoque une section ou une compression brutale de la moelle, elle entraîne une paralysie des segments sous-jacents : **syndrome sous-lésionnel**. Si la lésion est cervicale, la paralysie atteint les quatre membres, c'est une **tétraplégie**. Dorsale ou lombaire, elle entraîne une paralysie des deux membres inférieurs ou **paraplégie**. Une section complète de la moelle entraîne une tétraplégie ou une paraplégie totale : paralysie motrice, sensitive et sphinctérienne avec rétention vésicale et incontinence anale.

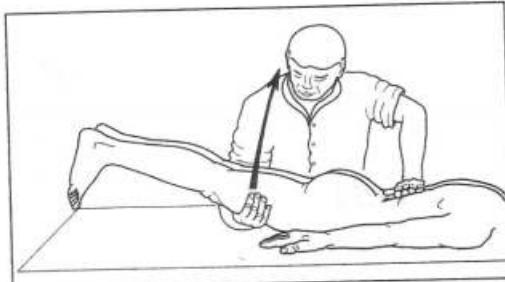
S'il s'agit d'une paraplégie flasque, on notera une abolition des réflexes. Si au contraire la paraplégie ou la tétraplégie est **spasmodique**, on notera une hyperréflexivité tendineuse.

Que la paraplégie soit flasque ou spasmodique, les troubles déficitaires ont une limite supérieure nette correspondant au niveau de la lésion vertébrale (figure 14.31). Les complications en rapport avec ces atteintes médullaires doivent



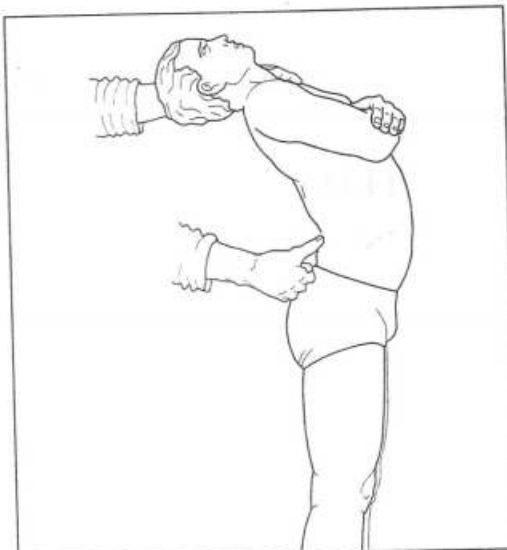
14.26

Manœuvre de Lasègue.



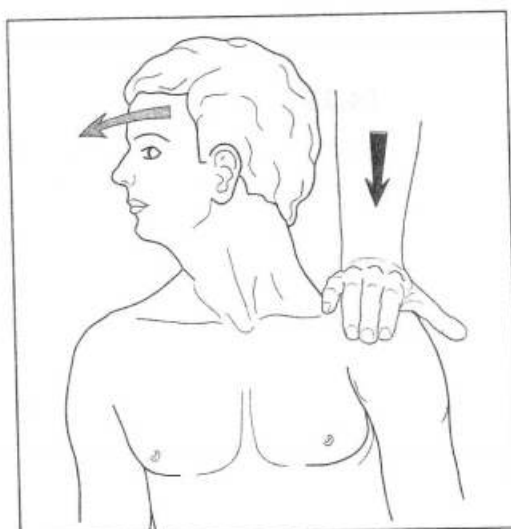
14.27

Manœuvre de Wassermann.



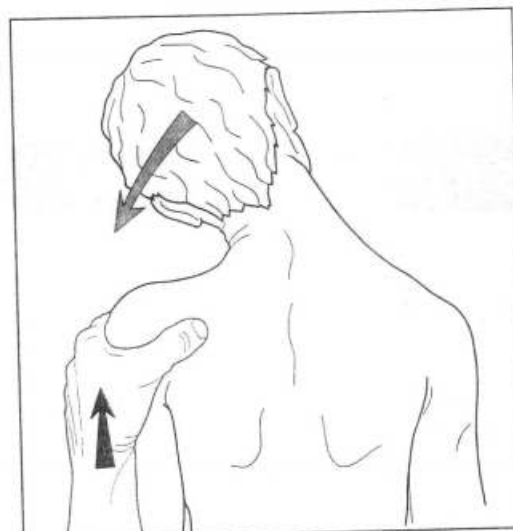
14.28

Manœuvre de Wassermann en position debout.



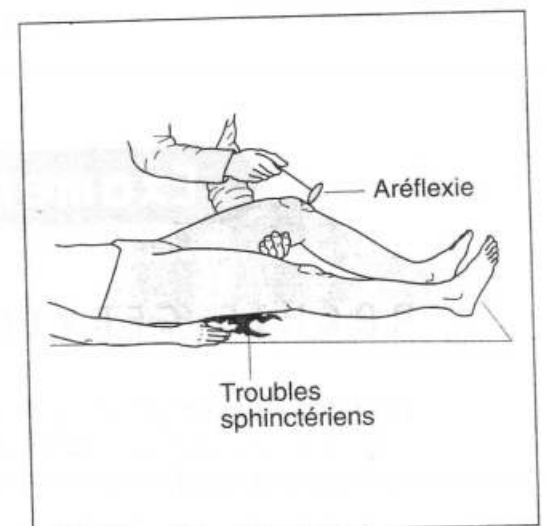
14.29

Équivalent cervical du signe de Lasègue.



14.30

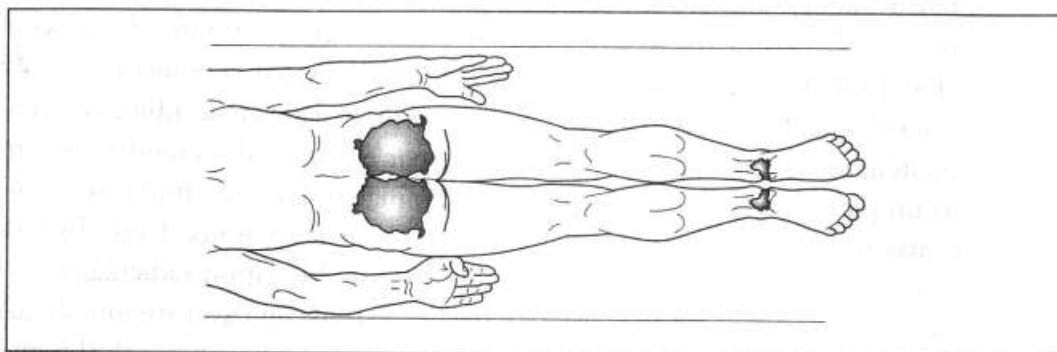
Équivalent cervical du signe de Wassermann.



14.31

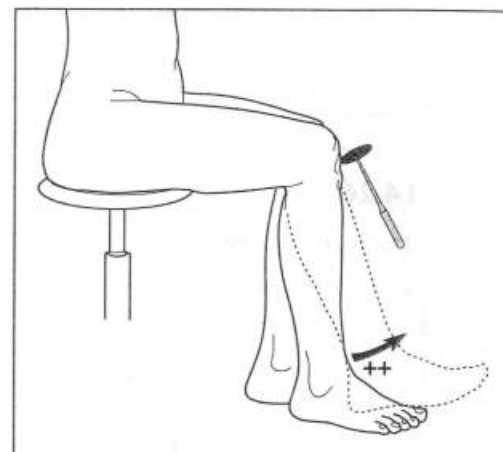
En bleu : la zone d'anesthésie.

être prévenues dès les premières heures : prévention des escarres (**figure 14.32**) et complications urinaires.



14.32

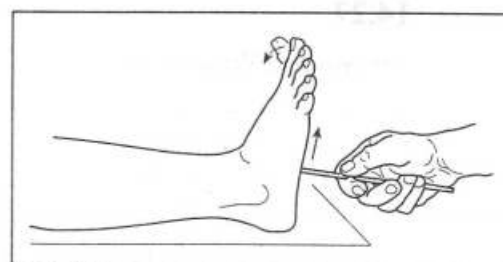
Escarres sacrées et talonnières, examinées sur le malade en décubitus ventral.



14.33

Hyper-réflexivité ostéo-tendineuse.

Une paraplégie flasque peut passer secondairement à la spasticité. S'installent alors :
 - une rétraction des membres avec hyper-réflexivité tendineuse (**figure 14.33**) ;
 - un signe de Babinski : élévation lente et majestueuse du premier orteil lors de l'excitation de la plante du pied qui provoque normalement la flexion (**figure 14.34**). Ce signe témoigne d'une lésion du faisceau pyramidal. Toutes les lésions rachidiennes doivent faire rechercher une atteinte médullaire (syndrome sous-lésionnel) qui peut être massive ou seulement discrète avec des signes de déficit partiel (paralysie) ou d'irritation plus ou moins localisée (hyper-réflexivité localisée, signe de Babinski unilatéral, troubles de la sensibilité...).

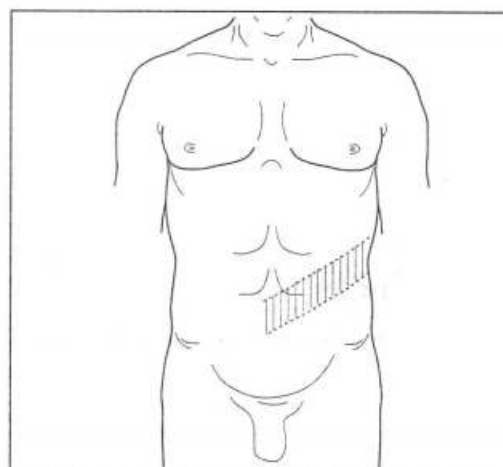


14.34

Signe de Babinski.

◆ SYNDROME LÉSIONNEL

La lésion rachidienne peut donc entraîner un syndrome neurologique sous-lésionnel à limite supérieure nette par atteinte médullaire. Elle peut aussi entraîner un syndrome radiculaire irritatif avec troubles sensitifs, moteurs et réflexes : **syndrome lésionnel** dont le niveau indique la hauteur de la lésion vertébrale (**figure 14.35**). Ce syndrome, souvent net au cours de l'installation d'une paraplégie par compression va se confondre, lorsque la paralysie est complètement installée, avec la limite supérieure du syndrome sous-lésionnel.



14.35

Syndrome lésionnel : irritation radiculaire correspondant à la lésion vertébrale.

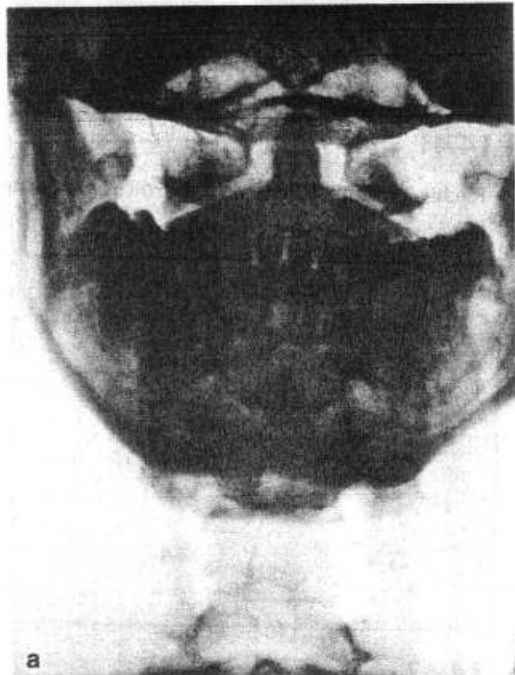
Examens radiologiques

RACHIS CERVICAL

L'examen radiologique du rachis cervical, fondamental, doit comporter :

- un cliché de face standard (**figure 14.36a**) ;
- un cliché de profil standard dégageant C7 (**figure 14.36b**) ;
- un cliché de C1-C2 de face (**figure 14.37a**) ;
- un cliché de profil centré sur C1-C2 (**figure 14.37b**).

Des clichés de trois-quarts permettent d'étudier, en particulier, les trous de conjugaison et l'empilement régulier des lames et des articulaires (**figure 14.38**).



a



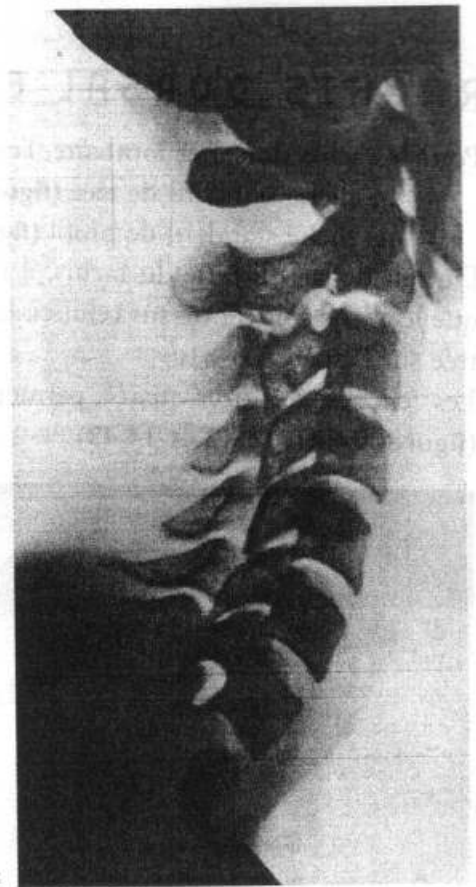
b

14.37

a. Cliché de C1-C2 de face à travers la bouche ouverte. Il montre l'apophyse odontoïde.
b. Cliché de profil centré sur C1-C-2.



a



b

14.36

Rachis cervical. a. Cliché de face standard. b. Cliché de profil standard dégageant C7 (en abaissant les épaules).



a



b

14.38

Rachis cervical. a. Cliché de 3/4 à 45° montrant trous de conjugaison, lames et pédicules. b. Cliché de 3/4 à 30° montrant les massifs articulaires.

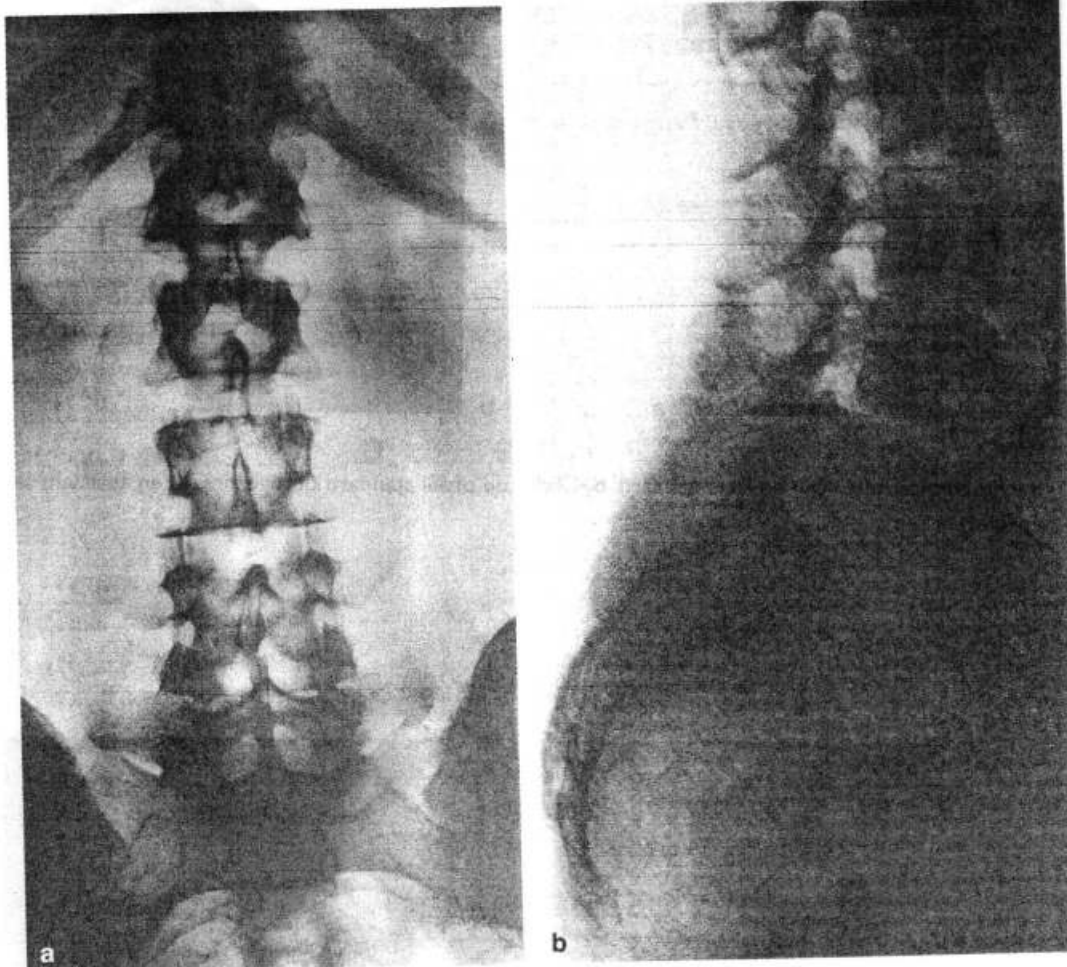
RACHIS DORSAL ET LOMBAIRE

Pour le rachis dorsal et lombaire, l'examen radiologique doit comporter :

- un cliché standard de face (**figure 14.39a**) ;
- un cliché standard de profil (**figure 14.39b**).

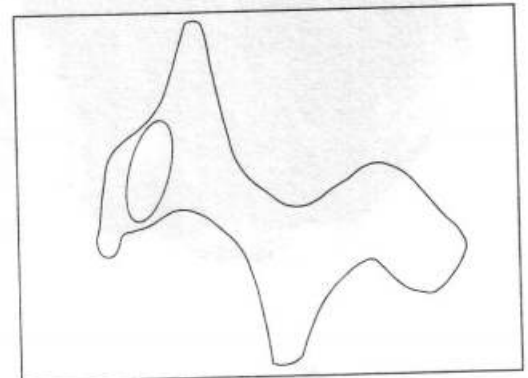
Du fait de la courbure du rachis, il faut, pour bien voir un espace intervertébral, que le cliché soit centré sur celui-ci. La radiographie de face (**figure 14.40**) est centrée sur l'espace L5-S1.

Les clichés de trois-quarts permettent d'étudier le classique « petit chien » (**figures 14.41, 14.42 et 14.43**).



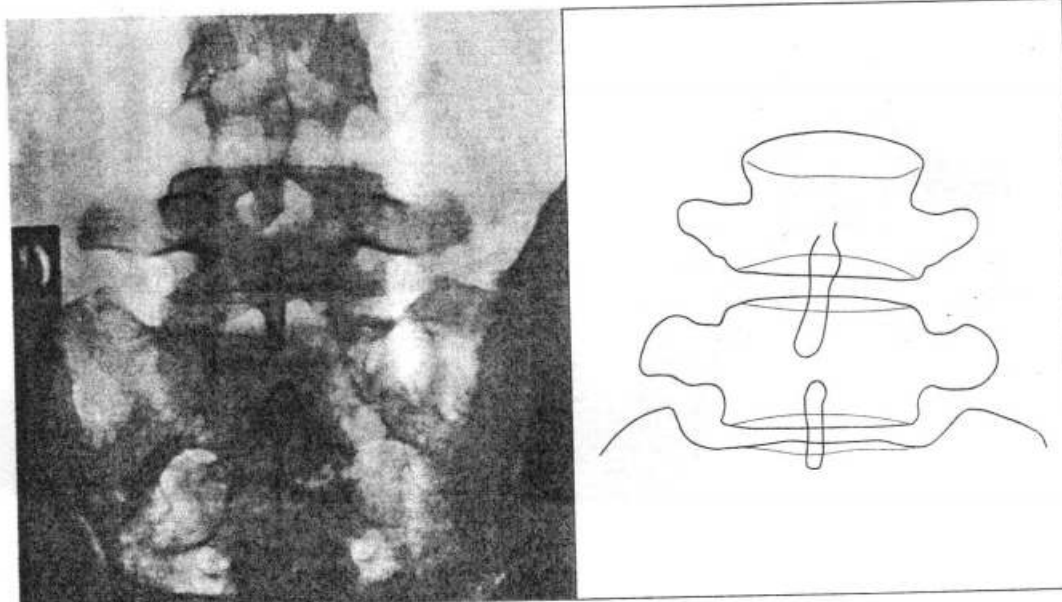
14.41

Rachis lombaire. Cliché de 3/4 droit (on a cerné le contour du « petit chien »).



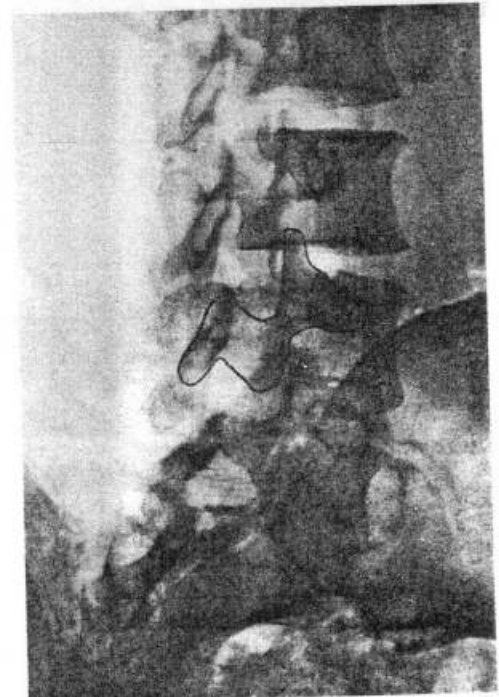
14.42

« Petit chien ».



14.40

Radiographie de face centrée sur L5-S1.



14.43

Rachis lombaire. Cliché de 3/4 gauche (on a cerné le contour du « petit chien »).

En décrivant celui-ci, on retrouve :

- le nez : *apophyse transverse* ;
- l'œil : *pédicule* ;
- l'oreille : *articulaire supérieure* ;
- le cou : *isthme* ;
- la patte avant : *articulaire inférieure* ;
- le corps : *lame vertébrale* ;
- la patte arrière : *apophyse épineuse*.

Si une lésion paraît douteuse, il est bon d'en compléter l'étude par des tomographies (face et profil).

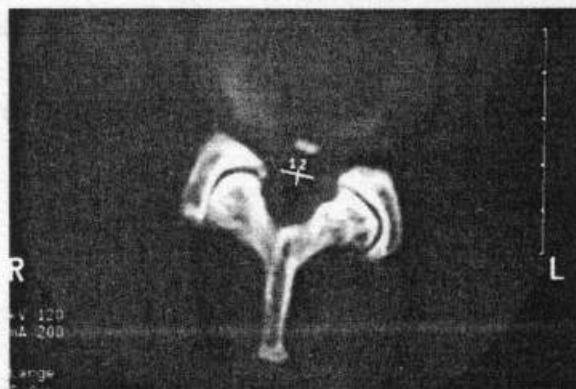
Dans certains cas, l'injection de liquide opaque, ou d'air, à l'intérieur du sac dural par ponction lombaire, décèle une lésion intrarachidienne ou une compression extrinsèque de la moelle ou des racines : **myélographie ou radiculographie**. Ses indications ont beaucoup diminué avec les méthodes d'imagerie modernes non invasives.

SCANNER

Par son analyse computerisée des tomographies des vertèbres atteintes, il permet, grâce à des coupes fines de 3 ou 1 mm, une analyse précise des lésions vertébrales. Des lésions osseuses d'abord, mais il apprécie également l'existence éventuelle d'un abcès para-vertébral, d'un hématome endocanalair, d'une compression d'origine discale ou ligamentaire (**figure 14.44**).

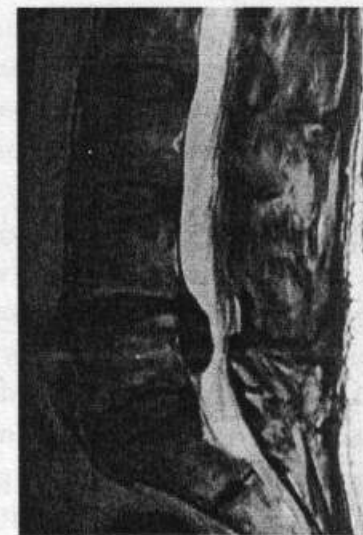
IRM

Elle est d'un apport fondamental pour l'étude du rachis, à la fois parties molles et structures osseuses. Elle précise au mieux, surtout en T2 ou avec injection de Gadolinium, l'état des structures neurologiques - moelle, racines - mais aussi du liquide céphalo-rachidien, des gros vaisseaux prévertébraux, l'existence d'une épidualite*, d'un abcès para-vertébral ou d'une compression endocanalair (**figure 14.45**).



14.44

Compression discale, hypertrophie des massifs articulaires, majorant une sténose canalaire.



14.45

Hernie discale L4-L5 migrant en arrière du corps de L5.

* Inflammation localisée à l'espace épidual, compris entre la dure mère en avant et le canal rachidien en arrière.

MAL DE POTT

C'est une ostéo-arthrite tuberculeuse des corps et des disques vertébraux. Il s'observe surtout dans la deuxième enfance et chez l'adulte jeune.

Le début est lent et insidieux, le diagnostic est alors difficile.

L'enfant *se tient mal* et il *souffre* :

- le plus souvent simple endolorissement vertébral surtout à la fatigue ;
- les douleurs radiculaires bilatérales sont rares mais caractéristiques.

En tout cas, ces douleurs sont persistantes, ne cèdent pas au repos et ont parfois une recrudescence nocturne.

A l'examen la marche est guindée, sans souplesse.

A la flexion du tronc *un segment rachidien reste raide*. Il y a :

- limitation des mouvements actifs ;
- rigidité segmentaire rachidienne.

La palpation précise :

- la contracture des muscles para-vertébraux ;
- l'existence d'un point douloureux vertébral.

Elle recherche la saillie d'une épineuse.

On dépiste une altération de l'état général, un fébricule. On demande une cuti-réaction, une vitesse de sédimentation, une CRP*.

Des radiographies sont pratiquées à la recherche d'un *pincement discal* (figure 14.46).

Plus tard, alors que l'affection est déjà plus évoluée, c'est la classique *période de gibbosité* :

- douleurs vives ;
- état général altéré.

L'examen met en évidence la triade classique :

- *gibbosité* à court rayon ;
- *abcès ossifluent* : c'est un abcès froid ;
- *troubles nerveux* par irritation radiculaire et compression médullaire pouvant aller jusqu'à une paraplégie spasmodique plus ou moins complète selon le niveau et l'importance de la lésion vertébrale.

La radiographie montre des lésions plus ou moins évoluées (figures 14.46 à 14.50) :

- pincement discal,
- géodes contenant des séquestres,
- abcès prévertébral souvent visible de face sous forme de fuseau.

Il s'agit le plus souvent d'une spondylodiscite**.

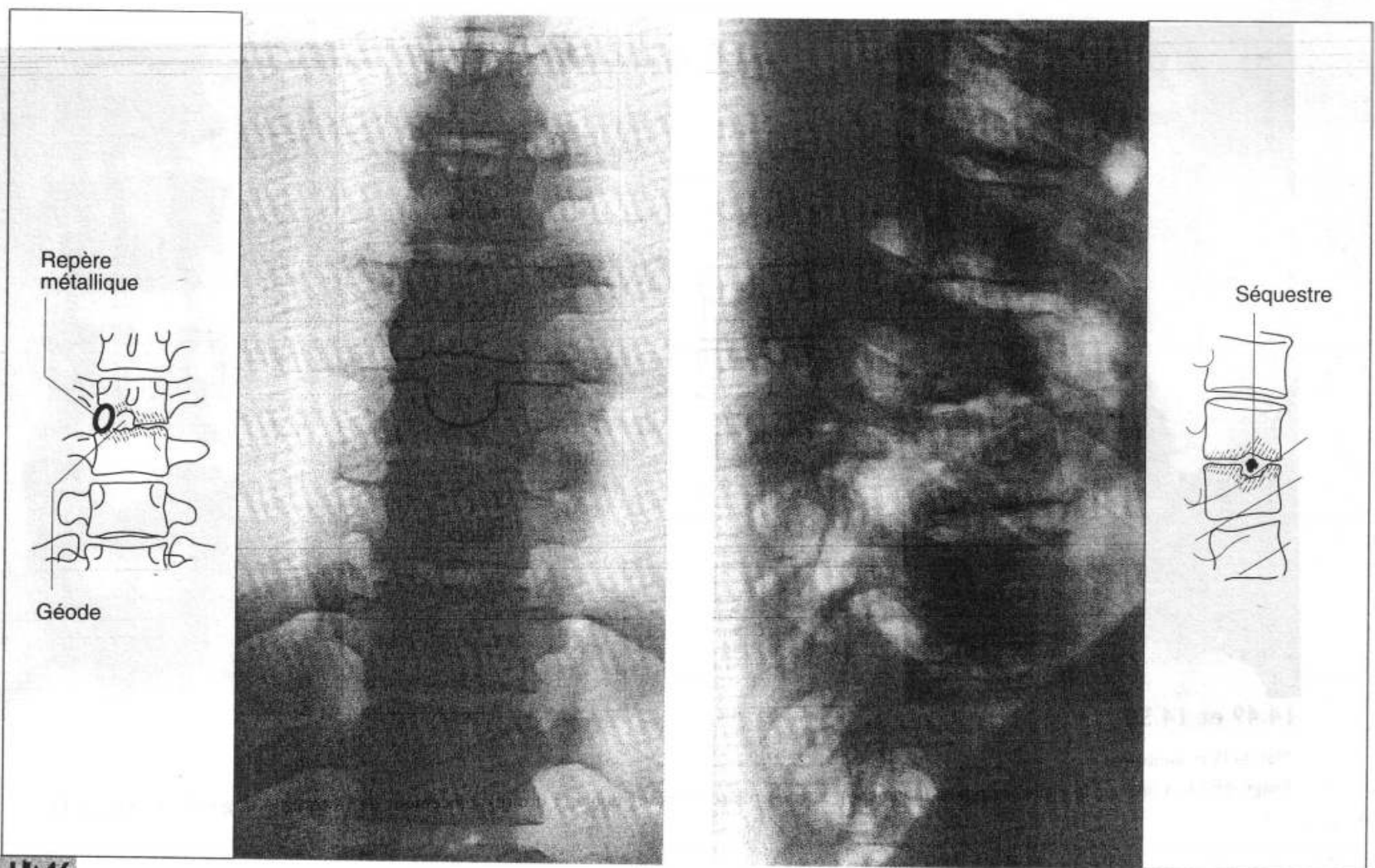
En cas de lésions plus évoluées, les vertèbres sont effondrées, détruites, conglomérées.

Ce sont toujours des images de destruction, sans construction osseuse.

Le pronostic du Pott est actuellement transformé, l'évolution totale de la maladie raccourcie aux environs d'un an, grâce au traitement antibiotique complété ou non, selon les lésions, par l'abord chirurgical direct du foyer.

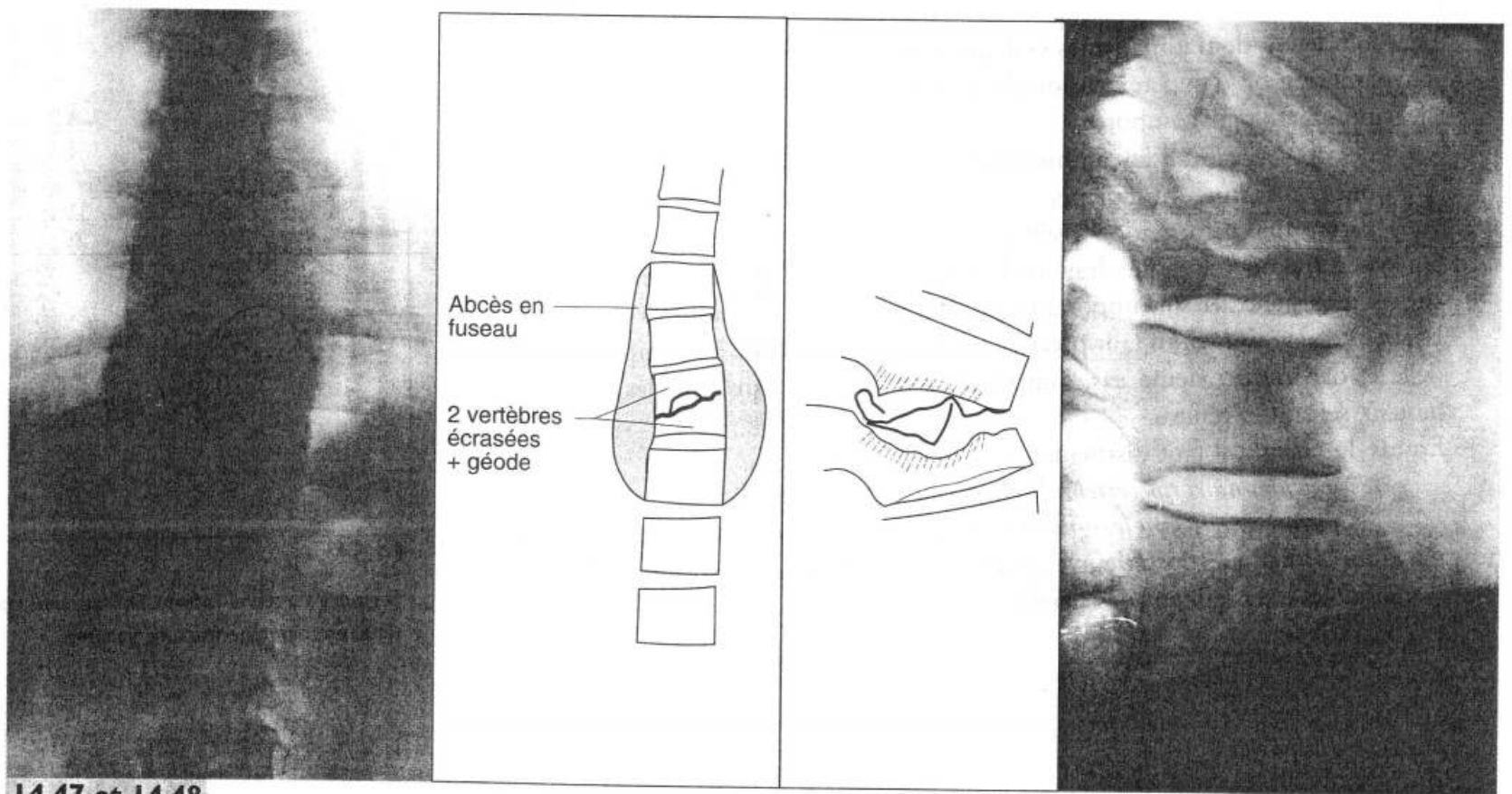
* C réactive protéine.

** Du grec *spondylos*: vertèbre, *discos*: disque. Inflammation d'une vertèbre et des disques intervertébraux voisins.



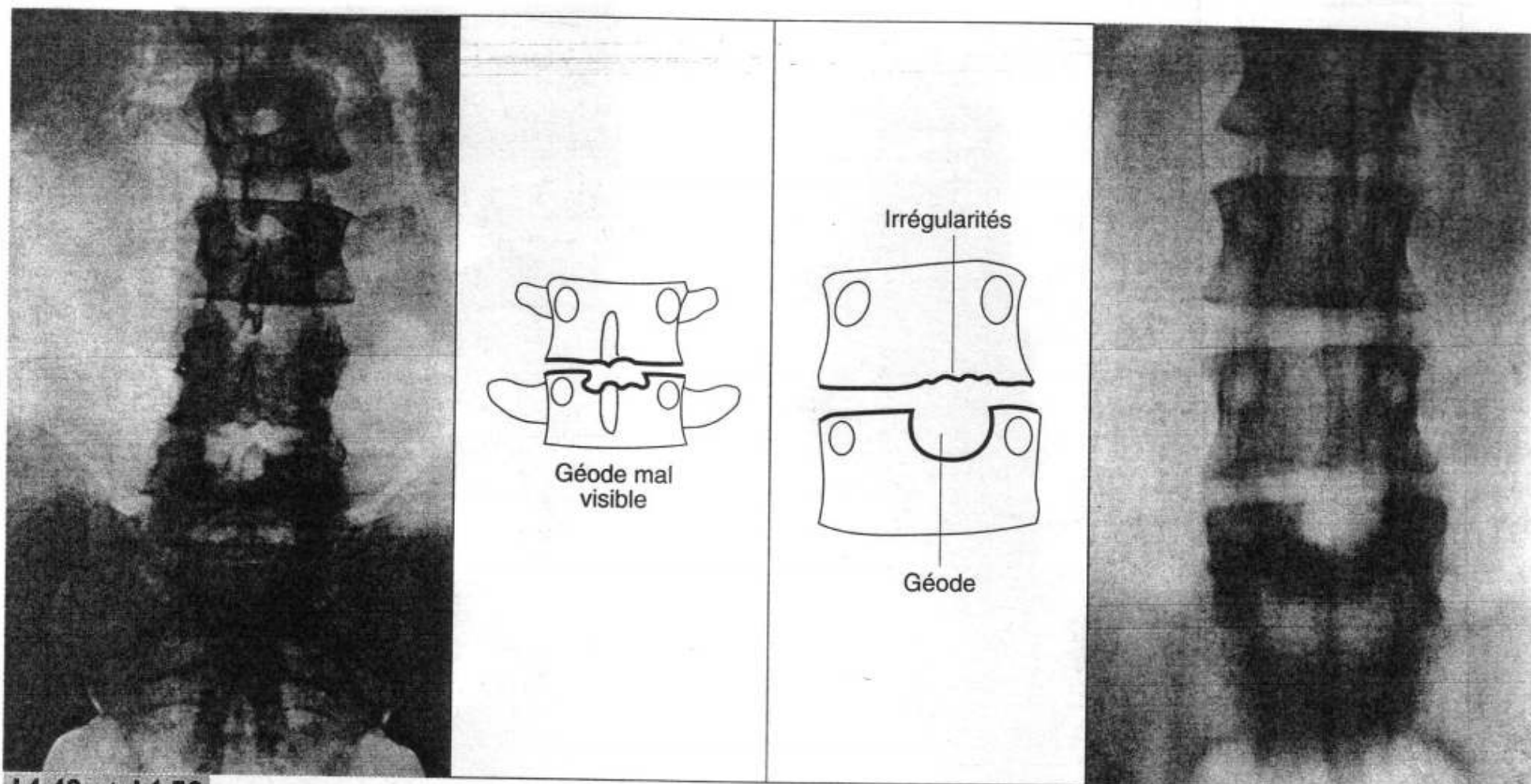
14.46

Mal de Pott dorsal au début. Pincement de l'interligne, géode, séquestre. Un repère métallique a été placé sur le cliché de face pour localiser la lésion.



14.47 et 14.48

Mal de Pott dorsal déjà évolué. Écrasement vertébral, gros séquestre, abcès prévertébral donnant une image en fuseau.



14.49 et 14.50

Mal de Pott lombaire.

Image difficile à lire sur le cliché standard (à gauche) et que précise la tomographie (à droite) : pincement de l'interligne et géode centrale de L5.

FRACTURES ET LUXATIONS

Elles sont le fait de traumatismes violents (accidents de voiture) avec mouvements d'hyperflexion ou d'hyperextension du rachis.

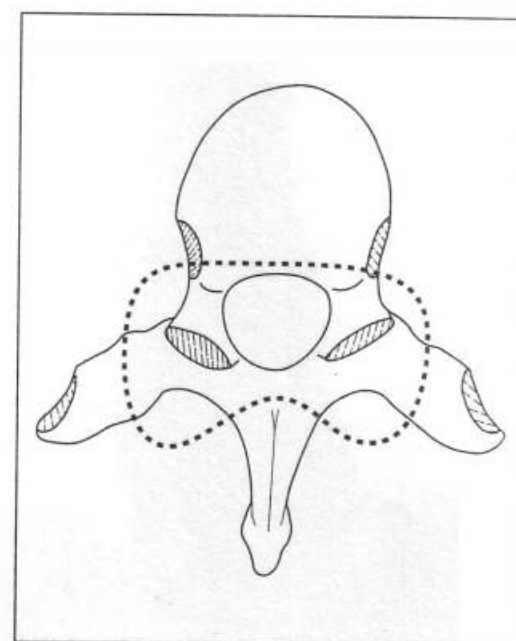
La symptomatologie comporte :

- des douleurs localisées au niveau de la lésion rachidienne,
- une contracture musculaire,
- parfois une déformation visible.

Un syndrome neurologique, lésionnel et sous-lésionnel, doit toujours être recherché ; son existence et son importance font la gravité de ces fractures et luxations. Dès le premier examen, il faut préciser si l'atteinte médullaire est complète ou partielle et dans le deuxième cas, l'importance de celle-ci dans tous les domaines : moteur, sensitif et réflexe.

En cas de *fracture*, il faut distinguer :

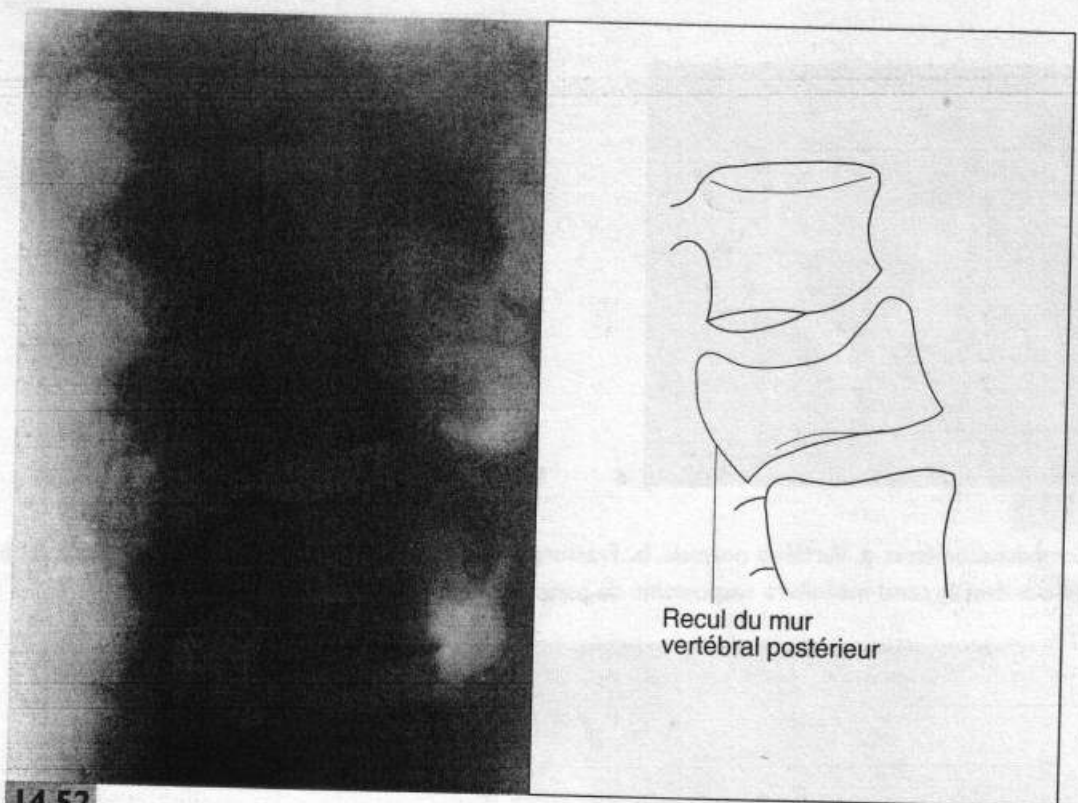
- les *fractures du corps vertébral* : elles sont stables,
- les *fractures intéressant le segment vertébral moyen* (figures 14.51, 14.52 et 14.53) (mur somatique postérieur*, apophyses articulaires et pédicules) : elles sont instables et entraînent des troubles neurologiques.



14.51

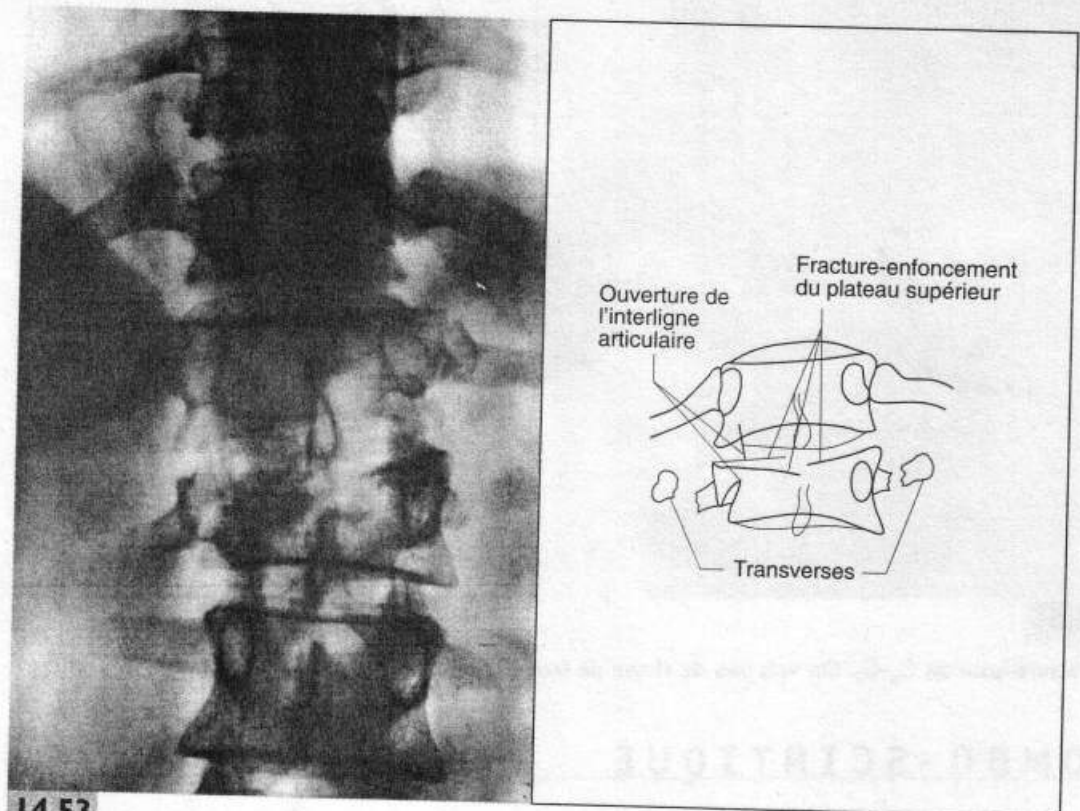
Segment vertébral moyen. Son atteinte traumatique entraîne une fracture instable.

* Paroi postérieure du corps vertébral.



14.52

Fracture de L₁ profil. Le tassement détermine un élargissement de la vertèbre.



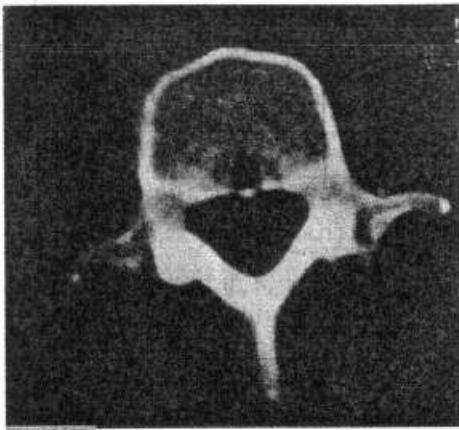
14.53

Fracture de L₁, face. Tassement asymétrique du plateau supérieur. L'augmentation de l'écart interpediculaire signe la fracture du mur postérieur.

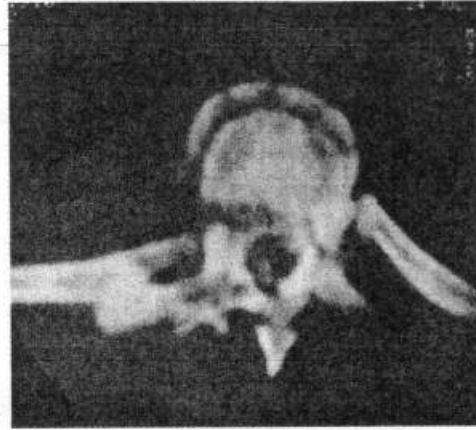
Le scanner objective de façon précise les compressions médullaires dues au déplacement vertébral ou à un fragment osseux inclus dans le canal rachidien (figure 14.54).

Les fractures avec luxation associée sont également très instables (figures 14.55 et 14.56).

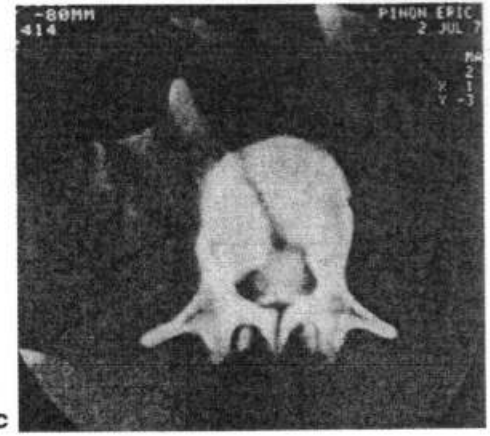
Les fractures instables du rachis doivent être opérées pour réduction et stabilisation.



a



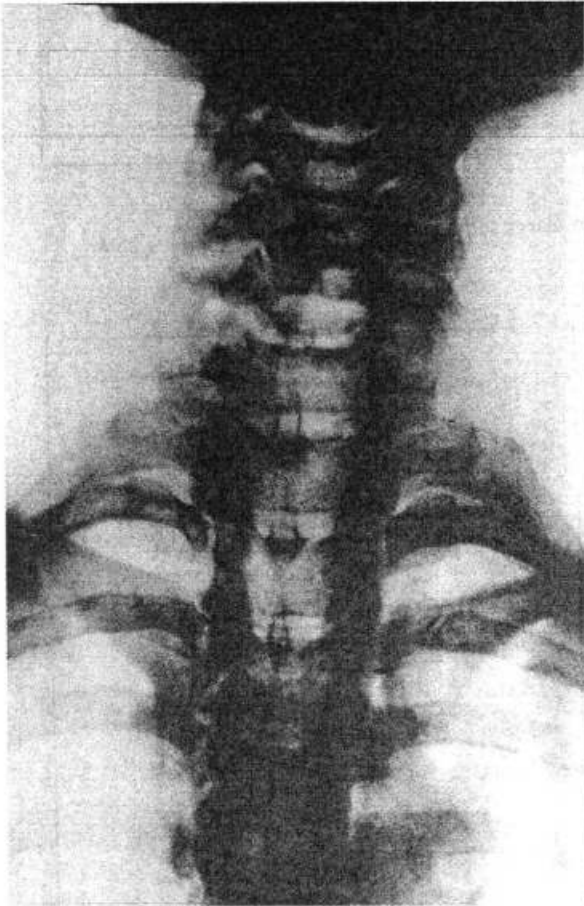
b



c

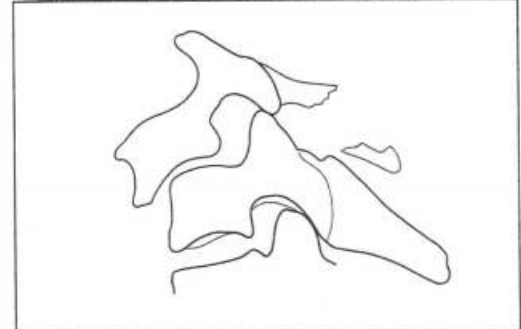
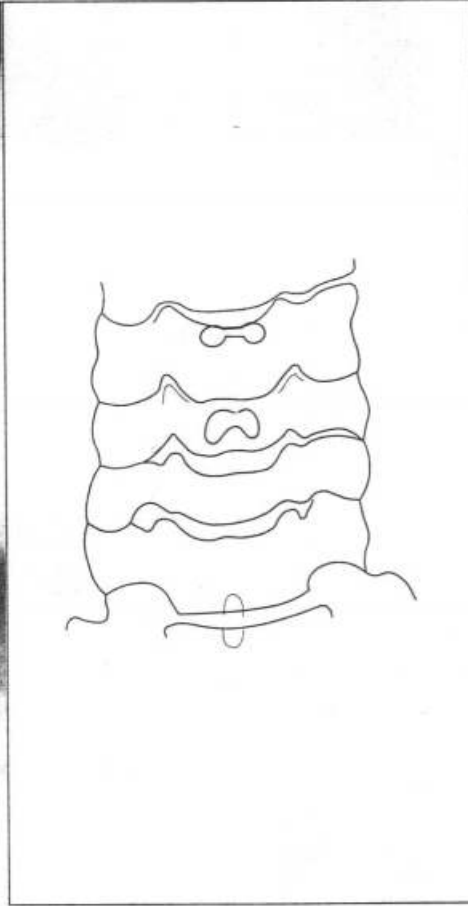
14.54

Tomodensitométrie. a. Vertèbre normale. b. Fracture du rachis avec éclatement vertébral. Atteinte du massif postérieur. c. Fracture du rachis avec fragment osseux dans le canal médullaire responsable de parapésie (collection J. D. Picard).



14.55

Fracture-luxation C₆-C₇. On voit peu de chose de face.



14.56

Fracture-luxation C₆-C₇. Profil : déformation plus évidente que sur le cliché de face. Noter la désaxation en baïonnette du canal médullaire, dont on comprend aisément le retentissement sur la moelle. Attention ! Toujours regarder le bas du cliché où une lésion peut se cacher derrière les épaules.

LOMBO-SCIATIQUE

Ce syndrome se rencontre surtout chez l'adulte jeune.

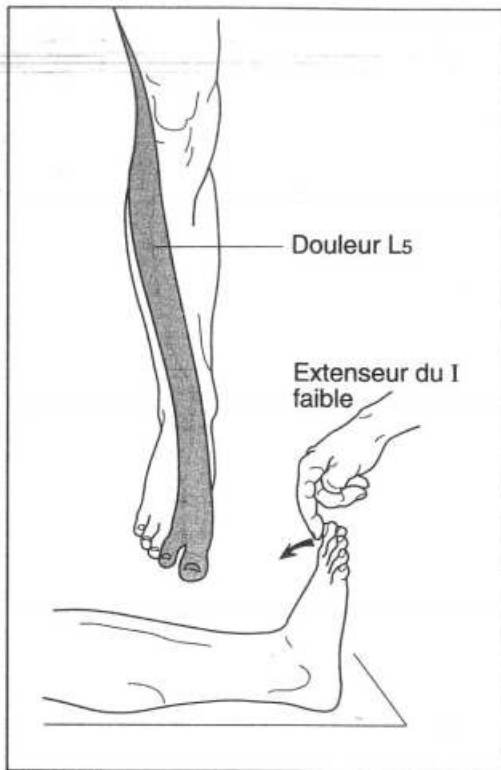
La *douleur* est volontiers à début lombaire avec irradiation secondaire, radiculaire, dans un membre inférieur, en général dans le territoire L₅ ou S₁.

Le signe de la sonnette est positif, la manœuvre de Lasègue est douloureuse, de même que la manœuvre de Wasserman.

Le syndrome moteur, sensitif et réflexe permet de *préciser la topographie* de la lésion.

◆ ATTEINTE DE L₅

L'atteinte de la racine L₅ (figure 14.57) provoque une diminution de la force des muscles de la loge antéro-externe de la jambe, en particulier de l'extenseur du premier orteil.



14.57
Syndrome L₅.

◆ **ATTEINTE DE S₁**

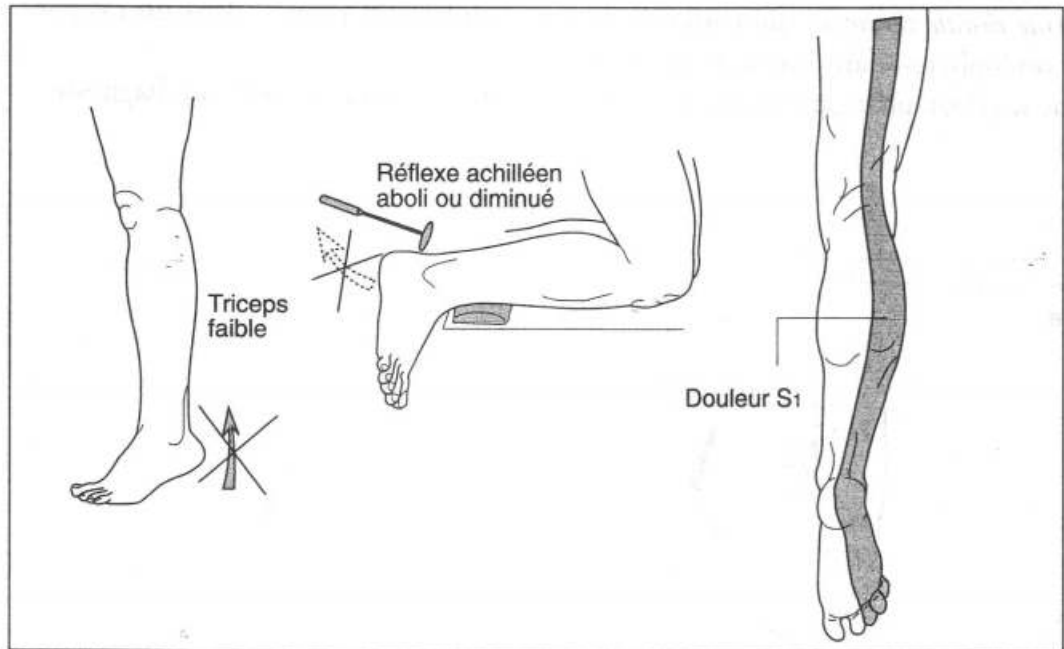
L'atteinte de S₁ (figure 14.58) entraîne :

- diminution de la force du triceps sural ;
- diminution ou abolition des réflexes achilléen et médio-plantaire du côté malade.

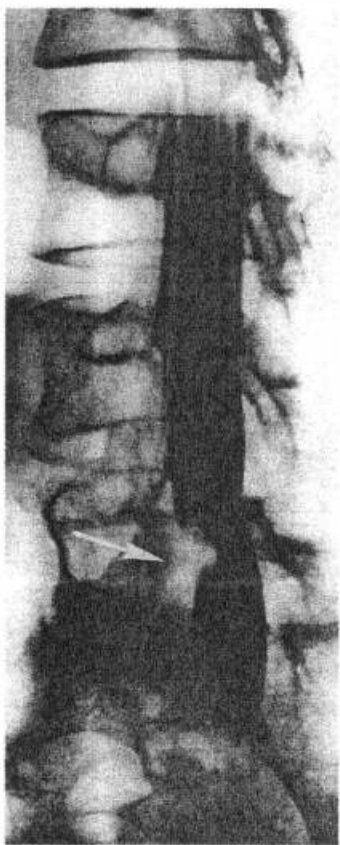
La topographie des troubles sensitifs (hyperesthésie à un premier stade, puis hypoesthésie et parfois fourmillements) a été précisée pour chaque racine sur les schémas de sensibilité.

L₅ : face antéro-externe de jambe, dos du cou-de-pied et premier orteil.

S₁ : face externe de jambe, gouttière rétro-malléolaire externe, bord externe du pied.



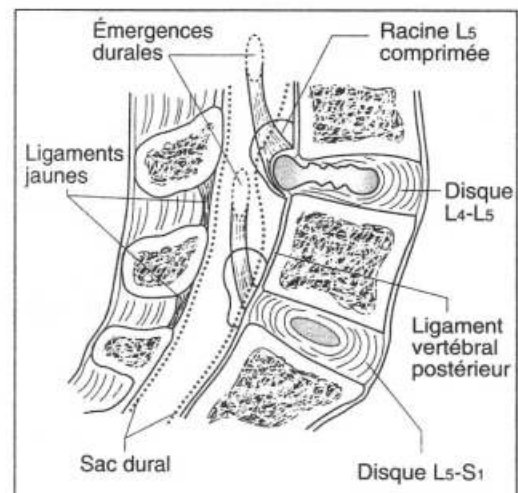
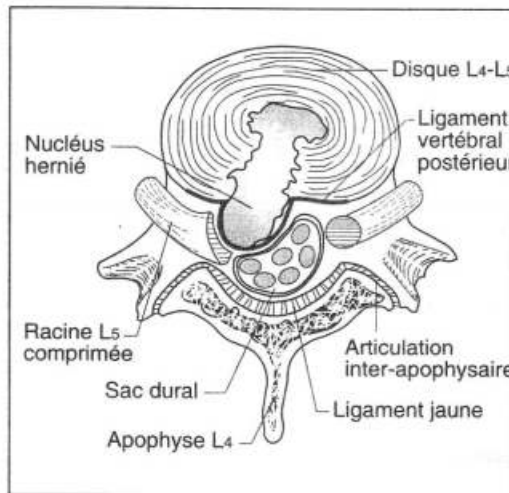
14.58
Syndrome S₁.



14.61
Radiculographie. Encoche par hernie discale en L₄-L₅.

La cause la plus fréquente des lombo-sciatiques est une *hernie du disque intervertébral** (figures 14.59 et 14.60) que l'on peut mettre en évidence par des radiographies après injection d'un liquide opaque résorbable dans le cul-de-sac rachidien : radiculographie (figure 14.61).

L'exérèse chirurgicale du disque hernié est parfois nécessaire pour soulager le patient.



14.59 et 14.60

Hernie discale : schémas expliquant la compression d'une racine, responsable des douleurs.

* Le disque intervertébral est formé de deux parties :

- un anneau fibreux périphérique résistant, avec un point faible médian à sa partie postérieure ;
- une cavité centrale qui contient le nucleus pulposus, très élastique. Celui-ci peut faire hernie à travers une brèche postérieure de l'anneau fibreux et irriter la racine qui passe à son niveau.

NÉVRALGIE CERVICO-BRACHIALE

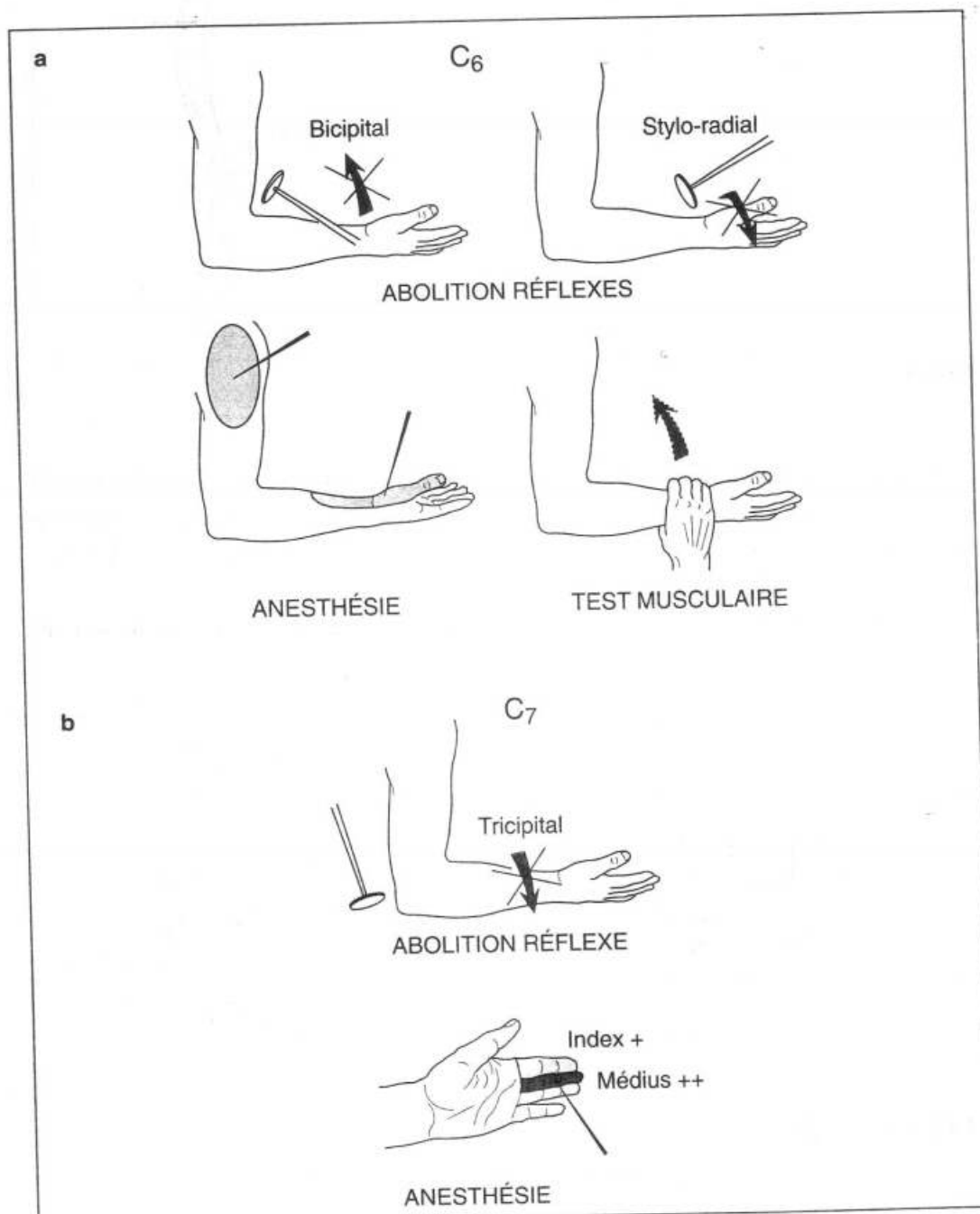
C'est l'équivalent au membre supérieur de la lombo-sciatique. Elle peut réaliser différents syndromes radiculaires.

L'atteinte de la racine C6 (**figure 14.62a**) provoque une diminution de la force du biceps, une diminution ou une abolition des réflexes bicipital et stylo-radial.

L'atteinte de C7 (**figure 14.62b**) entraîne une diminution de la force du triceps et du réflexe tricipital ainsi qu'une diminution de la force de l'extension du poignet et des doigts.

Les causes fréquentes de la névralgie cervico-brachiale sont l'*arthrose* cervicale ou la *hernie discale cervicale*, qui compriment une ou plusieurs racines, dans un cas par les ostéophytes, dans l'autre par la hernie.

Une myélographie gazeuse ou une radiculographie peuvent être utiles au diagnostic.



14.62

- a. Syndrome C6: abolition de réflexes troubles de la sensibilité, diminution de la force du biceps.
b. Syndrome C7: abolition du réflexe tricipital, troubles de la sensibilité, diminution de la force du triceps.

ARTHROSE VERTÉBRALE

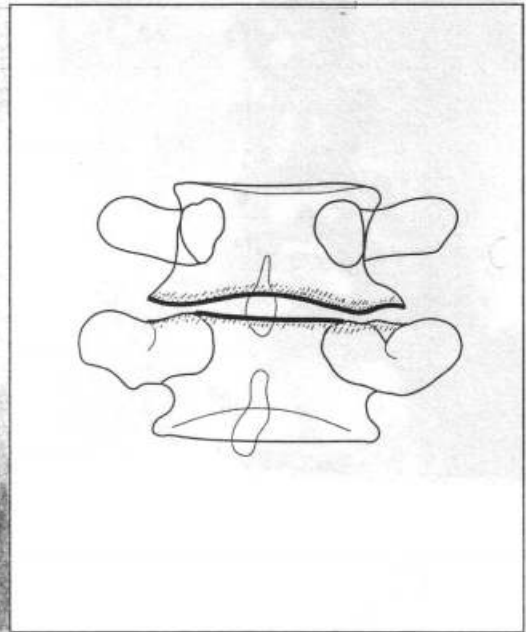
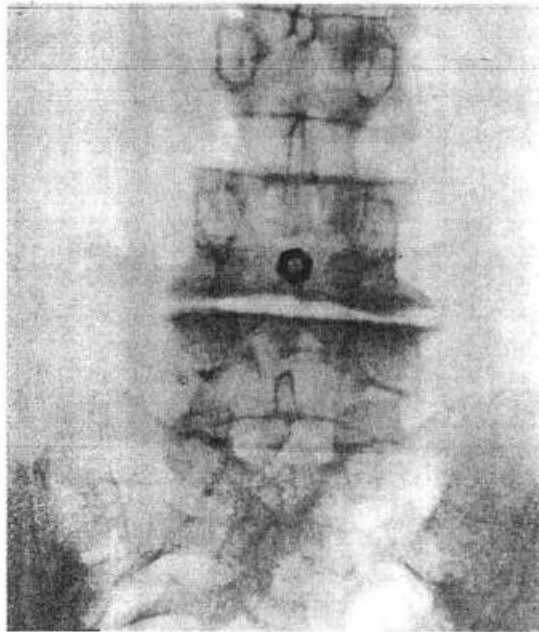
Diffuse, elle fait partie d'un rhumatisme chronique.

Localisée à un ou deux étages vertébraux, elle relève souvent d'un traumatisme ancien.

Le patient accuse des douleurs à type de cervicalgies, de lombalgies ou de dorsalgies. L'examen décèle une contracture des muscles para-vertébraux.

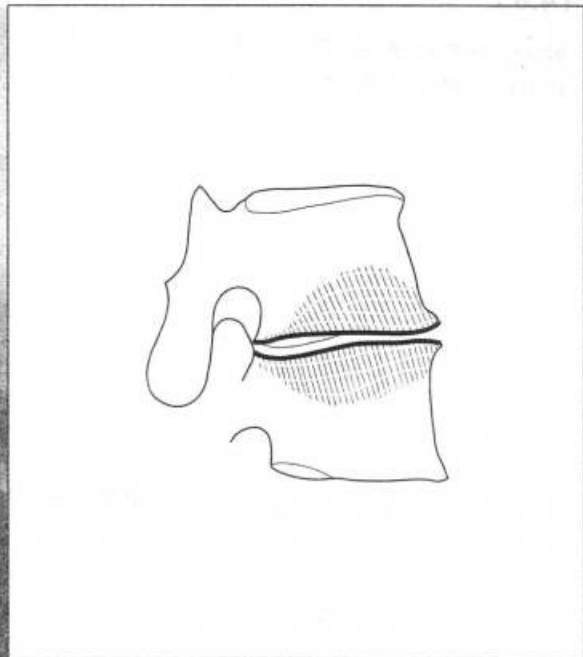
La radiographie (figures 14.63 et 14.64) montre les lésions suivantes :

- pincement discal,
- avec condensation des plateaux vertébraux,
- mais sans érosion, sans géode, ce que précise le scanner,
- existence d'ostéophytes ou « becs de perroquet » : ossifications anormales développées à partir des plateaux vertébraux le long des ligaments intervertébraux.



14.63

Arthrose isolée L₄-L₅, face. Noter le pincement discal immédiatement au-dessous du repère métallique.

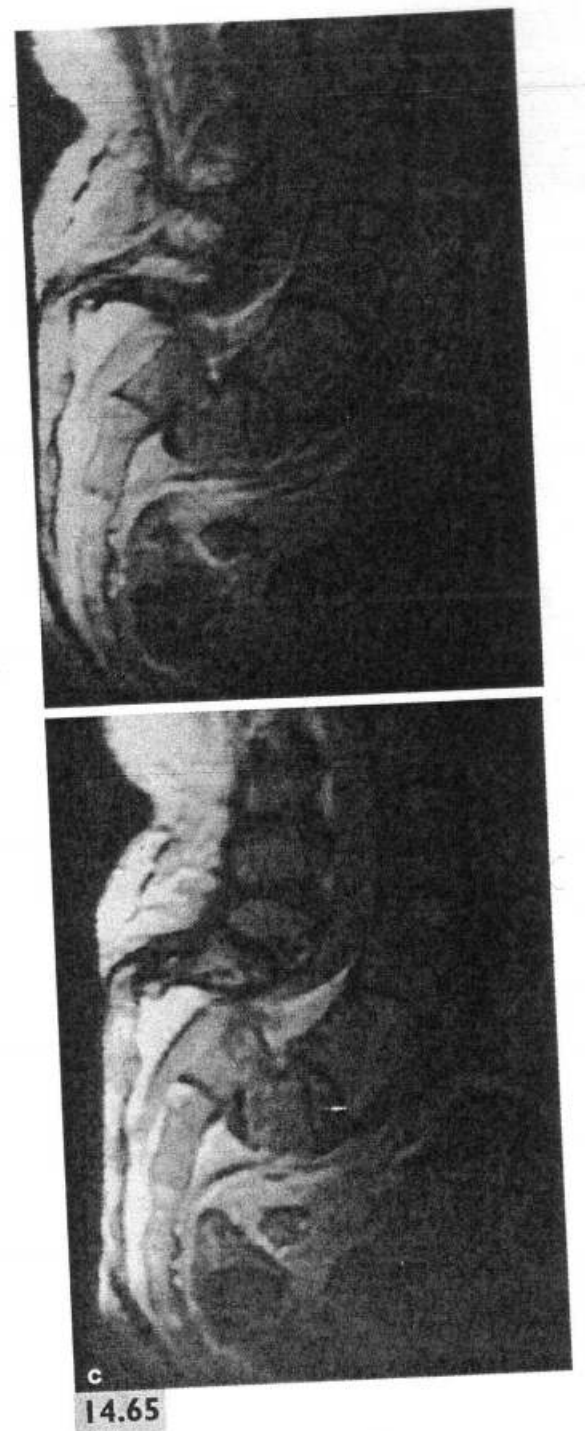
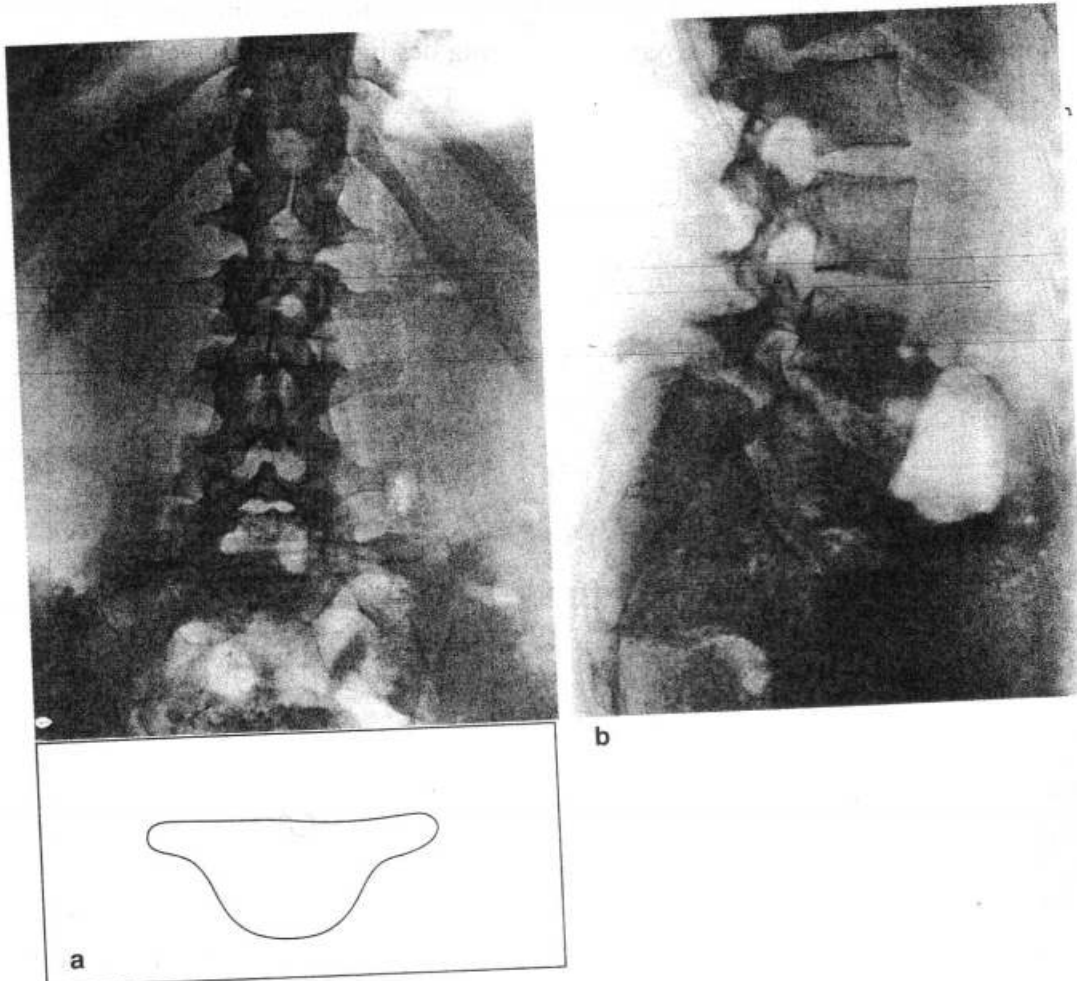


14.64

Arthrose isolée L₄-L₅, profil.

SPONDYLOLISTHÉSIS*

Il s'agit du glissement d'un corps vertébral vers l'avant, au-dessus du corps sous-jacent : L5 sur S1, plus rarement L4 sur L5. Il est dû à une lyse des isthmes de la vertèbre sus-jacente qui permet le glissement (lyse visible sur les clichés de trois-quarts). Celui-ci peut être plus ou moins important jusqu'à la spondyloptose (**figure 14.65**), qui est le glissement complet non seulement au-dessus mais en avant de la vertèbre.



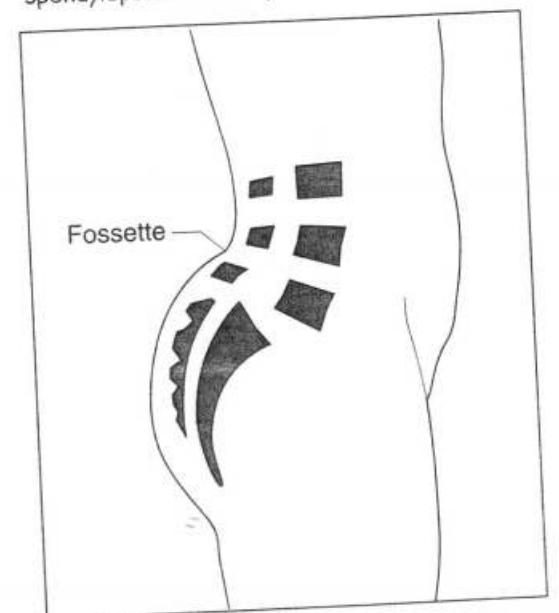
14.65

Spondyloptose. **a.** De face : aspect en chapeau de gendarme renversé de la vertèbre L5 vue par son plateau supérieur. **b.** de profil : L5 est passé devant S1.

14.65

Spondyloptose. IRM de profil.

Le spondylolisthésis entraîne habituellement des lombalgies ou une lombosciatique. Cliniquement il existe une hyperlordose lombaire avec une fossette au-dessus du sacrum (**figure 14.66**). Seules les radiographies font le diagnostic (**figure 14.67**).



14.66

Spondylolisthésis : hyperlordose et fossette sus-sacrée.

* Du grec *spondylos* : vertèbre ; *alsthésis* : glissement.



14.68

Déformation typique évoluée de spondylarthritis ankylosante (collection J.P. Bénazet).



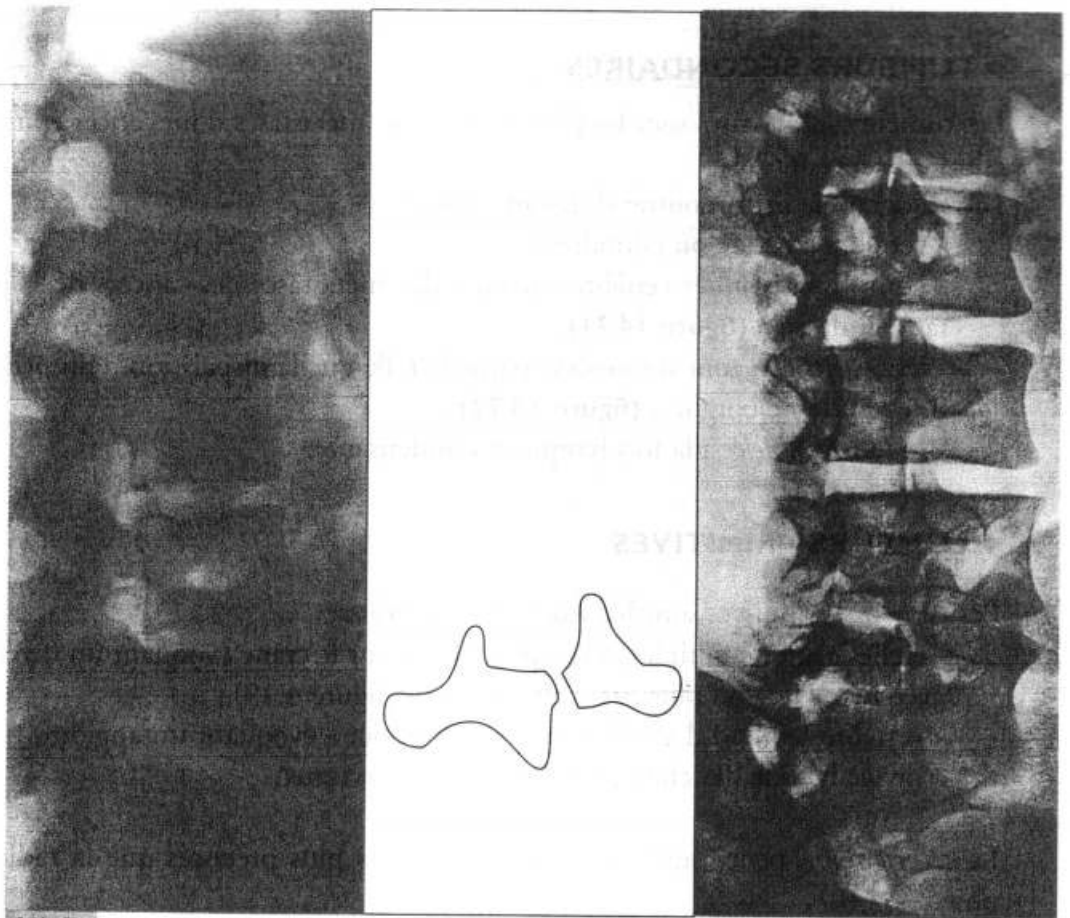
14.69

Spondylose rhizomélique. Noter la calcification du ligament intervertébral antérieur: aspect en tige de bambou (collection J.P. Bénazet).



14.70

Fracture-luxation du rachis cervical C6-C7 sur spondylarthritis ankylosante (collection J.P. Bénazet).



14.67

a. Spondylolisthésis stade I. Noter l'évidence de la déformation de la vertèbre L5, petite et cunéiforme.
b. Lyse isthmique de L5 visible sur le 3/4 alors que sur le cliché de face on ne la voit pas.

SPONDYLARTHRITE ANKYLOSANTE

Affection de l'homme jeune (figure 14.68), elle est caractérisée par des arthrites intervertébrales qui aboutissent à une ankylose vertébrale complète (figure 14.69) et à une ankylose plus ou moins totale de la racine des membres, d'où le nom de *spondylose rhizomélique**. La localisation sacro-iliaque bilatérale précoce est presque constante et caractéristique. Les petites articulations sont respectées. Les réactions sérologiques de la polyarthrite rhumatoïde (ou polyarthrite chronique évolutive), test au latex, test de Waaler-Rose, sont négatives.

TUMEURS DU RACHIS

Les douleurs sont souvent et longtemps le seul symptôme. Une atteinte neurologique peut témoigner d'un syndrome lésionnel ou sous-lésionnel. L'examen radiologique est fondamental. Les images seront différentes selon qu'il s'agit de tumeurs primitives ou secondaires.

* Du grec *rhiza*: racine; *melos*: membre.

◆ TUMEURS SECONDAIRES

Les tumeurs secondaires sont les plus fréquentes : métastases d'un cancer épithélial connu ou méconnu.

La radiographie peut montrer différents aspects :

- vertèbre affaissée ou effondrée ;
- lésion *condensante* : vertèbre « ivoire » des métastases des cancers de la prostate ou du sein (**figure 14.71**) ;
- lésion *lytique* : zone d'ostéolyse partielle telle que la disparition d'un pédicule dite « vertèbre borgne » (**figure 14.72**) ;
- lésion *pommelée* à la fois lytique et condensante.

◆ TUMEURS PRIMITIVES

Les tumeurs primitives sont habituellement *diffuses* :

- taches claires, multiples, à l'emporte pièce sur le crâne évoquant un myélome avec lyse d'une ou plusieurs vertèbres (voir figure 4.19) ;
- vertèbre « en nid d'abeille » ou « pierre ponce » évoquant un angiome ;
- image lytique des chordomes* sacrés ou cervicaux.

La *scintigraphie* peut fournir des renseignements plus précoces que la radiographie.

Un **bilan d'extension tumorale** sur le rachis et à l'ensemble du squelette est indispensable. Il va permettre d'apprécier des atteintes osseuses multiples (scintigraphie **figure 14.73**) et des atteintes viscérales, en particulier hépatique, pulmonaire ou cérébrale.

Le scanner et l'IRM peuvent montrer la tumeur avec un aspect de lyse ou de condensation. Ils permettent l'étude de l'extension locale en particulier vers le canal rachidien où elle peut entraîner une compression médullaire ou radiculaire (**figure 14.74**).

Une IRM de l'ensemble du rachis permet d'apprécier des lésions qui peuvent ne pas être vues à la scintigraphie.

Une échographie abdominale, un scanner pulmonaire et cérébral complètent ce bilan d'extension.



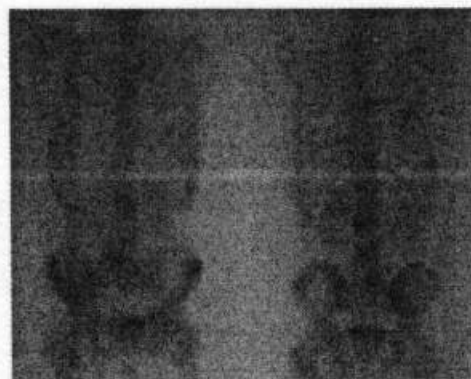
14.71

Vertèbre ivoire.



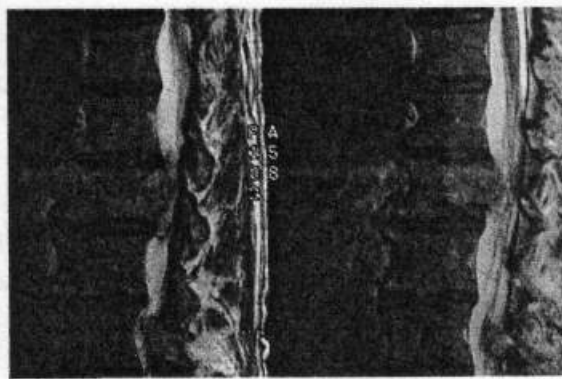
14.72

Vertèbre borgne L2 (disparition du pédicule 2 gauche).



14.73

Scintigraphie : hyperfixation témoignant de localisations osseuses multiples.



14.74

Extension endocanalaire de la lésion de L2.

* Tumeur maligne développée aux dépens des restes de la chorde dorsale.

- Contusions thoraciques bénignes
- Contusions thoraciques graves
- Plaies à thorax fermé
- Plaies à thorax ouvert
- Cas particuliers

examen des traumatisés du thorax

Les traumatismes du thorax par plaies ou contusions comportent un danger commun : l'anoxie, c'est-à-dire la diminution de l'oxygénation tissulaire.

Physiopathologie

Quatre facteurs essentiels expliquent l'anoxie :

- *la douleur* : toute fracture de côte est douloureuse (sensibilité pleurale, compression des nerfs intercostaux, mobilité des foyers de fracture lors des mouvements respiratoires) ;
- *les troubles de la mécanique ventilatoire* : dans les traumatismes importants, des fractures intéressant plusieurs côtes contiguës peuvent entraîner une perte de la rigidité d'une portion de la cage thoracique qui, désolidarisée du reste de la paroi, va tendre à s'enfoncer (au moins relativement) à l'inspiration et à se gonfler à l'expiration : c'est la *respiration paradoxale** ;
- *les épanchements pleuraux* accompagnent 80% des traumatismes du thorax et peuvent être de deux types :

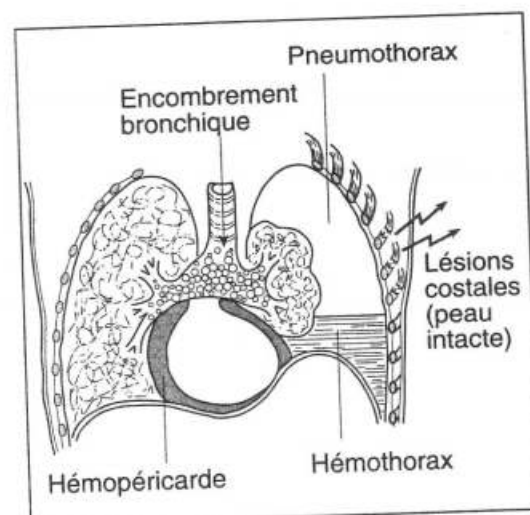
- *aérien* : pneumothorax d'apparition précoce,
- *liquidien* : hémithorax, de constitution plus lente, source d'une *anémie* proportionnelle à son abondance.

Ces épanchements compriment le poumon correspondant, peuvent déplacer le médiastin et comprimer le poumon opposé (**figure 15.1**) ;

- *la contusion pulmonaire* : tout choc sur le parenchyme pulmonaire provoque un œdème interstitiel maximal à la 36^e heure, des micro-hémorragies à l'intérieur des alvéoles et une sidération de la mobilité des cils bronchiques. Cet ensemble entraîne très vite des obstructions bronchiques multiples. L'obstruction bronchique et les modifications de la membrane alvéolaire qui ne joue plus au niveau du territoire contus son rôle de membrane semi-perméable, se conjuguent pour gêner l'oxygénation du sang (*anoxie*) et l'élimination du gaz carbonique qui va s'accumuler dans le sang (*hypercapnie*). Dans les cas majeurs, la contusion pulmonaire entraîne le syndrome de *détresse respiratoire aiguë* (SDRA).

A ces troubles de la *mécanique ventilatoire* s'associent dans les cas graves des *modifications du débit cardiaque* par :

- la diminution de la masse sanguine en cas d'hémorragie abondante ;
- la compression du cœur et des gros vaisseaux par un gros épanchement pleural ou péricardique déviant le médiastin.



15.1

Représentation schématique des complications des fractures pluricostales.

Clinique

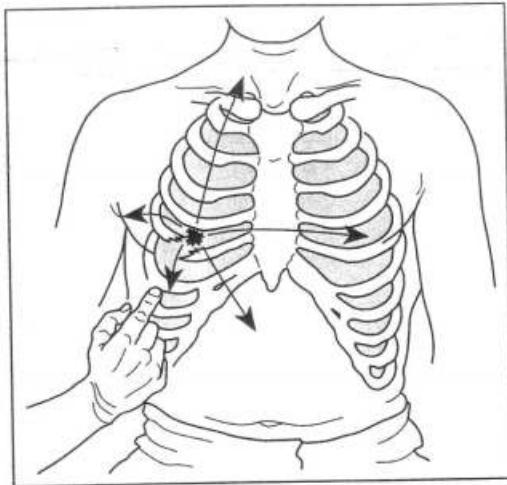
Les situations cliniques sont très variables suivant l'importance des traumatismes.

CONTUSIONS THORACIQUES BÉNIGNES

Il s'agit de fractures uni- ou pauci-costales.

A la suite d'un traumatisme thoracique, le blessé éprouve une vive douleur exagérée par la toux, la mobilisation.

* En cas de double fracture d'un même arc costal, l'*embarrure* correspond aux cas où les deux foyers fracturaires sont mobiles, le *volet* à ceux où l'un des foyers reste engréiné.

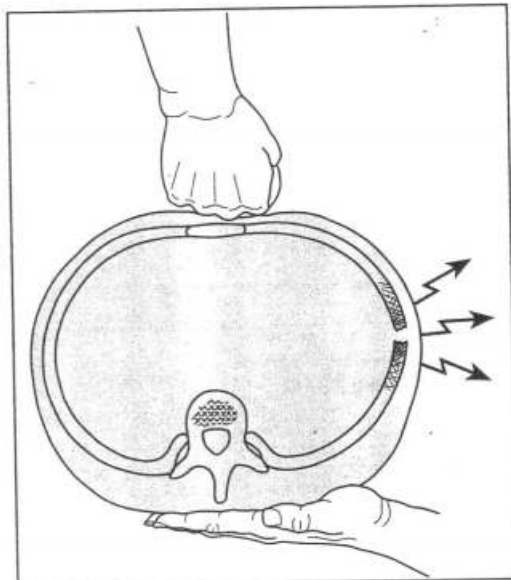


15.2
Douleur exquise à la pression d'un foyer de fracture unicastale.

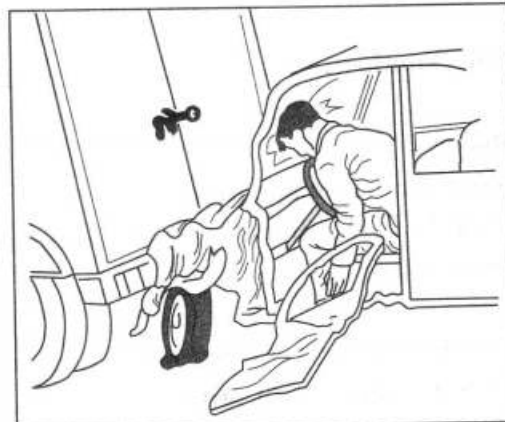
L'index, suivant les côtes une à une sur toute leur longueur, provoque une douleur vive au niveau du foyer de fracture (**figure 15.2**). A distance, la pression du sternum, qui exagère la courbure costale, éveille la même douleur (**figure 15.3**). Le pronostic est en règle bénin, mais des complications sont possibles : petit hémopneumothorax par blessure d'une artère intercostale ou de la corticalité du poumon ; congestion puis infection broncho-pulmonaire chez le sujet âgé brusquement mis dans l'impossibilité de tousser et de cracher.

CONTUSIONS THORACIQUES GRAVES

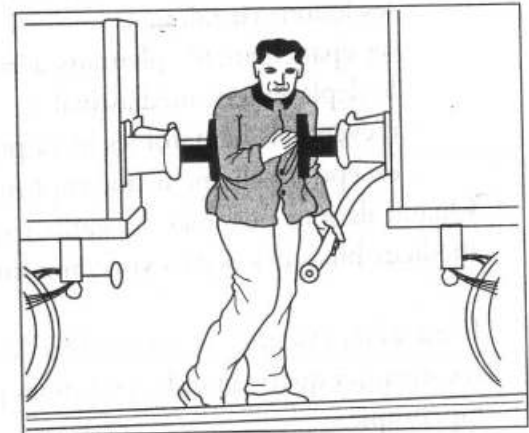
Elles s'observent après les accidents de *sport* (équitation, ski, deltaplane...), de *voiture* ou une simple *chute*. Aux lésions pariétales importantes s'ajoutent les dégâts intra-thoraciques (**figures 15.4 et 15.5**). C'est dans ces cas que l'on peut éventuellement observer les conséquences respiratoires et circulatoires décrites précédemment.



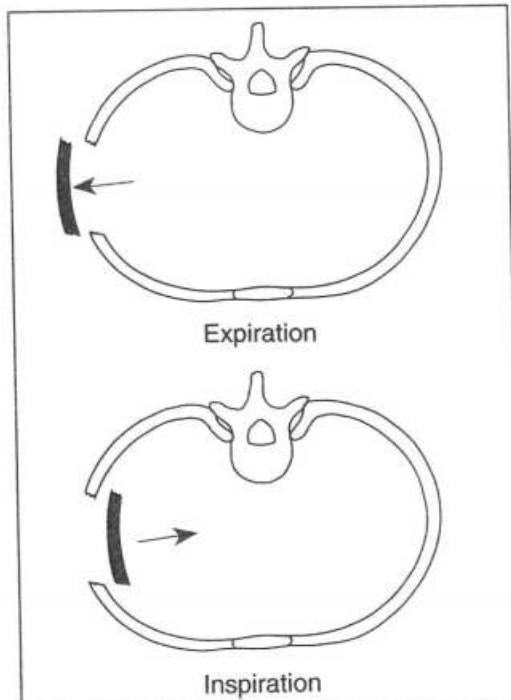
15.3
Douleur exquise à la pression antéro-postérieure du sternum dans une fracture unicastale.



15.4
Contusion thoracique par choc direct.



15.5
Contusion thoracique par écrasement.



15.6
Respiration paradoxale.

◆ EXAMEN CLINIQUE

L'examen du traumatisé permet rarement un examen raffiné, mais il doit être *méthodique*.

Interrogatoire

L'interrogatoire du blessé ou de l'entourage renseigne sur les circonstances et le mécanisme du traumatisme*.

Inspection

L'inspection apprécie le degré de détresse respiratoire (**figure 15.6**) (respiration superficielle, accès de toux, blessé anxieux et agité). Elle recherche l'existence d'un éventuel *enfoncement pariétal* (embarrure) ou d'un volet mobile.

* Trois mécanismes peuvent intervenir séparément ou en association : 1. la contusion ou choc direct entraîne des dégâts en regard de l'impact avec lésion costale de dehors en dedans, 2. l'écrasement est responsable de lésions médiastinales et à distance, de fractures costales bilatérales de dedans en dehors, 3. la décélération brutale (ceinture de sécurité, airbag) peut entraîner une rupture à l'union de la crosse aortique mobile et de l'aorte descendante fixe.

Elle recherche également un *tirage sus- et sous-sternal** témoin de l'encombrement des gros axes aériens.

Palpation

La palpation au niveau du traumatisme recherche un *emphysème sous-cutané* (sensation de crépitation neigeuse traduisant le passage d'air sous la peau). Il est illusoire de rechercher dans ce contexte la matité d'un hémithorax et la sonorité d'un pneumothorax.

Pouls, tension artérielle et fréquence respiratoire sont notés sur une courbe qui fournira des critères de surveillance.

◆ EXAMEN RADIOGRAPHIQUE

L'examen radiographique d'urgence est essentiel pour dépister :

- les lésions costales ;
- les épanchements pleuraux aériques ou liquidiens ;
- le déplacement médiastinal ;
- d'éventuels hématomes intra-pulmonaires ;
- exceptionnellement une rupture de coupole diaphragmatique.

Quand ils sont possibles, le scanner spiralé ou la TDM thoracique permettent un meilleur bilan des dégâts viscéraux intra-thoraciques.

Il est alors essentiel de rassembler les éléments tirés de l'examen en essayant de reconstituer quatre grands syndromes pas toujours associés qui commandent la thérapeutique.

L'*atélectasie* se reconnaît aux signes suivants : déviation de la trachée du côté atelectasié, immobilité de l'hémithorax intéressé ; à la radiographie : attraction médiastinale du côté atelectasié, rétraction des espaces intercostaux, ascension diaphragmatique, opacité systématisée d'un territoire pulmonaire (valeur du cliché de profil), voire d'un poumon entier.

L'*anémie* se manifeste par la soif, l'agitation, la pâleur, les lipothymies**, le *collapsus tensionnel*.

L'*anoxie* est responsable d'une partie des symptômes de l'anémie ; mais elle a un signe propre : la *cyanose* à rechercher au niveau des lèvres et des ongles.

L'*hypercapnie*, fréquente, entraîne une acidose gazeuse ; ses manifestations cliniques sont : la polypnée (réaction de défense qui cherche à éliminer le CO_2), les sueurs, l'hypertension artérielle maître symptôme de l'hypercapnie.

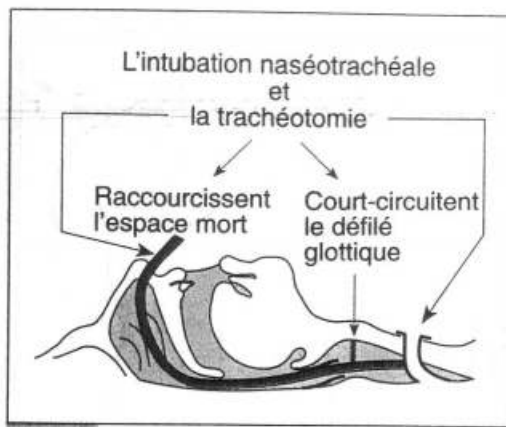
En réalité, le *dosage des gaz du sang*, PO_2 (N=90 mmHg), PCO_2 (N=40 mmHg), le pH du sang permettent d'établir très rapidement une surveillance biologique précise.

◆ CONDUITE À TENIR

En pratique, plusieurs gestes sont à effectuer d'urgence.

* Dépression inspiratoire de la peau immédiatement au-dessus et au-dessous du plan dur représenté par le sternum.

** Du grec *leipein* : manquer ; *thymos* : âme, passion. Malaise à début et à fin progressifs, caractérisé par une sensation d'évanouissement, n'aboutissant pas à une perte de connaissance totale.



15.7

Trachéotomie.

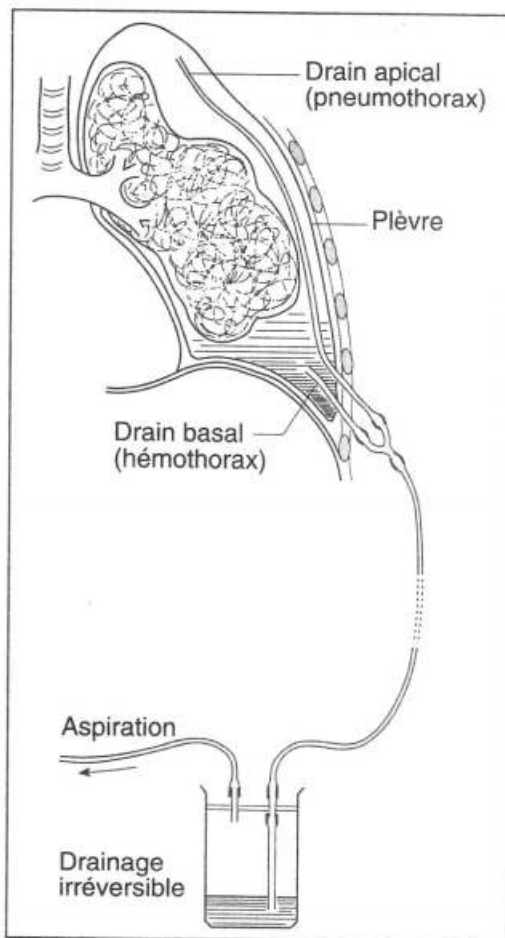
Assurer la liberté des voies aériennes et une ventilation normale

Suivant la gravité on aura recours à l'un ou à plusieurs des moyens suivants. Le premier geste est le *désencombrement de la bouche et du pharynx* des sécrétions empêchant la pénétration de l'air dans la trachée ; on y associe *l'hyperextension de la tête* et la *subluxation du maxillaire inférieur* pour empêcher la chute de la langue sur la glotte ; ces deux gestes suffisent parfois à améliorer la situation, sinon ils permettent de ventiler au masque tout en préparant le nécessaire pour *une intubation trachéale*.

L'intubation nasotrachéale est un geste d'urgence pratiqué en quelques secondes :

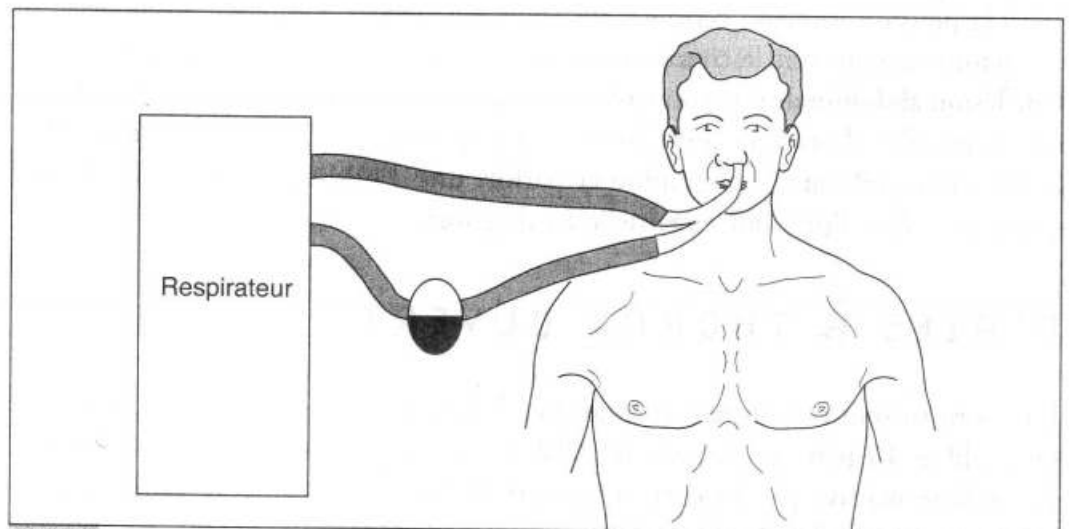
- elle supprime le défilé glottique et évite au blessé d'avoir à pousser pour chasser l'air du thorax ;
- elle permet d'aspirer les sécrétions encombrant trachée et bronches ;
- elle diminue l'espace mort respiratoire depuis les narines jusqu'à l'arbre trachéo-bronchique ; la qualité des sondes d'intubation actuelles qui peuvent rester longtemps en place a rendu rare la nécessité de la *trachéotomie* (figure 15.7) qui auparavant était quasi systématique ;

La *respiration assistée* branchée sur le tube d'intubation trachéale (ou sur l'orifice de la trachéotomie) va permettre à une machine d'insuffler de l'air au moment de la descente inspiratoire du diaphragme créant en somme une inspiration forcée, si bien que l'effort du patient va être pratiquement supprimé. Elle agit lors de l'expiration par création d'une pression négative qui aidera à l'élimination du CO_2 (figure 15.8).



15.9

Drainage thoracique.



15.8

Respiration assistée.

La respiration assistée peut permettre de stabiliser un volet thoracique : c'est la stabilisation pneumatique interne. On peut y associer la fixation du volet par agrafes. La surveillance de cette respiration artificielle nécessite l'hospitalisation en unité de réanimation.

Évacuer les épanchements

Dans ce but on pourra pratiquer :

- une *ponction pleurale évacuatrice* d'un épanchement sanguin ou l'exsufflation d'un épanchement gazeux ;
- ou la mise en place d'un *drainage thoracique irréversible* (vers un bocal à demi-rempli d'une solution antiseptique) ou en aspiration (figure 15.9) ;
- ou encore *thoracotomie* en cas de gros dégâts viscéraux intra-thoraciques.

PLAIES À THORAX FERMÉ

Il s'agit de plaies par balle ou par coup de couteau, dites à thorax fermé car la brèche pariétale est minime et facilement obturable.

Deux problèmes doivent être rapidement résolus, car ils commandent l'intervention chirurgicale : existe-t-il une plaie du cœur ? Le diaphragme a-t-il été traversé et des organes abdominaux lésés ? Dans ces deux cas, en effet, il faut opérer d'urgence alors que la plaie thoracique isolée peut se contenter de gestes thérapeutiques plus simples.

Le siège des orifices d'entrée et de sortie, la reconstitution du trajet de l'agent vulnérant sont particulièrement importants pour ce diagnostic (figures 15.10 et 15.11). En faveur d'une **plaie du cœur**, on retient, outre le trajet de l'agent vulnérant, les signes en faveur d'un **hémopéricarde*** :

- un tableau asphyxique intense avec *cyanose*, turgescence des jugulaires, troubles du rythme cardiaque ;
- l'aggravation des signes en position couchée ;
- la radiographie thoracique peut montrer un hémopéricarde sous forme d'une opacité noyant les contours cardiaques mais il est parfois masqué par un hémothorax associé ;
- il en est de même pour l'échographie toutefois plus parlante ;
- l'électrocardiogramme, outre les signes en rapport avec l'épanchement péricardique, peut montrer une atteinte myocardique ;
- la pression veineuse centrale, généralement élevée, témoigne d'une gêne au retour sanguin vers le cœur comprimé par l'épanchement péricardique.

Une lésion abdominale sera soupçonnée devant l'existence d'une contracture pariétale. Toute plaie thoracique dont l'orifice d'entrée siège *au dessous du 5^e espace intercostal*, commande une échographie et parfois une TDM abdominale. La laparoscopie peut être d'une aide essentielle au diagnostic.

PLAIES À THORAX OUVERT

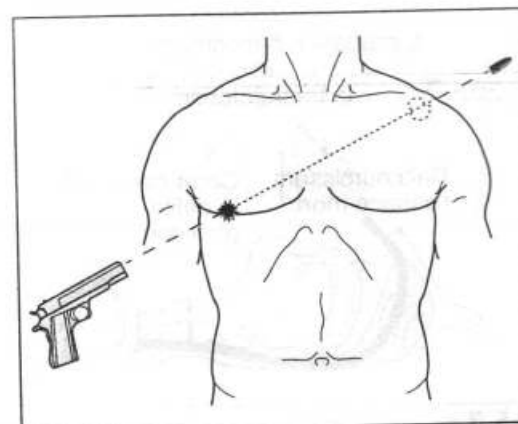
Elles sont surtout rencontrées en pratique de guerre, causées par des projectiles de gros calibre. La paroi est largement délabrée, les dégâts viscéraux très importants, la souillure massive par les corps étrangers inclus. Le déséquilibre cardio-respiratoire est accentué. L'indication opératoire immédiate est formelle.

CAS PARTICULIERS

◆ EMPHYSÈME SOUS-CUTANÉ ÉTENDU

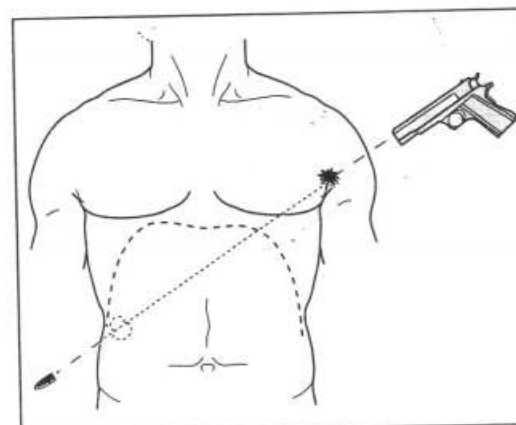
Il s'agit d'infiltration gazeuse à partir d'une brèche pariétale ou médiastinale, distendant les espaces cellulaires lâches de la face, du cou et de la paroi thoracique, transformant l'aspect du blessé. A la palpation, on perçoit une crépitation neigeuse. Malgré son caractère impressionnant, la gravité de cet emphysème sous-cutané est souvent réduite.

* Le muscle cardiaque étant entouré d'une enveloppe, le péricarde, une plaie du cœur va entraîner un hémopéricarde qui, le plus souvent, comprime le cœur et la terminaison des veines caves et explique l'essentiel de la symptomatologie (tamponnade). Lorsqu'une brèche pleurale située en regard de la brèche péricardique (éventualité plus rare) permet à l'hémopéricarde de se vider dans une plèvre, la mort par hémorragie survient en quelques minutes.



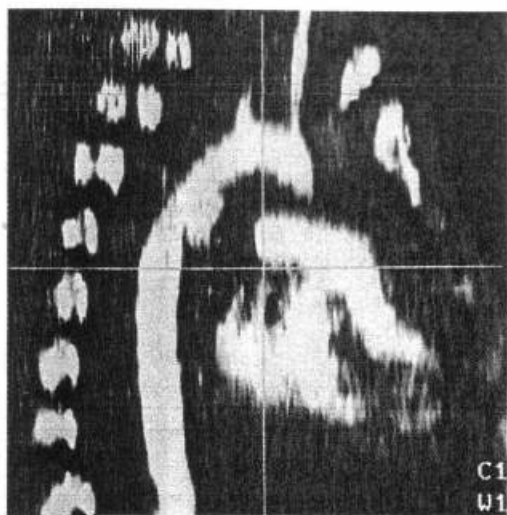
15.10

Orifices d'entrée et de sortie lors de plaie thoracique par balle.



15.11

Orifices d'entrée et de sortie lors de plaie thoraco-abdominale par balle. Lésion intra-abdominale vraisemblable.



15.12

Tomodensitométrie hélicoïdale avec injection de produit de contraste. Reconstruction dans un plan oblique : image d'addition du produit de contraste dans la concavité de la crosse aortique au niveau de l'isthme correspondant à une déchirure de l'intima et de la média (collection du service de radiologie de l'hôpital Avicenne).

◆ GRAVES LÉSIONS VISCÉRALES INTRATHORACIQUES

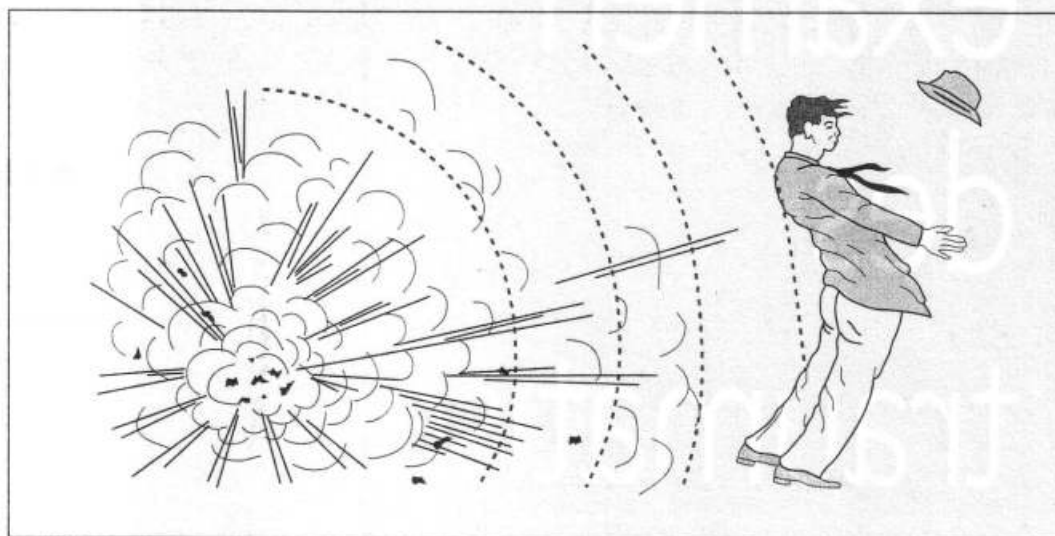
Un emphysème extensif ou un *pneumothorax suffocant* se reproduisant rapidement après exsufflation, doivent faire pratiquer une fibroscopie bronchique à la recherche d'une *rupture de grosse bronche*, qui justifierait une intervention immédiate. Mais il est souvent difficile d'établir un bilan exact de certains dégâts viscéraux intrathoraciques : *rupture d'un gros vaisseau, d'une grosse bronche, éventuelle lésion cardiaque*. Le *scanner spiralé avec injection* met très bien en évidence les *ruptures de l'isthme aortique* (figure 15.12). Il peut également déceler une rupture de grosses bronches affirmée au besoin par *fibroscopie bronchique*. Lorsque sa réalisation est possible, *l'échographie trans-œsophagienne éventuellement couplée au Doppler* a des performances remarquables pour la détection des lésions aortiques (Se : 89 à 100 %, Sp : 98 à 100 %). Elle permet au niveau du cœur de déceler des contusions myocardiques ou des ruptures de piliers valvulaires.

◆ LÉSIONS ASSOCIÉES

Une *rupture du diaphragme*, une *blessure de la rate*, une *contusion associée du rein*, peuvent être observées en cas de fracture de côtes basses (voir traumatismes de l'abdomen).

◆ CONTUSIONS PAR SOUFFLE (BLAST)

C'est l'ensemble des conséquences sur l'organisme des changements brutaux de la pression atmosphérique déterminés par une explosion. Les milieux gazeux et liquidiens sont comprimés, les milieux solides sont déplacés et les lésions apparaissent au niveau des interfaces entre deux milieux de densité différente (oreilles, appareil laryngo-trachéal, poumons, côlon (*blast* en immersion) (figure 15.13). Au niveau de l'appareil respiratoire, outre les lésions laryngo-trachéales, on peut observer des morts précoces par fistules artério-veineuses avec embolie pulmonaire massive, des hémopneumothorax par brèches pleurales, des hémoptysies, des ruptures de la membrane alvéolo-capillaire responsables d'œdème lésionnel.



15.13

Contusions par souffle.

examen des traumatisés de l'abdomen

CHAPITRE 16



- Plaies de l'abdomen
- Contusions de l'abdomen

On distingue les traumatismes :

- avec rupture de la continuité cutanée pariétale : *plaies* de l'abdomen ;
- sans rupture de la continuité cutanée pariétale : *contusions* de l'abdomen.

Plaies de l'abdomen

Les causes en sont variables : plaies par arme blanche, par arme à feu, empalement, etc.

Suivant que ces plaies atteignent ou non la cavité péritonéale, il s'agit de plaies **pénétrantes** ou **non pénétrantes** (figure 16.1).

Une plaie pénétrante peut atteindre :

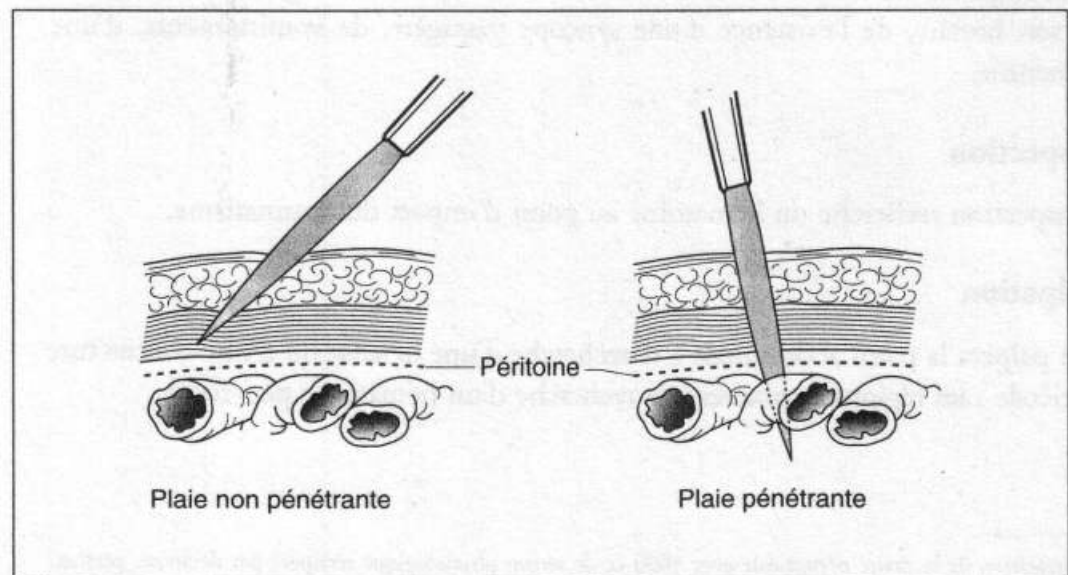
- un viscère plein (foie, rate...), déterminant habituellement une hémorragie ;
- un viscère creux (intestin, estomac), déterminant une ou des perforations ;
- ou plusieurs viscères à la fois.

La *porte d'entrée* du projectile vulnérant peut être :

- abdominale ;
- ou à distance, en particulier thoracique, fessière, périnéale (empalement).

En cas de porte d'entrée abdominale, l'exploration chirurgicale de la plaie en urgence permet d'affirmer l'intégrité ou au contraire l'atteinte du péritoine. En ce cas, l'attitude classique était la laparotomie qui seule permettait l'exploration complète de la cavité abdominale, le bilan lésionnel et un traitement adapté. Certains proposent actuellement une laparoscopie qui permettrait sans incision pariétale la même exploration.

En cas de porte d'entrée aberrante, il faut toujours penser à l'atteinte possible d'un viscère abdominal. L'examen clinique, la radiographie d'abdomen sans préparation et l'échographie abdominale sont de règle, permettant de déceler un épanchement aérique ou liquidien intra-péritonéal ce qui commande souvent une cure chirurgicale.



16.1

Plaies de l'abdomen.

Contusions de l'abdomen

L'ensemble des lésions produites par un traumatisme fermé portant sur l'abdomen.

Elles peuvent atteindre :

- uniquement la paroi ;
- ou la paroi et des viscères pleins (rate, reins, foie, pancréas) ou creux (tube digestif, vessie).

Les causes des contusions sont par ordre de fréquence décroissante les accidents de la voie publique dans plus de deux tiers des cas (50 % : auto, 20 % : vélo), les chutes d'un lieu élevé ou un accident de sport (ski, cheval...) (**figure 16.2**).

Le problème essentiel posé par un contusé de l'abdomen est de savoir s'il s'agit d'une contusion purement pariétale ou s'il existe des lésions viscérales nécessitant une attitude thérapeutique propre.

Classiquement, lorsqu'on ne possédait pas de techniques d'imageries sophistiquées, chaque fois (cas le plus fréquent) que l'examen initial ne permettait pas de résoudre le problème, il fallait recourir aux examens répétés de demi-heure en demi-heure, l'évolution pouvant se faire :

- soit vers l'amendement des symptômes (lésions purement pariétales) ;
- soit vers l'apparition d'une contracture abdominale signant la perforation d'un viscère creux ;
- soit vers la survenue d'un syndrome d'hémorragie interne.

La ponction dialyse péritonéale* avait sensiblement amélioré les possibilités diagnostiques et rendu exceptionnelle la nécessité d'une laparotomie purement exploratrice mais les causes d'erreurs étaient fréquentes et la technique invasive.

Actuellement, la pratique de l'échographie abdominale systématique qui sera, en cas de besoin, complétée par le scanner, permet avec une grande précision de faire le départ entre lésion purement pariétale ou associée à une lésion viscérale et en ce cas de préciser le viscère atteint et le type de lésions.

EXAMEN INITIAL

Il s'agit d'une contusion abdominale isolée.

Interrogatoire

On s'enquiert des circonstances de l'accident, du type et du siège du traumatisme, de son horaire, de l'existence d'une syncope passagère, de vomissements, d'une hématurie.

Inspection

L'inspection recherche un hématome au point d'impact du traumatisme.

Palpation

On palpera la paroi abdominale à la recherche d'une défense ou d'une contracture pariétale ; les régions lombaires à la recherche d'un hématome péri-rénal.

* L'irrigation de la cavité péritonéale avec 1000 cc de sérum physiologique récupéré par déclivité, permet, sur l'aspect du liquide récupéré (clair, verdâtre ou sanglant), de suspecter l'absence de lésion, ou une perforation viscérale, ou une lésion d'organe plein.



16.2

Exemple de traumatisme direct contusion appuyée.

La classique percussion à la recherche d'une sonorité pré hépatique anormale traduisant un pneumopéritoine ou d'une matité déclive dans les flancs révélant un épanchement intra-abdominal n'est pas fiable.

Le toucher rectal permet d'explorer le point le plus déclive de la grande cavité péritonéale (cul-de-sac de Douglas) qui peut être douloureux (réaction péritonéale) ou comblé (épanchement péritonéal).

Examen des urines

Il est pratiqué à la recherche d'une hématurie, témoin d'une contusion rénale ou d'une atteinte vésicale.

Examen général

Il note l'état du pouls, de la tension artérielle et de la température en règle normale. Noter l'existence éventuelle de pâleur, d'agitation, de sueurs, de tendance syn-copale.

Examen sanguin

La numération globulaire décèle une éventuelle *anémie*.

Radiographie sans préparation de l'abdomen

Elle peut déceler un pneumopéritoine, une distension intestinale, un épanchement liquidien.

Échographie abdominale

Elle est systématique. Ses performances pour révéler un épanchement intra-périto-néal sont très bonnes (Se : 91,6 %, Sp : 76,5 %). L'échographie permet de surcroît de déceler des lésions spléniques, rénales, hépatiques, intestinales.

Tomodensitométrie

La demande d'une *tomodensitométrie* ne doit pas être systématique mais réservée aux cas où les données de l'échographie paraissent insuffisantes. Si sa sensibilité est très voisine de celle de l'échographie (84,6 % *vs* 91,6 %) la spécificité de cet examen est inférieure à celle de l'échographie (62,5 % *vs* 76,5 %).

CONDUITE A TENIR

L'état du pouls et de la tension artérielle et leur évolution sur un court laps de temps permettent de distinguer deux situations selon que l'état hémodynamique est stable ou non :

- rarement l'état hémodynamique reste instable malgré la réanimation ; cette évolution traduit une hémorragie interne importante qui commande une laparotomie en urgence qui permettra le plus souvent un inventaire lésionnel complet et précis ; savoir que certains blessés restent au delà des ressources thérapeutiques ;
- le plus souvent le blessé est en état hémodynamique stable sous réanimation et l'évolution peut se faire :
 - vers l'amendement des symptômes,
 - ou vers les complications : syndrome de perforation viscérale ou d'hémorragie interne. Dans ces cas, ce sont les examens cliniques répétés joints aux données de l'imagerie qui décideront de l'attitude thérapeutique.

Les viscères le plus souvent lésés dans une contusion abdominale sont par ordre de fréquence décroissante : la rate, l'arbre urinaire, le foie, l'intestin et le duodéno-pancréas.

CAS PARTICULIERS

◆ LÉSIONS DU FOIE

Les lésions du foie s'observent après traumatisme de l'hypochondre droit ou de la base de l'hémi-thorax droit.

Elles sont d'importance et de gravité variables, réalisant des aspects divers (volontiers plaie en étoile) (figure 16.3).

Sur le plan clinique, outre les signes *d'hémorragie interne*, seraient caractéristiques de cette localisation : l'irradiation scapulaire droite de la douleur et la bradycardie (figure 16.4).

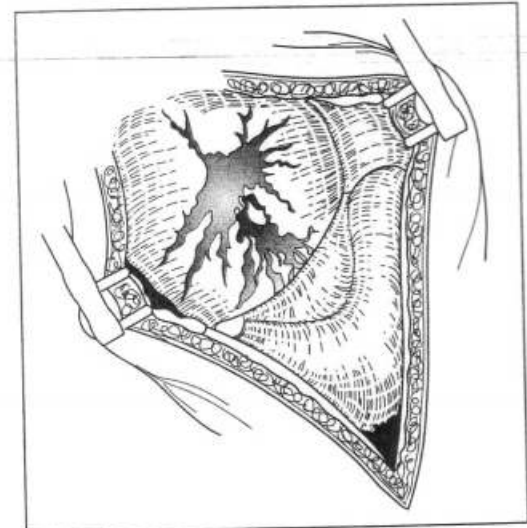
En fait, c'est l'échographie et au besoin le scanner qui affirment la lésion hépatique et précisent son type. Ils permettent la vérification de la base pulmonaire droite et plus difficilement de la coupole diaphragmatique droite (figures 16.5, 16.6 et 16.7). L'artériographie très utilisée avant l'ère des deux examens précédents, a actuellement des indications limitées : bilan opératoire particulier ou traitement endo-vasculaire d'une fuite artérielle (figure 16.7).

La gravité des plaies du foie tient :

- avant tout à l'hémorragie interne ;
- au degré de destruction hépatique ;
- à un éventuel écoulement bilieux intra-péritonéal.

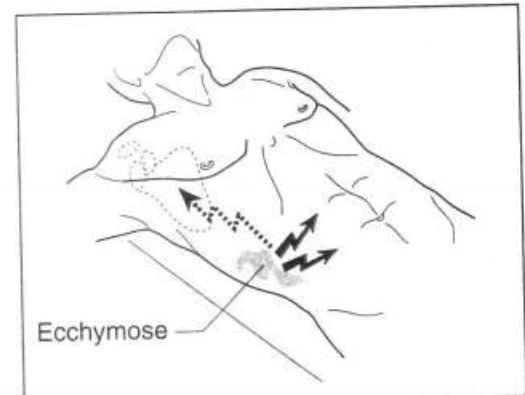
La *non-rétrocession* des signes d'hémorragie interne sous réanimation peut imposer une intervention en urgence. Un *épanchement collecté* sanguin ou biliaire peut nécessiter son évacuation secondaire par ponction écho-guidée ou coelioscopie. Mais l'attitude actuelle la plus fréquente est l'*abstention en milieu chirurgical*.

Certaines contusions du foie peuvent entraîner la formation d'une cavité d'attrition intra-hépatique qui, au bout d'un temps variable, fera communiquer une branche artérielle lésée au moment du traumatisme et un canal biliaire : cette lésion se traduira par le tableau de *l'hémobilie traumatique* qui associe une anémie à une triade caractéristique : colique hépatique suivie d'ictère et de melana. L'artériographie constitue souvent une exploration nécessaire.



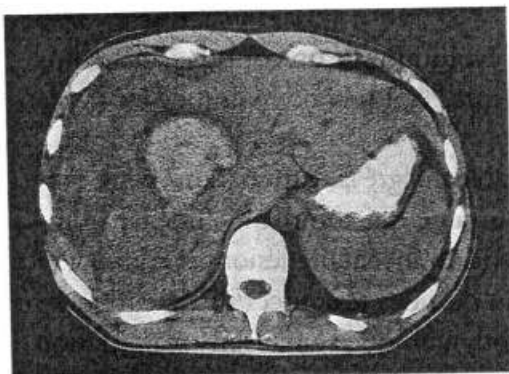
16.3

Plaie hépatique « en étoile ».



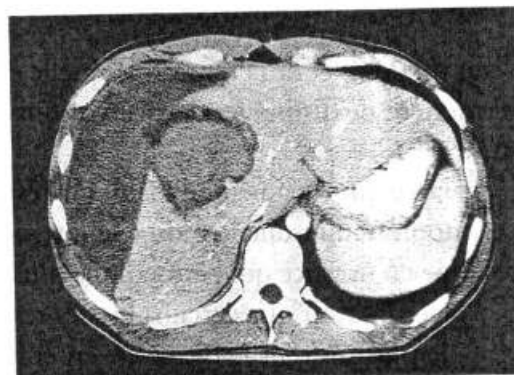
16.4

Irradiation scapulaire droite de la douleur dans les contusions du foie. On note parfois une ecchymose au point d'impact.



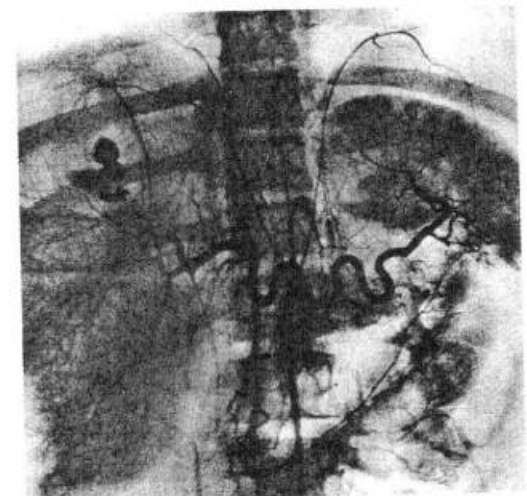
16.5

Traumatisme du foie avec volumineux hématome intra-hépatique et sous-capsulaire. TDM sans injection de produit de contraste : le caractère hyperdense de l'hématome intra-hépatique traduit l'existence d'un saignement récent.



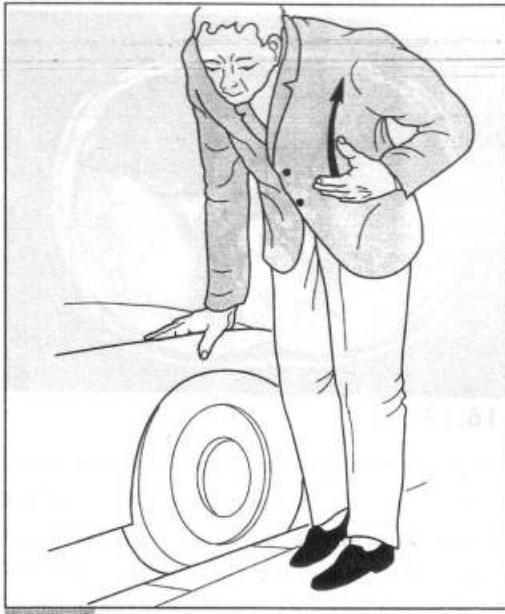
16.6

Même malade. TDM avec injection de produit de contraste : le rehaussement du foie normal permet de mieux voir l'hématome sous-capsulaire, qui lui, ne prend pas le contraste (collection du service de radiologie de l'hôpital Avicenne).



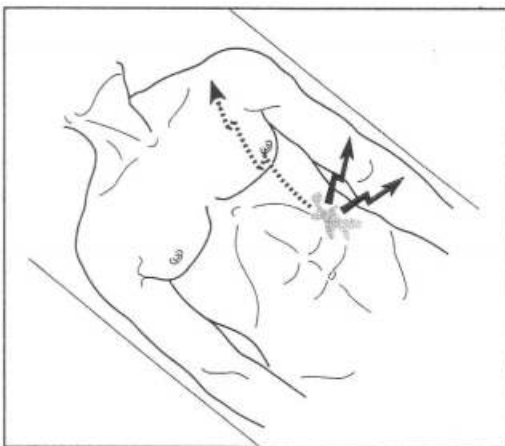
16.7

Contusion du foie. Artériographie cœliaque : la flaque opaque au niveau d'une branche de l'artère hépatique témoigne du siège de la lésion.



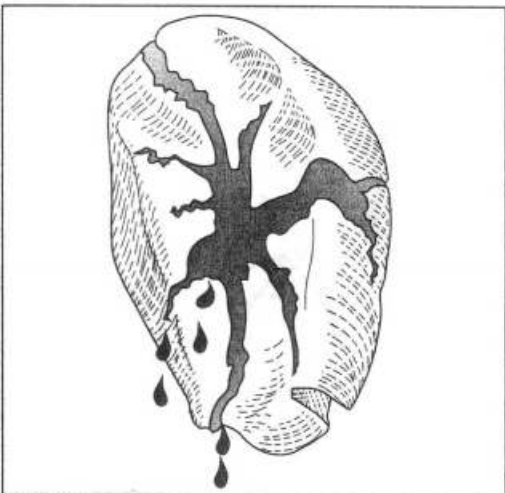
16.8

Irradiation scapulaire gauche de la douleur dans les contusions de la rate.



16.9

Idem. On note parfois une ecchymose au niveau du point d'impact.



16.10

Rupture de la rate.

◆ LÉSIONS DE LA RATE

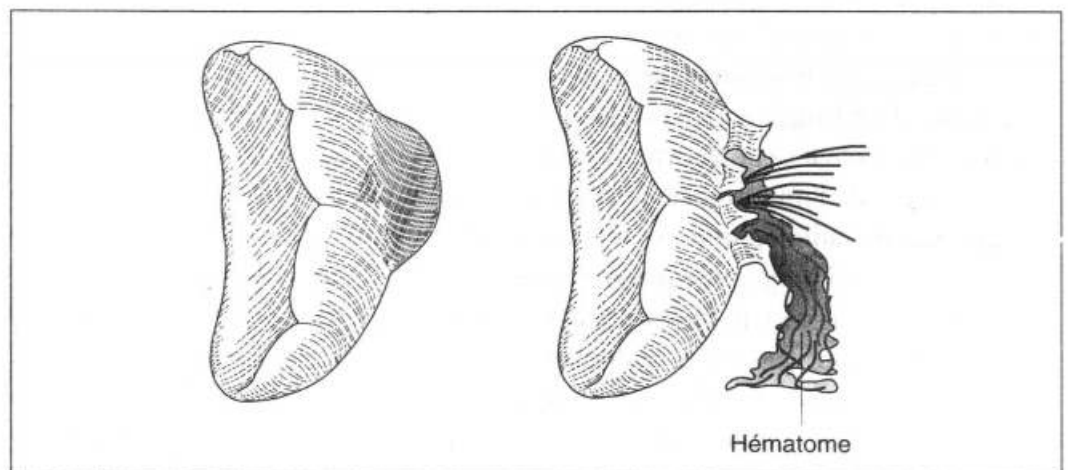
Les lésions de la rate s'observent après traumatisme de l'hypochondre gauche ou de la base thoracique gauche, parfois minime si la rate est pathologique (figure 16.8). En plus du siège du traumatisme, est très caractéristique de la rupture splénique la douleur maxima dans l'hypochondre gauche avec irradiation à l'épaule gauche (figure 16.9).

La diversité des lésions rend compte de la *variabilité des tableaux cliniques* :

- s'il y a *éclatement* de toute ou partie de la rate (figure 16.10), le tableau d'hémorragie interne est précoce et grave ;
- d'autres fois, il peut se former un hématome sous la capsule de la rate qui assure une hémostase temporaire. La rupture secondaire de la capsule sous tension, après un intervalle libre de quelques jours, parfois à l'occasion d'un effort, d'une quinte de toux, entraîne l'apparition retardée d'un syndrome d'hémorragie interne : rupture en deux temps qui souligne la nécessité d'une surveillance longtemps poursuivie (figures 16.11 et 16.12).

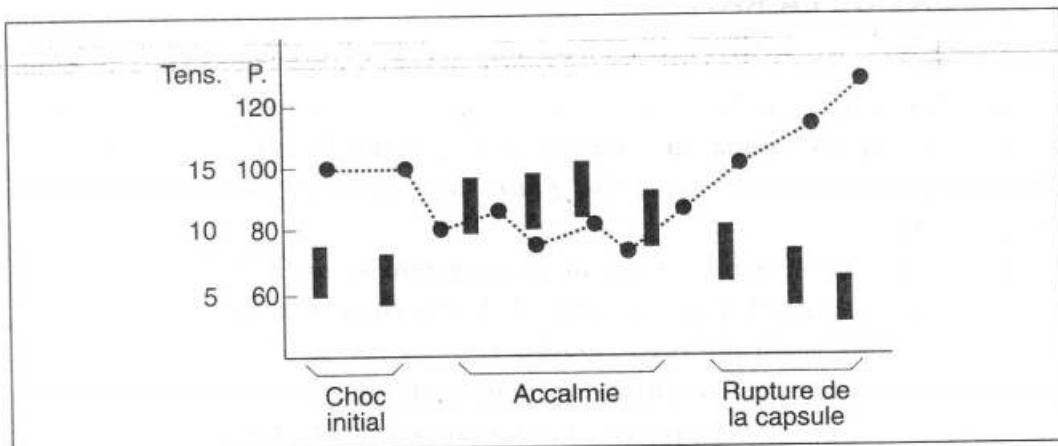
Si la rupture splénique en deux temps constitue une réalité indiscutable, la pratique de la ponction dialyse péritonéale avait déjà montré qu'elle était moins fréquente qu'on ne l'imaginait. Les saignements intra-péritonéaux peu abondants, mais immédiats et persistants, provenant de lésions spléniques peu importantes, sont beaucoup plus fréquents. La ponction dialyse répétée les décelait parfaitement alors que leur traduction purement clinique « en deux temps » les faisait classer dans le même groupe que les hématomes sous capsulaires secondairement rompus dans la grande cavité.

Aujourd'hui, *échographie abdominale* et *scanner* permettent de déceler le type des lésions spléniques, l'existence et l'abondance d'un épanchement péri-splénique isolé ou associé à un épanchement intra-abdominal, une éventuelle lésion du rein gauche relativement fréquente du fait du point d'impact du traumatisme (figure 16.13). Si un tableau majeur d'hémorragie interne n'a pas imposé l'intervention d'urgence, la *répétition de l'échographie* les jours suivants permet de suivre avec précision l'évolution des lésions et d'adapter la stratégie thérapeutique. Un certain nombre de lésions spléniques peuvent ainsi guérir sans intervention chirurgicale.



16.11

Rupture de la rate. A gauche : hématome sous-capsulaire. A droite : rupture secondaire de la capsule ; évacuation de l'hématome qui était bridé par la capsule, assurant une hémostase temporaire et reprise de l'hémorragie en provenance du parenchyme splénique.



16.12

Évolution schématique d'une rupture de la rate en deux temps : à la phase de choc initial avec tachycardie et hypotension artérielle fait suite une période d'accalmie avec retour au voisinage de la normale du pouls et de la tension ; puis reprise de l'hémorragie, au bout de quelques heures ou jours, avec réapparition de la tachycardie et de l'hypotension.

◆ LÉSIONS DU REIN

Les plus fréquentes après les contusions spléniques, elles peuvent être de siège parenchymateux ou hilare.

Lésions parenchymateuses

Les lésions parenchymateuses, les plus nombreuses, sont d'importance et de gravité variables. Au minimum, il s'agit de traumatismes bénins sans rupture de la capsule rénale qui ne nécessitent jamais de geste chirurgical. Les traumatismes de moyenne gravité correspondent aux cas où la capsule rénale est rompue (figure 16.14).

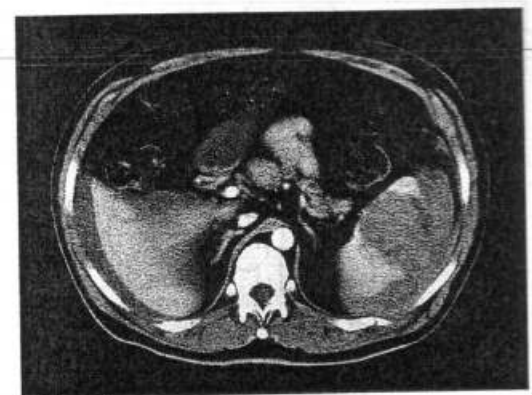
Il existe alors un *hématome péri-rénal* associé aux lésions du parenchyme : fissure, fracture, voire rupture avec détachement de fragments dévascularisés. La voie excrétrice peut être également rompue et l'épanchement est alors un *uro-hématome*, mélange de l'hématome péri-rénal et d'extravasation d'urines dans la loge. Si les lésions de contusions rénales et d'hématome intra-parenchymateux évoluent souvent sans séquelles, l'uro-hématome évolue vers la sclérose progressive entraînant compression du rein, de son pédicule ou de la voie excrétrice (risque d'hypertension artérielle ou d'hydronéphrose post-traumatique).

Cliniquement, les traumatismes de moyenne gravité se traduisent par deux signes :
- une *hématurie* macroscopique immédiate qui traduit la communication de l'hématome contusionnel avec les cavités excrétrices du rein ;

- un *empâtement douloureux de la fosse lombaire* apprécié par le palper bi-manuel, une main dans l'angle costo-lombaire, l'autre dans l'hypochondre, qui traduit l'hématome péri-rénal ; sa précocité d'apparition et son augmentation progressive rendent compte de l'importance de la lésion et de la progression de l'hémorragie.

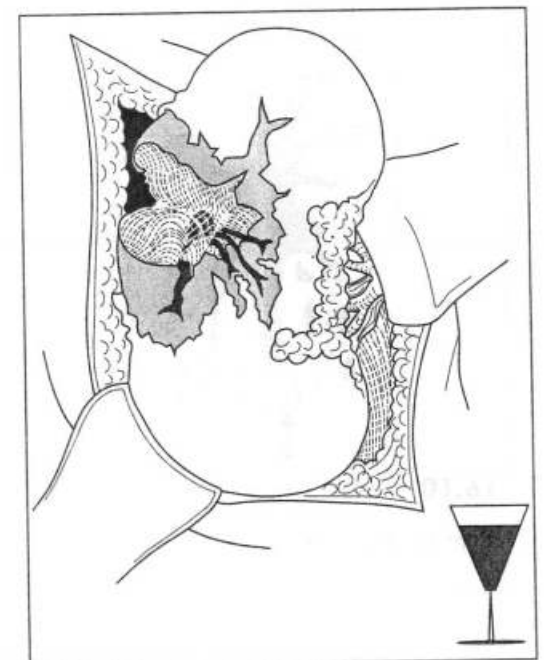
L'**exploration radiologique** est fondamentale pour le *bilan lésionnel*. Longtemps représentée par l'urographie intraveineuse (UIV) qui était complétée par une artériographie en cas de rein non sécrétant, ces examens ont été supplantés par l'échographie et surtout le scanner abdominal avec injection.

L'**échographie**, souvent réalisée en urgence pour la recherche de lésions viscérales intra-péritonéales et d'un épanchement intra-péritonéal associé, permet une bonne analyse morphologique du rein, et, complétée par une étude Doppler, une analyse de sa vascularisation. Elle ne renseigne pas sur la fonction rénale, mal sur l'épanchement péri-rénal car la composante hématique a une échogénéité peu différente de celle du rein et sa réalisation est difficile chez le polytraumatisé, mais elle permettra les jours suivants de suivre l'évolution des épanchements périrénaux.



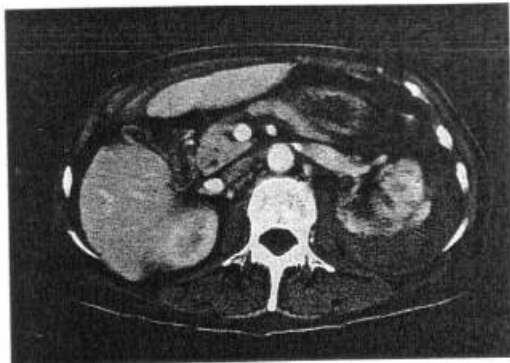
16.13

Rupture de la rate : la coupe TDM montre un volumineux hématome intra et péri-splénique. Noter la présence de liquide intra-péritonéal bien visible en péri-hépatique (collection du service de radiologie de l'hôpital Avicenne).



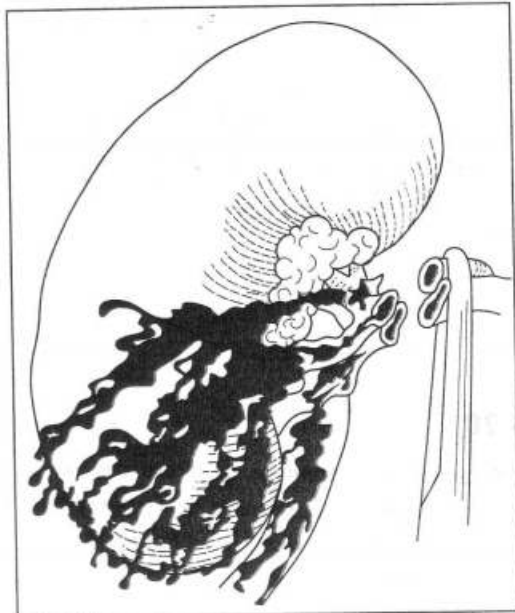
16.14

Aspect schématique du rein droit contus, extériorisé au cours de l'exploration chirurgicale. Urines sanglantes émises par le blessé : hématurie.



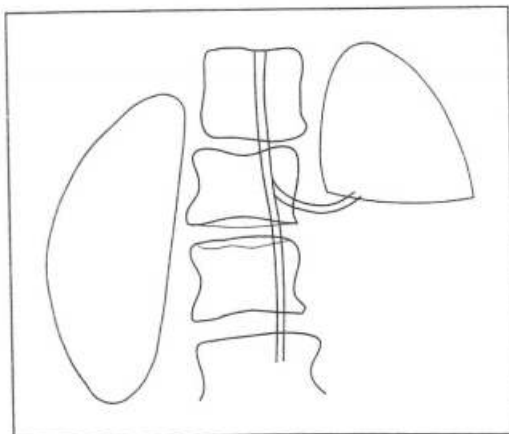
16.15

Traumatisme du rein gauche. La coupe TDM montre une rupture rénale et un volumineux hématome péri-rénal (collection du service de radiologie de l'hôpital Avicenne).



16.16

Rupture du pédicule vasculaire du rein responsable d'une hémorragie de la loge rénale, sans qu'il y ait forcément hématurie. Noter la pince posée sur les vaisseaux : geste salvateur.



16.17

Rupture du pôle inférieur du rein gauche : défaut d'opacification par aortographie. Remarquer le cathéter introduit par l'artère fémorale droite et qui remonte haut dans l'aorte (méthode de Seldinger).

Le scanner abdominal doit être pratiqué en urgence (figure 16.15) et chaque fois que possible sur le mode spirale qui permet des acquisitions volumiques sur toute la hauteur du rein à différents temps du transit du produit opaque à travers le rein. Il permet de préciser le type de lésions, la vascularisation du rein, l'existence du rein controlatéral, les lésions associées éventuelles. L'injection de produit de contraste permet des clichés d'urographie post-scanner (uro-scan). Répété vers le 4^e-5^e jour, le scanner donne une idée précise des zones dévascularisées et de l'évolution des épanchements péri-rénaux.

Les indications chirurgicales en matière de lésions parenchymateuses sont limitées aux cas de complications hémorragiques et d'urinome non régressif. En cas d'hémodynamique instable, une artériographie peut être indiquée à titre préthérapeutique (embolisation).

Lésions hilaires

Les lésions hilaires, rares, sont les plus graves. Leur traduction clinique est parfois trompeuse, car s'il existe essentiellement un syndrome d'hémorragie interne, l'hématurie peut manquer s'il y a rupture du pédicule vasculaire (figure 16.16) (car il n'y a pas forcément communication des vaisseaux rompus avec les cavités excrétrices). Le scanner spirale en fait le diagnostic. L'artériographie peut être indiquée si l'état du rein et du blessé permet d'envisager une revascularisation (figure 16.17).

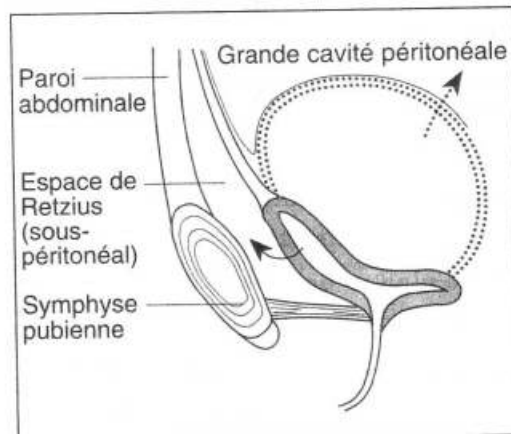
◆ CONTUSIONS VÉSICALES

La vessie est un organe pelvien protégée par l'arche pubienne antérieure. Ce fait explique que la majorité des ruptures accompagne un traumatisme du bassin (90 % des cas). Les lésions sont variables suivant l'étiologie et le degré de réplétion de la vessie lors du traumatisme. Schématiquement :

- la rupture intra-péritonéale de vessie succède à un traumatisme hypogastrique violent (coup de pied) sur la vessie pleine qui « éclate », à son sommet, se déchirant dans la cavité péritonéale, donnant lieu à un épanchement d'urines sanglantes dans le péritoine (figure 16.18) ;
- la rupture sous-péritonéale succède en règle à une fracture du bassin avec embrochement de la vessie par un fragment osseux (figure 16.19).

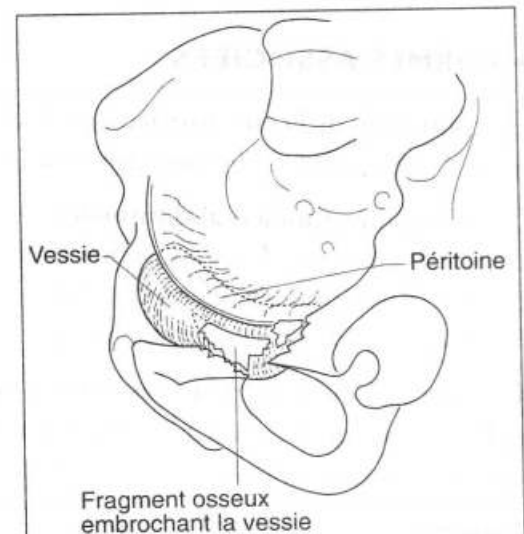
La lésion vésicale est antérieure ou latérale, mais toujours sous-péritonéale.

La conséquence en est l'épanchement d'urines et de sang dans l'espace de Retzius. Le danger est celui d'une cellulite (infection des espaces cellulaires), et d'une infection du foyer de fracture, mais non d'une péritonite.



16.18

Ruptures vésicales. La flèche en pointillé indique le cheminement de l'urine dans les ruptures intra-péritonéales. La flèche en trait plein indique le cheminement de la fuite d'urine dans les ruptures sous-péritonéales.



16.19

Rupture sous-péritonéale de vessie par fracture du bassin.

Le diagnostic repose sur l'association d'un traumatisme et d'une hématurie macroscopique (95 % des cas).

La conduite à tenir dépend du tableau clinique :

- en cas de syndrome péritonéal (provoqué par une rupture intra-péritonéale ou des lésions intra-abdominales associées), l'intervention rapide s'impose pour laver le péritoine et réparer la brèche vésicale ;
- en présence d'une fracture du bassin avec hématurie macroscopique, la cystographie rétrograde avec un cliché post-mictionnel permet le plus souvent le diagnostic de rupture sous péritonéale (Se de 85 à 100 % alors que l'UIV a une Se de 15 %). Ces ruptures cicatrisent souvent sans séquelles sous couvert de drainage vésical.

◆ DÉSINSERTION MÉSENTÉRIQUE

La désinsertion méésentérique entraîne fréquemment des ruptures vasculaires responsables d'hémorragie intra-péritonéale et d'ischémie intestinale pouvant aboutir à la nécrose (figure 16.20). D'où la possibilité d'un syndrome clinique bâtarde associant signes d'hémorragie interne et de péritonite. La ceinture de sécurité qui a diminué le nombre et la gravité des contusions de l'abdomen a augmenté celui des désinsertions méésentériques. L'échographie peut localiser l'anse atteinte.

◆ TRAUMATISMES DU PANCRÉAS

Les contusions du pancréas succèdent le plus souvent à un traumatisme épigastrique violent et appuyé qui écrase la glande contre le billot vertébral (guidon de VTT). Le tableau est souvent celui d'une contusion grave de l'abdomen avec collapsus, contracture abdominale et hyperamylasémie (non caractéristique et non constante). L'échographie donne rarement une image nette du pancréas en raison de l'existence fréquente d'un météorisme abdominal. Le scanner avec injection permet le plus souvent de reconnaître la lésion et de préciser son type : contusion simple, rupture verticale ou broiement... Le pronostic est sérieux.

Dans d'autres cas, le tableau clinique initial est peu marqué ; l'atteinte pancréatique se révèle secondairement (parfois plusieurs mois après l'accident) par la formation dans l'arrière-cavité des épiploons d'un faux kyste du pancréas.

Il faut rapprocher des contusions pancréatiques les lésions du duodénum rétro-péritonéal qui auront pour conséquence, non une péritonite, mais une cellulite rétro-péritonéale. Leur diagnostic est souvent difficile même à l'intervention et leur pronostic est réservé.

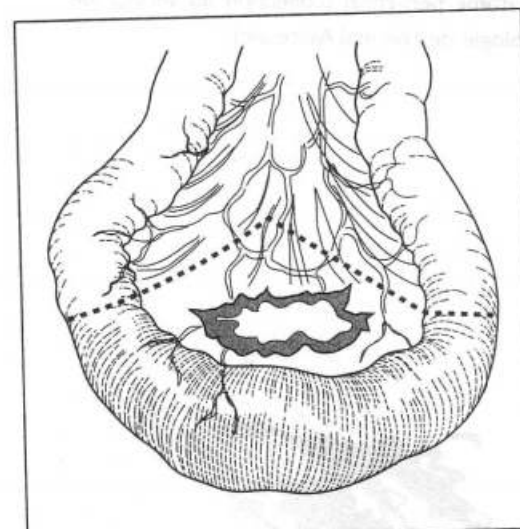
◆ FORMES ASSOCIÉES

Les contusions de la rate associées à celles du rein entraînent un tableau clinique complexe. L'échographie et la tomodensitométrie permettront un bilan lésionnel précis.

Les contusions thoraco-abdominales donnent lieu à des difficultés d'interprétation des signes cliniques. C'est ainsi que chez un traumatisé du thorax, l'existence d'une défense épigastrique peut être due à une lésion intra-abdominale associée, mais aussi à une défense de la paroi entraînée par des fractures de côtes basses.

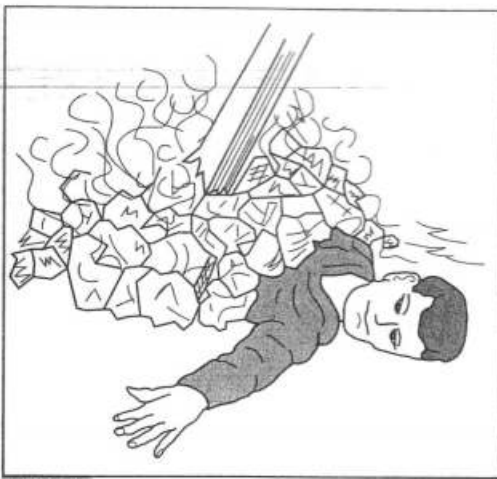
Une atteinte du grêle peut s'associer à une lésion traumatique de l'aorte abdominale, association d'autant plus grave que les signes d'irritation péritonéale ont tendance à masquer la lésion aortique et qu'il y a souvent lésion rachidienne associée.

La fréquence des accidents de la route a multiplié le nombre des polytraumatisés (35 à 40 %). Chez un blessé qui présente une contusion thoracique et une fracture de membre, il est souvent difficile de savoir s'il présente, en outre, une contusion viscérale de l'abdomen. *A fortiori*, chez un traumatisé du crâne dans le coma,



16.20

Désinsertion du mésentère, déchirure des vaisseaux correspondants, nécrose de l'intestin. En pointillé, le tracé de la résection chirurgicale, que l'on fait suivre d'anastomose des bouts intestinaux.



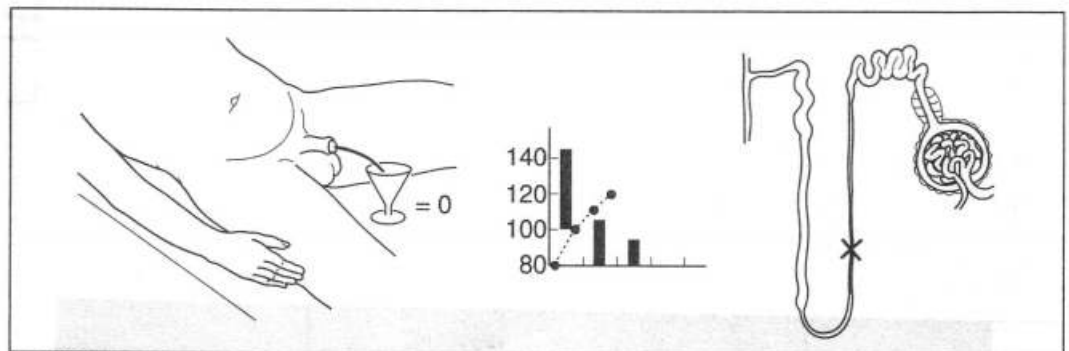
16.21

Contusion par écrasement.

car les données de l'anamnèse sont réduites au minimum et les signes cliniques peuvent être trompeurs (faussement positifs dans les atteintes cérébrales compliquées de rigidité, faussement négatifs en raison de l'abolition des réflexes dans certains traumatismes crâniens sévères). L'échographie est l'examen à demander en urgence de première intention. Le scanner sera pratiqué en cas d'échographie négative chez un blessé à hémodynamique stabilisée. Le pronostic dépend des lésions associées. En cas de traumatisme crânien grave, la mortalité augmente beaucoup.

◆ FORMES CLINIQUES PARTICULIÈRES

Les contusions par écrasement donnent lieu, en cas de broiement musculaire important, à des complications rénales parfois sévères (crush syndrome) (figure 16.21). Leur traduction majeure est l'anurie (figure 16.22), de mécanisme complexe ; y entrent pour une grande part le collapsus vasculaire contemporain de la levée de l'écrasement, et surtout semble-t-il, la vasoconstriction des artérioles rénales entraînée par la sécrétion d'adrénaline secondaire au choc. Cette vasoconstriction provoque une ischémie relative qui, si elle se prolonge, est à l'origine de lésions graves d'un nombre plus ou moins important de néphrons. Quant à la classique myoglobinurie,* qui créerait une obstruction des tubules rénaux, il s'agirait d'un phénomène inconstant et d'apparition secondaire.



16.22

Mécanisme de l'anurie en cas de broiement musculaire important.

Il faut se méfier des lésions viscérales multiples et des complications d'apparition retardée ; d'où la nécessité d'examen soigneux et répétés ainsi que d'une surveillance longtemps poursuivie.

Les contusions par souffle (blast injuries). Fréquentes durant les guerres (mines terrestres ou marines), elles créent volontiers des lésions multiples abdominales et thoraciques (voir contusions thoraciques).

Les contusions de l'abdomen de l'enfant. Les traumatismes sont la première cause de mortalité chez l'enfant et les traumatismes de l'abdomen les troisièmes en fréquence après ceux du système nerveux central et du squelette. Les causes les plus fréquentes sont les accidents de VTT et d'automobile (enfant non ceinturé ou avec des ceintures mal adaptées qui entraînent en cas d'accident une augmentation brutale de la pression intra-abdominale).

Les viscères sont particulièrement exposés car la paroi abdominale est peu résistante, le foie déborde sous l'auvent costal, les reins entourés de moins de graisse que chez l'adulte sont plus vulnérables et la vessie est intra-abdominale.

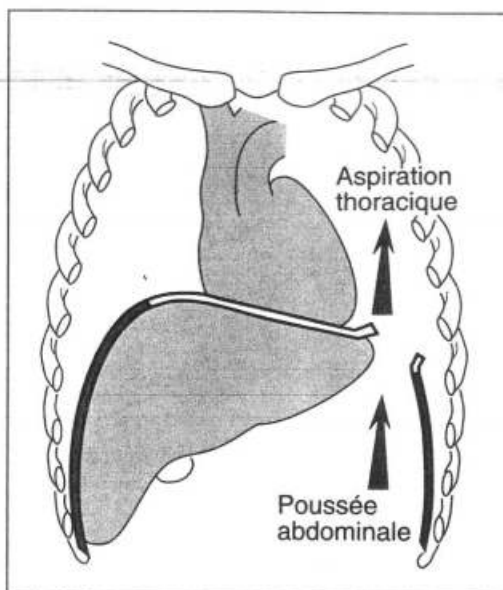
Cliniquement, une douleur abdominale généralisée et une modification quelconque de l'abdomen (contracture, défense ou augmentation de volume) doivent suffire à suspecter fortement une lésion intra-abdominale.

L'échographie demandée au moindre doute n'a de valeur qu'orientée par l'examen clinique. Elle sera au besoin complétée par le scanner.

* Présence d'hémoglobine musculaire dans l'urine.

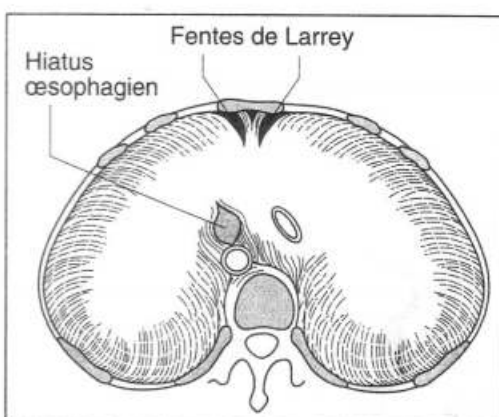
affections du diaphragme

- Hernies diaphragmatiques acquises et congénitales
- Hernies traumatiques
- Événtration diaphragmatique



17.1

Rôle pathogénique de l'aspiration thoracique.



17.2

Hernie par hiatus œsophagien.

Le muscle diaphragme, charnu à sa périphérie, tendineux en son centre, sépare la cavité thoracique où règne une pression négative, de la cavité abdominale où règne une pression positive qui pousse les organes abdominaux à migrer à travers les brèches diaphragmatiques (figure 17.1). La traversée du diaphragme par l'œsophage représente le principal point faible à l'origine des hernies par l'hiatus œsophagien (figure 17.2), les plus fréquentes. Les hernies congénitales découvertes chez l'adulte sont rares. Les plaies et les ruptures du diaphragme non réparées sont à l'origine des hernies diaphragmatiques traumatiques.

Hernies diaphragmatiques acquises et congénitales

HERNIES PAR L'ORIFICE ŒSOPHAGIEN OU HERNIES HIATALES

Elles sont de deux types : la hernie axiale par glissement, la plus habituelle (85 à 90 %) et la hernie par roulement. Celle-ci, caractérisée par l'ascension de la grosse tubérosité gastrique dans le thorax alors que le cardia reste en place, peut se voir à tout âge, dans les deux sexes.

Sa *symptomatologie* est souvent discrète et peu caractéristique car typiquement il n'y a pas de reflux gastro-œsophagien : *douleurs post-prandiales* favorisées par certaines positions, *douleurs angineuses* ou encore *anémie*.

Le diagnostic repose sur le *cliché thoracique* de face et de profil qui montre une volumineuse image hydroaérique en arrière de l'image du cœur. Le *transit opaque* confirme l'existence d'une hernie gastrique : cardia en place, estomac intra-thoracique en partie ou en totalité. En ce cas, l'estomac capote grande courbure vers le haut. En l'absence de notion de traumatisme thoraco-abdominal le diagnostic est facile.

Le risque évolutif est représenté par l'*étranglement* de l'estomac hernié par les berges de l'orifice hiatal, qui met en jeu le pronostic vital. D'où le bien fondé d'une intervention chirurgicale préventive chez les sujets jeunes.

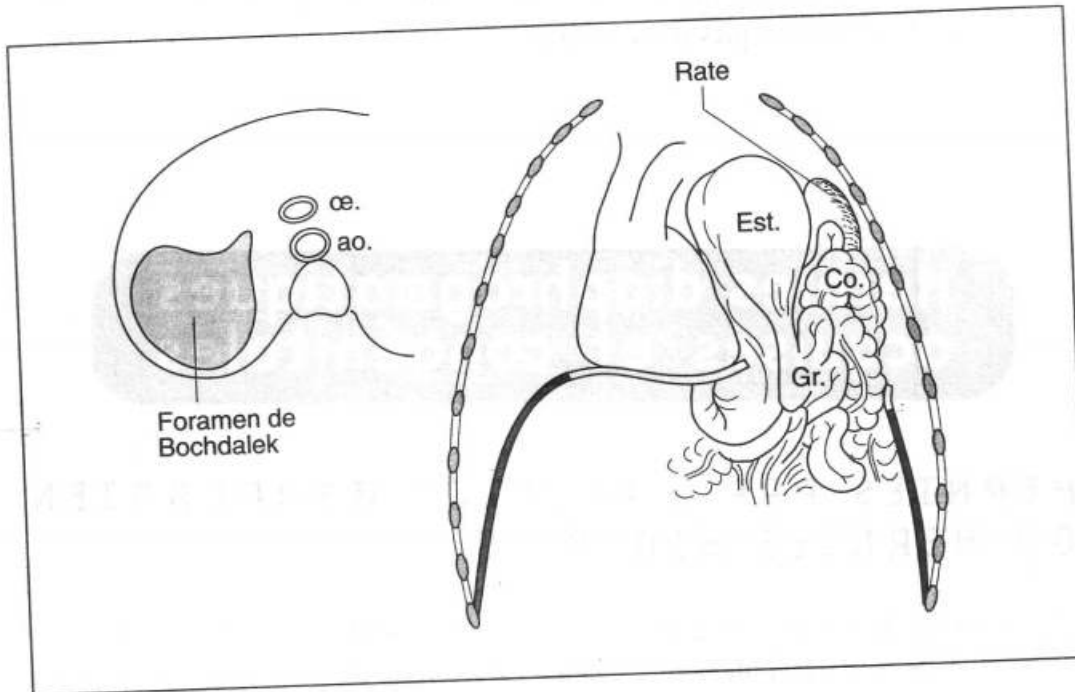
HERNIES ANTÉRIEURES OU RÉTRO-COSTO-XYPHOÏDIENNES (OU DE LA FENTE DE LARREY)

Elles sont très rares (voir figure 17.2). Souvent asymptomatiques, elles sont découvertes par hasard. Leur diagnostic est radiologique : opacité latéro-cardiaque droite sur le cliché thoracique de face, antérieure sur le profil. Le scanner permet de préciser les viscères herniés.

HERNIES DES COUPOLES

Ces hernies congénitales, qui siègent surtout à gauche, résultent d'un défaut de développement de la coupole diaphragmatique dans sa portion postéro-latérale. Au

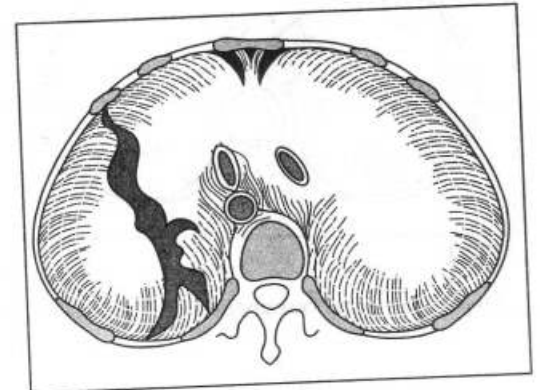
niveau de cet orifice (foramen de Bochdalek), la cavité péritonéale et la cavité thoracique communiquent et c'est l'anse intestinale primitive (grêle, côlon droit et transverse) qui migre dans le thorax, comprime le poumon homo-latéral puis le médiastin et enfin le poumon controlatéral et crée une *hypoplasie pulmonaire* (figure 17.3).



17.3

Hernie congénitale par le foramen de Bochdalek.

A la naissance, le nouveau-né présente une *détresse respiratoire* (cyanose, dyspnée avec polypnée) et une *hypertension artérielle pulmonaire* souvent irréversible. La radiographie pulmonaire fait le diagnostic en montrant au niveau de l'hémi-thorax gauche des bulles gazeuses représentant les viscères herniés. Ces formes aiguës constituent une *urgence chirurgicale néonatale*. Il existe des formes latentes révélées pendant l'enfance par un étranglement intestinal ou des accidents respiratoires.



17.4

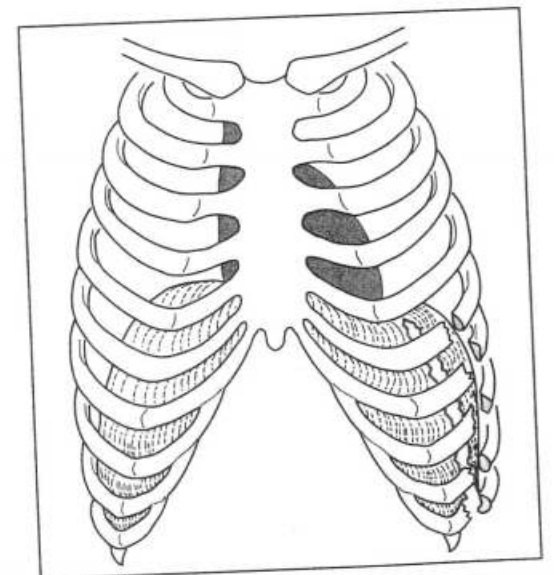
Rupture traumatique du diaphragme.

Hernies traumatiques

Elles passent par une brèche accidentelle du diaphragme qui survient :

- soit après une *plaie* (par arme à feu ou arme blanche) de la région **thoraco-abdominale**, qui sera découverte lors de l'exploration chirurgicale systématique ;
- soit après une *violente contusion thoraco-abdominale* : il s'agit alors d'une *rupture diaphragmatique* (figure 17.4). Ces ruptures surviennent neuf fois sur dix après accident d'automobile à grande vitesse chez des conducteurs ceinturés. Plus d'une fois sur deux il s'agit d'un polytraumatisme, d'où le pourcentage important de décès (20%).

Les ruptures sont le plus souvent gauches (80 à 90%) car le foie protège la coupole droite et s'oppose souvent à l'ascension des viscères creux. Les viscères le plus souvent herniés sont l'estomac (50%), puis la rate (25%) et le côlon. Des fractures de côtes sont fréquemment associées (figure 17.5).



17.5

Rupture du diaphragme associée à une fracture pluri-costale basse.

SYMPTOMATOLOGIE PRÉCOCE : VARIABLE ET NON CARACTÉRISTIQUE

Un polytraumatisé en état de choc qui souffre aussi bien du thorax que de l'abdomen, présente des signes :

- d'ordre *asphyxique* : dyspnée, cyanose, relevant du refoulement cardio-pulmonaire ;
- d'ordre *occlusif* : vomissements, douleurs de la base du thorax liées à l'incarcération digestive dans la brèche diaphragmatique ;
- d'ordre *hémorragique* : une hémoptysie, un hémothorax secondaires aux fractures de côtes.

17.6

Rupture de la coupole diaphragmatique gauche.



17.7

Rupture de la coupole diaphragmatique droite. IRM vue frontale. Noter l'ascension intra-thoracique du côlon au-dessus du foie (collection P. Garbuio).

Sur les clichés thoraciques, la coupole gauche n'est pas visible et la partie basse de l'hémithorax gauche contient parfois un niveau liquide (hémothorax) ou des images gazeuses arrondies. Un déplacement du médiastin vers la droite est possible (figure 17.6).

En fait, si la radiographie thoracique est *toujours* anormale, sa spécificité n'est que de 18% et le diagnostic n'est affirmé ou soupçonné que dans 65 % des cas.

L'échographie peut mettre en évidence une rupture de la coupole droite qui apparaît normalement sous forme d'un liseré arciforme hyperéchogène. En cas d'interruption du liseré, le dôme hépatique déformé en brioche pénètre par la brèche. A gauche, c'est l'identification des anses digestives qui permet le diagnostic.

En cas de doute, l'IRM permet une visualisation complète de la coupole diaphragmatique et la mise en évidence de la rupture (figure 17.7).

Le scanner ne donne la certitude de rupture de coupole que dans 14% des cas. Il est utile pour le bilan lésionnel viscéral, thoracique et abdominal.

SYMPTOMATOLOGIE TARDIVE : VARIABLE

Elle est :

- soit *brutale* à type d'*étranglement* marquée par une occlusion aiguë, souvent haute. Vomissements, douleurs vives à type de coliques, images hydroaériques thoraciques forment un ensemble caractéristique ;

- soit *atténuée* à type de *troubles digestifs* variés, depuis la simple dyspepsie jusqu'aux troubles sévères du transit intestinal. Les douleurs gauches sont majorées par les repas et certaines positions du tronc.

Elle s'accompagne de *troubles respiratoires*, ou *cardiaques* dus au refoulement médiastino-pulmonaire par les viscères abdominaux herniés.

Le **bilan radiologique** (radiographie après absorption ou injection de produit opaque ou mieux scanner) fait le bilan des viscères herniés.

En conclusion, le diagnostic des ruptures de coupoles diaphragmatiques n'est pas toujours aisé par les moyens cliniques et radiographiques usuels. L'échographie rend les plus grands services pour la coupole droite et l'IRM dans tous les cas non évidents. Ces ruptures doivent être réparées chirurgicalement.

Éventration diaphragmatique

C'est la surélévation permanente d'une coupole diaphragmatique, la gauche le plus souvent.

Chez le nouveau-né, les signes sont aussi alarmants que ceux de la hernie diaphragmatique.

Chez l'adulte, il s'agit au contraire d'une découverte fortuite radiologique :

- situation « intra-thoracique » de l'estomac ;
- opacité de la base gauche.

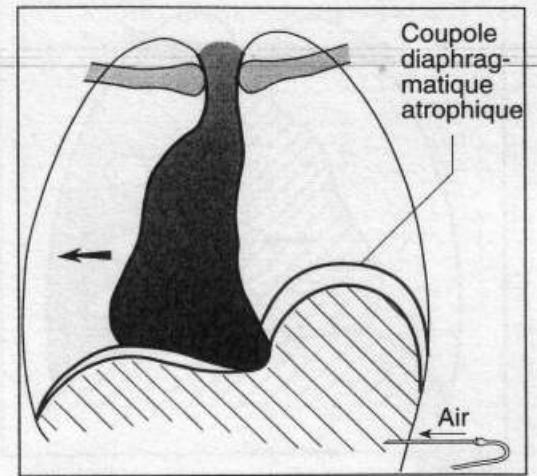
Le diagnostic différentiel en est parfois difficile, posant *le problème d'une image gazeuse digestive à la base de l'hémithorax gauche*.

L'artifice du pneumo-péritoine créé par injection d'air dans l'abdomen qui dessine la coupole amincie et remontée sur le sujet debout, écartant l'hypothèse d'un orifice diaphragmatique, permet d'identifier l'éventration (**figure 17.8**).

Elle est due à l'atrophie des fibres musculaires. La coupole se laisse forcer et refouler. Elle diffère de la hernie car il n'y a pas de brèche diaphragmatique, donc pas de risque d'étranglement (**figure 17.9**).

L'éventration diaphragmatique peut être acquise, succédant habituellement à une phrénicectomie, intervention pratiquée autrefois dans le traitement de certaines tuberculoses. L'hémi-diaphragme paralysé s'immobilise, se surélève, s'atrophie.

Elle semble le plus souvent congénitale.



17.8



17.9

Radiographie d'une éventration diaphragmatique.

- Hernies courantes
- Étranglement herniaire
- Autres hernies de la paroi de l'abdomen
- Événtrations

examen de la paroi abdominale

Hernies courantes

C'est l'issue spontanée de viscères hors des limites normales de la cavité abdomino-pelvienne. Y prédisposent :

- parfois une disposition congénitale (hernie congénitale) ;
- parfois la faiblesse d'une zone de la paroi abdominale (hernie de faiblesse).

Non compliquée, la hernie est une disgrâce plus ou moins visible, plus ou moins gênante. *Étranglée*, la hernie peut tuer en quelques heures.

Les localisations possibles sont nombreuses mais en pratique deux régions de la paroi abdominale sont électivement atteintes : la région inguino-crurale ou inguino-fémorale d'une part, frontière entre l'abdomen et le membre inférieur, la région ombilicale d'autre part (**figure 18.1**).

Devant une tuméfaction siégeant dans l'une de ces zones d'élection un examen méthodiquement conduit doit permettre, **par la seule clinique**, d'affirmer qu'il s'agit d'une hernie.

En pratique, il existe deux grands types de hernie :

- la hernie de moyen volume du sujet en bon état général, avec une paroi abdominale solide. La cure chirurgicale en est aisée. Cependant, il y a toujours un risque de récurrence ;
- la hernie volumineuse du sujet âgé, à paroi déficiente, qui bénéficie d'un renforcement pariétal par mise en place d'une plaque synthétique.

◆ CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES HERNIES

Leur **mode d'installation** est variable : parfois apparues dans l'enfance, ailleurs à la suite d'un effort ou de toute cause d'hyperpression abdominale.

Leurs **manifestations fonctionnelles** sont nulles ou discrètes : pesanteur, tiraillements...

Leur **volume** est **variable** : accrue par la station debout, l'effort, la hernie se réduit plus ou moins complètement par le repos au lit (**figure 18.2**).

L'examen est pratiqué sur le malade debout, puis couché ; il met en évidence les caractères généraux des hernies non compliquées :

- l'indolence à la palpation ;
- la réductibilité : la pression sur la tumeur la fait disparaître, parfois avec un gargouillement caractéristique de la présence de l'intestin (**figure 18.3**) ;
- l'impulsion à la toux : sous l'effet de la poussée abdominale, la hernie est mise en tension et augmente de volume (**figure 18.4**) ;
- un dernier point permet d'affirmer la hernie : cette tuméfaction se continue par un pédicule, qui prolonge son pôle supérieur et la fait communiquer avec la cavité abdominale.

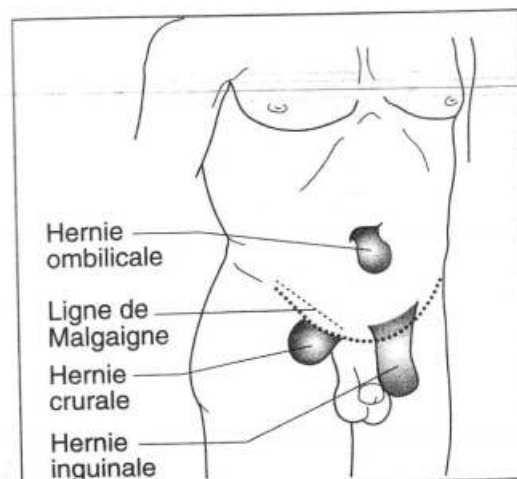
Tuméfaction indolore, réductible, expansive à la toux, prolongée vers l'abdomen par un pédicule : tels sont les éléments sémiologiques principaux d'une hernie non compliquée.

◆ RAPPEL DE LA RÉGION INGUINO-FÉMORALE

La terminaison des muscles plats de la paroi antéro-latérale de l'abdomen ménage deux grandes voies de passage :

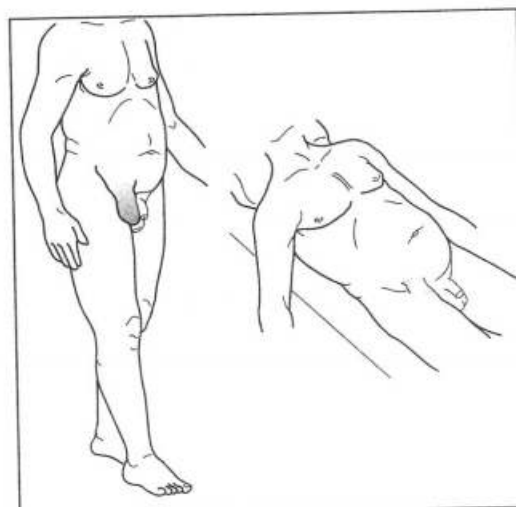
- l'une superficielle pour le cordon spermatique chez l'homme ou le ligament rond chez la femme, c'est le **canal inguinal** ;
- l'autre profonde pour les vaisseaux fémoraux, c'est le **canal fémoral ou crural**.

Ces orifices de passage fragilisent la région inguinale qui, en position debout, est normalement convexe en avant et supporte la poussée abdominale. Des diverticules de péritoine peuvent s'extérioriser dans ces orifices entraînant la formation de hernies.



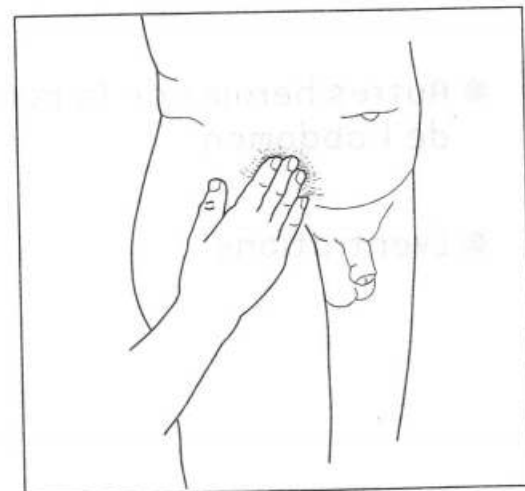
18.1

La pédicule de la hernie émerge de la paroi :
 - au-dessus de la ligne de Malgaigne : hernie inguinale ;
 - au-dessous de la ligne Malgaigne : hernie crurale.
 La ligne de Malgaigne est tendue de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine du pubis.



18.2

Variations de volume suivant la position.



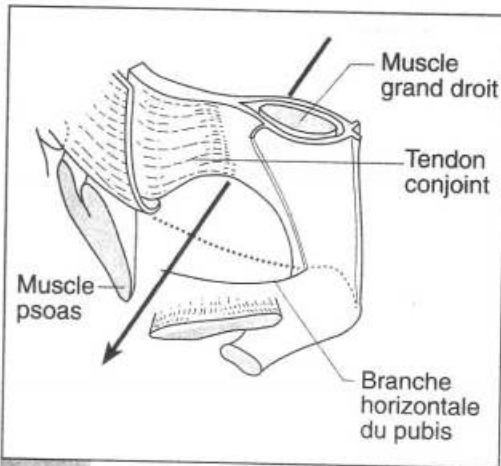
18.3

Réduction de la hernie à la pression.



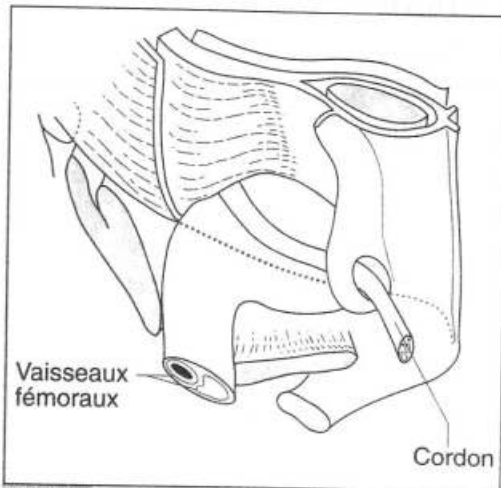
18.4

Impulsion à la toux.



18.5

Orifice musculo-pectinéal en pointillé le ligament inguinal (d'après J.B. Flament).



18.6

Expansions du fascia transversalis (d'après J.B. Flament).

En fait, on doit concevoir la région inguino-fémorale comme fragilisée par un orifice unique, l'**orifice musculo-pectinéal** (figure 18.5) limité :

- en bas par la branche horizontale du pubis ;
- en haut par les muscles de la paroi antéro-latérale de l'abdomen qui s'ordonnent en deux plans : un plan superficiel constitué par le muscle oblique externe (grand oblique), et un plan profond constitué par les muscles oblique interne (petit oblique) et transverse ;
- en dedans par le muscle grand droit de l'abdomen et sa gaine renforcé en arrière par le tendon conjoint ;
- en dehors par le muscle psoas entouré du fascia iliaca.

Superficiellement, cet orifice musculo-pectinéal est divisé en deux étages par le *ligament inguinal* (arcade crurale) qui représente la terminaison de l'aponévrose du muscle oblique externe, l'étage supérieur inguinal livrant passage au cordon spermatique ou au ligament rond, l'étage inférieur fémoral (ou crural) livrant passage aux vaisseaux fémoraux.

Profondément, l'orifice musculo-pectinéal est fermé par le *fascia transversalis*, écran fibreux profond et solide qui vient fermer comme un rideau l'orifice musculo-pectinéal et va s'évaginer autour des éléments spermatiques ou fémoraux traversant la région. Ce fascia présente un orifice supéro-externe ou inguinal profond par où pénètrent dans le canal inguinal les différents éléments du cordon, et un orifice inféro-interne ou inguinal superficiel (figure 18.6). par lequel le cordon spermatique quitte le canal inguinal.

Cette configuration anatomique explique les deux variétés de hernie de l'aîne :

- les hernies **congénitales** qui se produisent dans un canal péritonéal persistant à l'intérieur du cordon spermatique. Elles sont toujours *indirectes* (obliques externes) ;
- les hernies de **faiblesse** liées à une distension voire à une rupture du fascia transversalis qui peuvent se produire au-dessus de l'arcade crurale dans la région inguinale (hernie *directe*), ou au-dessous du ligament inguinal dans le canal fémoral en dedans de vaisseaux fémoraux : hernie *crurale* (ou *fémorale*).

HERNIES INGUINALES

Le pédicule sort de l'abdomen par l'orifice inguinal, *au-dessus* du ligament inguinal (anciennement « arcade crurale ») repéré cliniquement par la **ligne de Malgaigne**, ligne virtuelle tendue de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine du pubis. Saillante sous la peau, l'épine iliaque antéro-supérieure est d'identification facile. L'épine du pubis est recherchée au bord supérieur de la symphyse pubienne, un peu en dehors de la ligne médiane (figure 18.7).

Il existe deux variétés de hernie inguinale.

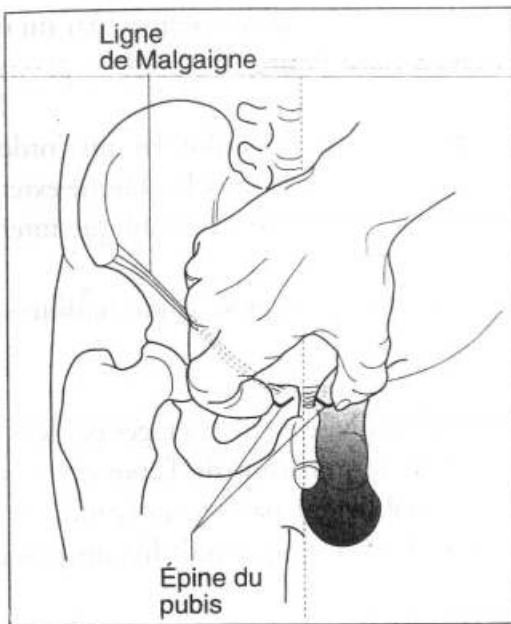
◆ HERNIE OBLIQUE EXTERNE CONGÉNITALE

Elle est favorisée par la persistance du canal péritonéo-vaginal* normalement obli-téré ; elle apparaît parfois dès le premier âge, souvent plus tard.

Elle émerge de l'abdomen par l'orifice inguinal profond.

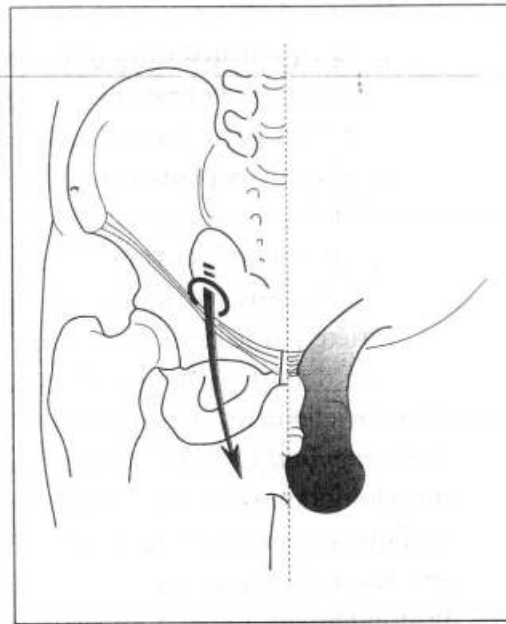
Elle parcourt le trajet du canal inguinal réalisant une voussure qui peut descendre dans les bourses, empruntant alors la voie suivie par le testicule lors de sa descente dans le scrotum (figure 18.8) (hernie inguino-scrotale).

* Ce canal chez le fœtus est un cul-de-sac péritonéal qui réunit la cavité péritonéale et la cavité vaginale située dans le scrotum (ou la grande lèvre chez la femme). Il s'oblitére normalement dans le dernier mois de la vie intra-utérine. Sa persistance explique qu'un organe intra-péritonéal puisse s'y engager.



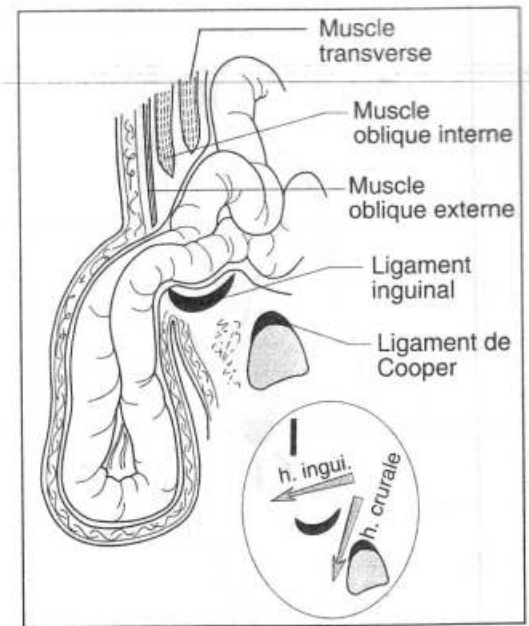
18.7

Repérage des épines du pubis.



18.8

Hernie inguino-scrotale gauche.



18.9

Hernie inguinale faisant issue de l'abdomen au-dessus du ligament inguinal (coupe sagittale passant par l'orifice inguinal). En cartouche, noter :
 - le trajet d'une hernie inguinale se fait grossièrement d'arrière en avant ;
 - le trajet d'une hernie crurale se fait approximativement de haut en bas.

Le sac herniaire constitué par l'évagination du péritoine dans le canal inguinal peut contenir intestin ou épiploon.

Après réduction, le doigt coiffé de la peau scrotale explore un trajet oblique en haut et en dehors (**figure 18.10**). Il sent l'orifice inguinal superficiel plus ou moins distendu et le pôle inférieur de la hernie lors des efforts de toux.

◆ HERNIE DIRECTE OU DE FAIBLESSE

Elle ne se voit que chez l'adulte et le sujet âgé.

Elle est due à une distension ou une rupture du fascia transversalis au niveau de l'orifice musculo-pectinéal au-dessus du ligament inguinal.

Elle ne descend jamais dans les bourses et se réduit directement d'avant en arrière.

HERNIES FÉMORALES (OU CRURALES)

Ce sont les plus rares des hernies de l'aîne.

Elles sont favorisées par les grossesses et l'atrophie musculaire, d'où leur prédominance chez la femme âgée.

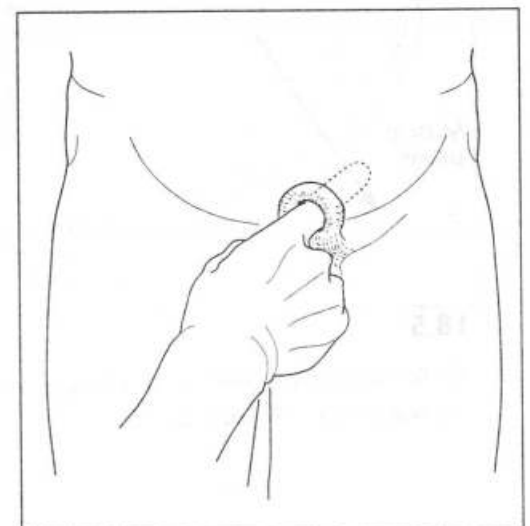
Elles se font par le canal fémoral (ou crural), partie de l'orifice musculo-pectinéal situé au-dessous du ligament inguinal en dedans des vaisseaux fémoraux. Le sac herniaire s'engage en arrière du ligament inguinal, immédiatement en dehors du ligament de Gimbernat, autant de structures *inextensibles* qui expliquent la fréquence de l'étranglement du contenu herniaire (grêle ou épiploon) (**figures 18.11 et 18.12**).

Habituellement de petite taille, les caractères d'impulsion et d'expansion à la toux peuvent être difficiles à affirmer chez la femme grasse.

L'**examen** doit s'effectuer sur la malade couchée, jambe correspondante pendante, cuisse en abduction (**figure 18.13**). Le meilleur signe est la **présence d'un pédicule** qui s'enfonce dans l'abdomen *au-dessous de la ligne de Malgaigne, en dedans des battements de l'artère fémorale*.

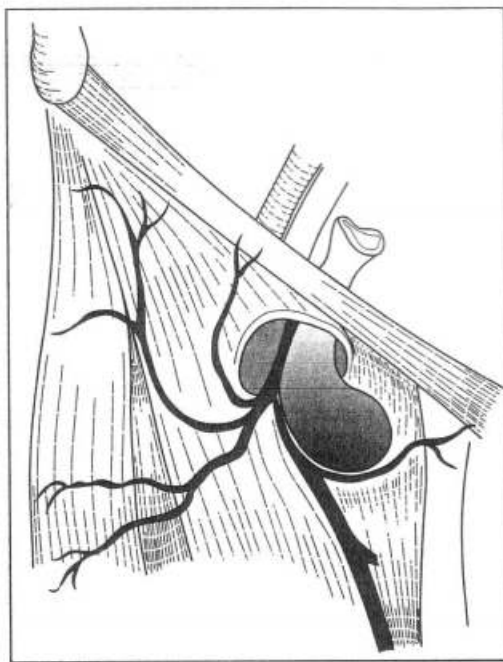
Le **diagnostic différentiel** doit éliminer :

– une *adénopathie* qui réalise une tuméfaction de volume variable, irréductible. L'*absence de pédicule* est le signe distinctif caractéristique ;



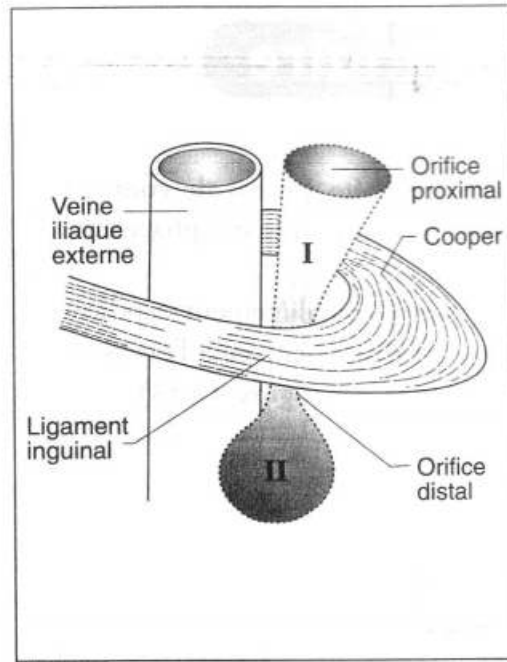
18.10

Exploration du trajet d'une hernie oblique externe.



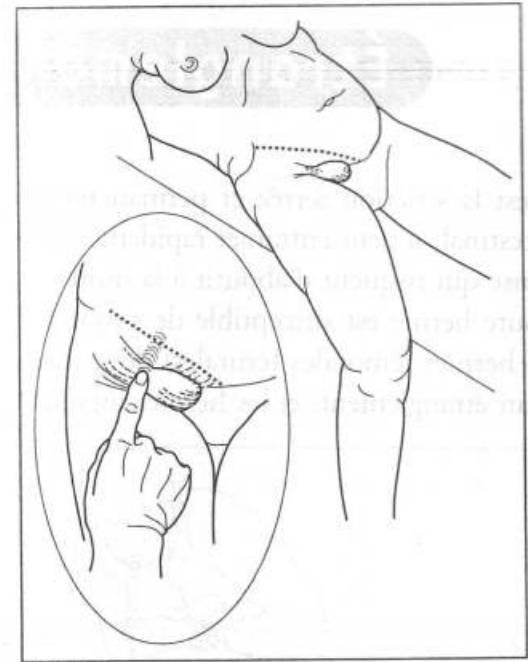
18.11

Vue anatomique d'une hernie fémorale (crurale) droite. Le sac herniaire s'est engagé sous le ligament inguinal et s'extériorise à travers le fascia cribriformis dans l'aire du triangle de Scarpa, au contact de la crosse de la veine grande saphène. Le bord supéro-externe de l'orifice fémoral est formé par une expansion fibreuse du fascia lata (d'après P.A. Lehur).



18.12

Le canal fémoral. Sous l'effet de l'hyperpression abdominale, la graisse sous-péritonéale peut pénétrer cet espace, formant une hernie interne (type I des hernies fémorales). A un stade ultérieur, l'orifice distal du canal fémoral peut être forcé entre veine fémorale et ligament lacunaire, amenant la formation d'une hernie externe (type II des hernies fémorales) (d'après P.A. Lehur).



18.13

Une abduction légère de la cuisse, jambe pendante au bord de la table, facilite l'examen, en « ouvrant » le pli inguinal. En cartouche : le doigt repère les battements de l'artère fémorale, au milieu de l'arcade crurale, en dehors d'une hernie crurale.

– une *dilatation variqueuse de la crosse de la saphène interne* qui détermine une tuméfaction à la base du triangle de Scarpa, en dedans des vaisseaux fémoraux, non impulsive à la toux. L'existence de varices sous-jacentes et d'un signe de Schwartz (voir page 76) aident au diagnostic. Dans les cas difficiles, l'échographie-Doppler est un examen simple et non invasif.

HERNIES OMBILICALES

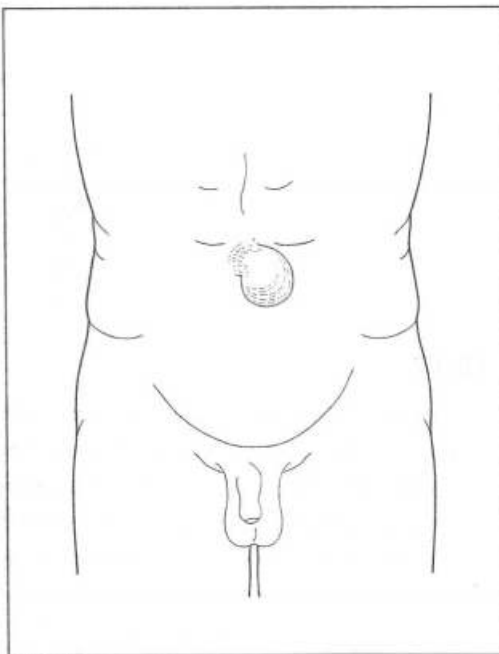
Elles résultent de la distension de l'ombilic qui est limité au niveau du plan musculo-aponévrotique par l'anneau ombilical (figure 18.14).

Il s'agit en règle de *hernies directes* dues à la fermeture incomplète de l'anneau ombilical par la partie correspondante du fascia transversalis appelé à ce niveau fascia de Richet. Elles peuvent être petites ou volumineuses.

Petites, chez l'enfant comme chez l'adulte, elles ont souvent asymptomatiques et se révèlent par une petite masse ronde au niveau de l'ombilic, aisément réductible au travers d'un anneau circulaire à bord net.

Volumineuses, elles sont de réduction difficile ou impossible, recouvertes d'une peau amincie parfois le siège d'une dermatose chronique, au maximum ulcérée.

Une forme particulière, la hernie ombilicale du *cirrotique ascitique* est favorisée par l'hyperpression abdominale consécutive à l'ascite et par la dénutrition. Sphérique en position couchée, elle est souvent assez grosse, recouverte d'une peau très amincie porteuse de circulation veineuse collatérale, indolore et réductible. Le risque est l'ulcération cutanée source d'infection ascitique de pronostic grave.



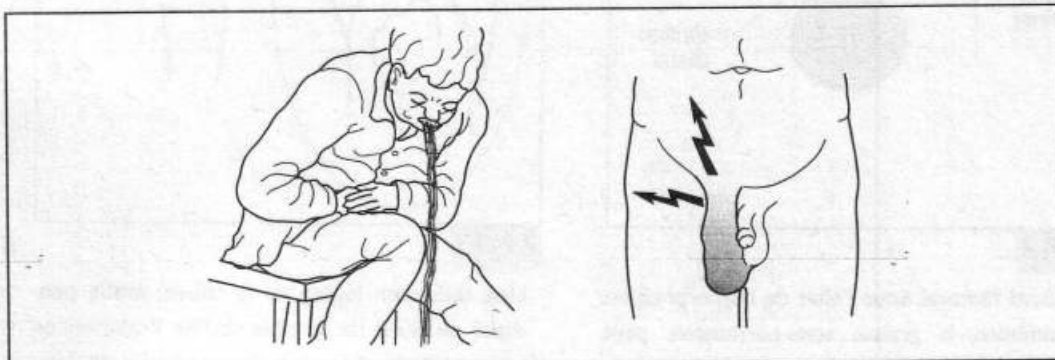
18.14

Hernie ombilicale.

Étranglement herniaire

C'est la striction serrée et permanente du contenu herniaire. En cas de contenu intestinal, il peut entraîner rapidement des accidents d'occlusion et de sphacèle de l'anse qui risquent d'aboutir à la mort*.

Toute hernie est susceptible de s'étrangler, mais y sont particulièrement exposées les hernies fémorales (crurales) dont une sur quatre est diagnostiquée à l'occasion d'un étranglement, et les hernies inguinales obliques externes (figure 18.15).



18.15

Premiers signes fonctionnels de l'étranglement herniaire.

L'étranglement peut siéger au niveau du *collet* de la hernie (anneau fémoral, anneau ombilical, orifice inguinal profond), ou à l'intérieur du sac herniaire dans les hernies volumineuses inguinales ou ombilicales.

Dans tous les cas une *douleur vive* au niveau de la hernie est le premier symptôme. S'y ajoutent souvent :

- des nausées,
- des vomissements,
- un arrêt des gaz et des matières.

Mais la *douleur locale* est le signe capital. Déjà vive spontanément, elle est accrue par la palpation ; elle est maxima au *collet* de la hernie, c'est-à-dire à l'endroit où le pédicule sort de l'abdomen.

C'est la douleur exquise caractéristique (figure 18.16).

Par ailleurs la hernie est tendue, *irréductible* et *non expansive* à la toux.

L'état général est bon au début ; il n'y a pas de fièvre.

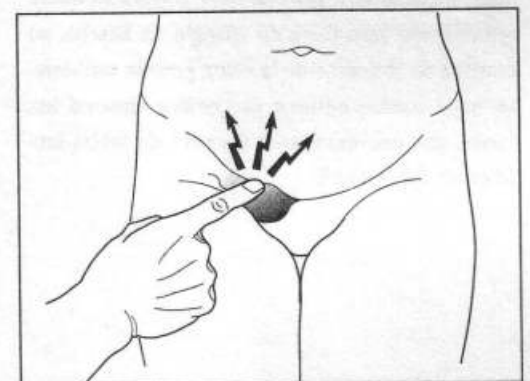
Aussi rassurant que puisse être le reste du tableau clinique, sur la seule constatation d'une douleur exquise provoquée au collet de la hernie, l'intervention chirurgicale doit être d'urgence pratiquée.

La *kélotomie*** , c'est-à-dire le dégagement chirurgical de la hernie, lève l'obstacle. Le chirurgien vérifie l'état de l'intestin : le réduit (remise en place) ou le résèque (ablation du segment malade suivie d'anastomose), ferme le sac et l'orifice herniaire (figure 18.17).

Ailleurs, la hernie étranglée ne contient pas d'intestin, mais de l'épiploon, plus ou moins congestif ou nécrosé.

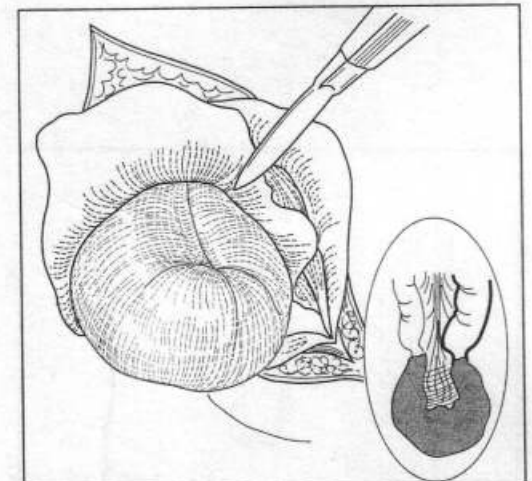
Le tableau est ici moins grave puisque l'intestin n'est pas menacé.

L'allure clinique des accidents reste cependant très voisine : même tuméfaction locale douloureuse ; les manifestations digestives, ici d'ordre réflexe, sont similaires à celles observées lorsque le contenu de la hernie étranglée est intestinal.



18.16

Douleur maximale au collet herniaire.

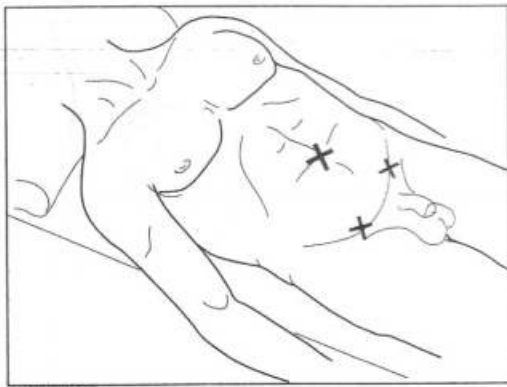


18.17

Schéma d'une intervention pour hernie étranglée. L'ouverture du sac met en évidence une anse intestinale étranglée, donc congestive, violacée, parfois noirâtre, parce que mal vascularisée. Au bistouri, le chirurgien incise l'anneau d'étranglement, ce qui libère l'intestin et permet son extériorisation. En cartouche : l'intestin extériorisé. Le segment d'intestin étranglé, noirâtre, est séparé de l'intestin sain d'amont et d'aval par un sillon d'étranglement.

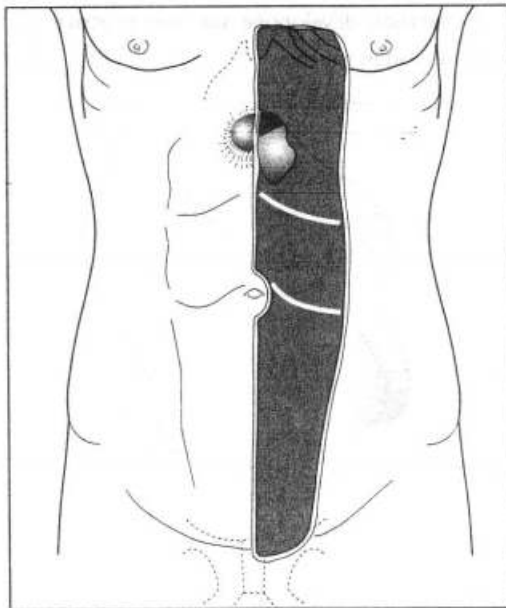
* 5 à 8 % des malades décèdent dans les suites de l'intervention.

** Du grec *chelé* : prince ; *toméin* : couper. Section de l'anneau responsable de l'étranglement.



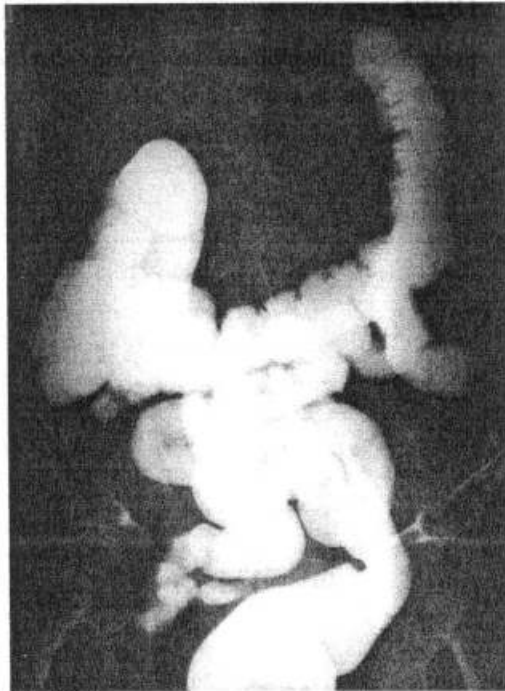
18.18

Projection des orifices herniaires à palper devant tout syndrome occlusif.



18.19

Hernie de la ligne blanche.



18.20

Hernie obturative droite étranglée. Lavement aux hydrosolubles. Noter la présence d'une anse iléale se projetant devant la région obturatrice droite et descendant sous le plancher du triangle de Scarpa en dedans de la tête fémorale.

Mais il faut savoir qu'une fois sur quatre l'étranglement est l'accident révélateur d'une hernie méconnue. Aussi devant tout *syndrome occlusif* avec ses quatre symptômes :

- douleurs,
- vomissements,
- arrêt du transit intestinal,
- météorisme plus ou moins marqué au début,

il est de règle de palper systématiquement les divers orifices herniaires à la recherche d'une hernie étranglée méconnue (figure 18.18).

La hernie étranglée est la cause la plus fréquente des occlusions par strangulation.

Autres hernies de la paroi de l'abdomen

HERNIE DE LA LIGNE BLANCHE

Le siège est dans la partie sus-ombilicale de la ligne blanche médiane. Le plus souvent acquises, ces hernies sont en règle asymptomatiques. Elles se traduisent parfois par des douleurs à l'effort qui disparaissent au repos. L'examen perçoit une masse de taille variable sur la ligne médiane pas toujours impulsive à la toux (figure 18.19).

HERNIE DE LA LIGNE DE SPIEGEL

Elles se produisent au bord latéral du muscle droit de l'abdomen. Les petites hernies sont souvent douloureuses mais difficiles à palper. Comme les hernies de la ligne blanche, en l'absence d'impulsion à la toux le diagnostic se pose avec de petites tumeurs pariétales. En faveur de la hernie de la ligne de Spiegel : la masse persiste pendant la contraction des muscles de l'abdomen. L'échographie aide au diagnostic de ces hernies.

Les hernies lombaires et ischiatiques sont exceptionnelles.

HERNIES OBTURATRICES

Elles sont rares mais importantes car de diagnostic difficile et leur étranglement est grave. Elles se produisent entre, en haut, la branche horizontale du pubis et en bas le bord supérieur de la membrane obturatrice. Ce canal inextensible (d'où la sévérité de l'étranglement) s'ouvre sous le plancher du triangle de Scarpa ce qui masque les signes physiques. Le sac herniaire contient surtout du grêle. Cette hernie frappe six fois plus souvent la femme que l'homme surtout à partir de la 8^e décennie. La circonstance habituelle de découverte est l'étranglement. Peuvent faire évoquer le diagnostic une douleur à la face interne de la cuisse homologue et parfois une masse palpable dans le triangle de Scarpa. L'échographie, le scanner ou l'opacification du grêle aux hydrosolubles, en montrant des anses grêles se projetant au niveau du Scarpa (figure 18.20) permettent le diagnostic. L'indication opératoire est urgente.

Éventrations

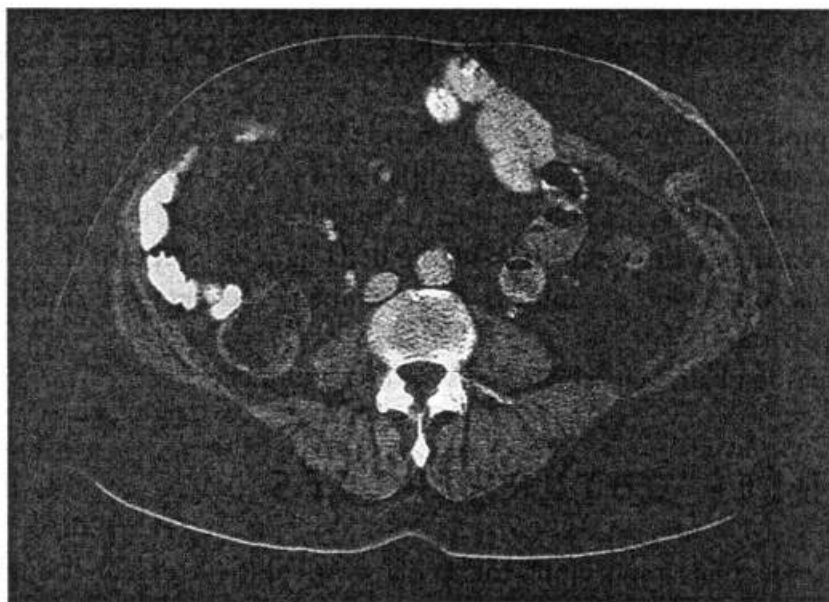
Déficiences de la paroi abdominale permettant l'issue sous la peau des viscères abdominaux. Elles sont rarement spontanées et succèdent en règle à un défaut de cicatrisation d'une incision pariétale réalisant les éventrations postopératoires.

L'éventration peut survenir sur tous les types d'incision, favorisée par le drainage et les incidents postopératoires : toux, efforts de vomissements, suppuration, hématomes. Elle peut être précoce ou tardive, des années après l'intervention (figures 18.21 et 18.22).

Une éventration volumineuse, voussure sous-cutanée contenant des anses intestinales gargouillantes, ne pose aucun problème diagnostique. Mais une petite éventration doit être dépistée en palpant la cicatrice, en cherchant l'impulsion à la toux et une faille dans le plan aponévrotique.

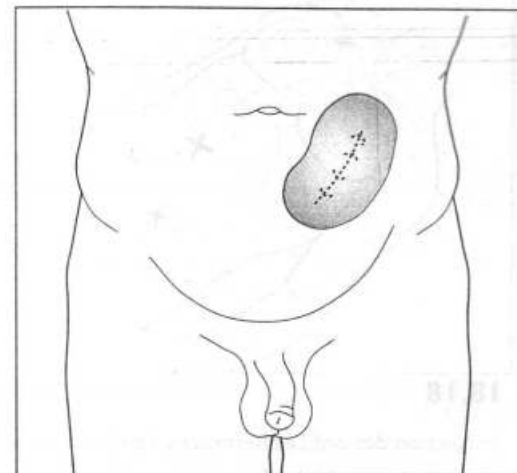
La *tomodensitométrie* qui permet d'analyser les différentes structures pariétales (cutanée, sous-cutanée, aponévrotique et musculaire), a une importance certaine. Sa demande, sans être systématique, doit être facile dans deux circonstances :

- en cas de doute diagnostique chez un obèse pour affirmer une petite éventration ;
- en cas de grosse éventration pour en réaliser le bilan :
 - dimensions de l'orifice musculo-aponévrotique dans les sens vertical et transversal,
 - nature des viscères contenus dans le sac,
 - état trophique de la paroi abdominale appréciée en tenant compte de la largeur, de l'épaisseur et de la densité des structures musculaires (figure 18.23).



18.23

Tomodensitométrie : éventration de la paroi abdominale. Les anses grêles herniées le sont probablement au niveau de la ligne médiane malgré leur latéralisation gauche modérée. Noter l'atrophie des muscles droits et latéraux de l'abdomen (collection Service de radiologie de l'hôpital Avicenne).



18.21

Éventration développée sur une cicatrice de la fosse iliaque gauche.



18.22

Éventration développée sur une cicatrice médiane. Vue de profil.

- Appendicite aiguë
- Péritonites aiguës
- Abscès sous-phréniques

infections aiguës de l'abdomen

Les infections aiguës de l'abdomen constituent (avec l'occlusion intestinale et le syndrome d'hémorragie interne) un **chapitre essentiel des urgences abdominales**. Celles-ci imposent un diagnostic rapide qui repose sur un examen clinique rigoureux et des examens complémentaires simples.

Mais il faut savoir qu'en moyenne, la *sensibilité* (Se) des signes de l'urgence abdominale n'est pas élevée. Sont essentiels :

- l'*interrogatoire* qui doit faire préciser l'*âge* du malade, le *siège* et les *irradiations* de la douleur spontanée ;
- la *palpation* de l'abdomen ;
- les *touchers pelviens* ;
- la demande d'une *radiographie d'abdomen sans préparation* et d'une *numération formule sanguine* (NFS).

Appendicite aiguë

C'est l'inflammation aiguë de l'appendice.

Les modifications inflammatoires de l'appendice sont fréquentes (cause la plus fréquente de laparotomie) et peuvent être classées en stades différents suivant l'intensité du processus pathologique et son extension aux différentes couches de l'organe. Dans l'*appendicite aiguë catarrhale*, l'inflammation est, au moins initialement, localisée à la muqueuse appendiculaire. Si le processus inflammatoire ne régresse pas à ce stade, il se produit une ulcération muqueuse qui, mettant en contact la sous-muqueuse puis la musculuse avec le contenu appendiculaire, donne lieu à l'*appendicite aiguë suppurée* caractérisée par une augmentation de volume de l'appendice qui est épaissi et de couleur rouge plus ou moins foncé. La suppuration de la paroi appendiculaire peut gagner la cavité péritonéale y provoquant une suppuration qui peut être collectée (abcès) ou généralisée (péritonite).

Le siège de l'appendice est variable ; à côté de la position iliaque droite la plus habituelle, il faut insister sur les situations rétro-cæcale, pelvienne et méso-cœliaque, en raison de leur relative fréquence (**figure 19.1**).

La *prévalence* de l'appendice aiguë (probabilité d'avoir la maladie) dans une population de douleurs abdominales aiguës, est de 25 %. Son *incidence* annuelle en France est environ de 1/400, ce qui signifie que chaque année, un français sur 400 a cette affection.

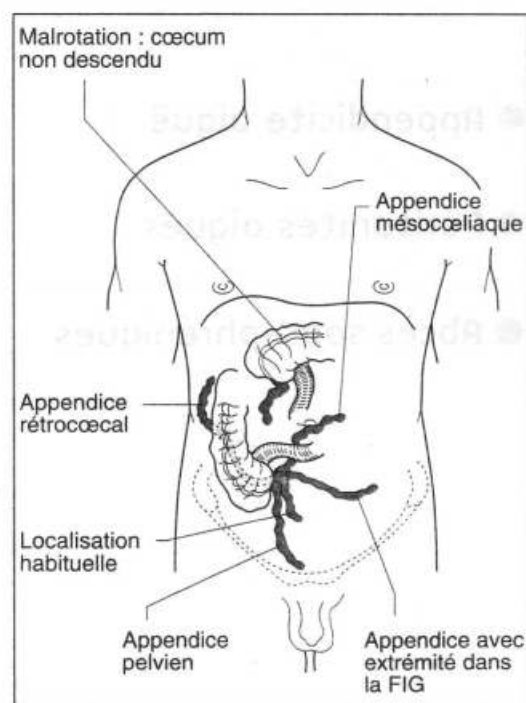
Le signe essentiel fourni par l'examen d'une crise d'appendicite aiguë étant la *douleur provoquée*, on conçoit que suivant le siège de l'appendice, les moyens pour la mettre en évidence seront divers.

Quel que soit ce siège, se rappeler que l'importance des signes cliniques n'est pas toujours en rapport avec la gravité des lésions.

CRISE ILIAQUE DROITE

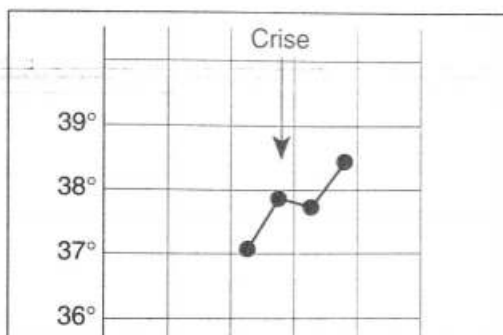
Elle est caractérisée par la survenue d'une *douleur abdominale* rapidement croissante qui, au début, peut être diffuse ou épigastrique ou péri-ombilicale, mais qui rapidement tend à se localiser dans la fosse iliaque droite, souvent accompagnée de vomissements ou de nausées.

Il n'y a pas eu de selles depuis le début de la crise.



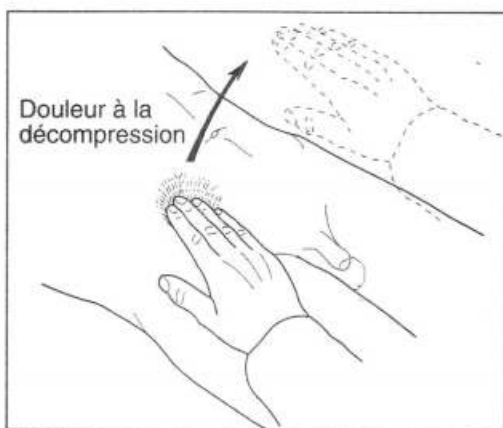
19.1

Les différentes localisations de l'appendice, outre son siège habituel au-dessous de l'angle iléo-cæcal.



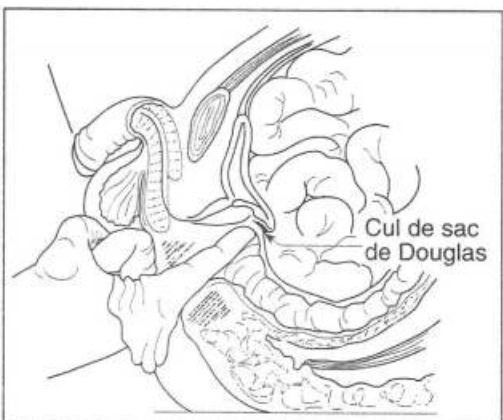
19.2

Température dans la crise iliaque droite.



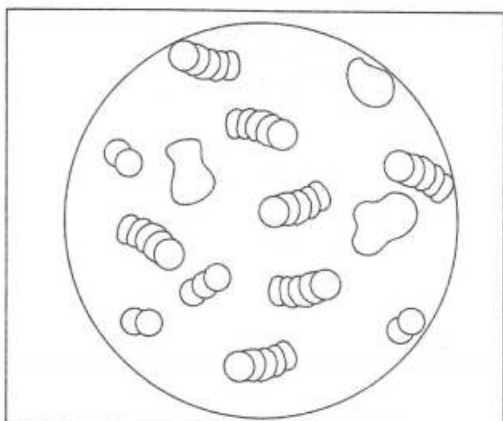
19.3

Douleur à la décompression.



19.4

Le cul-de-sac de Douglas peut être exploré par le toucher rectal chez l'homme (rectal ou vaginal chez la femme). L'inflammation du cul-de-sac de Douglas, où s'accumulent volontiers quelques centimètres cubes de liquide d'irritation péritonéale, se traduit par une douleur élective au toucher pelvien.



19.5

Leucocytose.

♦ SIGNES GÉNÉRAUX

La température est à 38°-38,5 °C (figure 19.2).

Le pouls accéléré en rapport, est bien frappé. L'état du pouls présente une *grande valeur pronostique*.

La langue est saburrale (recouverte d'un enduit blanchâtre).

♦ EXAMEN PHYSIQUE

Palpation

Elle doit être pratiquée avec douceur, les mains réchauffées posées bien à plat sur l'abdomen, en commençant par la fosse iliaque gauche et en remontant le long du cadre colique pour se terminer par la fosse iliaque droite.

Typiquement, elle montre les deux signes essentiels :

- la *douleur provoquée* siégeant dans la fosse iliaque droite, au point classique de Mac Burney au milieu de la ligne ombilic-épine iliaque antéro-supérieure ;
- la douleur provoquée, parfois plus nette à la *décompression* de la fosse iliaque droite (figure 19.3) ;
- dans la fosse iliaque droite, un *signe d'irritation péritonéale* :
 - soit une contracture franche,
 - soit le plus souvent, une simple défense qui s'exagère si le palper est plus insistant (voir page 241 la description de la contracture et de la défense pariétale).

Si la défense plus ou moins accusée est un signe classique de l'appendicite aiguë, elle ne se rencontrerait que dans un peu plus de la moitié des cas (Se : 53 %). Toutefois, si la sensibilité de ce signe est relativement faible, sa valeur discriminante* est importante*.

Toucher rectal ou vaginal

Il est indispensable et trouve parfois une douleur pelvienne associée à la douleur iliaque (figure 19.4).

Examen sanguin

L'examen du sang met en évidence une *leucocytose avec polynucléose neutrophile* (figure 19.5).

La *triade* douleur et défense de la fosse iliaque droite + fièvre supérieure à 38 °C + leucocytose à 10000 permet d'affirmer la crise d'appendicite aiguë. Sa constatation impose l'intervention d'urgence. L'absence d'un de ces signes permet de surseoir à l'appendicectomie mais un nouvel examen clinique est souhaitable dans les six à douze heures suivantes. Il faut s'abstenir de prescrire des médicaments anti-spasmodiques ou antalgiques avant ce nouvel examen, de même que des antibiotiques.

ÉVOLUTION SPONTANÉE

La crise peut tourner court. Il persiste alors le risque de récurrence.

Elle peut *continuer d'évoluer*. En ce cas, suivant que se sera ou non constituée autour du foyer appendiculaire une « barrière péritonéale », le tableau sera différent.

* On dit d'un signe qu'il est d'autant plus discriminant que sa prise en considération dans une analyse bayésienne modifie les probabilités *a priori*.

◆ PÉRITONITE

Le foyer appendiculaire est-il libre dans la grande cavité péritonéale, c'est la péritonite. Elle peut revêtir deux modalités.

Péritonite progressive diffusante, péritonite en un temps

La crise initiale n'a pas cédé et vers le 3^e ou le 4^e jour :

- les douleurs persistent ;
- l'arrêt des matières et des gaz se confirme ;
- le pouls est rapide, la température s'élève ;
- surtout à la *palpation*, la zone douloureuse s'étend et déborde la fosse iliaque droite, tandis que la contracture dépasse la ligne médiane ; le toucher rectal réveille une vive douleur.

Péritonite en deux temps

Après sédation rapide de la crise franche apparaissent brusquement douleurs abdominales brutales et contracture.

L'intervention trouve en règle un appendice perforé.

◆ PLASTRON APPENDICULAIRE

Dans l'autre cas, autour du foyer appendiculaire s'agglutinent des anses grêles et l'épiploon qui constituent le **plastron appendiculaire** qui se traduit sur le plan clinique :

- par une persistance des douleurs quoique atténuées ;
- une persistance de la fièvre et de la leucocytose ;
- et à l'examen, par la constatation d'un empâtement diffus blindant la paroi, douloureux à la pression, mat à la percussion, s'étendant en dehors jusqu'à la crête iliaque, en bas à l'arcade crurale, n'atteignant pas en dedans la ligne médiane.

L'évolution de ce plastron est variable :

- une régression lente est possible ;
- le danger est la constitution d'un **abcès appendiculaire**, annoncé par une exacerbation des douleurs qui deviennent lancinantes, une remontée de la température qui prend le type oscillant, tandis que le plastron devient très douloureux en un point exquis. La leucocytose augmente encore, accompagnée d'une forte polynucléose neutrophile. L'échographie abdomino-pelvienne permet le plus souvent actuellement le diagnostic d'abcès appendiculaire. Il n'est généralement pas nécessaire de recourir au scanner spiralé dont les performances semblent remarquables.

Alors que le plastron constitue en principe une contre-indication chirurgicale, il est important de dépister l'abcès collecté afin de le drainer avant qu'il ne s'ouvre spontanément dans un organe creux ou dans la grande cavité péritonéale (*péritonite en trois temps* d'une extrême gravité), ou qu'il ne se complique d'abcès à distance : abcès sous-phrénique, abcès du foie par embolie septique dans le système porte.

FORMES GRAVES D'EMBLÉE DE L'APPENDICITE AIGÜE

Elles sont de deux types.

◆ PÉRITONITES PRIMITIVES APPENDICULAIRES

Une péritonite peut inaugurer l'histoire appendiculaire.

La **péritonite purulente primitive**, la plus commune, est décrite au chapitre des péritonites par perforation.

La péritonite putride est presque toujours due à la perforation d'un appendice gangrené.

Le début est très brutal, marqué par la survenue d'une *douleur atroce*, alors que les vomissements manquent et que la constipation peut être remplacée par de la diarrhée.

Très vite *l'état général est alarmant* : nez pincé, yeux excavés, température peu élevée, mais le *pouls est très rapide* (140-150) et filant.

Cette tachycardie est le meilleur signe de gravité car la douleur à la palpation de la fosse iliaque droite est très atténuée. Si l'on n'intervient pas, survient au bout de quelques heures une « accalmie traîtresse » pendant laquelle le diagnostic est encore plus difficile. L'évolution spontanée se ferait vers la mort en deux à trois jours.

◆ TOXÉMIE APPENDICULAIRE

Rare chez l'adulte, elle s'observe surtout chez l'enfant. Le tableau clinique est marqué par le *contraste* qui existe entre la discrétion des signes locaux et le caractère alarmant de l'état général.

Le début n'est pas marqué par une vive douleur, mais par des vomissements particulièrement abondants.

D'emblée l'état général est très impressionnant : le faciès gris cendré, les extrémités froides, les urines rares. Le *pouls est rapide, filant*, à peine perceptible, dissocié de la température qui n'excède pas 38 °C.

Le seul signe d'examen qui permet de rattacher ce tableau à son origine appendiculaire est, au milieu d'une défense diffuse et peu marquée de l'abdomen, une *sensibilité un peu plus vive de la fosse iliaque droite*. En l'absence d'une intervention d'urgence, associée à un traitement anti-infectieux et à une réanimation active, l'évolution se fait vers la mort en 24 à 36 heures, souvent dans un tableau d'hémorragies diffuses parfois annoncées par le classique *vomito negro* (vomissements sanglants noirâtres) ou encore accompagné d'une anurie ou d'un ictère grave.

Formes selon le siège

Dans l'*appendicite rétro-cæcale*, l'appendice est situé derrière le caecum, en contact avec la paroi abdominale postérieure. Le maximum de signes est donc *vers l'arrière*, et la douleur provoquée ne sera décelée que par le palper bi-manuel, une main iliaque et une autre lombaire ; c'est la main lombaire qui met en évidence la douleur, au-dessus du versant postérieur de la crête iliaque. Cette variété d'appendicite évolue plus volontiers vers l'abcès que vers la péritonite, car l'infection reste limitée à la logette rétro-cæcale.

L'*appendicite pelvienne* peut se révéler, en plus de la douleur et du syndrome infectieux, par des signes urinaires : cystite, pollakiurie, qu'expliquent la proximité de la vessie.

Le *toucher rectal*, indispensable dans tous les cas, est capital pour déceler une telle forme car il éveille une douleur provoquée très vive au niveau du cul de sac de Douglas.

Dans l'*appendicite méso-coeliaque** Les derniers anses iléales peuvent adhérer à l'appendice, expliquant que cette forme se révèle volontiers par un tableau *d'occlusion fébrile*.

Le diagnostic précis est difficile à poser, car l'appendice est *profond*, masqué par un couvercle d'anses grêles, donc difficilement accessible *au palper abdominal*. Par

* Dans cette variété, le trajet de l'appendice se faisant derrière le mésentère de l'iléon terminal, sa pointe est au milieu de la cavité abdominale.

ailleurs, il est souvent *trop haut situé* pour que l'on déclenche, par le toucher rectal ou vaginal, une *douleur provoquée*. Valeur de la *leucocytose avec polynucléose neutrophile* qui signe l'existence d'un foyer infectieux. L'échographie permet en règle de le localiser.

L'**appendicite sous-hépatique**, localise le maximum de ses signes dans l'hypochondre droit et peut simuler une cholécystite.

L'**appendicite herniaire**, frappant un appendice situé dans le sac d'une hernie inguinale droite, fait penser à un étranglement herniaire. L'intervention redresse le diagnostic.

Formes suivant le terrain

Chez le *vieillard*, la crise prend volontiers une forme torpide et peut simuler un cancer du caecum ou du côlon droit volontiers infecté. Échographie et au besoin scanner permettent souvent le diagnostic.

Chez l'*enfant*, la crise peut être typique, mais assez souvent elle est trompeuse, simulant une entérocolite, ou un « embarras gastrique fébrile ». Il faut insister sur la fréquence relative des formes *évolutives graves*, surtout chez l'enfant jeune (au-dessous de 3 ans) dont un reflet est le taux élevé d'appendicites perforées (14 à 60 %). Ces formes graves se rencontrent dans deux circonstances :

- elles peuvent être la rançon de retard diagnostique ;
- mais elles peuvent être graves d'emblée, notamment au décours de la rougeole (maladie anergisante).

Une affection pose fréquemment de difficiles problèmes diagnostiques : les *adénites mésentériques* frappant électivement les ganglions de l'angle iléo-colique, se traduisent par une légère élévation thermique avec un syndrome douloureux iliaque droit. Par ailleurs, chez la fille au stade pré-pubertaire, il est souvent difficile de savoir si une douleur iliaque droite est d'origine appendiculaire ou ovarienne. Dans les cas douteux, il était classiquement préférable d'opérer afin de ne pas risquer de laisser passer une appendicite aiguë. Actuellement, l'étude *échographique** de l'appendice est souvent utile, encore qu'une échographie appendiculaire jugée normale n'élimine pas le diagnostic d'appendicite.

Chez la *femme enceinte*, le volume de l'utérus refoule l'appendice vers le haut. On peut donc confondre une telle crise avec une cholécystite ou encore avec une pyélonéphrite dont on sait la fréquence au cours de la grossesse. Il est important de pratiquer l'examen en décubitus latéral gauche (ce qui, en faisant basculer l'utérus, dégage la partie droite de l'abdomen).

Chez la *femme en période d'activité génitale en dehors de la grossesse*, un diagnostic différentiel fréquent du fait de la proximité de l'appendice avec l'annexe droite : l'infection annexielle, voire une simple rupture de follicule ovarien. Valeur de l'*interrogatoire* (date des dernières règles), et au besoin de l'*échographie pelvienne* qui est l'examen le plus susceptible d'aider au diagnostic.

Chez le *sujet atteint de sida*, la température est souvent inférieure à 38 °C, la leucocytose inférieure à 10000. La douleur iliaque droite pratiquement isolée doit à elle seule faire évoquer le diagnostic. Le pronostic sur ce terrain est particulièrement grave.

* Les scores de l'échographie sont variables suivant les études (Se : 75 à 100 % ; Sp : 71 à 100 %).

Il faut savoir penser à l'appendicite aiguë devant des tableaux variés. Dans la majorité des cas, le diagnostic est essentiellement *clinique*. Dans les circonstances difficiles, l'échographie et même le scanner peuvent aider au diagnostic. Si le doute est suffisamment important, la *laparoscopie* effectuée sous anesthésie générale permet, par la visualisation de l'appendice, d'acquiescer la quasi certitude diagnostique mais il s'agit d'une méthode *invasive* comportant des *risques propres*.

Le diagnostic d'appendicite aiguë posé, il faut procéder à son ablation d'urgence, laquelle peut se faire par laparotomie ou laparoscopie.

Péritonites aiguës

Ce sont toutes les infections aiguës du péritoine. Elles peuvent être exceptionnellement *primaires* dues à l'inoculation directe du péritoine par un germe amené par voie sanguine (pneumocoque, streptocoque) ou par les voies génitales chez la femme (gonocoque). Presque toujours, elles sont *secondaires* à l'infection ou à la perforation d'un organe creux intra-abdominal.

Nous n'aurons en vue que les *peritonites secondaires généralisées*, les formes localisées étant de véritables abcès et décrits sous le nom d'abcès appendiculaire, abcès sous-phrénique, etc.

Leur origine est variable, mais toutes les peritonites secondaires, les plus fréquentes, nécessitent l'intervention d'urgence. Le diagnostic passe par deux stades :

- affirmer la péritonite aiguë, temps primordial ;
- en déceler la cause, si possible, afin d'orienter le geste chirurgical.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic de péritonite aiguë est en règle facile.

◆ SIGNES FONCTIONNELS

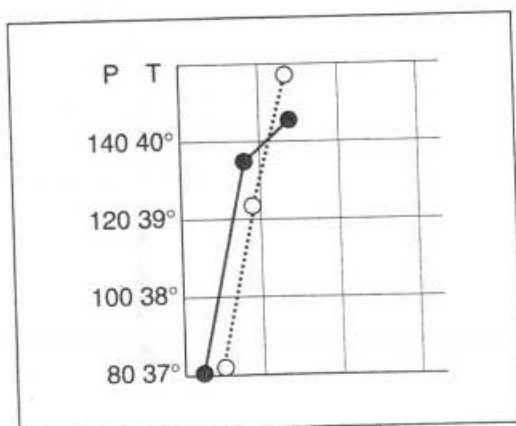
La *douleur* est constante. Son siège initial et son maximum d'intensité ont une valeur localisatrice mais non absolue. En cas de péritonite due à une perforation viscérale, son apparition brutale constitue souvent le premier signe de la maladie. Les *vomissements* sont inconstants.

◆ SIGNES GÉNÉRAUX

La *fièvre* varie avec la virulence de l'infection (**figure 19.6**). Immédiate lorsqu'il y a issue de pus dans le péritoine, elle ne sera que d'apparition secondaire quand l'épanchement péritonéal n'est pas initialement purulent. En revanche, l'accélération du pouls est constante ; elle comporte une valeur pronostique.

◆ SIGNES PHYSIQUES

Signe majeur, la *contracture des muscles de la paroi abdominale* suffit à elle seule à poser le diagnostic de péritonite aiguë et à faire intervenir d'urgence. Elle est parfois visible : ventre rétracté, laissant voir la saillie des muscles droits.



19.6

Signes de pancarte de la péritonite aiguë : fièvre.

C'est la palpation qui permet de déceler ses principaux caractères :

- *le malade* : tête basse, bras le long du corps, genoux légèrement fléchis ;
- *le médecin* : les deux mains réchauffées, posées bien à plat sur l'abdomen, en commençant par les zones spontanément les moins douloureuses (**figure 19.7**).

Cette contracture est *douloureuse* (caractère accentué par l'existence d'une hyperesthésie cutanée).

Elle est typiquement *généralisée*, mais surtout au début, peut être *localisée* à l'un des quadrants de l'abdomen ou y prédominer.

Surtout elle est *invincible* (ventre de bois), ne cédant pas sous la main qui palpe (voir figure 19.13).

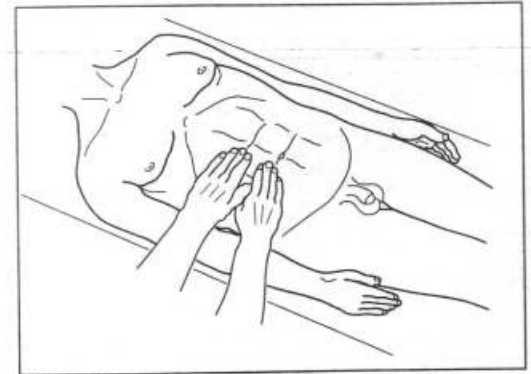
La *défense* de la paroi abdominale est due également à une contraction musculaire, mais on *parvient à la vaincre par une palpation douce*. Comme la contracture, elle indique une inflammation aiguë du péritoine.

La *douleur provoquée au toucher rectal* (qui explore la partie la plus basse de la grande cavité péritonéale : le cul-de-sac de Douglas) témoigne de l'inflammation du péritoine (**figure 19.8**).

◆ A UN STADE PLUS AVANCÉ

D'autres symptômes apparaissent :

- faciès plombé, nez pincé (faciès péritonéal) ;
- oligurie, pouls filant ;
- ballonnement abdominal (car la péritonite entraîne une occlusion paralytique).



19.7

Technique de palpation abdominale d'un ventre aigu.



19.8

Douleur au toucher rectal.

ÉTIOLOGIE

◆ PÉRITONITES APPENDICULAIRES

Ce sont les péritonites les plus fréquentes.

La lésion peut être :

- une péritonite par diffusion à partir d'un appendice très inflammatoire ;
- ou une péritonite par perforation de l'appendice (**figure 19.9**).

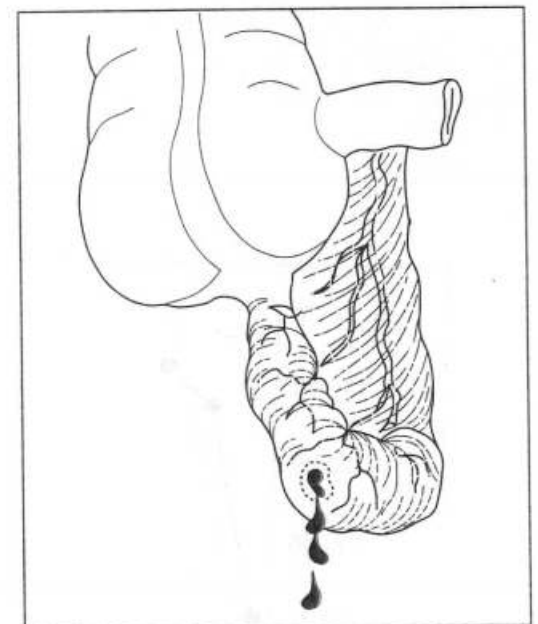
Circonstances d'apparition

La péritonite peut être *primitive*, inaugurant la maladie : l'inflammation frappe d'emblée la totalité de la séreuse.

Elle peut être *secondaire*, succédant à une crise d'appendicite aiguë que l'on a tenté de refroidir, après un intervalle libre : *péritonite en deux temps*. L'intervalle libre correspond en réalité à un *stade de plastron*, c'est-à-dire à un colmatage, à une limitation du foyer d'infection par une agglutination d'anses grêles et d'épiploon (**figure 19.10**).

L'infection, d'abord localisée par cette fragile barrière, diffuse spontanément ou sous l'effet d'une thérapeutique inopportune (purgation, lavement).

La péritonite appendiculaire peut résulter de la perforation d'un abcès appendiculaire : *péritonite en trois temps*. Au centre du plastron, se forme un abcès, qui, s'il n'est pas traité, peut s'ouvrir dans le péritoine.



19.9

Perforation d'un appendice augmenté de volume, hypervascularisé et siège d'une inflammation.

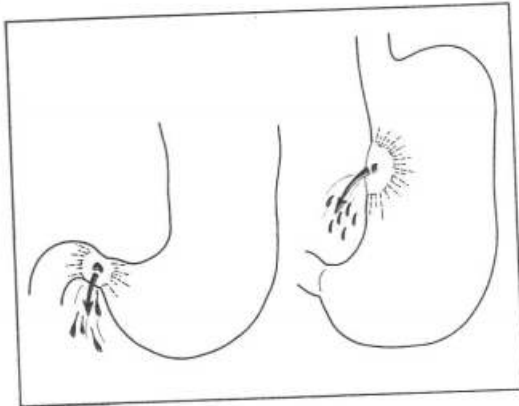
Symptomatologie

Nous étudierons ici essentiellement la *péritonite purulente primitive* : les signes résultent de l'irruption du pus dans le péritoine à partir de la fosse iliaque droite.



19.10

Agglutination des anses grêles et de l'épiploon autour d'un appendice enflammé en position iliaque droite.



19.11

Perforation d'un ulcère : du pylore à gauche ; de la petite courbure gastrique à droite.

Ce qui est particulier à l'origine appendiculaire :

- c'est dans la fosse iliaque droite qu'a débuté la douleur ;
- c'est dans la fosse iliaque droite que l'on trouve le maximum de douleur et de contracture au palper ;
- le maximum de douleur est à droite au toucher rectal.

Signes généraux

La température est rapidement élevée à 39°5-40 °C, le pouls accéléré en rapport. Il existe une leucocytose sanguine (12-15 000) avec polynucléose neutrophile (80-85 %).

Un tel tableau implique l'intervention d'urgence sous couvert d'une réanimation appropriée, afin de procéder à l'appendicectomie, au lavage et au drainage de la cavité péritonéale.

◆ PERFORATION D'ULCÈRE GASTRO-DUODÉNAL

C'est, avec l'hémorragie, la complication la plus fréquente des ulcères gastro-duodénaux. Comme l'affection causale, la perforation frappe plus souvent l'homme surtout entre 20 et 50 ans. La rapidité avec laquelle l'ulcère perce la musculature et la séreuse est très variable, il arrive même que la perforation révèle la maladie ulcéreuse (perforation inaugurale).

Seules les perforations siégeant sur la face antérieure de l'estomac et du duodénum (figure 19.11) qui sont en rapport avec la grande cavité péritonéale, donnent lieu à une péritonite aiguë généralisée (perforation en péritoine libre). Les ulcères postérieurs pénètrent généralement une structure sous-jacente, habituellement le pancréas ou encore le pédicule hépatique, qui « bouchent » la perforation (perforation bouchée).

Il est important de souligner qu'une perforation duodénale est toujours le fait d'un ulcère bénin (tous les ulcères duodénaux sont bénins), mais qu'une perforation gastrique peut correspondre à un cancer (qui peut être un ulcère secondairement cancérisé). L'attitude thérapeutique ne sera pas la même et le pronostic à moyen terme très différent. Il faut se méfier d'une perforation gastrique survenant chez un homme d'un certain âge sans antécédent digestif.

Type de description

Il s'agit d'une perforation ulcéreuse en péritoine libre. Soulignons que, dans les premières heures, le liquide gastrique épanché dans le péritoine est aseptique. On admet qu'il n'y a réellement péritonite (ou infection du péritoine) que six heures après la perforation. Ceci explique qu'au début, la température soit normale et qu'il n'y ait pas d'hyperleucocytose sanguine.

• Signes fonctionnels

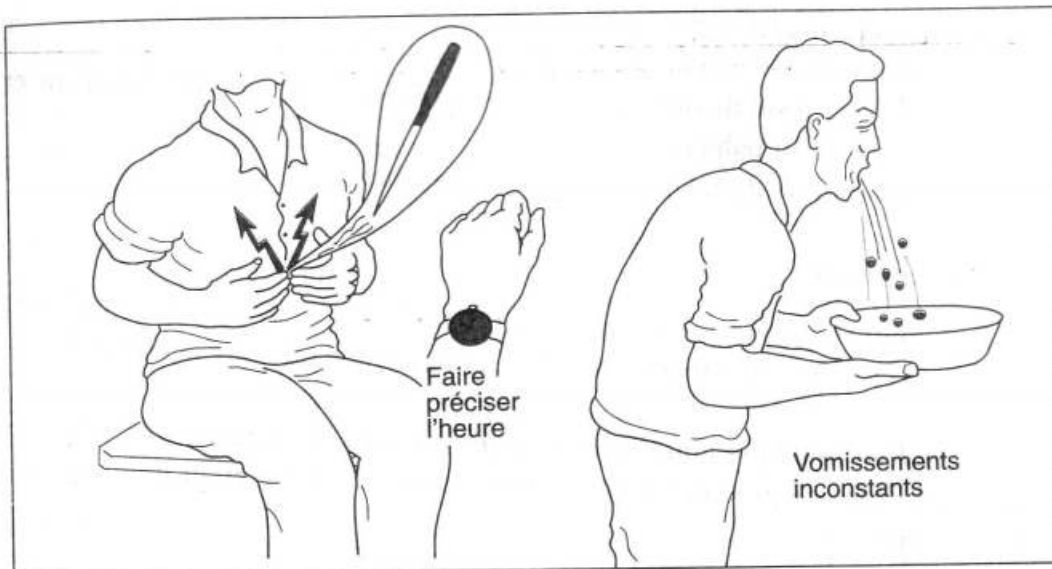
La douleur brutale (en coup de poignard), survenant en pleine santé, de siège épigastrique est particulièrement intense et constitue le premier symptôme de la perforation*. Il faudra en faire préciser l'heure de début (figure 19.12).

Très vite le visage du patient est angoissé, couvert de sueurs froides. Les vomissements sont inconstants.

L'interrogatoire recherche les antécédents :

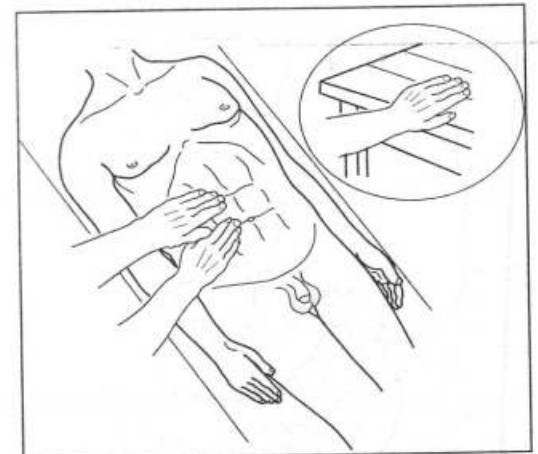
- typiquement ulcéreux : douleurs périodiques et rythmées par les repas ;
- douleurs banales, voire absentes : perforation inaugurale de la maladie ulcéreuse ;

* La brutalité du début et l'intensité de la douleur ont une sensibilité (Se) supérieure à 75 %.



19.12

Début de la perforation d'ulcère.



19.13

« Ventre de bois » de la perforation d'ulcère. Les grands droits contractés sont visibles sous les téguments chez les sujets maigres. La main qui palpe n'arrive pas à déprimer la paroi.

- une notion de jeûne prolongé (fréquence des perforations chez les sujets qui suivent le Ramadan).

• **Signes physiques**

La *contracture*, signe fondamental, est à maximum épigastrique, réalisant le « ventre de bois » (figure 19.13). Ce signe, pathognomonique quand il existe, n'est présent que dans un cas sur deux (Se = 51 %).

La percussion, pratiquée sur le malade en position demi-assise, recherche une *sonorité pré-hépatique anormale*, traduisant un pneumopéritoine qu'objectivera mieux la radio.

• **Signes généraux**

La *température* est normale ou sub-normale au début. Elle ne s'élèvera que secondairement en l'absence d'intervention, du fait des progrès de la péritonite. Le *pouls* parfois accéléré, assez souvent normal dans les premières heures.

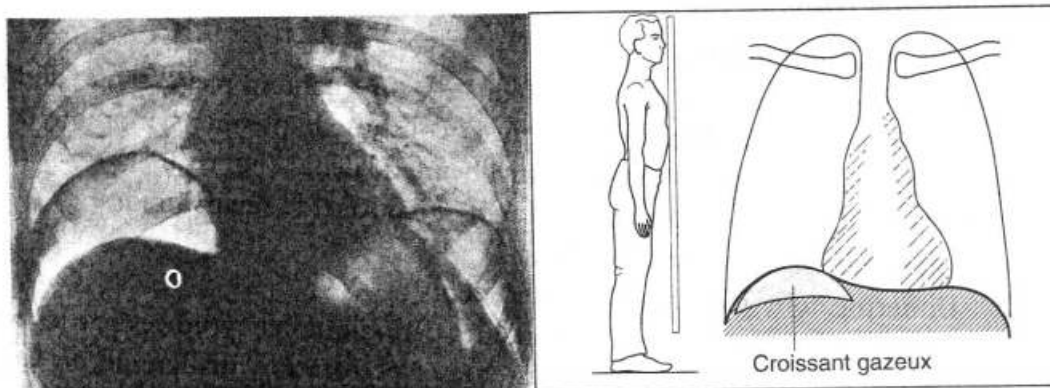
• **Signes biologiques**

Ils consistent en une absence ou discrétion de l'hyperleucocytose sanguine.

• **Radiographie de l'abdomen sans préparation**

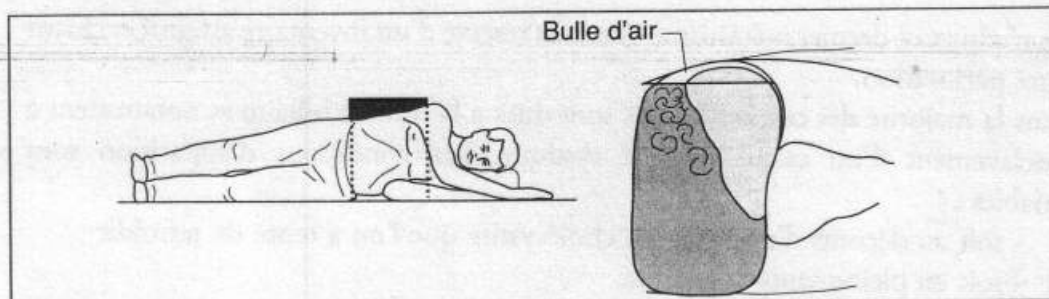
Elle met en évidence la présence d'air dans la cavité péritonéale. Celui-ci se collecte, sur le sujet debout, entre foie et diaphragme et apparaît comme un croissant gazeux sur la radiographie de face pratiquée dans cette position (figure 19.14).

Sur le cliché de face pris en décubitus latéral gauche, l'air apparaît entre l'ombre hépatique et la paroi latérale de l'abdomen (figure 19.15).



19.14

Pneumopéritoine. Noter le croissant gazeux interposé, à droite, entre le diaphragme refoulé et l'ombre du foie. A gauche, la clarté normale de la poche à air gastrique rend plus difficile la mise en évidence d'un pneumopéritoine.



19.15

Pneumopéritoine mis en évidence sur un cliché pris en décubitus latéral gauche.

Le pneumopéritoine est fréquent (Se = 72 %) et possède une bonne valeur discriminante. Il constitue, avec les *caractères de la douleur* et les *données de l'interrogatoire* les trois éléments essentiels du diagnostic de perforation d'ulcère en péritoine libre.

Schéma thérapeutique

Il existe plusieurs procédés.

Le plus simple est *l'aspiration gastrique continue* pendant 4 ou 5 jours. Ce procédé, à réserver aux cas où la perforation est survenue sur estomac vide (s'enquérir de l'heure du dernier repas), permet souvent la guérison par accolement du foie et de l'épiploon sur la zone perforée. Ce geste susceptible de guérir l'atteinte péritonéale doit être associé à la prescription d'un traitement médical anti-ulcéreux.

En cas d'échec de l'aspiration gastrique ou bien dans les cas de perforation vus tardivement ou encore survenus sur estomac plein, la *chirurgie* est nécessaire. La technique la plus simple est la *suture* de la perforation associée à la *toilette* du péritoine et à *l'aspiration gastrique*. Ce geste qui guérit l'atteinte péritonéale mais pas la maladie ulcéreuse doit être associé au traitement médical anti-ulcéreux.

Il est actuellement possible de réaliser le lavage péritonéal et la suture ulcéreuse par chirurgie laparoscopique, ce qui simplifie les suites opératoires.

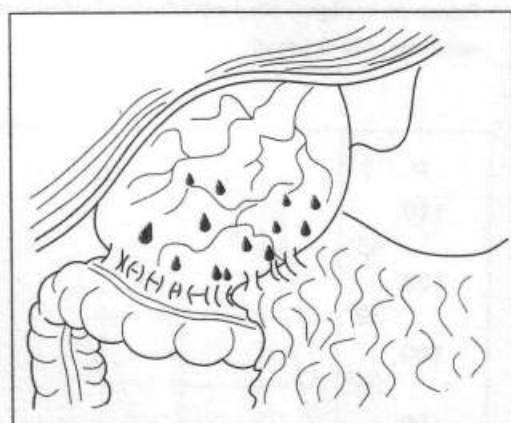
◆ PÉRITONITES AIGUËS D'ORIGINE BILIAIRE

Au contraire de la complication précédente, elle frappe plus souvent *la femme*.

Lésions

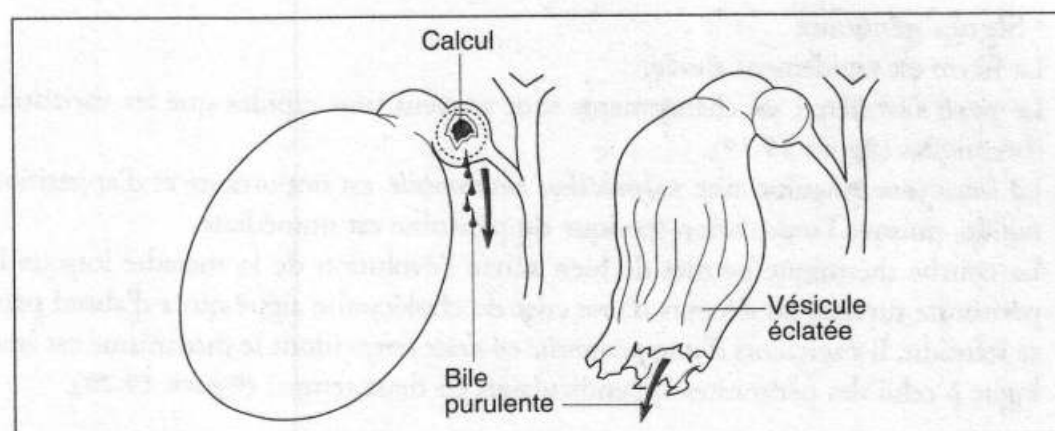
Les lésions sont de deux types essentiels :

- péritonite par diffusion (**figure 19.16**) ;
- péritonite par perforation (**figure 19.17**).



19.16

Transsudation purulente au travers de la paroi de la vésicule distendue, poreuse, mais non perforée.



19.17

Péritonites biliaires par perforation.

On n'admet ce dernier mécanisme que sous réserve d'un inventaire attentif excluant toute perforation.

Dans la majorité des cas, ces lésions sont dues à la lithiase biliaire et notamment à l'enclavement d'un calcul dans le cystique. Les conditions d'apparition sont variables :

- soit au décours d'une crise de cholécystite que l'on a tenté de refroidir ;
- soit en pleine santé apparente.

Dans tous les cas, il y a issue dans le péritoine de *bile infectée* d'où constitution rapide d'un tableau clinique sévère. Toutefois, aux péritonites par perforation appartient en propre la *brutalité* extrême du début de la crise.

Il existe plus rarement des cholécystites aiguës *alithiasiques* qui surviennent préférentiellement sur des *terains immuno-déprimés* : cholécystite survenant dans les premiers jours d'une intervention chirurgicale même extra-abdominale (chirurgie de la hanche), cholécystite aiguë chez des sujets atteints de sida.

Symptômes

Nous prendrons pour type de description la cholécystite aiguë lithiasique. Là encore, il y aura typiquement *contracture de la paroi abdominale* signant la péritonite aiguë. Un certain nombre de signes doivent orienter le diagnostic de la lésion causale.

• Signes fonctionnels

Le *siège initial* de la *douleur* se trouve dans l'hypochondre droit, avec parfois irradiation à l'épaule droite. Cette irradiation n'est pas très fréquente (Se = 26 %), mais lorsqu'elle existe, elle est très évocatrice de l'origine biliaire et compte parmi les signes les plus discriminants des douleurs abdominales aiguës.

• Signes physiques

Le *siège maximum* de la douleur et de la contracture se trouve dans l'hypochondre droit (*capital*) (figure 19.18).

Il existe inconstamment un *sub-ictère conjonctival*, de grande valeur, souvent associé alors à des *urines foncées* (contenant sels et pigments biliaires).

• Antécédents

Ils reposent sur la connaissance d'une lithiase biliaire mal supportée ou des troubles dyspeptiques beaucoup plus vagues.

• Signes généraux

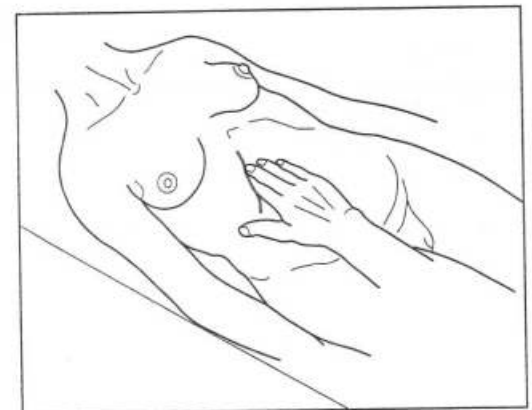
La fièvre est rapidement élevée.

Le *pouls s'accélère* ; ses changements sont souvent plus rapides que les variations thermiques (figure 19.19).

La *leucocytose sanguine* avec *polynucléose neutrophile* est importante et d'apparition rapide, puisque l'inoculation septique du péritoine est immédiate.

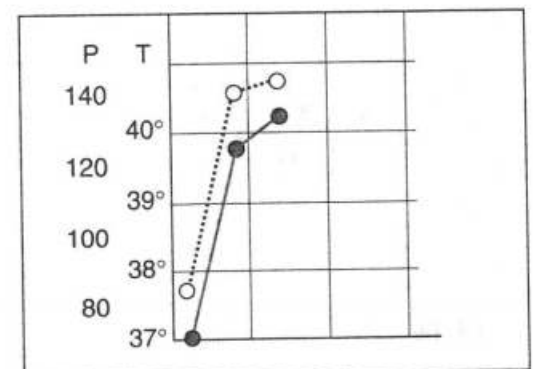
La courbe thermique permet de bien suivre l'évolution de la maladie lorsque la péritonite survient au décours d'une crise de cholécystite aiguë qui a d'abord paru se refroidir. Il s'agit alors d'une *péritonite en deux temps* (dont le mécanisme est analogue à celui des péritonites appendiculaires en deux temps) (figure 19.20).

L'intervention s'impose d'urgence pour enlever la vésicule et drainer la cavité péritonéale.



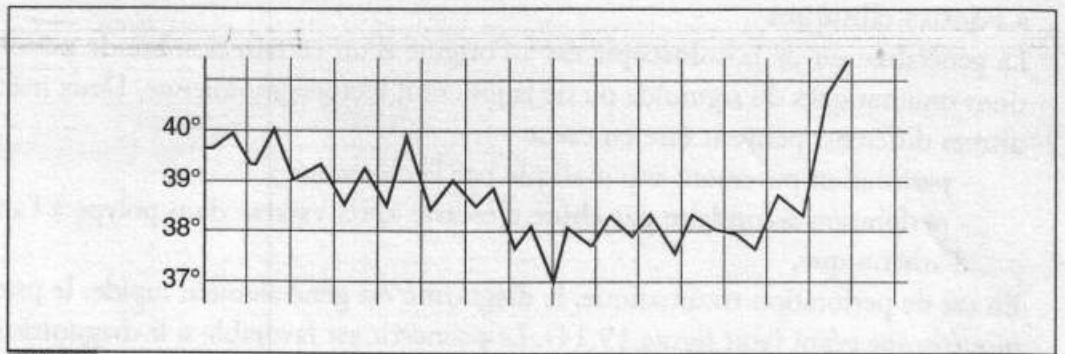
19.18

Palper de la région sous-costale droite déterminant une vive douleur.



19.19

Signes de pancarte : fièvre.



19.20

Courbe thermique d'une péritonite biliaire en 2 temps.

◆ PÉRITONITES PAR PERFORATION SIGMOÏDIENNE

Lésions

A l'origine, il s'agit de la perforation d'un diverticule du sigmoïde infecté à la suite de l'obstruction de son collet par un calcul stercoral ou un débris alimentaire (voir diverticules du côlon).

Il y a issue de pus et parfois de matières dans le péritoine : *péritonite purulente* dans le premier cas, *pyo-stercorale* dans le second. Ce type de péritonite peut succéder :

- à la perforation du diverticule infecté dans la cavité péritonéale libre d'adhérences (figure 19.21) ;
- ou à la rupture dans le péritoine d'un abcès péri-sigmoïdien développé à partir d'une diverticulite.

Du fait de la haute septicité du contenu colique :

- le tableau infectieux est sévère ;
- le pronostic est réservé.

Symptômes

• Signes fonctionnels

La *douleur brutale* dans la *fosse iliaque gauche* est le premier symptôme.

Les *vomissements* sont inconstants.

• Signes généraux

Très vite, l'état général est atteint avec :

- température élevée à 39,5°-40 °C ;
- pouls très accéléré ;
- l'hyperleucocytose sanguine est très précoce, avec polynucléose neutrophile.

• Signes physiques

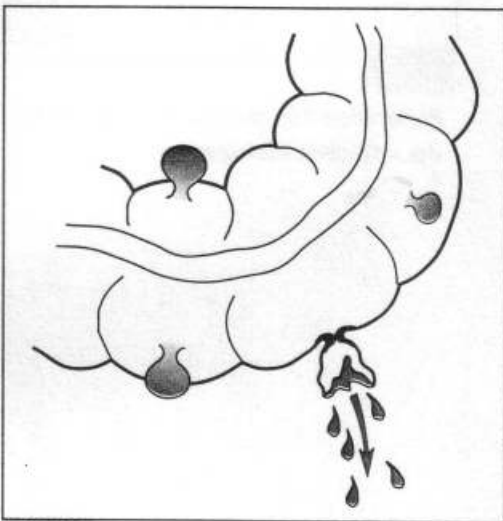
La *contracture* prédomine dans la fosse iliaque gauche constituant alors un bon signe de localisation.

Le *toucher rectal* est généralement sensible mais n'apporte pas d'élément formel au diagnostic.

Le *pneumopéritoine* n'est pas constant. Lorsqu'il existe, il est presque toujours *très important*.

• Conduite thérapeutique

L'*intervention* s'impose d'une façon particulièrement urgente, étant donné la virulence de l'infection. Elle sera associée à une *réanimation* intense et à une *antibiothérapie* massive. Le geste est variable suivant les conditions locales et générales. Il comporte toujours un *lavage* abondant et soigneux du péritoine et suivant les cas, soit une exérèse du côlon sigmoïde sans rétablissement immédiat de la continuité, soit un drainage de la zone lésionnelle associé ou non à une dérivation des matières en amont (colostomie d'amont). L'exérèse du sigmoïde est alors remise à plus tard quand les lésions infectieuses auront régressé.



19.21

Perforation d'un diverticule enflammé.

• Formes cliniques

La généralisation de la coloscopie est à l'origine d'un certain nombre de perforations traumatiques du sigmoïde ou de la jonction recto-sigmoïdienne. Deux mécanismes différents peuvent être en cause :

- perforation purement traumatique par le coloscope ;
- perforation secondaire par chute d'escarre après exérèse d'un polype à l'anse diathermique.

En cas de perforation traumatique, le diagnostic est généralement rapide, le pneumopéritoine géant (voir figure 19.14). Le pronostic est favorable si le diagnostic est rapide, très grave dans le cas contraire.

◆ PÉRITONITES D'ORIGINE GÉNITALE

Lésions

Elles varient avec l'étiologie :

- soit *perforation utérine* (complication d'un curetage utérin) (figure 19.22) ;
- soit *péritonite en deux temps, par diffusion* avec écoulement de pus directement des trompes dans le péritoine lors de salpingite purulente ou diffusion d'une pelvi-péritonite (péritonite localisée au pelvis) ;
- enfin *péritonite en trois temps* par rupture d'un pyosalpinx (figure 19.23).

Symptômes

Nous prendrons pour type la perforation de pyosalpinx.

• Signes fonctionnels

La *douleur* initiale, brutale dans son apparition, est de siège d'abord bas situé, hypogastrique, avec irradiations lombaires. Elle diffuse rapidement à tout l'abdomen. Les *vomissements* précoces sont fréquents.

• Signes généraux

La température est vite élevée : 39,5°-40° C, et s'associe à un tableau de choc. Le *pouls* est accéléré, filant. Il existe une *pâleur*, le patient est angoissé. L'agitation est fréquente avec une altération du faciès « péritonéal ».

• Signes physiques

La *contracture* est là encore le signe majeur, prédominant souvent à l'hypogastre. Le *toucher vaginal* est très douloureux, les culs de sac sont empâtés et bombés, l'utérus est fixé et les tentatives de mobilisation très douloureuses.

Font poser le diagnostic étiologique :

Le *siège initial* bas situé de la douleur et de la contracture sont des données procurées par le toucher vaginal.

Les éléments recueillis lors de *l'interrogatoire* sont :

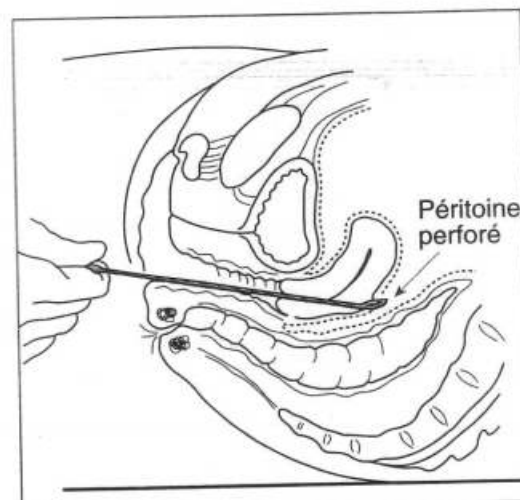
- la notion de curetage récent ;
- les antécédents de salpingite.

Le *tableau infectieux* repose sur une fièvre élevée et une hyperleucocytose avec polynucléose neutrophile.

L'intervention d'urgence a pour but le lavage et le drainage du péritoine associés à l'exérèse des lésions.

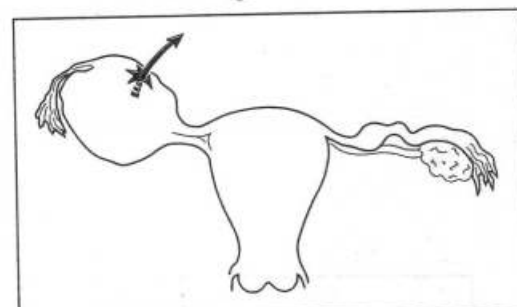
FORMES ATYPIQUES

Les formes symptomatiques sont très importantes car une péritonite peut parfois revêtir un masque bâtard qui rendra sa reconnaissance difficile. Ces modifications de symptomatologie sont essentiellement sous la dépendance du terrain.



19.22

Perforation de la paroi utérine postérieure par une curette imprudemment maniée.



19.23

Perforation d'un pyosalpinx. Noter la bilatéralité des infections salpingiennes.

L'âge est susceptible de modifier le tableau.

Chez le sujet très âgé, les évolutions sournoises sont de règle :

- douleur initiale atténuée ;
- atteinte progressive de l'état général ;
- météorisme progressif ;
- défense plus que contracture ;

et ce, quelle que soit l'origine de la péritonite.

Chez l'enfant, l'origine est presque toujours appendiculaire. Elle peut se présenter, surtout chez l'enfant très jeune en situation d'anergie, sous forme de « toxémie ». Certaines affections favorisent l'apparition de lésions gangréneuses appendiculaires ou vésiculaires. C'est le cas du diabète, ou encore du sida, terrain sur lequel l'appendicite aiguë est particulièrement grave.

Dans ces cas, l'atteinte très importante de l'état général passe au premier plan.

Seule une douleur souvent atténuée (retrouvée à la palpation de la fosse iliaque droite dans un cas, de la région sous hépatique dans l'autre) doit faire porter le diagnostic de péritonite à opérer d'urgence, alors que peut manquer la contracture de la paroi abdominale. L'échographie permet en règle la découverte de liquide intra-péritonéal et peut déceler une anomalie appendiculaire ou vésiculaire.

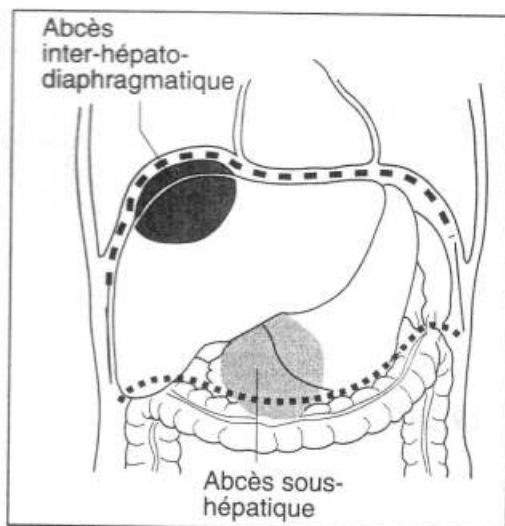
La « péritonite putride appendiculaire » n'est en règle que la conséquence de la perforation d'un appendice gangrené (et là encore, douleur et défense de la fosse iliaque droite permettront seules de rapporter à l'appendice un état général alarmant).

Au cours de traitements par les corticoïdes, des perforations du tube digestif peuvent avoir également une évolution sournoise.

Citons aussi pour mémoire les perforations de l'iléon, complications classiques d'une fièvre typhoïde au troisième septénaire. Elles ne s'observent plus sous nos climats depuis l'apparition de l'antibiothérapie.

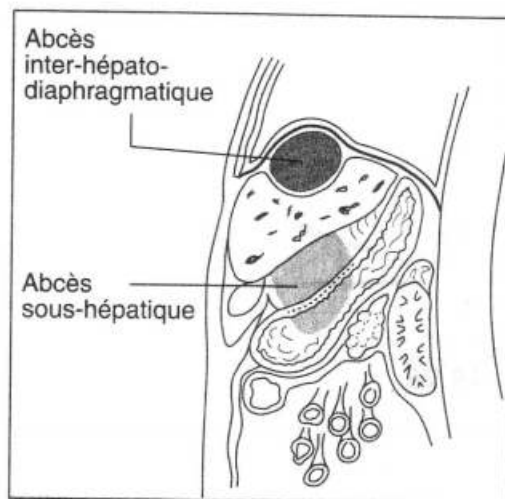
Il faut insister sur les péritonites par perforation de dilatations extrêmes du côlon (colectasie) compliquant l'évolution de la rectocolite ulcéro-hémorragique ou de maladie de Crohn du côlon. Il s'agit de péritonites hyperseptiques d'une extrême gravité. Leur diagnostic souvent difficile doit être soupçonné dès qu'une colectasie ne rétrocede pas après 36 ou 48 heures de traitement médical intensif.

Dans tous les cas de diagnostic clinique difficile, l'échographie peut être un élément contributif au diagnostic ainsi que la tomодensitométrie.



19.24

Abcès sous-hépatique de face.



19.25

Abcès sous-hépatique de profil.

Abcès sous-phréniques

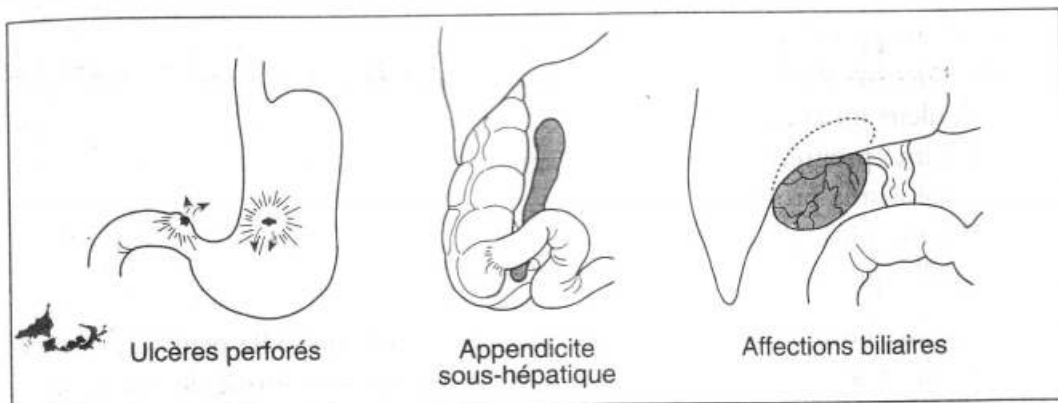
L'appellation abcès sous-phréniques désigne toutes les collections qui siègent entre le diaphragme en haut et le méso-côlon transverse en bas. Les organes de l'étage sus-mésocolique et les mésos cloisonnent cet espace.

En pratique, deux grandes variétés topographiques doivent être retenues (figures 19.24 et 19.25) :

- abcès sus-hépatique ou inter-hépatodiaphragmatique ;
- abcès sous-hépatique.

Trois causes majeures sont retrouvées (figure 19.26) :

- les ulcères gastro-duodénaux perforés,
- les appendicites sous-hépatiques,
- les affections hépato-biliaires au stade tardif de leur évolution.



19.26

Principales causes des abcès sous-phréniques.

Tantôt l'affection initiale a été méconnue, des barrières d'adhérences empêchent l'évolution vers la péritonite généralisée, l'abcès est dit primitif. Ailleurs, le malade a été opéré, mais du pus s'est collecté dans l'abdomen : c'est un abcès post-opératoire.

Longtemps il a été difficile de localiser les abcès sous-phréniques. Les moyens actuels d'exploration radiologique (échographie et scanner) constituent un progrès considérable dans cette étape du diagnostic.

Le tableau clinique est celui d'une suppuration profonde (figure 19.27) :

- malade amaigri, teint terreux, langue sèche, sueurs abondantes ;
- fièvre élevée, en plateau ou à larges oscillations. Parfois masquée par les antibiotiques, la fièvre réapparaît dès que ceux-ci sont arrêtés ;
- leucocytose élevée, 15, 20 ou 30 000 globules blancs avec 80 ou 90 % de polynucléaires neutrophiles.

ABCÈS SUPÉRIEUR, INTER-HÉPATO-DIAPHRAGMATIQUE

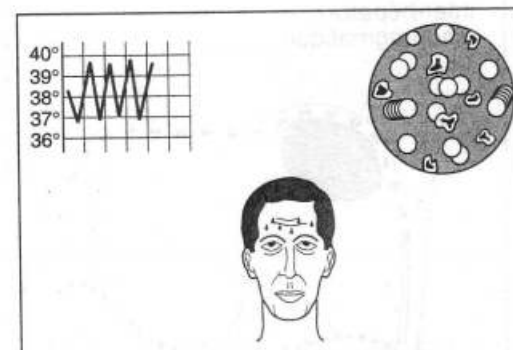
Les signes fonctionnels attirent l'attention sur le thorax : point de côté d'une base, toux sèche, parfois hoquet ; c'est le syndrome phrénique . L'examen clinique est peu contributif, les signes classiques : matité de la base droite à bord supérieur convexe, foie abaissé, étant d'appréciation difficile.

Devant ce tableau de suppuration des confins abdomino-thoraciques, il convient de suspecter de parti pris, une collection sous-diaphragmatique (figure 19.28) et d'entreprendre :

- une enquête étiologique,
- un examen radiologique.

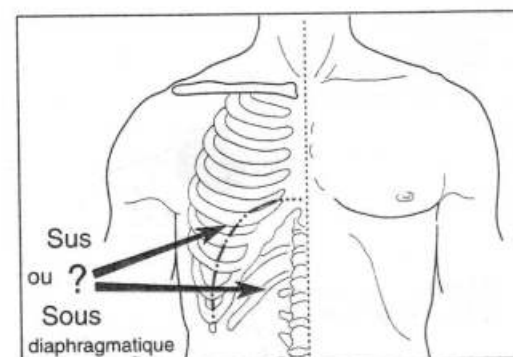
Un interrogatoire précis peut révéler l'antécédent, plus ou moins net, d'un épisode initial, plus ou moins brutal, évocateur de perforation d'ulcère, d'affection hépatobiliaire ou d'appendicite.

* Le nerf phrénique innerve le diaphragme. Une suppuration collectée au contact du diaphragme irrité les terminaisons nerveuses provoquant des contractions involontaires du muscle, soit le hoquet.



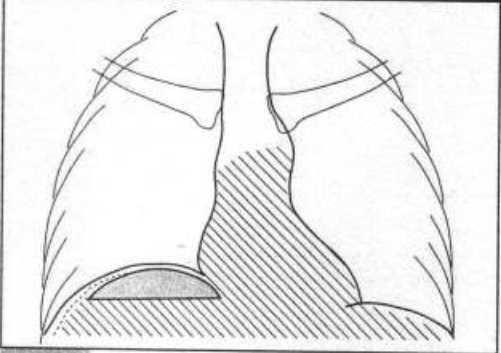
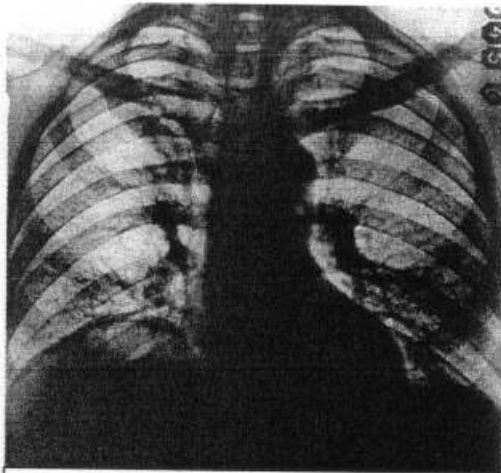
19.27

Signes de suppuration profonde.



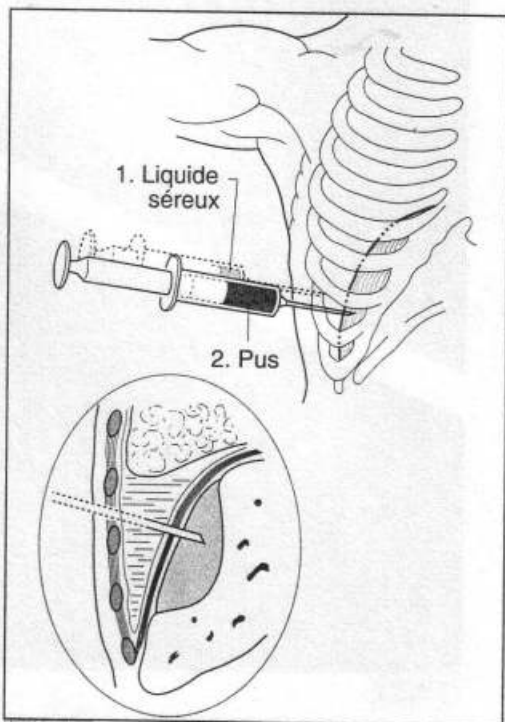
19.28

Il peut être difficile de localiser une collection au-dessous ou au-dessus du diaphragme, d'autant qu'un abcès sous-phrénique s'accompagne souvent d'un épanchement pleural réactionnel (voir figure 19.31).



19.29

Abcès sous-phrénique. Noter le niveau liquide horizontal sous-diaphragmatique surmonté d'une bulle gazeuse que cerne la coupole phrénique droite.



19.30

L'aiguille traverse d'abord une lame de liquide pleural séreux, avant de traverser le diaphragme et de rencontrer la poche purulente (attention de ne pas infecter la plèvre).

Examen radiologique

L'examen radiologique, bien centré, sur des clichés debout (de face, et de profil), en inspiration et expiration) montre :

- dans l'abcès purement liquidien :
 - une surélévation d'une hémicoupole, qui est immobile car paralysée,
 - une masse sombre sous-jacente à l'hémi-diaphragme, à convexité supérieure, comme lui : à droite, le foie est abaissé ; à gauche, la pointe du cœur est surélevée et la poche à air gastrique abaissée ;
- dans l'abcès pyogazeux, les images sont caractéristiques : au-dessous d'une hémicoupole diaphragmatique surélevée, se dessine, en position debout, un croissant clair gazeux, surmontant un niveau liquide horizontal (figure 19.29).

L'examen radiologique peut être difficile parce que l'abcès est de petit volume, très postérieur, ou parce qu'il existe un épanchement pleural réactionnel, concomitant, qui estompe les images.

Les clichés de profil et les tomographies sont utiles pour localiser une collection sous-phrénique et choisir la voie d'accès. Mais aujourd'hui, on a surtout recours à l'échographie et au scanner.

Examen échographique

Les abcès apparaissent comme des collections dont l'écho-structure est variable selon le degré de maturation et selon la nature du contenu : le plus souvent franchement transparente, parfois mixte en raison de débris nécrotiques.

La ponction exploratrice est le dernier élément du diagnostic. Niveau de ponction et direction sont guidés par les données échographiques.

Typiquement, on retire d'abord un liquide séreux de réaction pleurale puis, plus profondément, du pus (figure 19.30).

En fait, on retire souvent d'emblée du pus et il est difficile alors de dire s'il est sus ou sous-diaphragmatique.

L'injection d'un produit de contraste iodé permet de mieux localiser l'abcès. Mais, comme tout examen négatif, une ponction blanche n'élimine pas le diagnostic.

Un drainage percutané est parfois réalisé associé aux antibiotiques. Le risque est d'infecter la plèvre.

L'intervention chirurgicale permet le drainage dans de bonnes conditions et évite les complications classiques :

- la rupture à travers le diaphragme dans la plèvre ou les bronches,
- des colonies infectieuses pyohémiques, dans d'autres organes.

La tomodensitométrie permet également de bien localiser l'abcès. Dans les formes interhépatodiaphragmatiques elle a l'avantage sur échographie de permettre un examen complet de la cavité abdominale.

ABCÈS INFÉRIEUR, SOUS-HÉPATIQUE

Il est plus facile à localiser :

- des symptômes attirent l'attention sur l'abdomen : nausées, douleurs de l'hypochondre droit, troubles du transit...
- on palpe un *plastron* épigastrique ou sous-costal : empâtement profond, mal limité, douloureux, immédiatement au-dessous du foie ;
- parfois même, on note une *voussure* antérieure ou latérale, qui peut être ramollie en son centre.

Examen radiologique

L'examen radiologique peut permettre de trouver le croissant clair d'une image hydro-aérique sous-hépatique.

L'opacification barytée de l'estomac ou du côlon peut être utile, montrant le refoulement de ces organes.

Examen échographique

Ici encore, l'échographie peut mettre en évidence la collection sous-hépatique.

En l'absence d'intervention, l'évolution se ferait ici aussi vers des complications :

- *régionales*, ouverture dans la grande cavité péritonéale, ou dans un viscère creux de voisinage ;
- *générales*: colonies septiques à distance.

AUTRES LOCALISATIONS

Abcès péri-splénique : tous les symptômes siègent dans l'hypochondre gauche.

Abcès de l'arrière cavité des épiploons : très profond, rétro-gastrique.

Échotomographie

Elle donne le volume exact de la collection et ses rapports anatomiques... mais n'est réalisable qu'en l'absence de météorisme et si l'état cutané le permet (plaies ouvertes ou drains).

Scintigraphie

La scintigraphie au gallium (^{67}Ga) est susceptible d'aider à l'identification et à la localisation des suppurations profondes, car le produit se fixe électivement au niveau des foyers inflammatoires.

Bien que variable d'un sujet à l'autre, la distribution du citrate de gallium est habituelle au niveau de la moelle osseuse, du foie et de la rate. Toute fixation supplémentaire, plus ou moins localisée, est considérée comme suspecte.

Cependant, l'interprétation des images abdominales doit être prudente, du fait de l'élimination fécale, responsable de fixations coliques résiduelles, rendant nécessaires un lavement préalable et parfois une seconde scintigraphie après nouveau lavement. Une des meilleures indications semble être la recherche d'abcès sous-phréniques ou hépatiques grâce à un double marquage : gallium et technétium (figure 19.31).

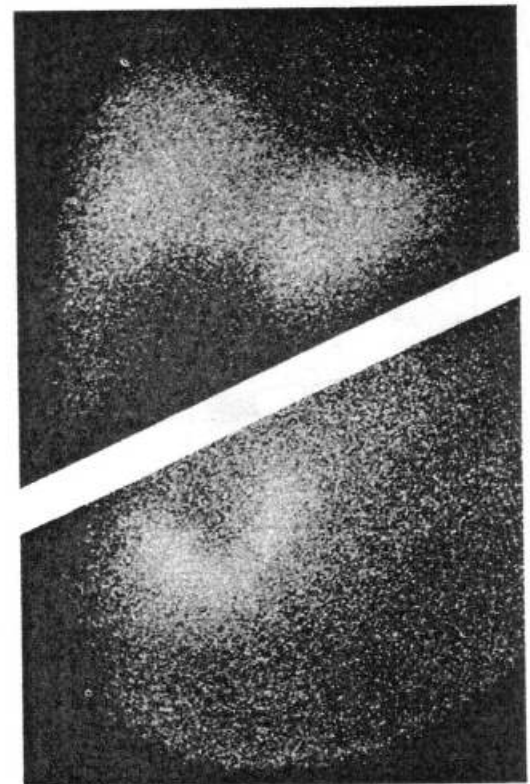
Tomodensitométrie

Cet examen a perdu de son intérêt depuis l'apparition de la **tomodensitométrie** qui donne le *volume* exact de la collection et ses *rapports* anatomiques très précis.

Au total, l'abcès sous-phrénique est une suppuration profonde de l'abdomen à localisation multiples.

L'enquête étiologique, la clinique, la radiologie, l'échotomographie et la *tomodensitométrie* situent cet abcès à l'étage *sus-mésocolique* de l'abdomen, éliminant :

- les pleurésies purulentes, sus-diaphragmatiques ;
- les abcès abdominaux situés au-dessous du méso-côlon ;
- les phlegmons périnéphrétiques, situés hors de la cavité péritonéale, dans la loge rénale.



19.31

Abcès sous-hépatique.

La scintigraphie au technétium (en haut) dessine la silhouette hépatique avec unencoche sur son bord inférieur.

La scintigraphie au gallium (en bas) cerne le contour inférieur de la suppuration (collection Roucayrol).

occlusions intestinales

- Syndrome occlusif
- Siège de l'occlusion
- Mécanisme de l'occlusion
- Diagnostic étiologique
- Infarctus intestinal
- Dilatation aiguë de l'estomac

Il s'agit de l'arrêt complet et persistant du cours des matières et des gaz dans un segment de l'intestin. Les causes de l'occlusion sont multiples mais il faut distinguer deux grands types essentiels :

- les *occlusions mécaniques* : obstacle anatomique réel au transit intestinal ;
- les *occlusions fonctionnelles* : dues à une paralysie de la musculature intestinale sans obstacle vrai.

Le diagnostic est établi en plusieurs étapes :

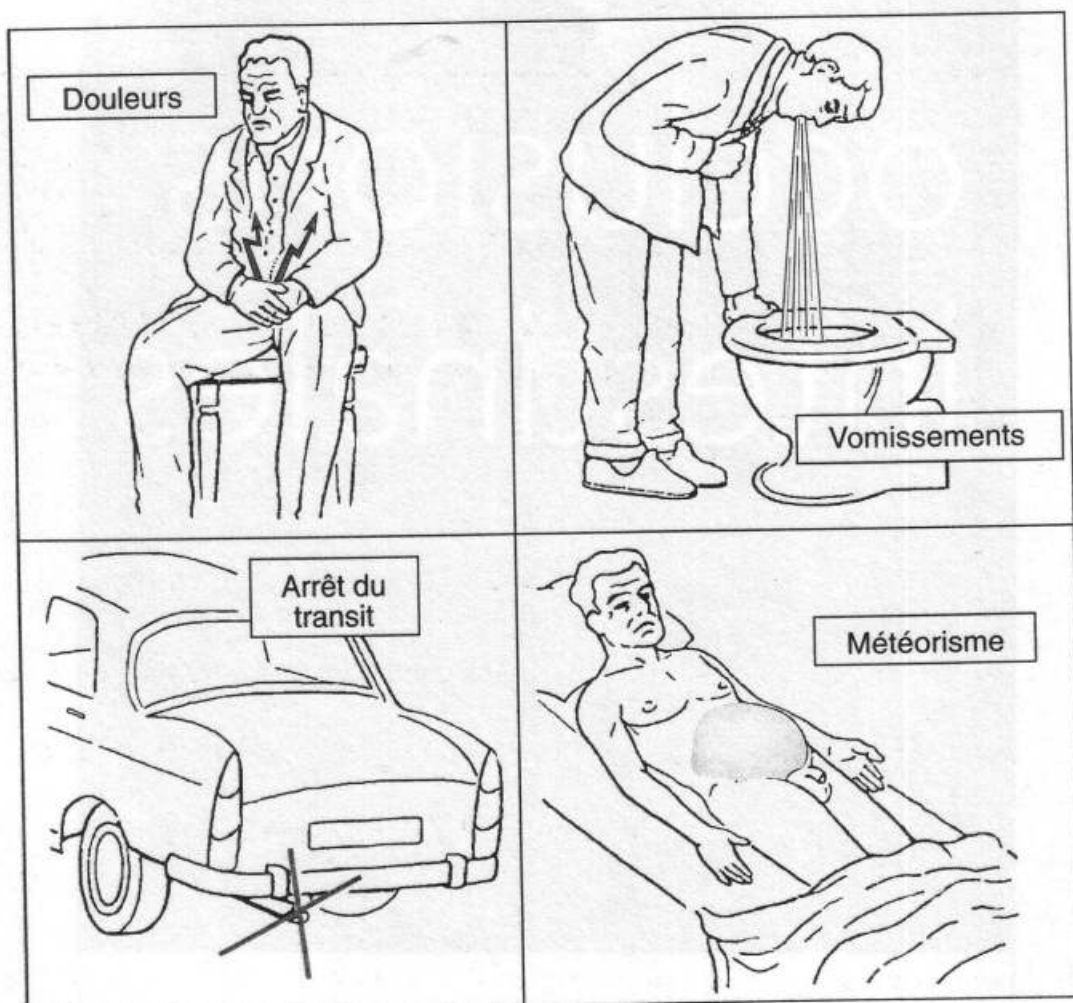
- reconnaître l'occlusion ;
- en préciser le type et le siège ;
- et si possible la cause.

Syndrome occlusif

Il comporte : une triade fonctionnelle, une atteinte de l'état général et des signes d'examen.

TRIADE FONCTIONNELLE

A la triade fonctionnelle (douleurs, vomissements, arrêt du transit), s'ajoute le météorisme de l'abdomen (figure 20.1).



20.1

A la triade fonctionnelle : douleurs, vomissements, arrêt du transit, s'ajoute le météorisme de l'abdomen.

◆ DOULEURS ABDOMINALES

A début brutal ou progressif, d'intensité variable, évoluant le plus souvent par crises de *colique intermittente*, les paroxysmes douloureux sont séparés par des phases d'accalmie relatives de durée variable marquées par un fond douloureux permanent. Ces coliques témoignent de la lutte de l'intestin contre l'obstacle.

◆ VOMISSEMENTS

Ils sont plus ou moins précoces et abondants, alimentaires, bilieux, voire fécaloïdes, suivant le siège - haut ou bas - de l'obstacle.

◆ ARRÊT DU TRANSIT

On constate un arrêt des matières inconstant dans les premières heures et *surtout des gaz*.

ATTEINTE DE L'ÉTAT GÉNÉRAL

Cette atteinte est variable selon le mécanisme et le siège de l'obstacle. Tantôt l'état général est parfaitement conservé.

Tantôt on observe un véritable état de choc, avec altération du faciès, accélération du pouls souvent mal frappé, chute tensionnelle, qui traduit la gravité de la « *maladie occlusive* » sur le double plan :

- *anatomique* : distension et menace de sphacèle intestinal ;
- *biologique* : déséquilibre hydroélectrolytique dû en particulier aux vomissements.

SIGNES D'EXAMEN

◆ INSPECTION

Elle note :

- le *ballonnement abdominal avec météorisme* et précise son caractère : généralisé ou localisé ;
- l'existence éventuelle de *mouvements péristaltiques* de l'intestin, visibles à jour frisant sous la paroi, parfois déclenchés par une chiquenaude ou au contraire, l'inertie de l'intestin dilaté ;
- l'existence d'une éventuelle *cicatrice abdominale*.

◆ PALPATION

Elle note une résistance élastique de la paroi, parfois un durcissement intermittent correspondant à une vague de distension de l'intestin d'amont.

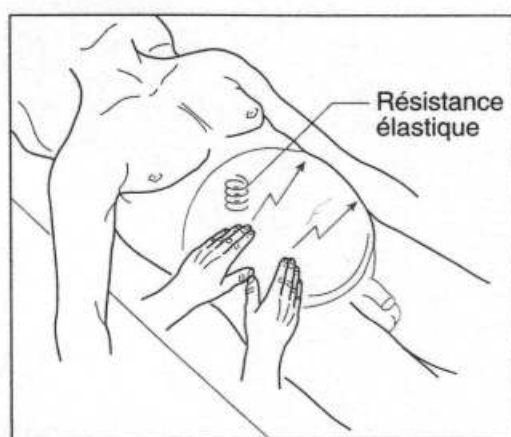
Elle contrôle l'absence de contracture pariétale (mais dans certains cas il peut exister une défense).

Elle trouve parfois un point douloureux fixe de bonne valeur localisatrice (*figure 20.2*).

Elle vérifie les orifices herniaires à la recherche d'une *hernie étranglée*.

◆ PERCUSSION

Elle met en évidence un tympanisme, généralisé ou localisé, parfois aussi une matité traduisant soit des anses pleines de liquide, soit un épanchement péritonéal associé.



20.2

Douleur à la palpation : résistance élastique de la paroi.

◆ AUSCULTATION

L'auscultation de l'abdomen peut percevoir les bruits hydroaériques, des gargouillements, parfois au contraire un silence anormal dit « sépulcral ».

◆ TOUCHER RECTAL

Il vérifie :

- la vacuité ou non de l'ampoule rectale, l'existence ou non d'une tumeur obstruante ou comprimant l'intestin ;
- la liberté ou non du cul de sac de Douglas ;
- chez la femme, le toucher vaginal vérifie l'état de l'appareil génital.

PHYSIOPATHOLOGIE

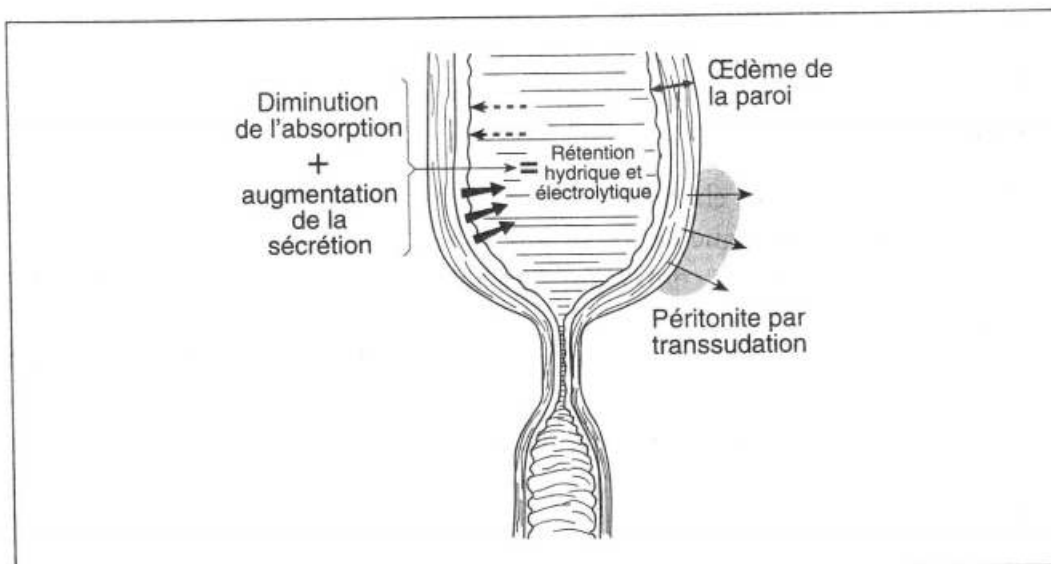
En cas d'obstruction intestinale pure, les troubles humoraux des occlusions se résument en trois facteurs :

- une *déshydratation* intense par défaut d'absorption du fait d'une hypersécrétion des anses intestinales en amont de l'obstacle (dans lesquelles s'emmagasine un volume liquidien considérable) et aussi par les vomissements qui peuvent atteindre plusieurs litres par jour (**figure 20.3**) ;
- une *perte concomitante des électrolytes* : essentiellement Cl, Na et K. En effet, chaque litre de liquide intestinal contient en moyenne 2,67 g de Cl, 3,24 g de Na et 0,24 g de K ;
- une *dénutrition* avec hypoprotidémie en raison de l'intolérance alimentaire.

L'œdème des parois intestinales augmente le degré d'obstruction et provoque une exsudation péritonéale qui aggrave encore l'hypovolémie.

Dans les *strangulations* (volvulus d'une anse, invagination...), à l'occlusion de l'intestin s'ajoute celle des minces parois des veines de son méso. Leur drainage se fait mal ou pas du tout, ce qui empêche le sang artériel de circuler et favorise la nécrose intestinale ischémique. Le retentissement physiopathologique de cet état ajoutera aux trois facteurs précédents deux autres éléments :

- une *aggravation de la chute de la masse sanguine* par séquestration de sang dans le territoire veineux étranglé ;
- une *menace de péritonite*, par exsudation microbienne hors de l'anse étranglée, ou par inondation de liquide intestinal lors d'une perforation par distension ou d'un sphacèle.



20.3

Mécanisme physiopathologique de l'occlusion. Perturbations liquidiennes et électrolytiques en amont de l'obstacle et leurs conséquences.

Ces facteurs retiennent :

- sur le sang circulant : hypovolémie*, hypoprotidémie, hémococoncentration, effondrement des électrolytes, tous facteurs de choc ;
- sur les cellules et les espaces extra-cellulaires.

Cliniquement, on note : les yeux cernés, excavés, avec hypotonie des globes oculaires, sécheresse de la langue et de la face interne des joues, signe du pli cutané (après pincement, les téguments reprennent lentement leur situation normale). Tous ces signes témoignent d'une *déshydratation extra-cellulaire*.

Biologiquement, le diagnostic du déséquilibre humoral nécessite un *bilan* à réaliser en urgence :

- le degré de déshydratation et les besoins en eau qui en découlent sont appréciés sur les chiffres d'hématocrite** et de protidémie dont l'élévation traduit l'hémo-concentration ;
- l'ionogramme fournit les taux du chlore, du sodium et du potassium sanguins qui sont abaissés ;
- l'hyper-azotémie est habituelle coexistant avec une fonction rénale normale (hyperazotémie par manque de sel) ;
- la réserve alcaline met en évidence une *acidose* ;
- l'ionogramme urinaire peut également fournir des éléments d'appréciation utiles à la réanimation qui doit être proportionnelle à l'importance de la déperdition hydrique et électrolytique.

Au plan thérapeutique, ces notions expliquent l'importance de la mise en *aspiration gastro-duodénale* dès l'arrivée du malade et de son maintien suffisamment prolongé. Elle permet d'une part de mettre un terme au cercle vicieux de la distension intestinale, mais aussi de chiffrer très exactement les pertes hydriques et électrolytiques et donc de les corriger de façon très précise.

EXAMEN RADIOLOGIQUE

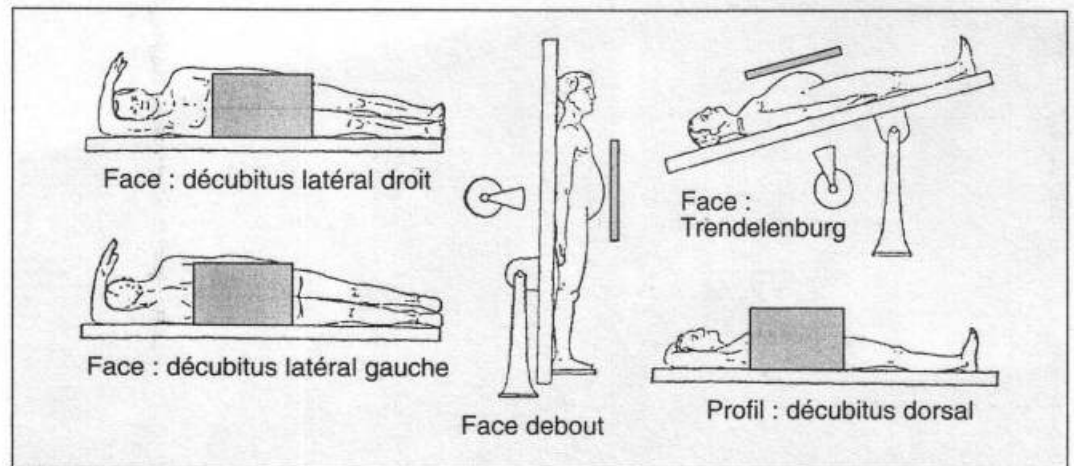
C'est un temps essentiel, susceptible d'affirmer ou de redresser le diagnostic clinique, de préciser le siège et le mécanisme de l'occlusion.

Il comporte avant tout une **radiographie de l'abdomen sans préparation (figure 20.4)**.

De face, debout, elle met en évidence les *niveaux liquides hydro-aériques*, témoins de la distension gazeuse et liquidienne en amont de l'obstacle ; on en précise le siège et l'aspect par des clichés complémentaires :

- en décubitus latéral droit et gauche ;
- en position de Trendelenburg*** (tête en bas).

De profil, le cliché est réalisé avec le patient en décubitus dorsal.



20.4

Examen radiologique de l'abdomen sans préparation.

* Du grec *hypo* : au-dessous ; du latin *volumen* : enroulement. Volume sanguin total.

** Du grec *haima* : sang ; *critein* : séparer. Volume en pourcentage occupé par les éléments figurés après centrifugation dans des conditions données.

*** La position de Trendelenburg tend à inverser les images en dégageant l'opacité pelvienne, et en montrant souvent une anse intestinale remplie de gaz, amarrée dans le pelvis et siège de l'obstacle.

Si un doute persiste sur la localisation haute ou basse – jéjuno-iléale ou colique – de l'occlusion ou, dans ce dernier cas, sur le mécanisme de celle-ci, une radiographie après lavement opaque avec un produit de contraste hydrosoluble s'impose : elle permet de vérifier la liberté ou l'atteinte du cadre colique et le type éventuel de l'obstacle. Ainsi doit-on parvenir à reconnaître le siège de l'occlusion.

Siège de l'occlusion

Elle est dite haute, *sur le grêle* ou dite basse, *sur le gros intestin*.

OCCLUSION DU GRÊLE

◆ CLINIQUE

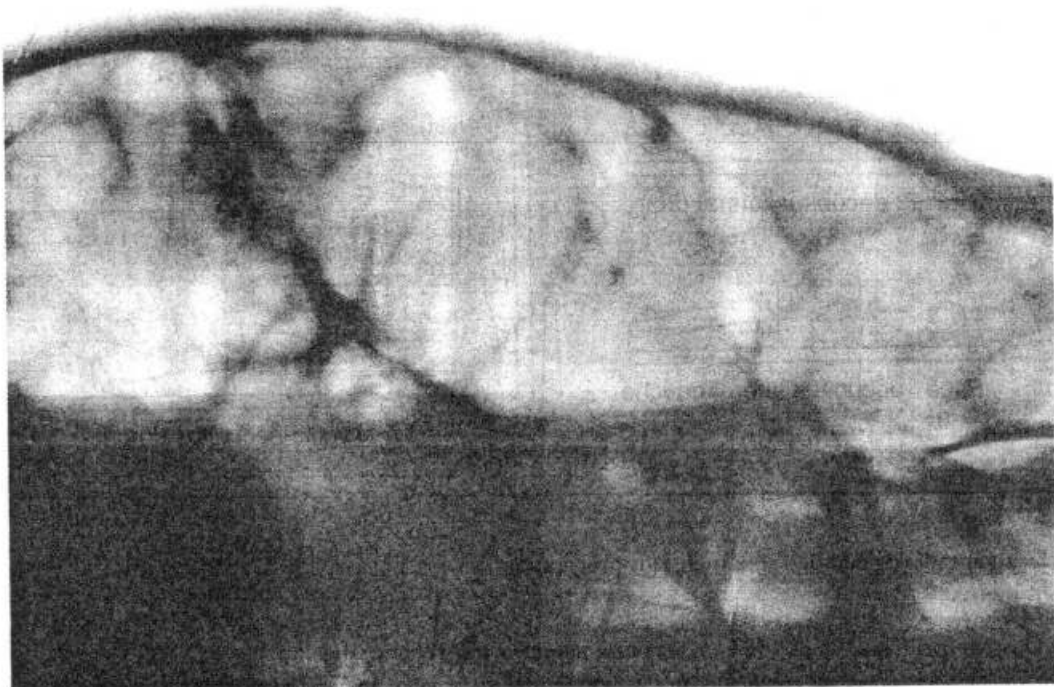
Certains signes cliniques permettent de soupçonner le siège :

- brutalité du début, avec vomissements immédiats et abondants ;
- altération précoce de l'état général ;
- intensité des douleurs ;
- discrétion voire absence du météorisme.

◆ EXAMEN RADIOLOGIQUE

Il montre :

- *sur les clichés sans préparation* des niveaux liquides nombreux, de petites dimensions, centraux, indépendants les uns des autres, réalisant parfois une image en tuyaux d'orgue, étagés de l'hypochondre gauche à la fosse iliaque droite, *sans distension colique* (figures 20.5 à 20.7) ;
- *sur un lavement opaque éventuel* : la liberté du cadre colique.



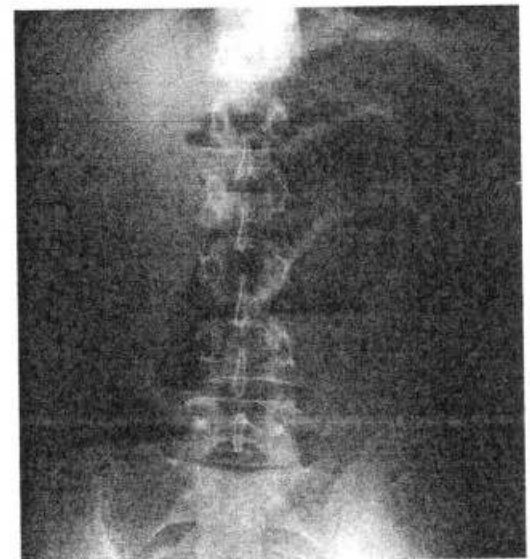
20.6

Radiographie de l'abdomen de profil dans une occlusion du gros intestin. Distension gazeuse surmontant les niveaux liquides horizontaux.



20.5

Radiographie de l'abdomen en position debout dans une occlusion du grêle. Noter les anses intestinales distendues par l'air qui surmonte des niveaux liquides horizontaux.



20.7

Radiographie de l'abdomen en position debout dans une occlusion du grêle. Niveaux liquides de disposition centrale, disposés en « tuyaux d'orgue » de l'hypochondre gauche à la fosse iliaque droite.

Ces occlusions isolées du grêle sont toujours mécaniques et imposent un traitement chirurgical. Elles donnent lieu à des vomissements d'autant plus abondants et à une déshydratation extra-cellulaire d'autant plus importante qu'elles siègent plus haut. Inversement le météorisme abdominal sera d'autant moins marqué. Au maximum, il est absent : « occlusion à ventre plat ».

OCCLUSION DU GROS INTESTIN

◆ CLINIQUE

L'occlusion du gros intestin réalise un **tableau clinique** de début plus insidieux :

- douleurs d'installation progressive en règle plus discrètes ;
- vomissements tardifs voire absents ;
- état général longtemps conservé ;
- météorisme à son maximum, en cadre ou asymétrique.

Le toucher rectal ou vaginal perçoit parfois une tumeur basse.

◆ EXAMENS RADIOLOGIQUES

Les *radiographies sans préparation* révèlent : (Figures 20.8)

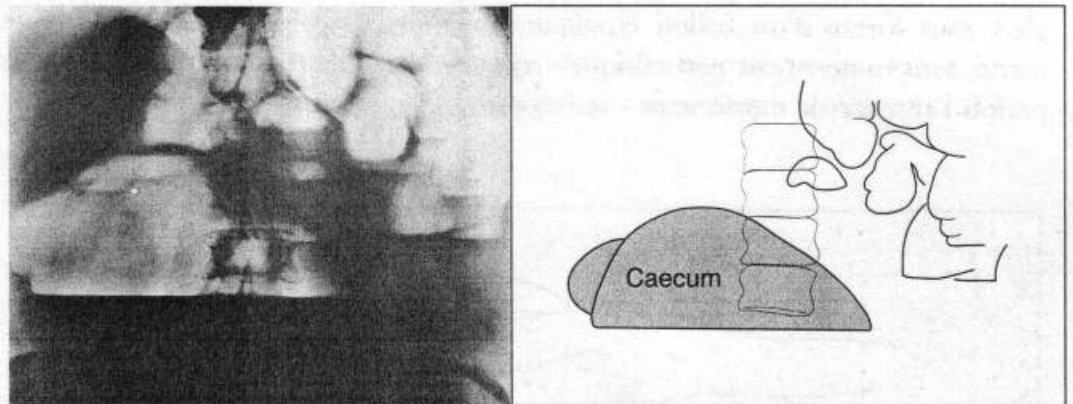
- une importante distension gazeuse du cadre colique dont les bosselures sont parfois nettement dessinées et qui entourent les anses grêles ;
- des images hydroaériques peu nombreuses, plus hautes que larges.

Le *lavement opaque* aux hydrosolubles confirme l'obstacle colique, en précise le siège exact et le type, et permet en particulier de distinguer le rétrécissement irrégulier excentré du *cancer du sigmoïde* (voir cancer du côlon) de la sténose en spirale, surmontée d'une anse monstrueuse du *volvulus du sigmoïde* (figures 20.8 et 20.9).



20.9

Volvulus du sigmoïde. Lavement baryté. Image spiralee signant la torsion.



20.8

Volvulus du caecum. Énorme distension colique, avec niveaux liquides sur la radiographie de l'abdomen en position debout.

Mécanisme de l'occlusion

Il est essentiel à préciser car les indications thérapeutiques en découlent.

OCCLUSION FONCTIONNELLE

L'occlusion fonctionnelle (iléus paralytique) est de début progressif, sans grande douleur. Le météorisme est diffus, immobile, sans ondulation péristaltique.

La radiographie sans préparation montre une *distension intestinale globale*, intéressant à la fois le grêle et le côlon. Un lavement opaque montrerait le côlon libre de tout obstacle. La paralysie intestinale peut succéder à des *causes très variées* : foyer infectieux intra-abdominal, affections rétro-péritonéales : hématome, blocage de calcul dans l'uretère... C'est le diagnostic de l'affection causale qui commandera l'attitude thérapeutique. L'occlusion fonctionnelle ne nécessite jamais de geste chirurgical sur l'intestin.

Un cas particulier : la distension extrême de tout le cadre colique (syndrome d'Ogilvie), qui nécessite souvent une aspiration par coloscopie.

OCCLUSION MÉCANIQUE

Elle peut relever de deux processus.

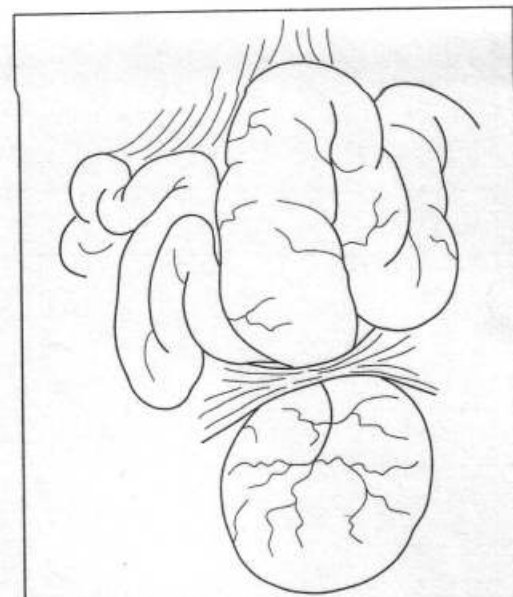
◆ STRANGULATION

La **strangulation** ou étranglement, est le mécanisme le plus grave puisqu'il associe, à l'étranglement de la lumière intestinale, celui du méso contenant les vaisseaux nourriciers de l'intestin. Aux méfaits de l'occlusion intestinale proprement dite, se surajoute le risque de sphacèle intestinal par nécrose ischémique (**figures 20.10 et 20.11**).

Aussi trouve-t-on en sa faveur :

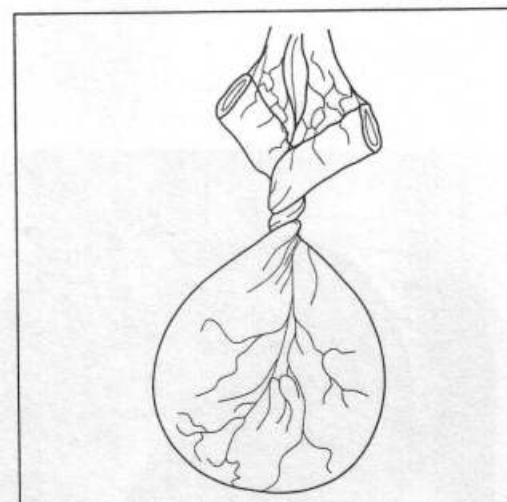
- l'extrême brutalité du début ;
- la précocité, l'abondance et la répétition des vomissements ;
- l'intensité des douleurs sans rémission ;
- l'altération rapide de l'état général.

L'examen de cet abdomen peu météorisé s'efforce de trouver l'anse, volvulée ou étranglée, sous forme d'un ballon élastique, douloureux, asymétrique, tympanique, inerte, sans mouvement péristaltique : *signe de Von Wahl* (**figure 20.12**). On note parfois l'absence de météorisme : ventre plat.



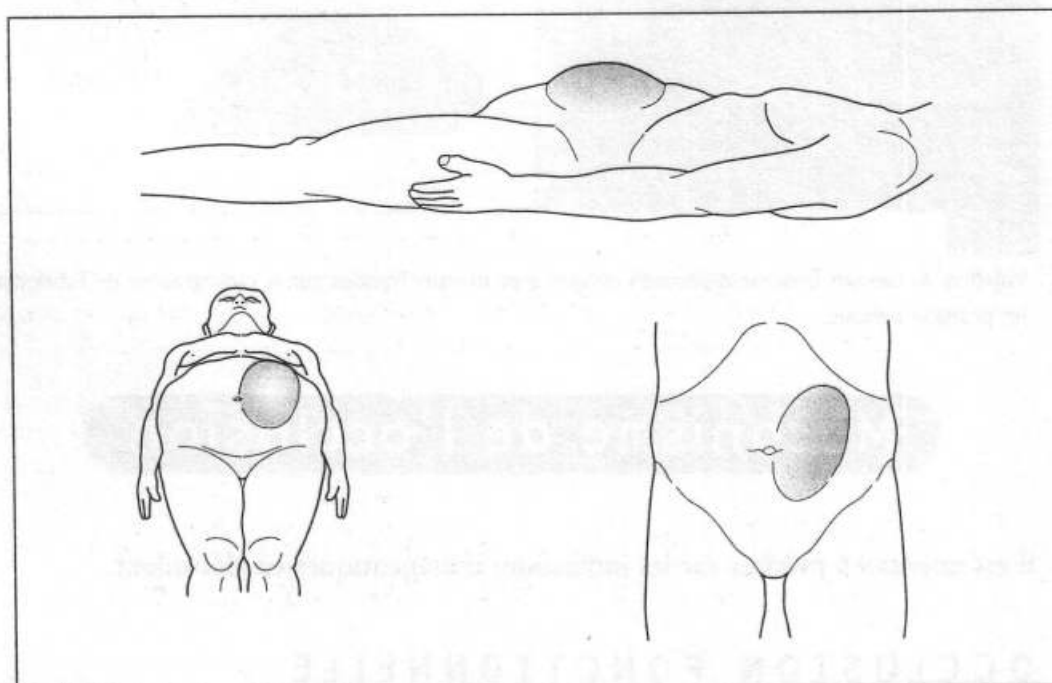
20.10

Strangulation par bride (striction). Noter la distension du grêle d'amont contrastant avec l'anse d'aval plate.



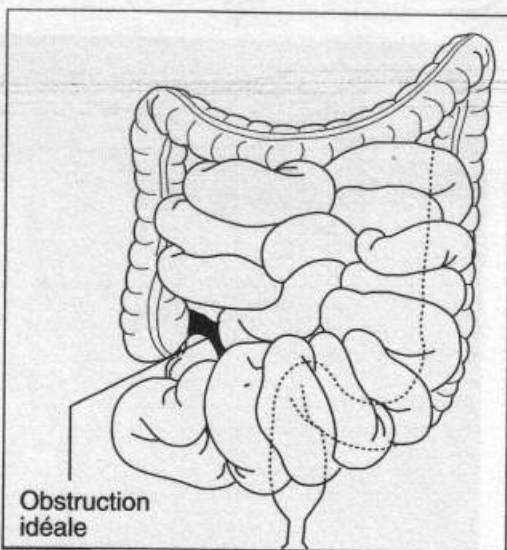
20.11

Strangulation par torsion (volvulus).



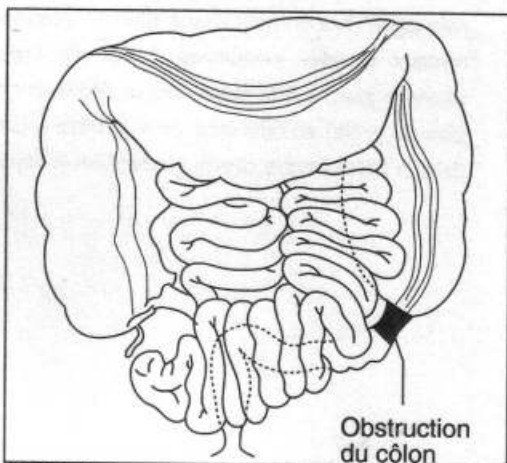
20.12

Signe de Von Wahl : dans cet abdomen un peu météorisé, l'examen décèle une anse intestinale distendue sous la forme d'un ballon élastique, inerte.



20.13

Obstruction de la terminaison de l'iléon. Distension de l'intestin grêle en amont. Le côlon en aval est plat (météorisme central).



20.14

Obstruction du côlon sigmoïde. Distension considérable du côlon en amont de l'obstacle, alors qu'en aval, le côlon est plat. L'intestin grêle ne participe pas encore à la dilatation (météorisme en « cadre »).

Le *toucher*, rectal ou vaginal, peut éveiller une douleur du Douglas, témoin d'une réaction péritonéale due à un épanchement séro-hématique par exsudation.

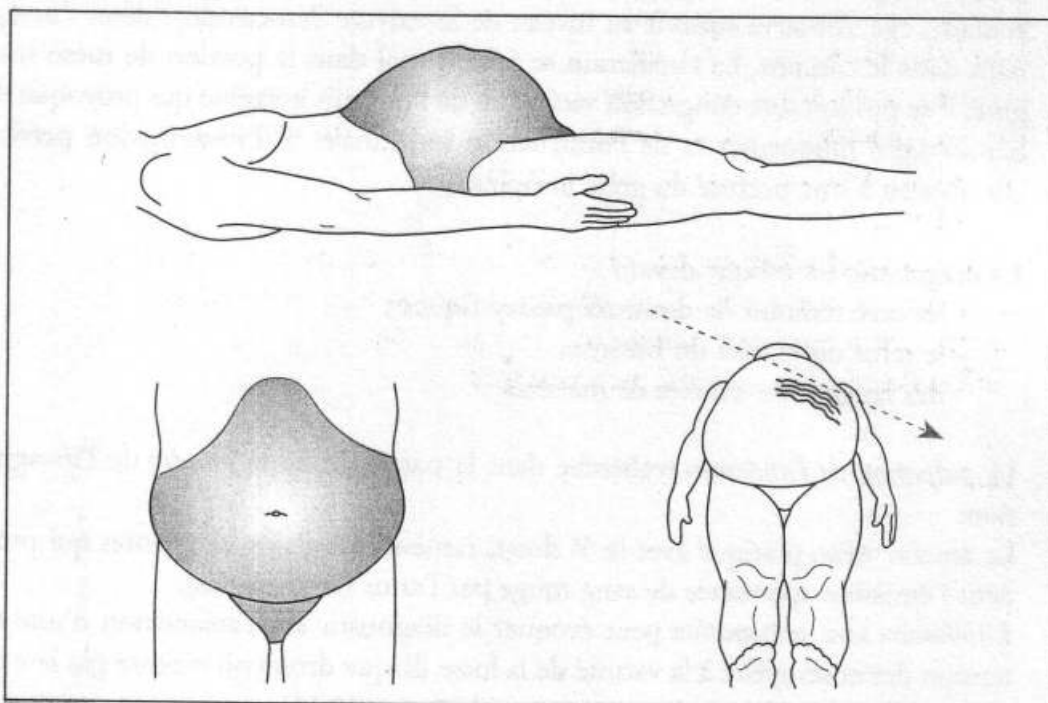
La *radiographie* lorsqu'elle montre une *anse en arceau*, unique, isolée, avec deux niveaux liquides aux pieds de l'anse, est en faveur d'une strangulation.

◆ OBSTRUCTION

L'obstruction ou obturation a pour caractéristiques (figures 20.13, 20.14 et 20.15) :

- début assez progressif des douleurs qui n'évoluent pas d'une seule tenue ;
- fréquence relative dans les antécédents de crises de coliques intermittentes terminées par émission de gaz (*syndrome de Koenig* des sténoses progressives de l'intestin), altération moins rapide de l'état général, météorisme habituel plus souvent diffus que localisé, en cadre dans les occlusions coliques, central dans les occlusions du grêle, *animé de contractions péristaltiques* spontanées ou aisément provoquées ;
- à l'auscultation, un élément majeur du diagnostic : bruit de « glouglou » particulièrement net quand l'intestin lutte ;
- radiologiquement, la multiplicité des niveaux liquides étagés plaide pour l'obstruction.

En fait, ce ne sont là que des schémas qui peuvent être pris en défaut.



20.15

Distension abdominale diffuse dans une occlusion par obstruction. A ce jour frisant, on note sous la paroi les mouvements péristaltiques de l'intestin se dirigeant vers l'obstacle.

Diagnostic étiologique

Parfois évident au terme de l'examen clinique et radiologique, il peut nécessiter une enquête étiologique complémentaire. Il est essentiel de tenir compte de l'âge du malade examiné.

◆ CHEZ LE NOUVEAU-NÉ

Imperforation anale

Iléus méconial

Le méconium demeure comme de la colle adhérente aux parois du grêle et l'oblitération faute de sécrétion pancréatique active. Il s'agit d'une manifestation de la muco-viscidose*.

Maladie de Hirschprung

Caractérisée par l'absence de cellules ganglionnaires des plexus de Meissner et Auerbach de la paroi du gros intestin, elle entraîne à ce niveau une perte fonctionnelle du péristaltisme intestinal. L'anomalie touche toujours le rectum mais peut atteindre le côlon. La biopsie rectale permet le diagnostic.

◆ CHEZ LE NOURRISSON

Invagination intestinale ou intussusception

C'est l'invagination d'une portion d'intestin dans le segment qui lui fait suite. Chez l'enfant, elle s'observe surtout au niveau de la valvule iléo-cæcale, l'iléon s'invaginant dans le caecum. La circulation se faisant mal dans la portion de méso invaginé, il se produit une congestion vasculaire de l'intestin invaginé qui provoque des hémorragies muqueuses et de l'obstruction intestinale. Si l'invagination persiste, elle aboutit à une nécrose du grêle invaginé.

Le diagnostic est évoqué devant :

- les cris, témoins de douleurs paroxystiques ;
- le refus ou le rejet du biberon,
- des langes non souillés de matières.

La palpation de l'abdomen recherche dans la partie droite le boudin de l'invagination.

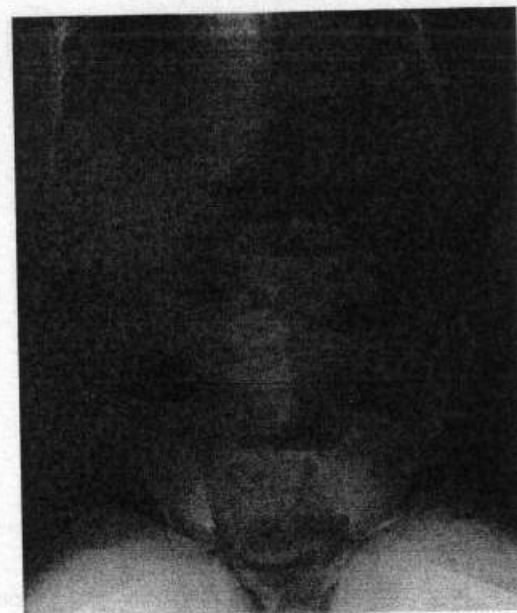
Le toucher rectal pratiqué avec le 5^e doigt, ramène des glaires sanglantes qui précèdent l'émission spontanée de sang rouge par l'anus (rectorragies).

L'abdomen sans préparation peut évoquer le diagnostic sur l'association d'une distension des anses grêles à la vacuité de la fosse iliaque droite où n'existe pas le « granité » habituel traduisant le contenu cæcal (figure 20.16).

L'échographie met parfois en évidence une image « en cocarde » traduisant le boudin invaginé dans la lumière colique (figure 20.17).

Le plus souvent c'est le lavement opaque aux hydrosolubles qui affirme le diagnostic en dessinant en négatif l'invagination. Il arrive que la pression du lavement refoule le boudin d'invagination et permette la guérison (figures 20.18 à 20.21).

Au même âge, des occlusions du grêle peuvent être provoquées par des malformations congénitales : méésentère commun à l'origine d'un volvulus, duplication enkystée (kyste de la paroi du grêle comprimant la lumière intestinale).



20.16

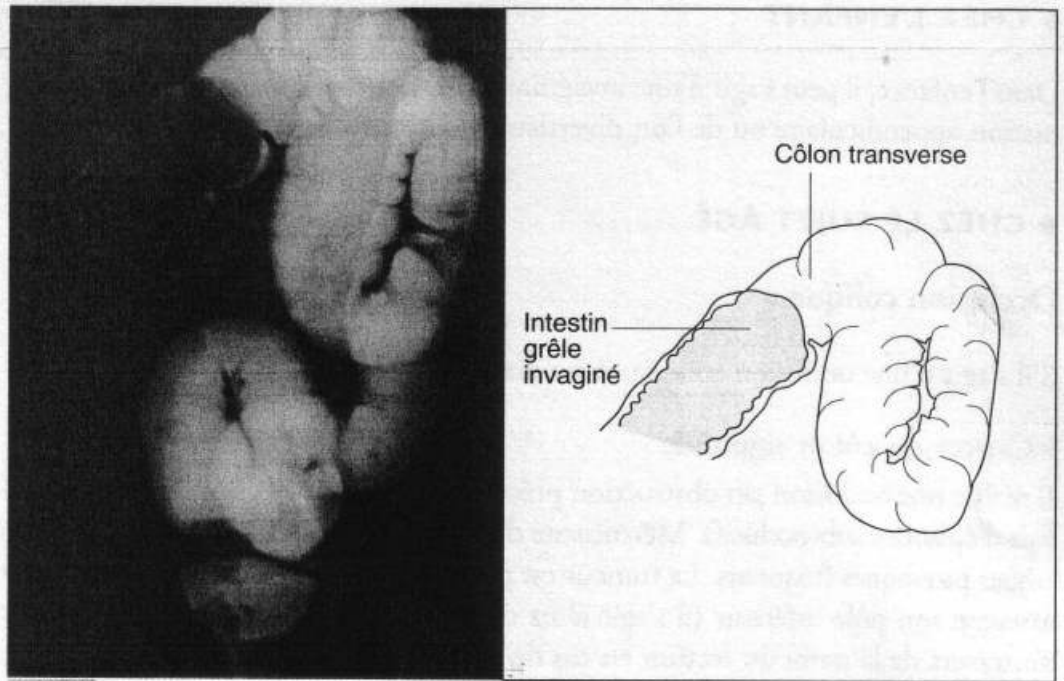
Abdomen sans préparation. Invagination intestinale aiguë chez un nourrisson d'un an. Noter les niveaux liquides nombreux étalés de l'hypochondre gauche à la fosse iliaque droite (occlusion du grêle) et l'absence de « granité » cæcal dans la fosse iliaque droite (collection F. Fayad).



20.17

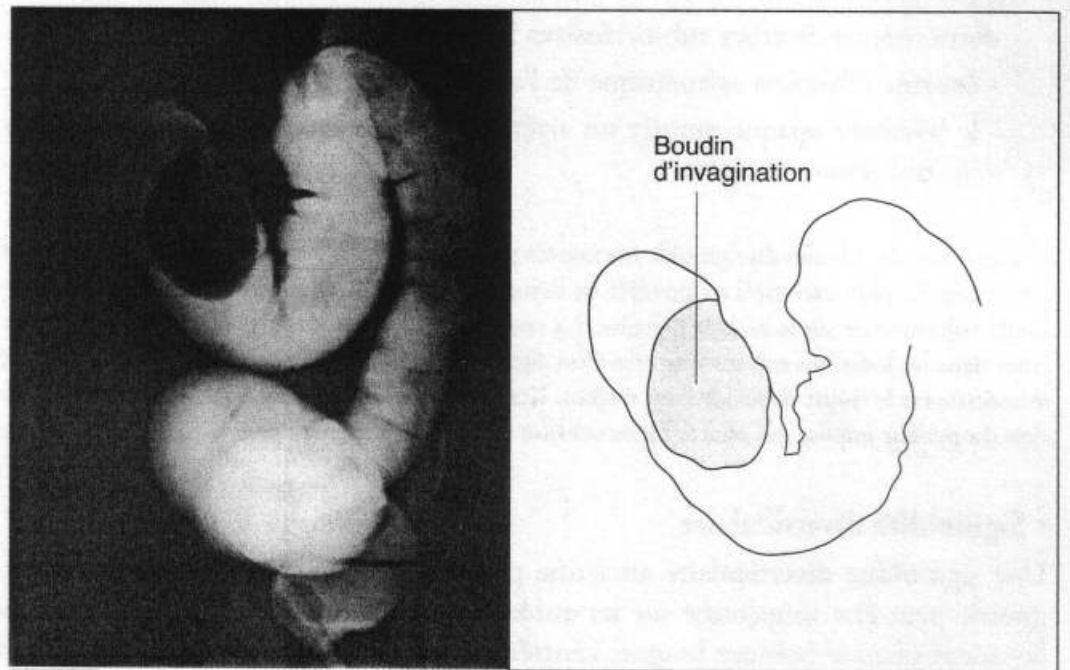
Échographie d'une invagination intestinale aiguë du nourrisson. Image en cocarde (collection F. Fayad).

* Du latin *mucus*: morve et *viscosus*: visqueux. Maladie héréditaire liée à la production de sécrétions anormalement visqueuses par les glandes exocrines, en particulier le pancréas.



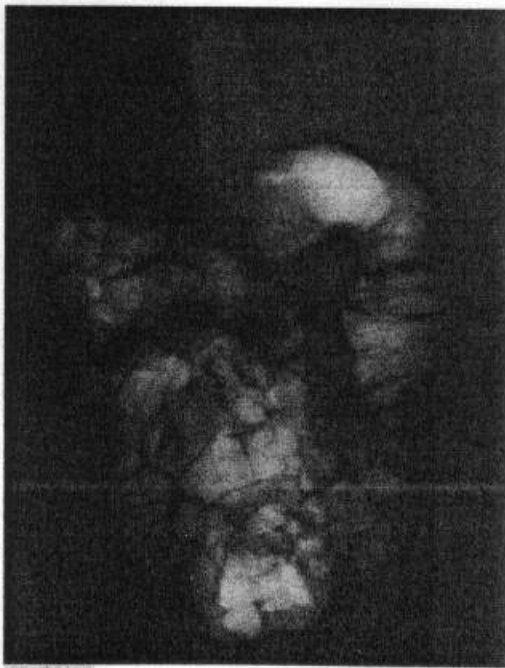
20.18

Lavement opaque. Invagination intestinale aiguë. Image du boudin d'invagination dans le côlon transverse (collection F. Fayad).



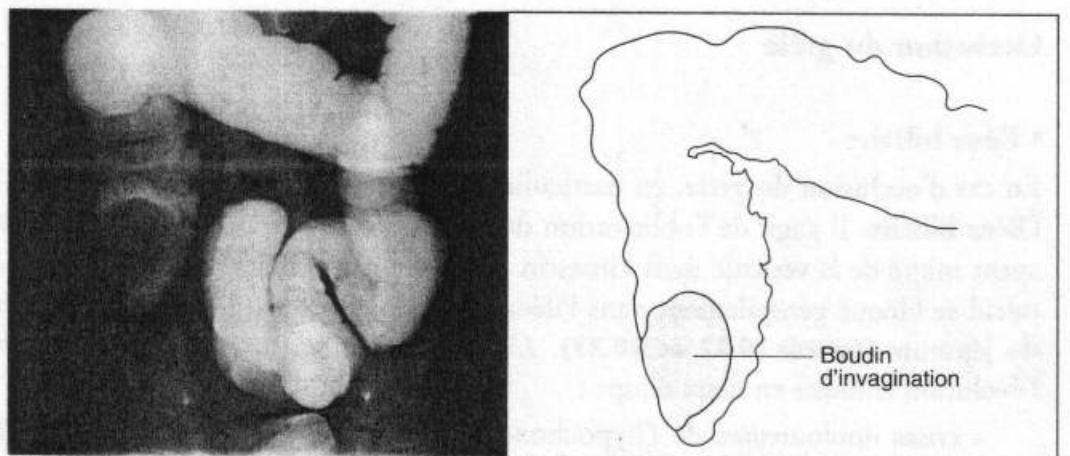
20.19

Même patient. Début de réduction du boudin d'invagination par le lavement opaque (collection F. Fayad).



20.21

Même patient. Réduction totale de l'invagination. Noter l'injection massive des anses grêles à contre-courant témoignant de la réduction complète de l'invagination.



20.20

Même patient. La tête du boudin est refoulée dans le cæcum (collection F. Fayad).

◆ CHEZ L'ENFANT

Dans l'enfance, il peut s'agir d'une invagination intestinale, mais aussi d'une inflammation appendiculaire ou de l'un diverticule de Meckel.

◆ CHEZ LE SUJET ÂGÉ

Occlusion colique

S'il s'agit d'une occlusion colique, deux diagnostics essentiels sont possibles.

• Cancer du côlon sigmoïde

Il réalise une occlusion par obstruction précédée d'antécédents de constipation, parfois d'épisodes sub-occlusifs. Météorisme diffus ou en cadre, mouvements péristaltiques provoqués fréquents. La tumeur est parfois accessible au *toucher rectal*, qu'on atteint son pôle inférieur (il s'agit alors d'un cancer rectal) ou qu'on l'aperçoit au travers de la paroi du rectum en cas de sigmoïde prolabé.

Le lavement opaque montre un arrêt irrégulier anfractueux de la colonne opaque.

• Volvulus du sigmoïde

Il frappe volontiers les vieillards et évolue souvent de façon sub-aiguë :

- antécédents de crises sub-occlusives identiques ;
- énorme dilatation asymétrique de l'abdomen tympanique et inerte ;
- le lavement opaque montre un arrêt à la jonction recto-sigmoïdienne décrivant une *amorce de spire*.

Le diagnostic de volvulus du sigmoïde impose un geste thérapeutique rapide pour éviter la nécrose intestinale. Le plus souvent il est possible de détordre le volvulus en intubant le rectum avec une sonde volumineuse sur le malade à genou. La réussite de cette manœuvre n'empêche pas de discuter dans les jours qui suivent une résection sigmoïdienne avec rétablissement de la continuité intestinale car le risque de récurrence est majeur. L'existence du moindre signe péritonéal à la réception du patient impose par contre l'intervention chirurgicale immédiate.

• Sigmoïdite diverticulaire

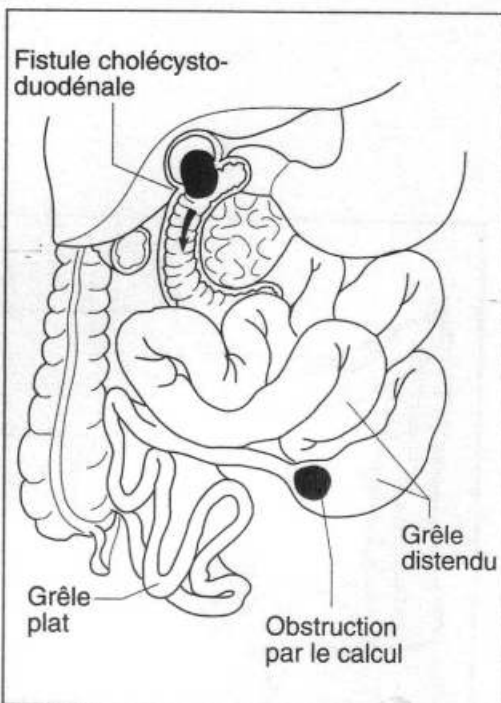
Une sigmoïdite diverticulaire ancienne peut sténoser le côlon sigmoïde. Le diagnostic peut être soupçonné sur les antécédents et les caractères de la sténose au lavement opaque (sténose longue, centrée, régulière avec présence de diverticules coliques dans le voisinage). Une telle lésion imposera souvent après bilan la résection sigmoïdienne.

Occlusion du grêle

• Iléus biliaire

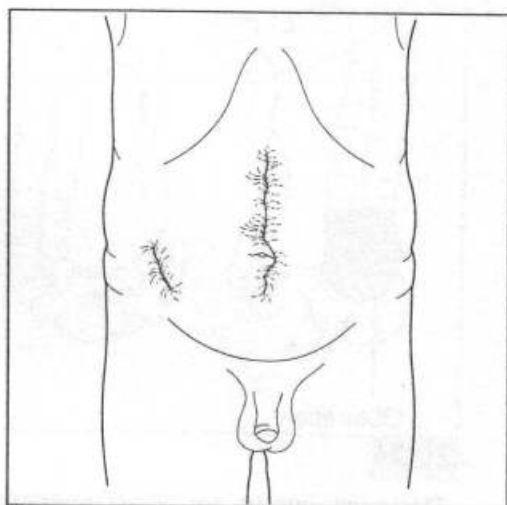
En cas d'occlusion du grêle, en particulier chez une femme âgée, il faut penser à l'iléus biliaire. Il s'agit de l'oblitération du grêle par un volumineux calcul biliaire ayant migré de la vésicule dans l'intestin par une fistule cholécysto-duodénale. Le calcul se bloque généralement dans l'iléon dont le calibre est plus étroit que celui du jéjunum (figures 20.22 et 20.23). *L'interrogatoire* est essentiel pour retrouver l'évolution clinique en deux temps :

- crises douloureuses de l'hypochondre droit avec fièvre correspondant à la constitution de la fistule cholécysto-duodénale ;
- dans les jours suivants, survenue d'accidents occlusifs.



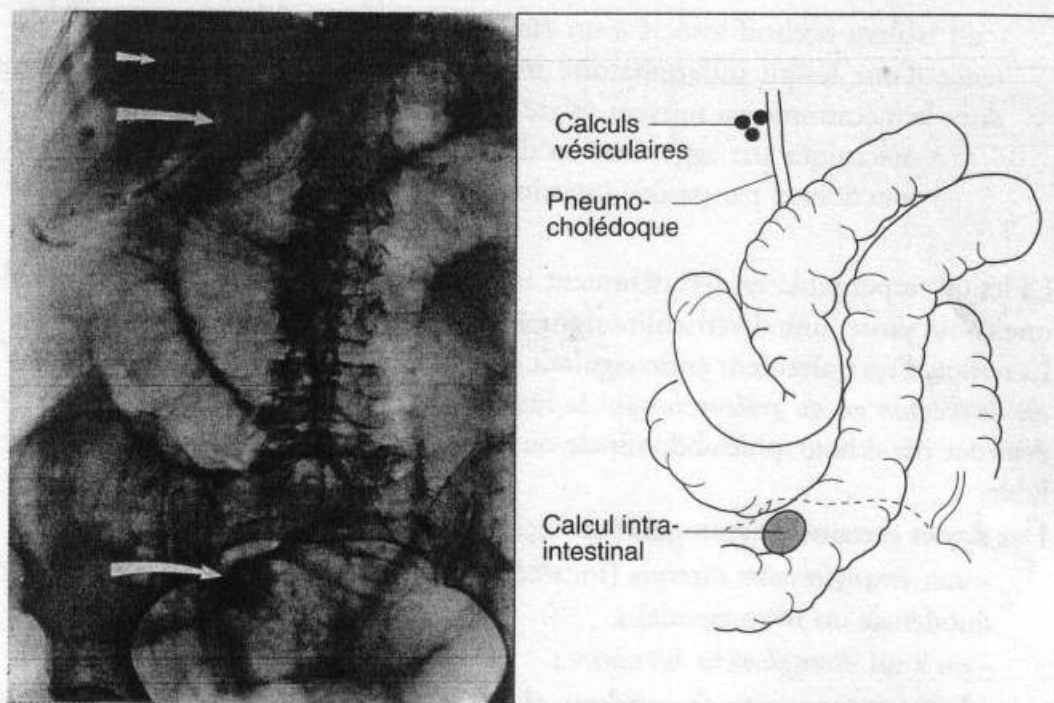
20.23

Mécanisme de l'iléus biliaire. Un calcul passe de la vésicule dans le duodénum à la faveur d'une fistule cholécysto-duodénale d'origine inflammatoire. Le calcul chemine le long de l'intestin grêle où il est arrêté, de temps à autre, par des phénomènes spasmodiques, ce qui explique l'intermittence des manifestations douloureuses. Noter la distension de l'intestin grêle en amont de l'obstacle.



20.24

Un abdomen balafré doit immédiatement évoquer une occlusion du grêle par bride.



20.22

Radiographie sans préparation, en position couchée d'un iléus biliaire. On note :

- une importante distension du grêle ;
- l'ombre du calcul, immédiatement au-dessous de l'aileron sacré à droite de la ligne médiane ;
- quelques petits calculs résiduels dans la vésicule ;
- un pneumocholédoque témoignant du passage de gaz à contre-courant dans les voies biliaires et se traduisant par une traînée claire.

Le diagnostic repose sur :

- les antécédents lithiasiques ;
- l'évolution caractéristique ;
- si le calcul est rarement palpable sous la paroi abdominale, on peut le découvrir sur une radiographie sans préparation de l'abdomen qui montre souvent la présence d'air dans les voies biliaires : *aérobilie*.

La TDM peut faire le diagnostic en montrant l'aérobilie et la dilatation de l'anse grêle en amont de l'obstacle calculeux.

• Carcinose péritonéale

Une *carcinose péritonéale** est une autre cause d'occlusion, généralement mixte grêle et colique.

OCCLUSIONS DE L'ADULTE

Les mêmes diagnostics peuvent se rencontrer chez l'adulte. Mais il peut s'agir aussi :

- d'un **volvulus du grêle**, torsion de l'intestin sur lui-même. Il s'agit d'une occlusion par strangulation évoluant sur un mode suraigu ;
- une cicatrice d'intervention abdominale doit faire penser à une **occlusion du grêle par brides**** (figure 20.24) ;

* Métastases péritonéales multiples d'un carcinome.

** La TDM avec injection de contraste est susceptible de fournir 3 signes en faveur d'une occlusion sur bride : disparité brutale de calibre entre anses afférente et efférente, dilatation pré-sténorique en amont de la bride, absence de niveaux hydroaériques coliques (VPP > 70 %).

- un tableau occlusif associé à un état fébrile avec leucocytose évoque l'existence d'une lésion inflammatoire intra-abdominale avec réaction occlusive dont le mécanisme est souvent mixte :

- mécanique par agglutination d'anses ;
- fonctionnel par parésie intestinale.

La lésion responsable est fréquemment une *appendicite*, mais cela peut être aussi une cholécystite, une diverticulite sigmoïdienne, une affection utéro-annexielle. La notion d'un traitement anticoagulant doit faire penser à l'hématome intra-mural du duodénum ou du grêle sténosant la lumière de l'intestin. On peut le mettre en évidence par échographie abdominale ou transit opaque avec un produit hydrosoluble.

Des signes certains de strangulation inciteront à penser :

- aux *étranglements internes* (incarcération du grêle dans une fossette para-duodénale ou rétro-cæcale) ;
- ou à un *étranglement herniaire* ;
- à une *invagination du grêle* qui, chez l'adulte, est toujours le témoin d'une tumeur bénigne de la paroi intestinale (le plus souvent léiomyome ou lipome) s'invaginant dans la lumière du segment intestinal suivant. L'anse invaginée peut être mise en évidence par échographie. L'intervention s'impose.

OCCLUSIONS POST-OPÉRATOIRES

Sans revenir sur les occlusions tardives sur brides, toujours mécaniques, il faut opposer deux types :

- les occlusions très précoces presque toujours mécaniques : étranglement d'une anse grêle dans une brèche créée par l'opération. Elles imposent souvent la réintervention ;
- les occlusions postopératoires *secondaires précoces*, vers le 6^e-8^e jour qui surviennent après une reprise initiale du transit. Leur mécanisme est presque toujours mixte : agglutination d'anses autour d'un foyer inflammatoire. La mise sous aspiration et la réanimation hydroélectrolytique en viennent parfois à bout.

Il faut retenir de ce chapitre complexe l'opposition entre :

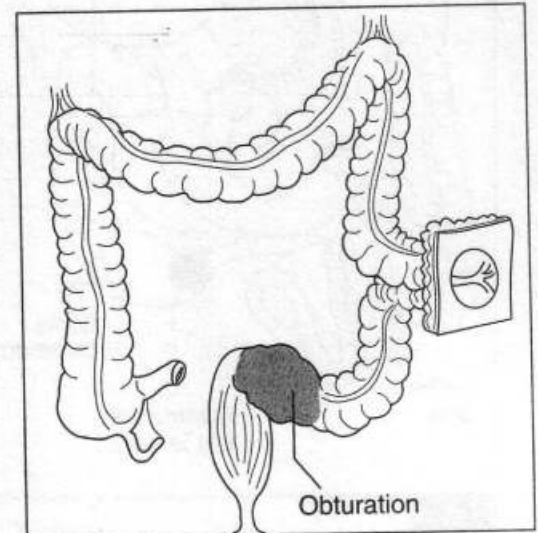
- *occlusion fonctionnelle* à traiter médicalement,
- *occlusion mécanique* toujours chirurgicale, mais dans les délais variables.

En effet, dans ce cas s'opposent :

- l'*occlusion par strangulation*, de gravité tant locale que générale, qui représente une urgence toute particulière, avec nécessité de lever l'obstacle qui menace l'intestin de sphacèle,
- l'*occlusion par obturation*, dont les signes de souffrance intestinale et l'altération de l'état général sont plus tardifs et qui cède à une simple intervention de dérivation lorsqu'il est impossible ou aléatoire de lever l'obstacle.

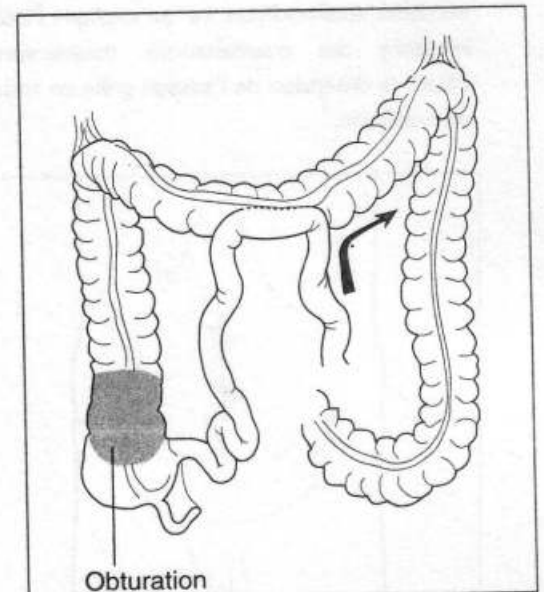
Cette dérivation peut être :

- *externe*, anus artificiel en amont de l'obstacle (figure 20.25) ;
- ou *interne* : anastomose intestinale court-circuitant l'obstacle (figure 20.26).



20.25

Dérivation externe par colostomie en amont d'une tumeur obturant le bas sigmoïde.



20.26

Dérivation interne par iléo-transversostomie (anastomose entre l'intestin grêle et le côlon transverse), le cours des matières étant interrompu par une tumeur obstruant le caecum.

INFARCTUS INTESTINAL

L'infarctus* intestinal est l'infiltration diffuse de la paroi intestinale par les éléments figurés du sang issus des capillaires intestinaux sans effraction de leur paroi. Elle est due à l'arrêt de la circulation sanguine intestinale qui entraîne une ischémie** aiguë de l'intestin. Celle-ci lèse d'abord la muqueuse, élément le plus fragile de la paroi, puis les muscles lisses. Les lésions des cellules endothéliales des capillaires entraînent une augmentation de la perméabilité capillaire responsable de l'infiltration sanguine pariétale. Les lésions évoluent en quelques heures vers la *nécrose* de l'intestin. L'infarctus siège, le plus souvent, sur le grêle, parfois sur le côlon, voire les deux à la fois.

CAUSES

On en distingue deux types.

◆ INFARCTUS AVEC OCCLUSION VASCULAIRE

L'oblitération de l'artère mésentérique supérieure ou d'une de ses branches peut être due à une embolie (caillot d'origine cardiaque) ou à une thrombose survenant sur un athérome préexistant. Le siège de l'arrêt circulatoire conditionne l'étendue de l'infarctus. Ces causes artérielles, les plus fréquentes, expliquent que l'infarctus soit une affection du sujet âgé.

L'oblitération de la veine mésentérique supérieure est le fait d'une *thrombose* qui complique un foyer infectieux abdominal (appendicite, abcès abdominal ou pelvien), des troubles importants de la coagulation (hypercoagulabilité), des maladies hématologiques (polyglobulie), une maladie hépatique (cirrhose) ou pancréatique (cancer envahissant la veine), une intervention chirurgicale (splénectomie).

◆ INFARCTUS SANS OCCLUSION VASCULAIRE

Ils sont dus à un bas débit au niveau des artères digestives accompagné d'une vasoconstriction de ces vaisseaux.

Il s'observent chez les malades qui présentent un grand déséquilibre circulatoire qui peut être d'origine cardiaque (infarctus récent du myocarde, grande insuffisance cardiaque) ou lié à un effondrement du volume sanguin circulant (choc traumatique ou septique, hémorragies, etc.).

TABLEAU CLINIQUE

Il est dominé par la *douleur abdominale* : celle-ci est d'apparition brutale, intense, continue, étendue à tout l'abdomen et s'accompagne d'une baisse de tension artérielle.

Au début, elle constitue le seul symptôme et c'est à ce stade (appelé *syndrome d'ischémie mésentérique aiguë*) que le diagnostic devrait être posé et le traitement entrepris car, très rapidement, les lésions intestinales vont évoluer vers la nécrose irréversible.

Le diagnostic est très difficile à cette période et les éléments essentiels en sont :

- l'existence d'une cardiopathie emboligène, la notion d'une atteinte artérielle associée d'un autre territoire (artérite des membres inférieurs, atteinte carotidienne ou coronarienne), la notion d'une affection thrombosante veineuse ;

* Participe passé de *infarcire* (farcir) : infiltration d'un tissu par un épanchement sanguin.

** De grec *iskein* : arrêter et *haima* : sang.

- l'aortographie de profil qui montre l'obstruction de l'artère mésentérique supérieure ou l'absence de toute opacification de la veine mésentérique en cas d'infarctus d'origine veineuse.

Plus tard, à la douleur s'associent une diarrhée souvent sanglante, un état de choc sévère, une élévation de la température. Dans la majorité des cas, le malade est vu à ce stade. L'examen de l'abdomen montre un météorisme modéré, mat à la percussion et silencieux à l'auscultation ainsi qu'une défense abdominale diffuse. Le diagnostic n'est souvent fait que lors de l'intervention. Le pronostic est très réservé et dépend de l'étendue de l'infarctus. La mortalité, après intervention, atteint 70 à 90 % des cas.

Dilatation aiguë de l'estomac

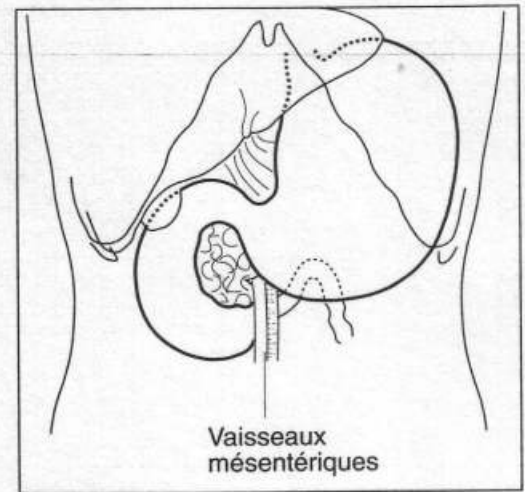
Il s'agit d'une paralysie, d'une atonie brutale de l'estomac dont l'origine, imprécise, est classiquement liée au pincement du troisième duodénum, entre pédicule mésentérique et aorte... mais cette pince n'agit que si le duodénum est déjà dilaté, aussi le mécanisme du syndrome demeure-t-il souvent assez mystérieux (figures 20.27 et 20.28).

Les symptômes sont :

- douleurs vives ;
- vomissements souvent profus ;
- choc avec tendance au collapsus ;
- altération profonde de l'état général ;
- météorisme énorme, d'abord épigastrique, puis qui gagne bientôt tout l'abdomen, souvent asymétrique.

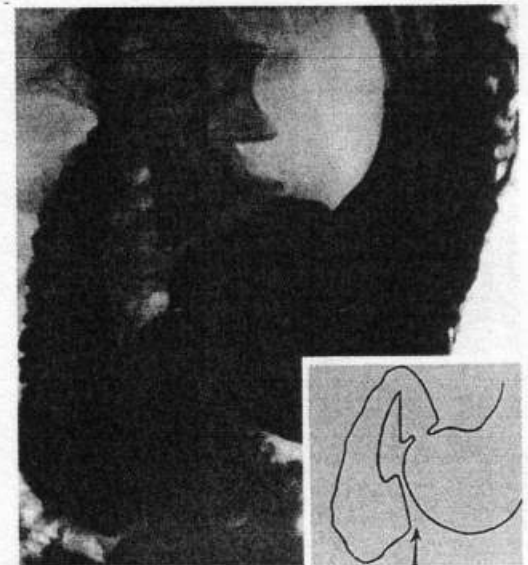
La position gènu-pectorale, dite de la *prière mahométane* (figure 20.29), soulage le malade, en ouvrant, pense-t-on, la *pince mésentérique*. De même le tubage gastrique peut soulager le patient.

L'importance des vomissements est à l'origine d'une déshydratation, avec déséquilibre hydroélectrolytique, qui aggrave le choc et nécessite la mise en œuvre rapide d'une thérapeutique de compensation.



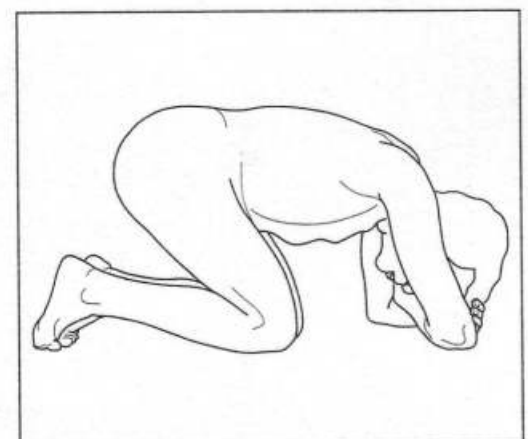
20.27

Mécanisme de la « prise mésentérique ».



20.28

Dilatation de l'anneau duodénal, et plus particulièrement du deuxième segment et de la partie droite du troisième segment du duodénum en amont du passage sous les vaisseaux mésentériques (schématisés par une flèche), dans un cas de syndrome chronique de la pince mésentérique.



20.29

La position gènu-pectorale peut soulager les manifestations de la dilatation gastrique aiguë.

CHAPITRE 21

- Symptômes
- Recherche de la cause

hémorragie interne

On entend par hémorragie interne un *saignement non extériorisé*: hémopéritoine*, hémothorax**, mais le tableau clinique est le même dans les hémorragies du tube digestif avant leur extériorisation :

- par vomissement ;
- ou par l'anus ;

qui fournit à la fois la preuve du saignement et localise grossièrement sa provenance.

SYMPTÔMES

◆ SYNCOPE

Quelle que soit sa cause, l'hémorragie interne se traduit par la *syncope* :

- perte de connaissance complète si l'hémorragie est soudaine et massive ;
- ou seulement lipothymie, tendance syncopale avec vertiges accentués par le moindre effort si l'hémorragie est moins abondante, plus progressive.

Une sensation de **soif** intense lui est généralement associée.

◆ PÂLEUR ANÉMIQUE

La *pâleur anémique* est le symptôme qui frappe d'emblée : pâleur livide, cireuse, conjonctives décolorées, nez pincé, respiration superficielle, voix cassée traduisant l'angoisse, refroidissement des extrémités.

◆ COLLAPSUS*** CARDIO-VASCULAIRE

La prise du pouls et de la tension artérielle donne une idée de son importance.

Le *pouls* est rapide, mou, parfois seulement perçu sur les gros vaisseaux : humérale, fémorale ou carotide. Progressivement il s'accélère, devient plus petit.

La *tension artérielle* est effondrée avec différentielle pincée et cette chute tensionnelle s'accroît aux examens successifs. On a pu dire que pour une maxima située entre 8 et 10, on doit envisager la perte d'un tiers de la masse sanguine circulante, et que pour une maxima tombée à 6 ou au-dessous, c'est la perte de la moitié de cette masse qu'il faut craindre.

La *chute de la pression veineuse centrale* est essentielle dans l'appréciation de l'hypovolémie (baisse de la masse sanguine). Elle peut se mesurer en urgence par le cathétérisme d'un gros vaisseau veineux tributaire du cœur droit.

◆ SIGNES HUMORAUX

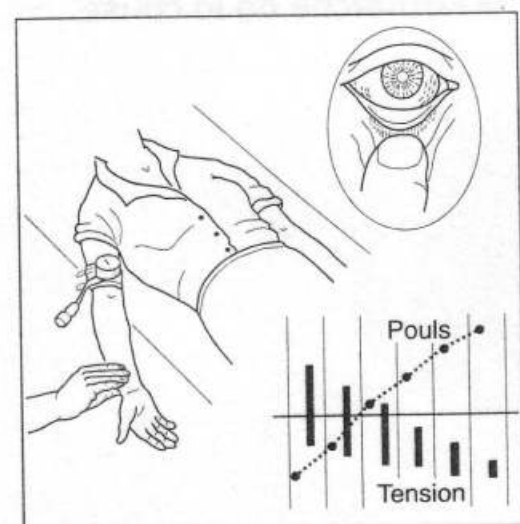
Les *signes humoraux* sont plus tardifs, car le malade perdant du fait de l'hémorragie, autant de globules rouges que de plasma, numération globulaire et hématoците sont normaux ou sub-normaux au tout début, alors que plus tard, l'hémodilution par afflux dans le sang circulant de l'eau en provenance des espaces interstitiels entraîne une baisse du nombre des hématies et une diminution de l'hématocrite (**figure 21.1**).

Secondairement, la *chute de l'hémoglobine pondérale* traduira le degré d'anémie consécutif au processus hémorragique de façon plus précise que la chute du nombre des hématies.

* Hémopéritoine : saignement dans la cavité péritonéale.

** Hémothorax : saignement dans la cavité pleurale.

*** De *cum* : avec ; *lapsus* : chute. Effondrement des forces.



21.1

Signes humoraux.

RECHERCHE DE LA CAUSE

Le syndrome identifié, il importe d'en chercher la cause.

En cas de traumatisme récent, la conduite à tenir a été définie aux chapitres correspondants (voir p. 215 et 216).

En l'absence de notion de traumatisme, le sexe, l'âge et parfois les antécédents sont essentiels pour orienter le diagnostic.

Chez la femme en période d'activité génitale, il faut penser à la rupture de grossesse extra-utérine.

Dans les deux sexes, il peut s'agir de :

- la rupture spontanée d'un viscère plein :

- rate pathologique (figure 21.2) ou beaucoup plus exceptionnellement normale (voir p. 216),
- foie tumoral : rupture intra-péritonéale d'un hépato-carcinome ou d'un adénome du foie (y penser chez une femme jeune prenant des œstrogènes) beaucoup plus rarement d'un hémangiome ;

- la rupture d'un anévrisme :

- anévrisme d'une branche du tronc cœliaque, surtout de l'artère splénique ; il s'agit d'une rupture intra-péritonéale provoquant un collapsus rapide,
- anévrisme de l'aorte abdominale : rupture rétro-péritonéale au début mieux tolérée car l'espace rétro-péritonéal est bridé et l'hémorragie a du mal à se répandre.

L'échographie et le scanner ont un rôle essentiel dans le diagnostic de ces différentes causes ;

- une grande hémorragie digestive* avant son extériorisation, hématomèse ou méléna :

- du saignement des ulcères gastro-duodénaux (voir p. 287),
- de la rupture de varices œsophagiennes de l'hypertension portale (voir p. 343),
- de suffusions hémorragiques diffuses par ulcérations aiguës des muqueuses digestives, telles qu'on les observe dans certains syndromes de stress** ou sous l'action de certains médicaments (corticoïdes, anticoagulants, aspirine).

L'endoscopie digestive pratiquée en urgence aura un rôle essentiel dans le diagnostic du saignement, sa localisation et sa cause.

* Les hémorragies digestives se divisent en :

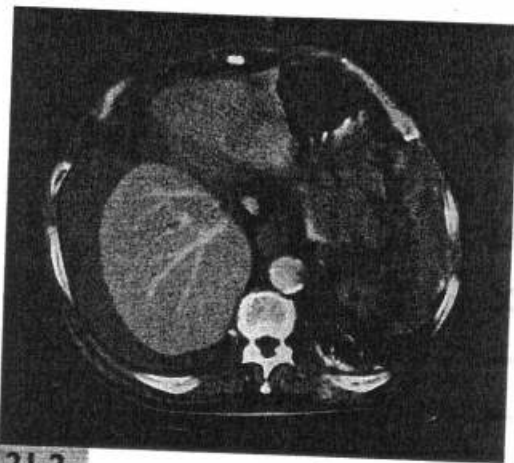
- hématomèse, vomissement de sang, rouge s'il est frais, noir s'il est digéré.

- hémorragie intestinale par l'anus :

- de sang rouge si le siège de l'hémorragie est bas situé sur le tractus intestinal : rectorragie,

- ou noir et fétide si un trajet plus long du sang dans le tube digestif a permis sa digestion : méléna (de melas, noir).

** Réaction de l'organisme à une agression.



21.2

Rupture spontanée de rate tumorale. Noter l'importance des écarts interfragmentaires et de l'hématome périhépatique qui décolle le foie de la paroi (collection N. Sellier).



tube digestif

- Œsophage
- Estomac et duodénum
- Intestin grêle
- Côlon
- Rectum
- Anus

L'exploration du tube digestif a été révolutionnée par l'apparition de la fibroscopie qui permet l'examen de la muqueuse de la quasi totalité du tube à l'aide d'endoscopes souples constitués de fibres de verre vectrices de lumière froide. Le branchement d'une caméra sur l'endoscope permet de suivre l'image sur écran. Les examens les plus pratiqués sont la fibroscopie œsophagienne et gastrique et la coloscopie.

Ces examens peuvent nécessiter une anesthésie générale. Il s'agit d'examens invasifs susceptibles (rarement) d'entraîner des complications : blessure ou perforation de la paroi du tube digestif. Il ne faut donc les demander qu'en cas de nécessité. Le patient doit être prévenu des risques.

Une sonde d'échographie peut être amenée à l'aide d'un endoscope à proximité de l'organe à étudier. Il s'agit de l'échoendoscopie... Cet examen permet l'étude des différentes couches du tube digestif ainsi que des structures ou organes de voisinage. Il prend une place croissante dans les investigations préopératoires étant donné ses performances pour explorer certaines tumeurs du tube digestif ou des organes voisins (voies biliaires, pancréas).

Œsophage

DIAGNOSTIC DES DYSPHAGIES

La dysphagie* correspond à une difficulté à avaler. Elle peut revêtir trois formes qui seront précisées par l'interrogatoire :

- la dysphagie *intermittente* ou *spasmodique* : survenue épisodique d'une sensation d'arrêt brutal du bol alimentaire dans la région rétro-sternale durant quelques secondes avec impression d'étouffement et angoisse, suivie de déglutitions normales ;
- la dysphagie *permanente* se manifeste au début pour les aliments solides, puis pour les aliments pâteux ; au maximum, même les liquides « passent » difficilement ;
- la dysphagie *paradoxe*, plus marquée pour les liquides que pour les solides.

Quelle que soit sa forme, l'existence d'une dysphagie impose un examen clinique et une fibroscopie œsophagienne.

◆ EXAMEN CLINIQUE

Interrogatoire

Il est important et précise :

- la date et le début des troubles ;
- l'existence éventuelle d'un **syndrome œsophagien** constitué par la triade :
 - dysphagie,
 - régurgitations : remontées dans la bouche d'aliments non digérés,
 - sialorrhée** : augmentation anormale de la sécrétion salivaire ;
- l'existence éventuelle de brûlures rétro-sternales associées ;
- l'existence ou non d'un amaigrissement récent.

* Du grec *dys* : mauvais, difficile ; *phagein* : manger. Difficulté à avaler.

** Du grec *sialon* : salive ; *rhein* : couler.

Examen physique

Il est peu contributif car l'œsophage est un organe *profond* dont la majeure partie du trajet est *intra-thoracique* :

- recherche d'une tuméfaction cervicale molle siégeant plus souvent à gauche évocatrice d'un diverticule ;
- recherche d'une adénopathie sus-claviculaire gauche d'allure néoplasique.

◆ FIBROSCOPIE ŒSOPHAGIENNE

Elle doit être *systématique* et permet (**figure 22.1**) :

- le plus souvent de voir *la lésion* responsable de la dysphagie ;
- en cas de sténose, de bourgeon ou d'ulcération, de mesurer la distance qui sépare le pôle supérieur de ces lésions des arcades dentaires ;
- de pratiquer des *biopsies*, voire des prélèvements *cytologiques*.

Lorsque la lésion est franchissable, la fibroscopie permet d'en mesurer la hauteur et de vérifier l'état de l'estomac.

◆ DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

Au terme de cette exploration, il est possible le plus souvent de préciser la cause de la dysphagie :

- cancer œsophagien, cause de loin la plus fréquente ;
- méga-œsophage ;
- diverticule œsophagien ;
- ingestion accidentelle de corps étranger fréquente chez l'enfant ;

et plus rarement :

- œsophagite peptique et ulcère de l'œsophage, liés au reflux du contenu gastrique acide vers l'œsophage au travers d'un cardia incontinent ;
- rétrécissement cicatriciel du conduit après ingestion de substances caustiques ;
- tumeur bénigne de l'œsophage ;
- lésion extérieure à la paroi (tumeur du médiastin, carcinome pulmonaire).

Le transit œsophagien baryté a perdu de son intérêt diagnostique. Il est surtout utilisé, lorsqu'une intervention chirurgicale est envisagée, à titre de bilan préopératoire.

CANCER DE L'ŒSOPHAGE

Plus fréquent chez l'homme après 50 ans, il en existe deux types histologiques :

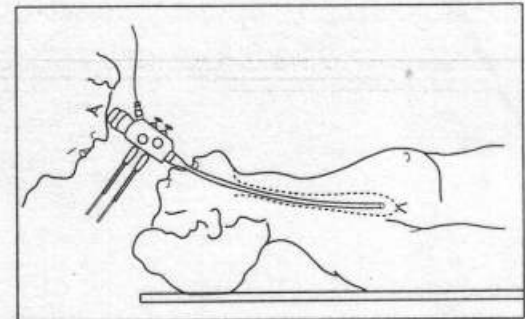
- le **carcinome malpighien**, le plus courant, rencontré surtout chez l'homme alcoolo-tabagique ;
- l'**adénocarcinome** qui atteint l'œsophage inférieur et se développe sur les plages de métaplasie glandulaire (endo-brachy œsophage i.e. œsophage de Barrett). Les deux formes donnent des métastases lymphatiques souvent précoces. Leur pronostic est mauvais, surtout l'adénocarcinome. La survie à 5 ans ne dépasse pas 10 à 20 %.

◆ SIGNES CLINIQUES

La *dysphagie* en est le premier signe : il s'agit d'une gêne à la déglutition se traduisant par une sensation pénible d'arrêt du bol alimentaire dans son trajet cervical ou rétro-sternal.

Elle est *intermittente* au début (**figure 22.2**), ne survenant que par brefs épisodes - ce qui la fait souvent négliger - et pour des aliments solides.

Elle devient *permanente*, progressivement croissante vis-à-vis des aliments semi-liquides (**figure 22.3**), puis des liquides eux-mêmes ce qui témoigne de sa nature *organique*.



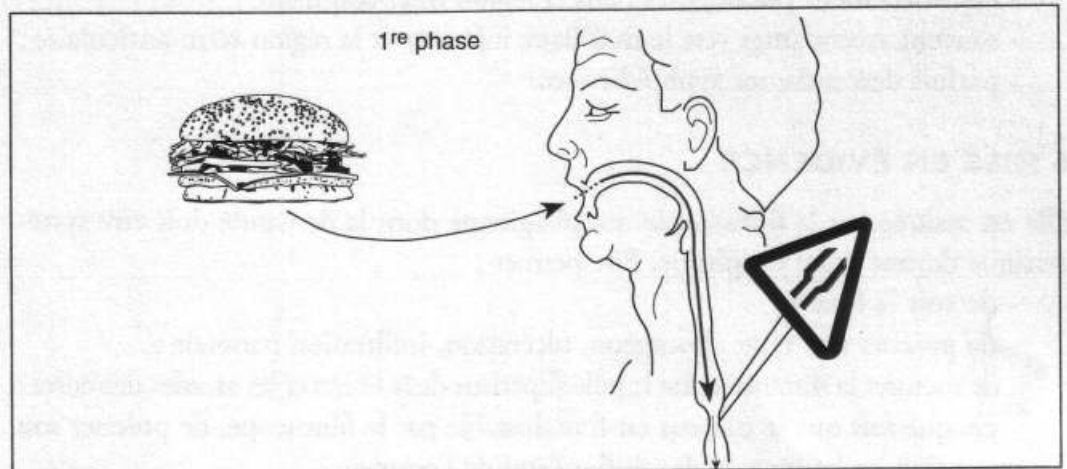
22.1

Œsophagoscopie.

Cette dysphagie s'accompagne bientôt :

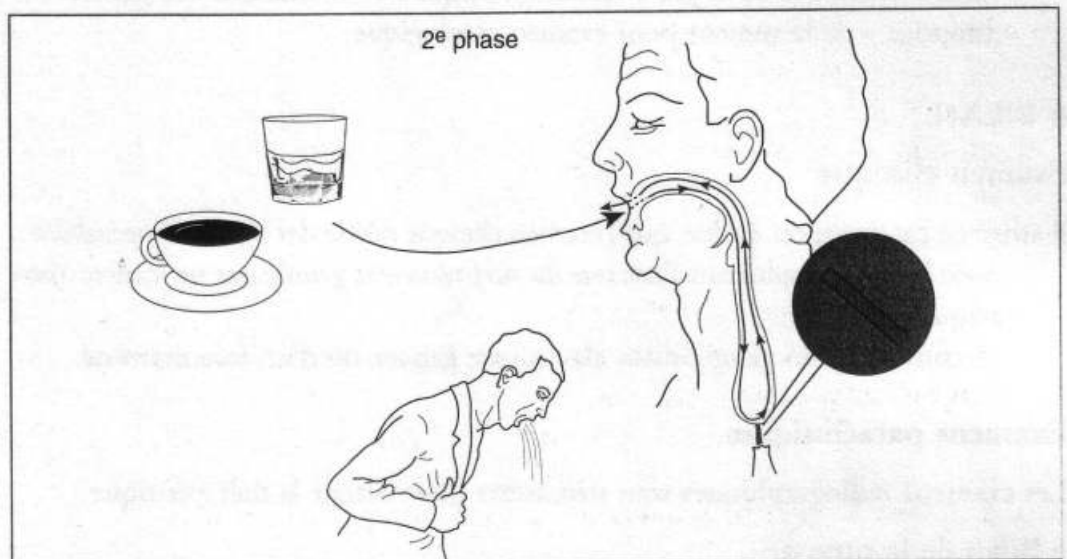
- de régurgitations alimentaires (figure 22.4) ;
- de sialorrhée.

La triade du syndrome œsophagien est alors au complet.



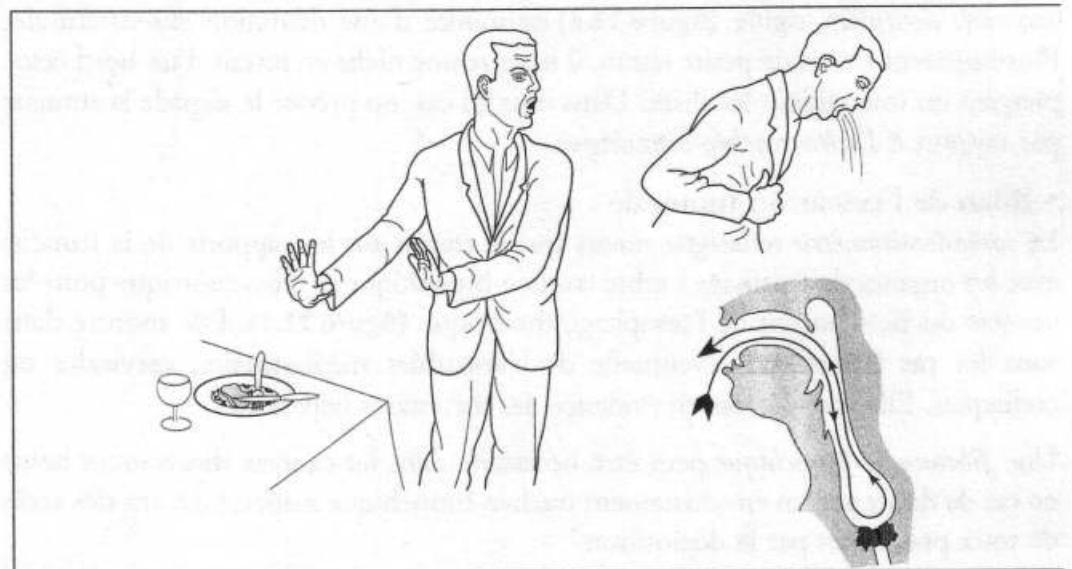
22.2

Dysphagie intermittente du début : il s'agit d'une gêne qui se manifeste d'abord pour les aliments solides.



22.3

Dysphagie permanente et complète : les liquides eux-mêmes ne passent pas.



22.4

Mécanisme de la régurgitation : il s'agit du rejet d'aliments mastiqués et non digérés, qui ont séjourné dans la poche sus-stricturale de l'œsophage, sans avoir atteint l'estomac.

L'amaigrissement du fait de la restriction alimentaire imposée par la dysphagie est constant et vite important.

Les **douleurs** constituent une manifestation tardive. De siège rétrosternal, elles présentent des irradiations nombreuses (**figure 22.5**) :

- essentiellement postérieures dans la région inter-scapulaire ;
- souvent ascendantes vers le maxillaire inférieur et la région rétro-auriculaire ;
- parfois descendantes xyphoïdiennes.

◆ MISE EN ÉVIDENCE

Elle est assurée par la **fibroscopie œsophagienne** dont la demande doit être systématique devant toute dysphagie. Elle permet :

- de voir la lésion ;
- de préciser son type : bourgeon, ulcération, infiltration pariétale ;
- de mesurer la distance entre le pôle supérieur de la lésion et les arcades dentaires ;
- chaque fois que la tumeur est franchissable par le fibroscope, de préciser son extension en hauteur et de vérifier l'état de l'estomac ;
- de pratiquer une *biopsie* qui assurera formellement le diagnostic et précisera le type histologique ;
- dans les rares cas où le prélèvement biopsique s'avère difficile, elle permet un « brossage » de la tumeur pour examen cytologique.

◆ BILAN

Examen clinique

Il arrive en cas de cancer évolué, que l'examen clinique décèle des *signes d'inopérabilité* :

- voie bitonale traduisant l'atteinte du *nerf récurrent gauche* par un cancer thoracique haut ;
- découverte d'un ganglion sus-claviculaire gauche ou d'un foie marroné.

Examens paracliniques

Les **examens radiographiques** sont nécessaires pour définir la thérapeutique.

• Bilan de la tumeur

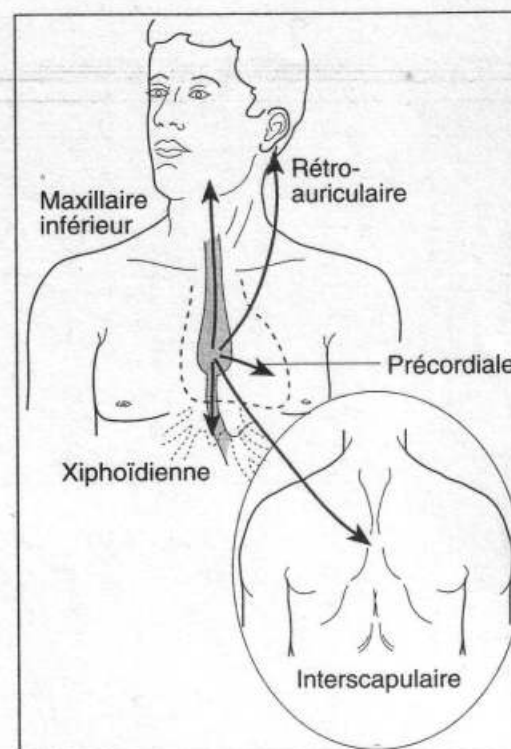
Le *transit baryté œsophagien* donne une vision de l'importance de la tumeur et de son extension en hauteur. Le plus souvent, elle montre un *rétrécissement* qui, contrairement aux rétrécissements de nature bénigne (sténose peptique par exemple) est *excentré*, irrégulier, rigide (**figure 22.6**) surmonté d'une dilatation sus-stricturale. Plus rarement en cas de petite lésion, il montre une niche en retrait d'un bord œsophagien ou une raideur localisée. Dans tous les cas, on précise le *siège* de la tumeur par rapport à *l'arbre trachéo-bronchique*.

• Bilan de l'extension tumorale

La *tomodensitométrie* renseigne mieux que le transit sur les rapports de la tumeur avec les organes de voisinage : arbre trachéo-bronchique et crosse aortique pour les cancers du tiers moyen de l'œsophage (**figure 22.7**). Elle montre dans tous les cas la présence éventuelle d'adénopathies médiastinales, cervicales ou cœliaques. Elle met parfois en évidence des métastases hépatiques.

Une *fibroscopie bronchique* peut être nécessaire dans les cancers thoraciques hauts en cas de doute sur un envahissement trachéo-bronchique suspecté devant des accès de toux provoqués par la déglutition.

L'*échoendoscopie* n'est réalisable que dans les petites lésions peu ou pas sténosantes. Elle montre alors le degré d'extension pariétale et d'éventuelles adénopathies paratumorales.



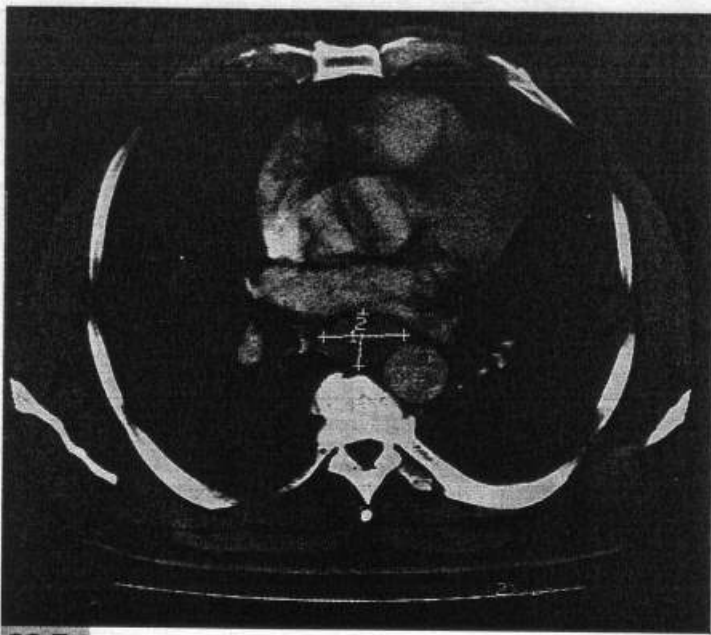
22.5

Irradiations de la douleur d'origine œsophagienne.



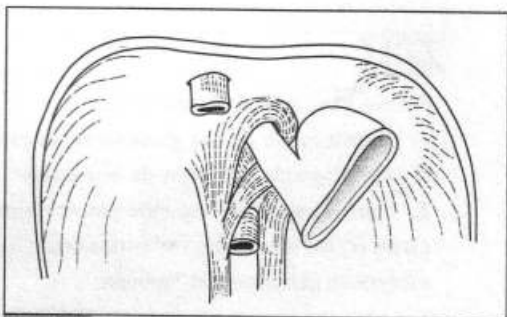
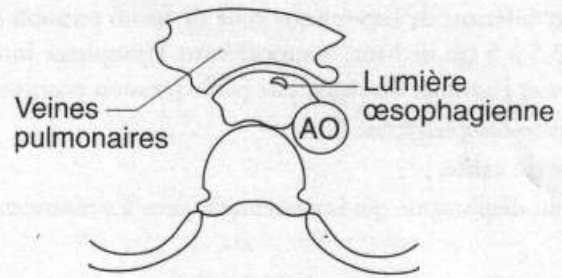
22.6

Cancer du tiers moyen de l'œsophage. Noter l'aspect excentré du rétrécissement.



22.7

TDM d'un cancer de l'œsophage thoracique au-dessous de la bifurcation trachéale. Noter l'occlusion presque complète de la lumière œsophagienne et l'absence d'envahissement des veines pulmonaires en avant, de l'aorte descendante en arrière et à gauche.



22.8

Hiatus œsophagien du diaphragme.



22.9

Angle de His.

REFLUX GASTRO-ŒSOPHAGIEN

Le reflux de liquide gastrique dans l'œsophage existe à l'état physiologique. Il est alors sans conséquence anatomique ou fonctionnelle.

Le reflux gastro-œsophagien* à l'origine de symptômes ou de lésions anatomiques est un *reflux pathologique*. Il est provoqué par l'*incompétence de la jonction œsogastrique*.

Les études pHmétriques ont montré qu'il survient habituellement chez des patients dont la durée d'exposition acide totale de l'œsophage est *supérieure à 4 %* du temps d'examen.

◆ RAPPEL ANATOMIQUE

Après avoir traversé le hiatus œsophagien du diaphragme, orifice musculaire situé entre les piliers diaphragmatiques (figure 22.8), l'œsophage a un court segment intra-abdominal de 1 à 2 cm de longueur et s'abouche dans l'estomac (figure 22.9) par l'intermédiaire du cardia, orifice situé dans un plan oblique en bas et à droite, incliné de 30 à 45° sur l'horizontale. A ce niveau, le bord gauche de l'œsophage forme avec le bord droit de la grosse tubérosité un angle ouvert en haut et à gauche, l'*angle de His* auquel correspond sur la face muqueuse la *valvule de Gubaroff*** formée par l'adossement des muqueuses œsophagienne et gastrique.

Normalement, les éléments de la jonction œso-gastrique sont solidement fixés sous le diaphragme, l'œsophage abdominal par le méso-œsophage postérieur, la grosse tubérosité gastrique par le ligament gastro-phrénique qui la relie à la coupole diaphragmatique gauche.

* RGO.

** Valve gastro-œsophagienne.

◆ RAPPEL PHYSIOLOGIQUE

Le rôle de la jonction œso-gastrique est de permettre le passage des aliments et de s'opposer au reflux gastro-œsophagien tout en autorisant de façon accidentelle éructations et vomissements. Cette *continence relative* est sous la dépendance de quatre éléments :

- le sphincter inférieur de l'œsophage, zone de haute pression de la partie basse de l'organe qui s'étend sur 3,5 à 5 cm de haut, interposé entre l'œsophage intra-thoracique où règne une pression négative et l'estomac où règne une faible pression positive (**figure 22.10**) ;
- la valve gastro-œsophagienne ;
- le diamètre du cardia ;
- les piliers du diaphragme qui interviennent dans les mouvements respiratoires forcés.

◆ PHYSIOPATHOLOGIE

L'hypotonie du sphincter inférieur de l'œsophage ou les relaxations spontanées transitoires d'un sphincter de tonus normal sont deux causes fréquentes de RGO. Certaines anomalies anatomiques sont des facteurs favorisants :

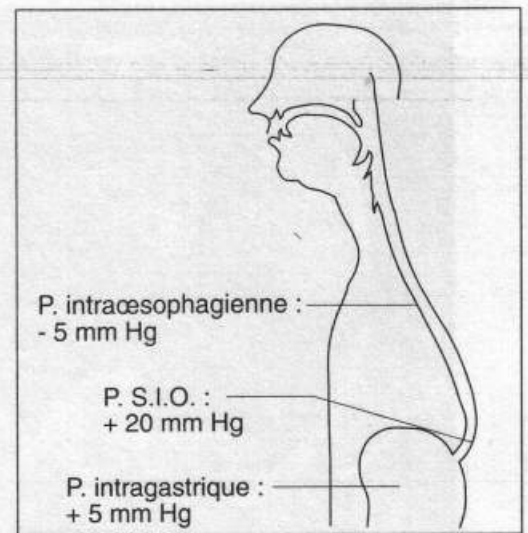
- c'est le cas des **hernies hiatales** : ascension d'une partie de l'estomac dans le thorax par l'orifice œsophagien du diaphragme (**figure 22.11**) ;
- ou des **malpositions cardio-tubérositaires** dues à l'ascension du cardia qui, bien que restant intra-abdominal, entraîne une disparition de l'œsophage abdominal, une ouverture de l'angle de His, et l'effacement de la valvule gastro-œsophagienne (**figure 22.12**).

◆ SYMPTOMATOLOGIE

Il peut s'agir de signes digestifs ou extra-digestifs. La *qualité de l'interrogatoire* est essentielle pour leur mise en évidence.

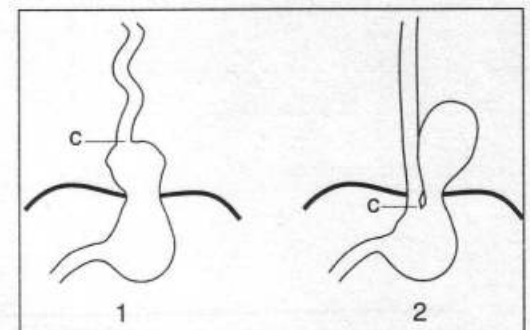
Signes digestifs

Les *douleurs* sont à type de brûlures, de siège rétro-xyphoïdien, à irradiations ascendantes, rétrosternales. Leur caractère essentiel est leur *déclenchement postural* soit lors de l'antéflexion du tronc (**figure 22.13**), soit lors du décubitus (**figure 22.14**). Elles sont parfois déclenchées par l'absorption de boissons alcoolisées ou encore de thé, de café ou d'aliments à forte hyperosmolarité (jus de pomme, de raisin, sorbets...), ce qui traduit alors l'existence d'une *œsophagite*.



22.10

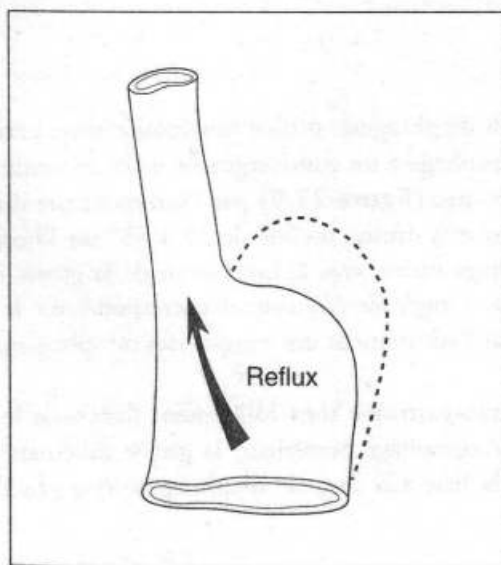
Pressions œsogastriques normales.



22.11

Hernie par l'orifice œsophagien.

1. Hernie axiale ou par glissement : le cardia (c) est intrathoracique, l'angle de His ouvert.
2. Hernie paracœsophagienne par roulement : le cardia (c) est en situation normale, seule la grosse tubérosité gastrique est herniée.



22.12

L'ouverture de l'angle de His favorise le reflux gastro-œsophagien.



22.13

Le décubitus dorsal étant mal supporté, le sujet souffrant de reflux gastro-œsophagien dort en position demi-assise.



22.14

Signe du lacet.

Il arrive que ces brûlures remontent sur toute la hauteur de l'œsophage et s'accompagnent de l'arrivée dans la bouche de liquide acide. Il s'agit alors de *pyrosis*. Son déclenchement est postural, parfois postprandial. Il traduit un RGO qui remonte sur toute la hauteur de l'œsophage et du pharynx.

Les *régurgitations* à déclenchement postural. Leur survenue durant le sommeil peut entraîner le passage de particules alimentaires dans l'arbre trachéo-bronchique (fausse route).

La *dysphagie spasmodique* s'observe en cas de contractions de la musculature œsophagienne secondaires au RGO. La dysphagie permanente n'existe qu'en cas de rétrécissement œsophagien (sténose peptique), complication tardive et rare du RGO.

Les *hémorragies digestives* (hématémèse ou maelena) sont rares (10 % des cas), exceptionnellement abondantes, parfois seulement traduites par une *anémie microcytaire** et *hypochrome***, témoin d'une œsophagite ulcérée.

Les signes digestifs les plus fréquemment rencontrés sont les brûlures rétro-sternales et le pyrosis (plus de 2/3 des cas) suivis par les régurgitations.

Signes extra-digestifs

Ils peuvent égarer le diagnostic.

• Manifestations ORL

Elles s'observeraient dans près d'un tiers des cas. Il peut s'agir de signes pharyngés ou laryngés.

La *paresthésie pharyngée* (sensation d'irritation, de brûlures pharyngées) parfois accompagnée d'une douleur latérale irradiant à l'oreille.

Les *douleurs* simulant des angines à répétition. L'examen au miroir innocent les amygdales et montre une inflammation des piliers postérieurs, de la luette et du voile du palais.

Une *dysphonie**** surtout le matin au réveil traduit une *laryngite peptique* qui existerait dans 30 % des cas.

• Manifestations respiratoires

Elles sont dues au passage de liquide gastrique dans l'arbre trachéo-bronchique.

Les *accès de toux* à prédominance nocturne sont les manifestations les plus fréquentes.

Les *pneumopathies récidivantes* prédominant à droite sont parfois révélatrices d'un reflux gastro-œsophagien.

Au total, l'importance de l'interrogatoire est essentielle pour cerner de façon précise la symptomatologie clinique de chaque cas particulier. Si un bon interrogatoire permet souvent d'affirmer ou de suspecter un RGO, il faut savoir qu'il n'y a pas de parallélisme entre l'intensité des symptômes et le degré des conséquences macroscopiques au niveau de l'œsophage, d'où la nécessité pour effectuer un bilan de recourir aux examens complémentaires.

◆ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

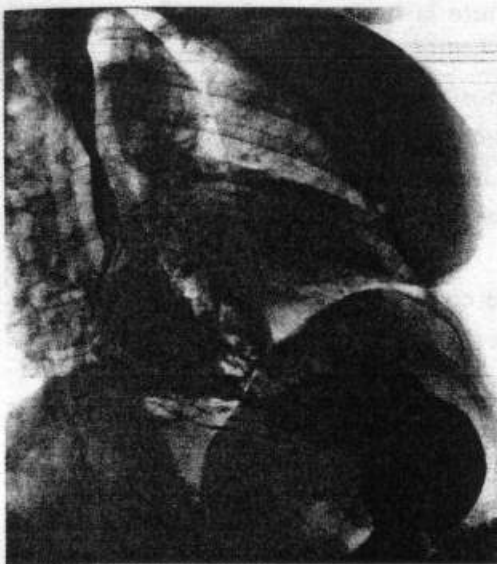
Examen radiographique

L'examen radiographique avec opacification par le sulfate de Baryum a perdu de son importance aux dépens de l'endoscopie. Son rôle essentiel sera de dépister une éventuelle hernie hiatale associée et de préciser son type (**figure 22.15**), et surtout l'existence de lésions œsophagiennes dues au reflux : sténose, ulcères (**figure 22.16**).

* Microcytaire : se dit d'une anémie dans laquelle le volume des hématies est inférieur à la normale.

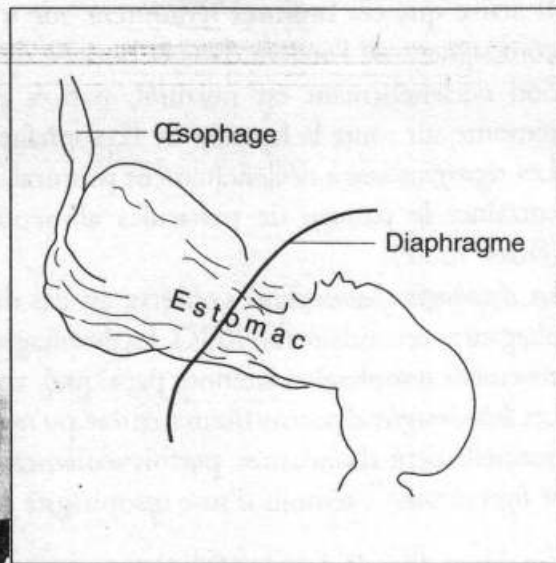
** Hypochrome : se dit d'une anémie dont la teneur des hématies en hémoglobine est abaissée.

*** Fatigabilité vocale.



22.15

Hernie par l'hiatus œsophagien. Le cardia et la grosse tubérosité de l'estomac ont franchi l'orifice diaphragmatique pour remonter dans le thorax, la grosse tubérosité le long du bord gauche de l'œsophage (hernie mixte).



La sensibilité de la radiographie peut être augmentée par l'examen en double contraste. En cas d'œsophagite modérée ou sévère, cette sensibilité atteint 80 à 90 %.

Fibroscopie œso-gastrique

La fibroscopie œso-gastrique est l'examen de première intention. Elle permet de préciser :

- l'existence éventuelle d'une œsophagite au niveau du bas œsophage, et si oui, de préciser son stade* (figure 22.17) ;
- l'existence éventuelle d'une lésion associée : hernie hiatale, béance cardiale.

pHmétrie œsophagienne

Elle a pour but l'enregistrement du RGO. Sa sensibilité et sa spécificité sont supérieures à celles des autres techniques diagnostiques du RGO sauf en cas de reflux alcalin (5 à 20 % des reflux). Deux techniques sont possibles : la pHmétrie postprandiale sur 3 heures et la pHmétrie ambulatoire de 24 heures plus performante.

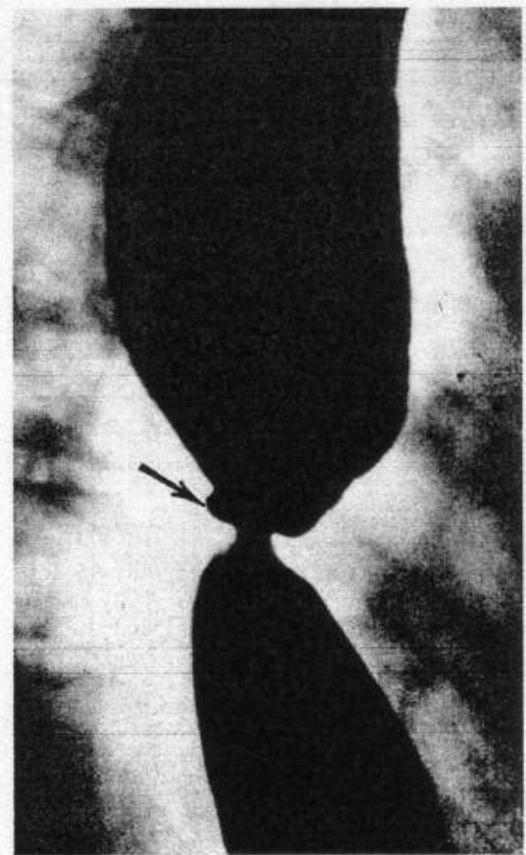
Manométrie œsophagienne

Elle explore la qualité des sphincters œsophagiens et en particulier du sphincter inférieur (situation, longueur, tonus), et la motricité du corps de l'œsophage. Elle permet de comprendre la cause d'un RGO pathologique et d'en évaluer les conséquences motrices au niveau du corps de l'œsophage.

En bref, l'endoscopie est le seul examen à demander à titre systématique devant une symptomatologie clinique évocatrice. En cas d'œsophagite macroscopique, il n'est alors pas besoin d'examen supplémentaire pour prescrire un traitement médical. En l'absence d'œsophagite, une pHmétrie sera nécessaire pour affirmer le RGO pathologique.

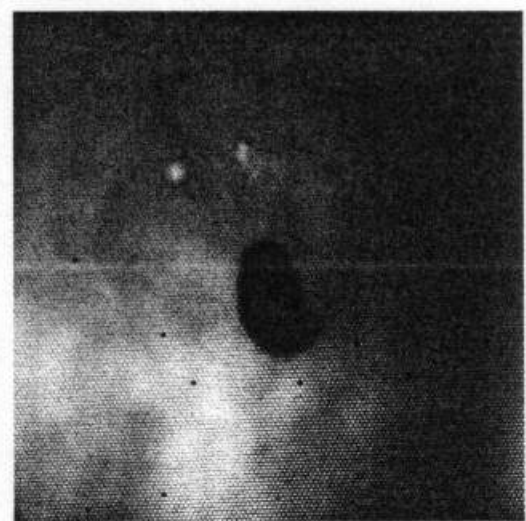
La radiographie et la manométrie n'ont d'intérêt que dans le cadre d'un bilan préopératoire.

* Classification de Savary : stade I : érosions linéaires non confluentes ; stade II : érosions confluentes ; stade III : érosions circonférentielles ; stade IV : lésions chroniques : ulcères, sténose, endo-brachy-œsophage (remplacement de la muqueuse malpighienne du bas œsophage par de l'épithélium cylindrique).



22.16

Sténose œsophagienne avec ulcère.



22.17

Sténose peptique de l'œsophage (vue endoscopique) (collection D. Choury).

MÉGA-ŒSOPHAGE (ACHALASIE)

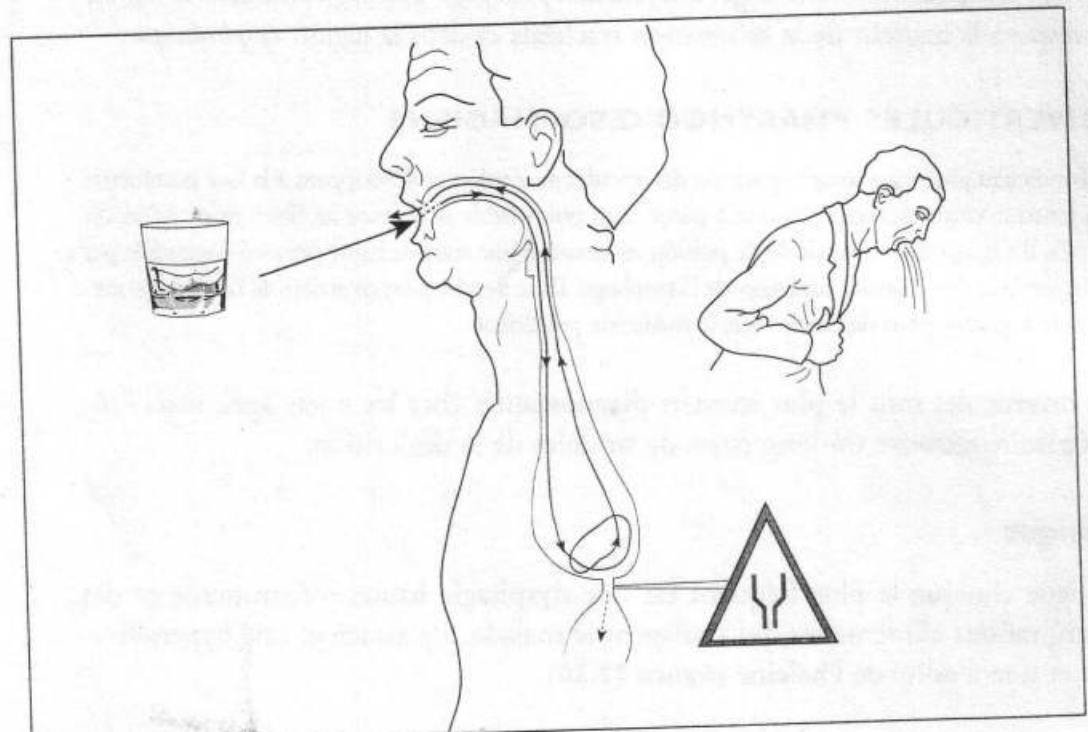
L'achalasia ou cardio-spasme est une affection nerveuse dégénérative, idiopathique, c'est-à-dire sans étiologie connue. Il existe un manque de coordination dans les phénomènes de contraction des muscles du bas œsophage qui provoque la rétention des aliments. Elle se rencontre surtout chez l'adulte d'âge moyen.

◆ CLINIQUE

Cliniquement, le signe majeur est la **dysphagie** (figure 22.18). Il peut s'agir d'une dysphagie banale, ailleurs elle est déclenchée ou aggravée par les émotions. Elle est *capricieuse*, cède pendant plusieurs jours ou plusieurs semaines sans raison apparente.

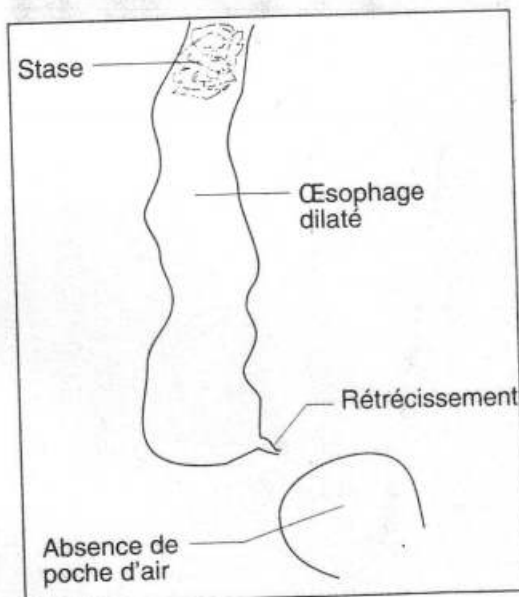
Il s'agit souvent d'une **dysphagie paradoxale** plus marquée pour les liquides que pour les solides. A un stade évolué, la dysphagie devient permanente et responsable d'un **amaigrissement**. Les régurgitations alimentaires sont possibles à la fin des repas. Des régurgitations de salive peuvent entraîner des fausses routes et des quintes de toux.

Des douleurs thoraciques transfixiantes sont possibles, elles cèdent après régurgitation.



22.18

Mécanisme de la régurgitation dans le méga-œsophage. Noter l'importance de la dilatation du bas-œsophage.



20.19

Méga-œsophage : aspect en chaussette. Le rétrécissement siège au niveau du cardia.

◆ MISE EN ÉVIDENCE

Le **transit œsophagien baryté** permet d'évoquer le diagnostic et d'apprécier l'importance du méga-œsophage : la baryte tombe en flocons de neige dans un liquide de stase plus ou moins abondant et opacifie un œsophage plus ou moins dilaté (figure 22.19). Le bas œsophage présente un rétrécissement progressif court et régulier. L'aspect le plus typique et le plus évolué dans lequel l'œsophage se couche sur la coupole diaphragmatique gauche réalise l'aspect de « l'œsophage en chaussette ».

Sur l'ASP, on remarque une *disparition de la poche à air gastrique*, la colonne d'aliments intra-œsophagienne empêchant l'arrivée dans l'estomac de l'air normalement dégluti.

L'œsophagoscopie objective la dilatation œsophagienne souvent remplie de débris alimentaires. Les muqueuses œsophagienne et cardiale sont normales ce qui permet d'éliminer le diagnostic de tumeur œsophagienne.

C'est la **manométrie œsophagienne** qui confirme formellement le diagnostic en révélant :

- une hypertonie du sphincter inférieur de l'œsophage (supérieure à 45 mmHg), inconstante ;
- une absence de relaxation du sphincter inférieur de l'œsophage ;
- une absence totale du péristaltisme œsophagien ou une absence de propagation des contractions œsophagiennes.

Le traitement de l'achalasia repose sur les dilatations pneumatiques du sphincter inférieur de l'œsophage ou sur la chirurgie (séromyotomie de Heller : section de la musculature du bas œsophage et du cardia).

DIVERTICULES DE L'ŒSOPHAGE

Hernie de la musculature œsophagienne au travers d'une éraillure de la musculature, le diverticule réalise une poche branchée sur la lumière œsophagienne. Les diverticules de l'œsophage peuvent siéger à la *jonction pharyngo-œsophagienne*, dans la région *thoracique* à la hauteur de la bifurcation trachéale et dans la région *épiphrénique*.

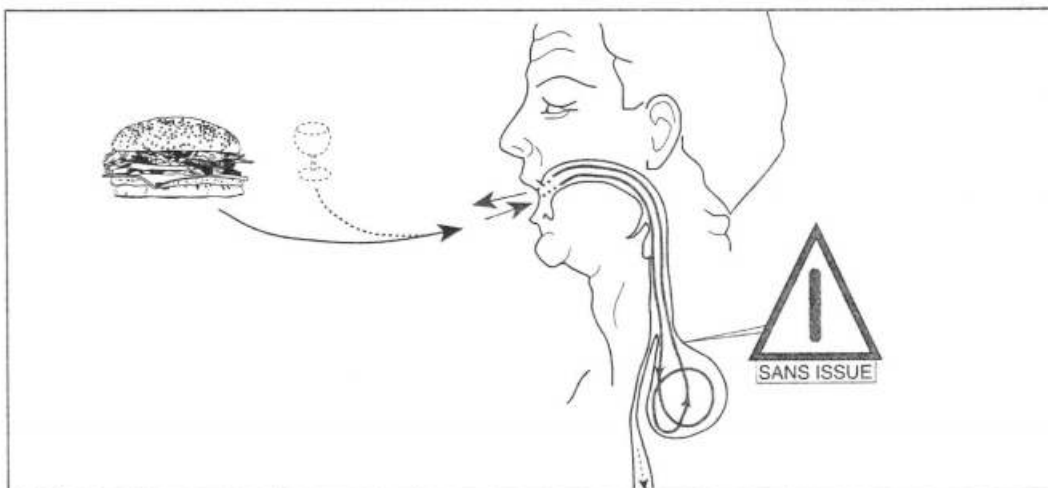
◆ DIVERTICULES PHARYNGO-ŒSOPHAGIENS

Les diverticules pharyngo-œsophagiens ou diverticules de Zenker se développent à la face postérieure de la jonction pharyngo-œsophagienne à partir d'un point faible situé entre les fibres musculaires du pharynx. Il s'agirait d'un diverticule de pulsion au-dessus d'une zone de haute pression engendrée par une hypertonie du sphincter supérieur de l'œsophage. Ils se développent en arrière de l'œsophage cervical puis à gauche pour descendre vers le médiastin postérieur.

Ces diverticules sont le plus souvent diagnostiqués chez les sujets âgés, mais l'interrogatoire retrouve un long passé de troubles de la déglutition.

Clinique

Le signe clinique le plus fréquent est une **dysphagie** haute, intermittente et des **réurgitations** alimentaires qui soulagent le malade. S'y associent une hypersalivation et une fétidité de l'haleine (figure 22.20).



22.20

Mécanisme de la régurgitation dans le diverticule de l'œsophage.

Parfois, le diagnostic est fait à l'occasion d'infections broncho-pulmonaires à répétition provoquées par des fausses routes.

L'examen clinique est le plus souvent négatif, il est exceptionnel que l'on puisse palper le diverticule dans la région cervicale gauche.

Mise en évidence

Le diagnostic est fait grâce au transit œso-gastro-duodéal avec des clichés cervicaux de face et de profil : il objective l'image diverticulaire avec parfois un niveau hydroaérique (figure 22.21). Il permet d'explorer le reste de l'œsophage et de l'estomac. La fibroscopie n'a pas d'intérêt diagnostique, elle permet d'éliminer une autre cause de dysphagie.

Le traitement est chirurgical, il consiste en l'exérèse du diverticule, éventuellement complétée par une myotomie sur les muscles de la bouche œsophagienne afin de faire disparaître la zone de haute pression.

◆ DIVERTICULES DE L'ŒSOPHAGE THORACIQUE

Ces diverticules sont rares et en règle asymptomatiques. Ils sont découverts de façon fortuite à l'occasion d'un examen radiographique.

Certains sont *congénitaux*, d'autres sont des *diverticules de traction* provoqués par la cicatrisation d'une adénopathie, le plus souvent tuberculeuse.

◆ DIVERTICULES ÉPIPHRÉMIQUES

Ces diverticules de la portion inférieure de l'œsophage thoracique sont le plus souvent asymptomatiques. Il est rare qu'ils soient responsables de dysphagie quant ils deviennent très volumineux et qu'ils se vident mal. Ils révèlent parfois une lésion sous-jacente (ulcère duodéal sténosant...) à toujours rechercher.

SYNDROME DE MALLORY-WEISS

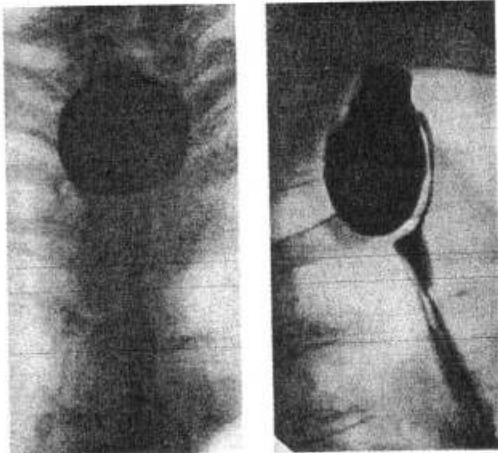
Il s'agit d'une déchirure longitudinale de la muqueuse œsophagienne et gastrique à cheval sur le cardia, provoquée par des efforts de vomissements répétés. Habituellement, après plusieurs efforts de vomissements violents (grossesse, éthyliisme aigu), survient une hématurie plus ou moins abondante.

Le diagnostic est fait à la *fibroscopie œso-gastrique* qui retrouve la fissure muqueuse. L'hémorragie cède spontanément, la chirurgie est exceptionnellement nécessaire.

Estomac et duodénum

ULCÈRES GASTRO-DUODÉNAUX

Il existe des ulcères aigus et des ulcères chroniques. Les premiers correspondent à une perte de substance à l'emporte-pièce de la muqueuse et parfois de la sous-muqueuse. Leur taille varie considérablement de quelques millimètres à 3 ou 4 cm. Rarement uniques, ils cicatrisent complètement sans laisser de trace. L'ulcère chronique est presque toujours unique. Il siège à la jonction de deux muqueuses différentes (fundique et antrale pour les ulcères gastriques, antrale et duodénale pour les ulcères pyloriques et duodénaux). Il s'accompagne de sclérose péri-ulcéreuse et sa cicatrisation laisse une trace indélébile (figure 22.22).

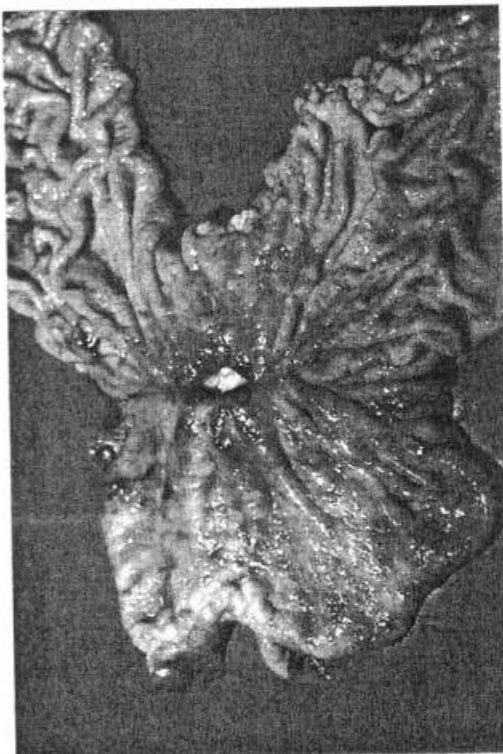


22.21

Diverticule de l'œsophage.

De face : le diverticule se présente comme une opacité arrondie, superposée à l'ombre œsophagienne.

De trois-quarts : on a dégagé l'implantation du diverticule, pré-rachidienne à la jonction du pharynx et de l'œsophage. Noter la compression de l'œsophage par le diverticule expliquant la dysphagie.



22.22

Ulcère gastrique bénin de la petite courbure (collection G. Lemaigre).

◆ ULCÈRE GASTRIQUE

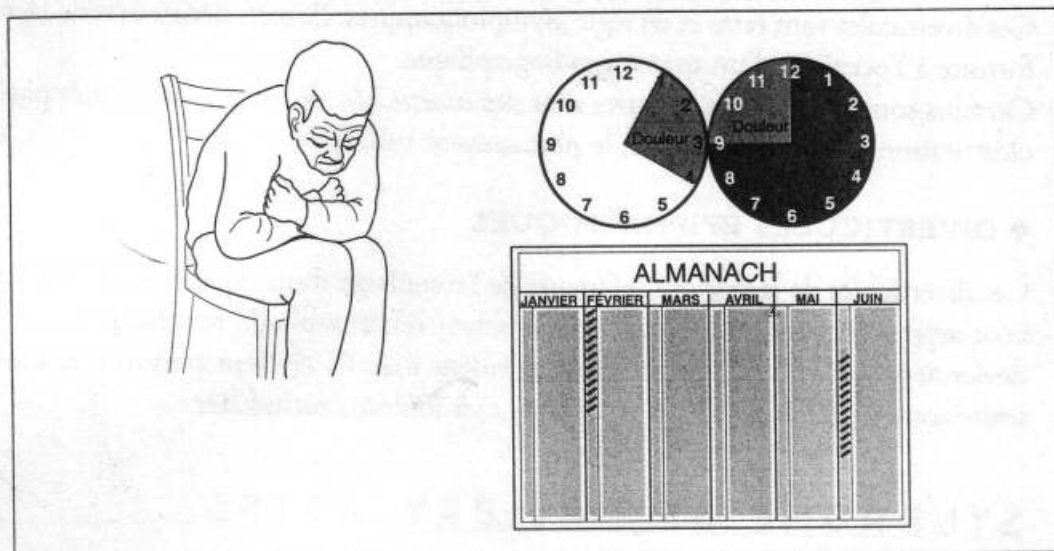
L'ulcère gastrique chronique est beaucoup moins fréquent que l'ulcère duodénal et contrairement à celui-ci, il est susceptible de dégénérescence.

Symptomatologie

La symptomatologie est dominée par les douleurs :

- rarement, *syndrome ulcéreux typique* avec des douleurs épigastriques sans irradiation à type de crampes ou de torsions *rythmées par les repas* après un intervalle libre de courte durée, calmées par l'alimentation ; ces douleurs sont *périodiques*, elles se répètent tous les jours pendant une ou plusieurs semaines puis disparaissent pendant une période de plusieurs semaines ou plusieurs mois (**figure 22.23**) ;
- souvent la douleur est moins typique, à type de brûlures postprandiales immédiates sans intervalle libre, sans périodicité.

Une fois sur cinq, l'ulcère gastrique est révélé par une complication (hémorragie digestive, anémie, sténose gastrique).



22.23

Horaires nyctéméraux des douleurs de l'ulcère de la petite courbure : douleurs précoces survenant une à deux heures après les repas. L'almanach schématise l'évolution par crises, d'une durée de dix à quinze jours, avec des accalmies de trois à quatre mois.

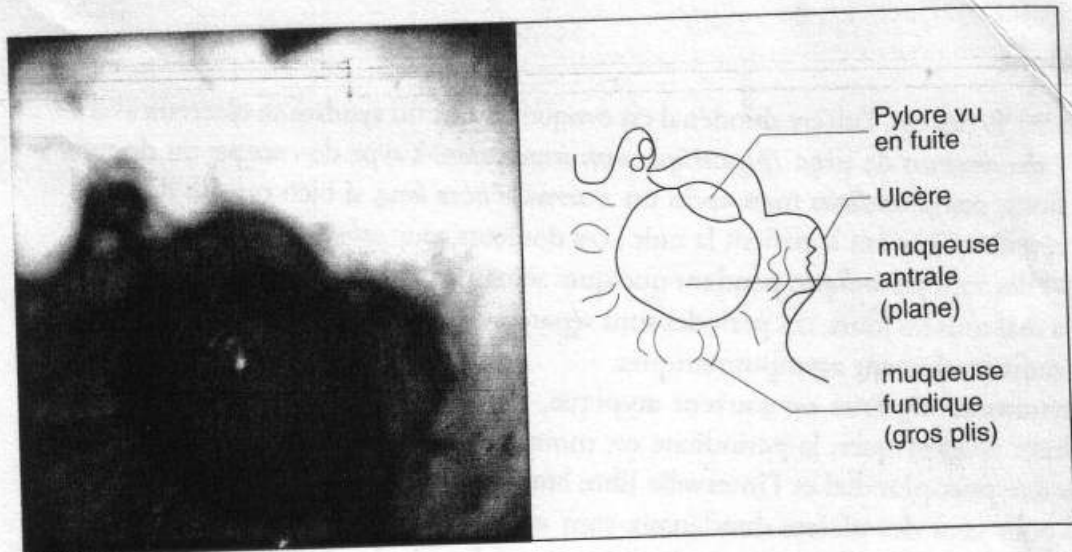
Diagnostic

Le diagnostic repose sur la fibroscopie œso-gastro-duodénale qui permet de voir l'ulcère avec une perte de substance muqueuse vers laquelle convergent les plis gastriques (**figure 22.24**). Les *biopsies* des berges de l'ulcère sont systématiquement réalisées. En effet, dans 5 % des cas, l'ulcère est en fait un cancer et seule l'anatomopathologie permettra de les différencier.

Le transit œso-gastro-duodénal n'est pas utile au diagnostic ; il est parfois réalisé quand un traitement chirurgical est envisagé : il objective une image d'addition vers laquelle convergent les plis gastriques (**figure 22.25**).

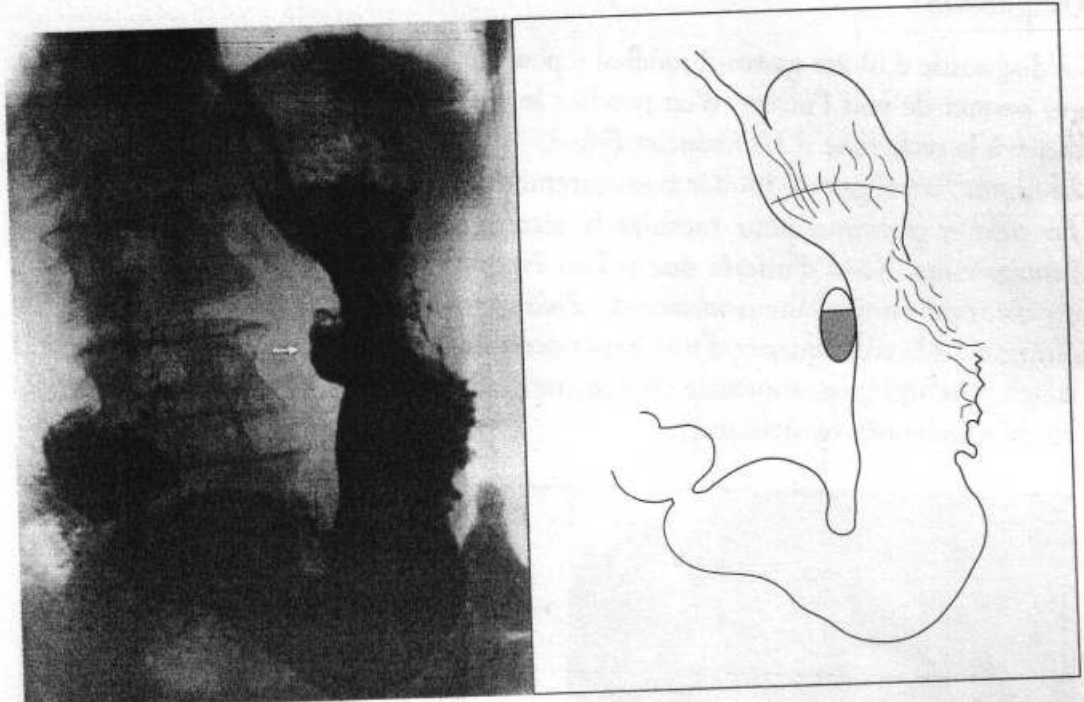
Traitement

Le traitement de l'ulcère est médical, il associe les médicaments antisécrétoires gastriques et les antibiotiques pour éradiquer *Helicobacter pylori*. Il est efficace dans 90 % des cas. En l'absence de cicatrisation sous traitement médical bien conduit, le traitement de l'ulcère gastrique devient chirurgical.



22.24

Vue endoscopique. Ulcère de l'angle de la petite courbure gastrique (collection D. Choury).



22.25

Ulcère volumineux de la petite courbure de l'estomac (indiqué par une flèche). C'est une image d'addition déterminée par la baryte qui emplit le cratère creusé dans la paroi de l'estomac et parfois dans les organes voisins, par un ulcère plus ou moins térébrant. Noter l'existence d'un petit niveau liquide avec une bulle d'air sus-jacente : niche de Haudeck.

◆ ULCÈRE DU PYLORE

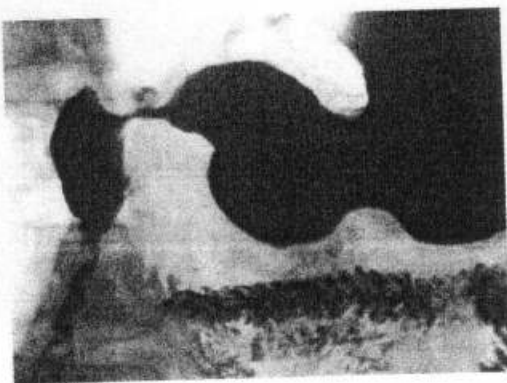
Rapidement sténosant en raison de son siège, les vomissements y sont précoces (figure 22.26).

◆ ULCÈRE DUODÉNAL

La maladie ulcéreuse duodénale est une maladie fréquente et chronique. Son traitement est le plus souvent médical.

La pathogénie exacte de l'ulcère duodéal n'est pas encore connue, cependant 90 % des patients qui ont un ulcère gastro-duodéal ont une muqueuse gastrique infectée à *Helicobacter Pylori**. L'intoxication au tabac favorise les récives d'ulcère, certains médicaments (aspirine et anti-inflammatoires non stéroïdiens) sont gastro-duodéno-toxiques et peuvent favoriser une poussée ou une complication de la maladie ulcéreuse.

* Du grec *helix* : spirale ; *pylé* : porte. Bactérie sensible aux antibiotiques.



22.26

Niche du bord supérieur du canal pylorique.

Clinique

Dans 90 % des cas, l'ulcère duodénal est évoqué devant un **syndrome ulcéreux** avec :

- des douleurs de siège épigastrique sans irradiation, à type de crampes ou de torsions, *post-prandiales* mais après un *intervalle libre long*, si bien que les douleurs réveillent souvent le patient la nuit ; ces douleurs sont *calmées par l'alimentation* ;
- elles sont *périodiques* pendant quelques semaines au cours desquelles le patient a mal tous les jours, ces périodes sont séparées de quelques semaines ou quelques mois totalement asymptomatiques.

Le syndrome ulcéreux est souvent atypique, les crampes sont remplacées par des brûlures épigastriques, la périodicité est moins nette, mais on retrouve toujours le caractère *post-prandial* et l'*intervalle libre* entre la douleur et l'alimentation.

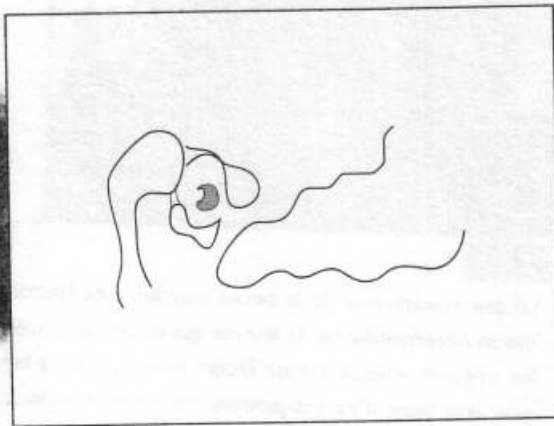
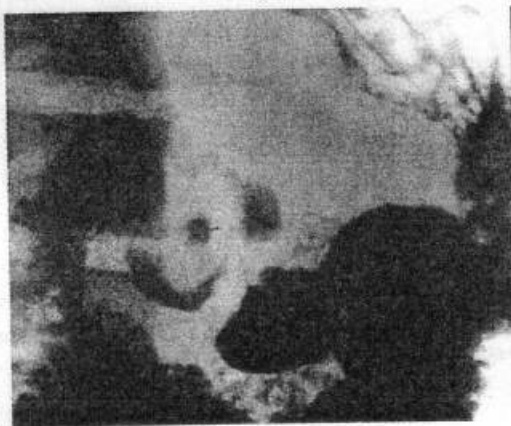
Dix pour cent des ulcères duodénaux sont *asymptomatiques* et révélés à l'occasion d'une complication (hémorragie digestive ou perforation).

Diagnostic

Le diagnostic d'ulcère gastro-duodénal repose sur la *fibroscopie œso-gastro-duodénale* qui permet de voir l'ulcère, d'en préciser le siège et de biopsier la muqueuse gastrique à la recherche d'*Helicobacter Pylori*.

Le *transit baryté* gastro-duodénal est rarement utile au diagnostic (figure 22.27).

Les *tubages gastriques* pour mesurer la sécrétion acide basale, et stimulée par la Pentagastrine, n'ont d'intérêt que si l'on évoque devant plusieurs ulcères ou dans un contexte familial un *syndrome de Zollinger-Ellison*. Dans cette pathologie, les ulcères sont la conséquence d'une hypersécrétion acide gastrique, elle-même secondaire à une sécrétion anormale de gastrine par une tumeur endocrine du pancréas ou du duodénum (gastrinome).



22.27

Image en cocarde d'un ulcère du bulbe duodénal vu de face. Le centre opaque répond à la pénétration de la baryte dans la niche ulcéreuse. Le halo clair, qui cerne la niche, répond à un bourrelet d'œdème.

Traitement

Le traitement de l'ulcère duodénal est médical, il associe les médicaments anti-sécrétoires gastriques (inhibiteurs des récepteurs H2 à l'histamine ou inhibiteurs de la pompe à protons) et les antibiotiques pour éradiquer *Helicobacter Pylori*.

Les indications de la chirurgie sont devenues rares en dehors des complications. Ne sont opérés que les ulcères qui ne cicatrisent pas ou qui rechutent fréquemment malgré un traitement médical bien conduit.

◆ COMPLICATIONS

Nous n'envisagerons que les complications des ulcères chroniques.

Hémorragies ulcéreuses

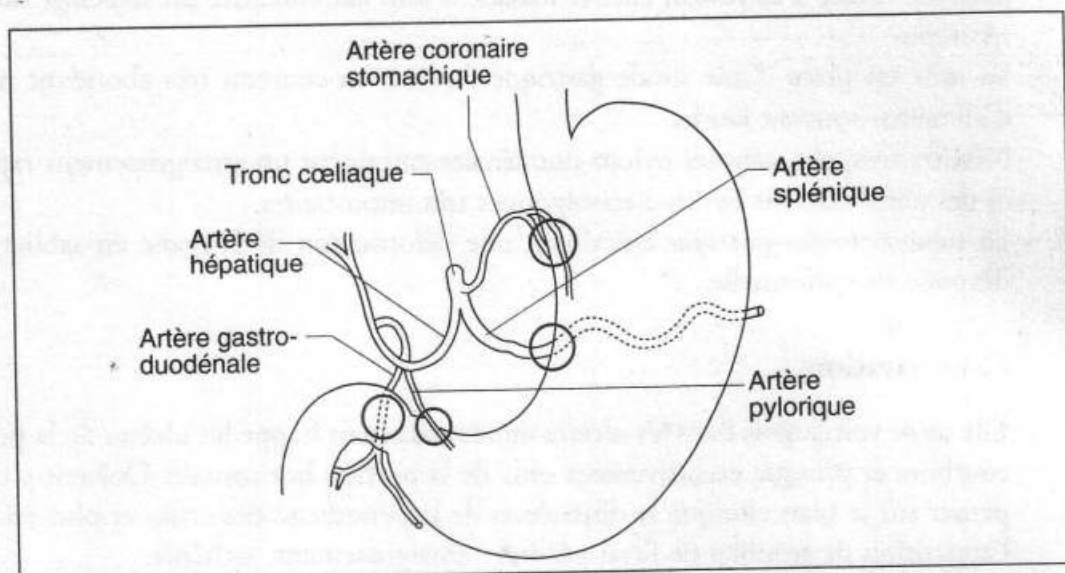
Vingt pour cent des ulcères gastro-duodénaux saignent au cours de leur évolution.

Il peut s'agir :

- d'une *hématémèse*, vomissement de sang rouge ;
- d'un *mélèna* isolé : évacuation intestinale de sang noir et fétide (digéré au cours de la traversée intestinale). Savoir qu'une hémorragie ulcéreuse particulièrement abondante peut donner lieu à une évacuation de sang rouge par l'anus (rectorragies) ;
- un saignement peu abondant mais persistant est révélé par une *anémie*.

Ces saignements sont souvent favorisés par la prise de *médicaments gastro-toxiques*. C'est la *fibroscopie œso-gastro-duodénale*, éventuellement en urgence, qui permet de voir l'ulcère et de rattacher l'hémorragie à sa cause.

L'abondance des hémorragies est très variable suivant le *mécanisme* du saignement : hémorragie d'origine muqueuse péri-ulcéreuse souvent modérée, ou d'une artériole pariétale gastrique, voire d'une artère extra-gastrique (**figure 22.28**) mettant en jeu le pronostic vital.



22.28

Les artères, branches du tronc coeliaque, sont particulièrement menacées par les ulcères gastro-duodénaux.

Le traitement de ces hémorragies ulcéreuses fait appel à la réanimation (transfusion), aux scléroses endoscopiques d'ulcère hémorragique, si nécessaire à la chirurgie.

Perforation d'ulcère

La perforation complique environ 10 % des ulcères gastriques et duodénaux, elle peut être révélatrice de la maladie ulcéreuse.

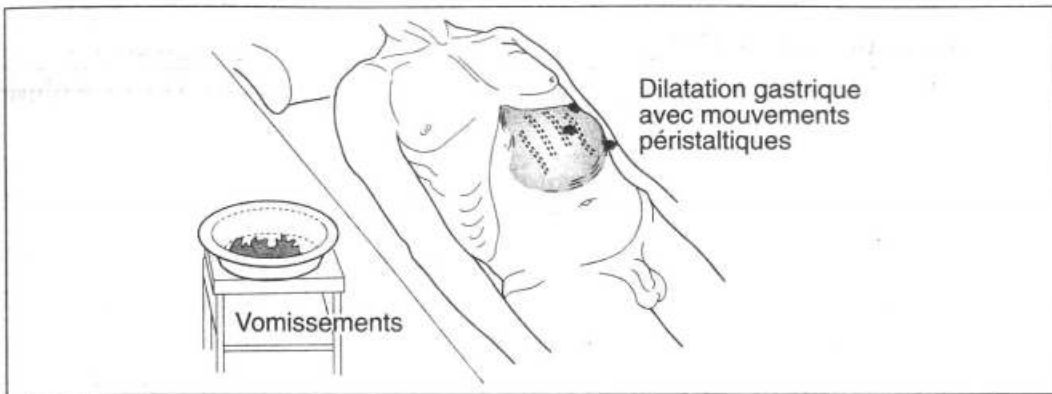
Les perforations en péritoine libre réalisent le tableau d'une *péritonite généralisée* (voir p. 242).

Les ulcères peuvent se perforer en péritoine cloisonné et réaliser un *abcès sous-phrénique* (voir p. 248).

Certaines perforations sont immédiatement recouvertes par l'épiploon ou le foie et réalisent un tableau d'*ulcère perforé bouché*.

Sténoses ulcéreuses

Tout ulcère chronique s'accompagne d'une sclérose rétractile des tissus avoisinants. L'étroitesse du pylore et du duodénum explique qu'un ulcère développé à leur niveau soit susceptible d'entraîner un rétrécissement notable du canal pyloro-duodénal (**figure 22.29**).



22.29

Sténose du pylore avec dilatation gastrique et mouvements péristaltiques de l'estomac visibles sous la paroi chez un sujet amaigri.

Les symptômes sont dominés par les *vomissements* qui au début surviennent après les repas, puis à distance des repas avec rejet d'aliments ingérés la veille.

A l'examen, l'estomac est tendu, visible sous la paroi de l'épigastre. La dépression pariétale douce à ce niveau chez le malade *à jeun* fait entendre un *clapotage caractéristique*.

La mise en place d'une sonde gastrique ramène un contenu très abondant mêlé d'aliments, souvent fétide.

Non traitées, ces sténoses pyloro-duodénales entraînent un amaigrissement rapide et des perturbations hydro-électrolytiques très importantes.

La sténose *médio-gastrique* entraînant une déformation de l'organe en sablier est devenue exceptionnelle.

Cancérisation

Elle ne se voit jamais dans les ulcères duodénaux mais frappe les ulcères de la petite courbure et presque exclusivement ceux de la portion horizontale. Doivent y faire penser sur le plan clinique la disparition de la périodicité des crises et plus encore l'apparition de troubles de l'état général : amaigrissement, asthénie.

En fait, le médecin qui suit un ulcère gastrique ne doit *jamais* attendre l'apparition de ces signes. La dégénérescence d'un ulcère gastrique doit être suspectée *a priori* d'autant qu'il existe des *cancers ulcérimorphes* (figures 22.30 et 22.31). D'où la règle de pratiquer une endoscopie de contrôle à l'issue du traitement médical avec des *biopsies multiples*.

La même suspicion doit guider le chirurgien en présence d'une perforation d'ulcère gastrique chez un *homme de plus de 50 ans sans antécédents digestifs anciens*, et lui faire prélever les berges de la perforation aux fins d'examen histologique.

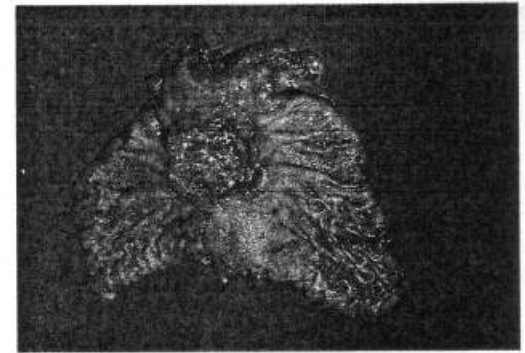
◆ PHYSIOPATHOLOGIE

Mécanismes de la sécrétion gastrique

La sécrétion gastrique répond à deux mécanismes. Au contact des aliments, l'antré sécrète la gastrine, qui déclenche la sécrétion acide du fundus (figure 22.32).

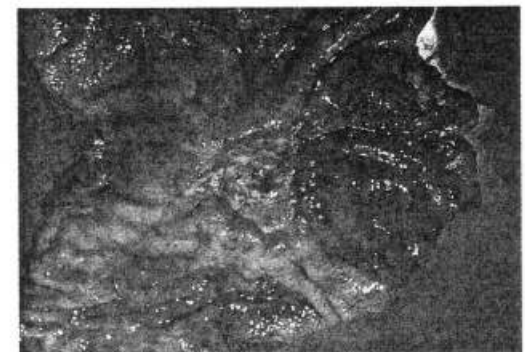
L'excitation des pneumogastriques provoque la sécrétion du fundus. Cette excitation est produite physiologiquement par la faim (hypoglycémie), la vue et l'odeur d'aliments appétissants (figure 22.33). L'hypoglycémie insulémique détermine une sécrétion gastrique d'origine nerveuse à la base du test de Hollander.

L'exploration de la sécrétion gastrique se fait par le tubage. Une sonde est introduite dans l'estomac chez le sujet à jeun ; le liquide gastrique est recueilli et analysé (quantité, acidité totale et libre). Le tubage nocturne est particulièrement intéressant, puisqu'il peut révéler une hypersécrétion acide nocturne, caractéristique de l'ulcère duodénal.



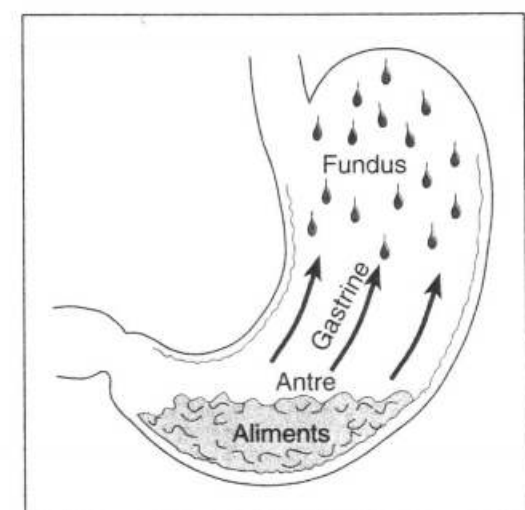
22.30

Cancer gastrique ulcérimorphe (collection G. Lemaigre).



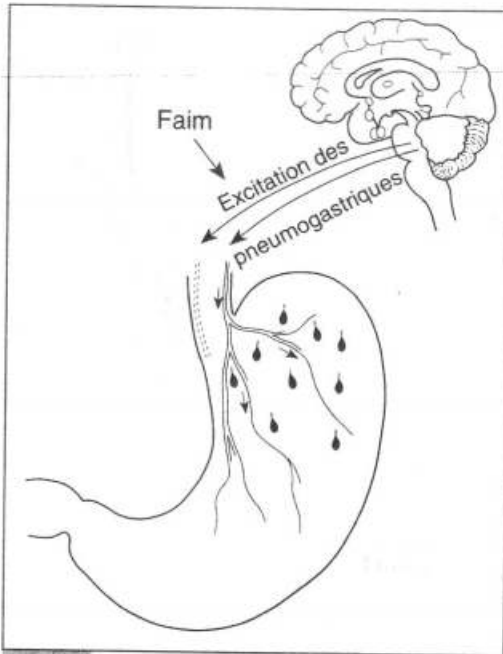
22.31

Ulcère gastrique cancérisé (collection G. Lemaigre).



22.32

Sécrétion gastrique d'origine antrale.



22.33

Phase nerveuse de la sécrétion gastrique.

On utilise surtout l'analyse du suc gastrique après sécrétion provoquée par une injection de pentagastrine ou d'insuline.

La pentagastrine provoque un pic précoce d'hypersécrétion acide sans aucun effet secondaire. Cette hypersécrétion est d'origine antrale.

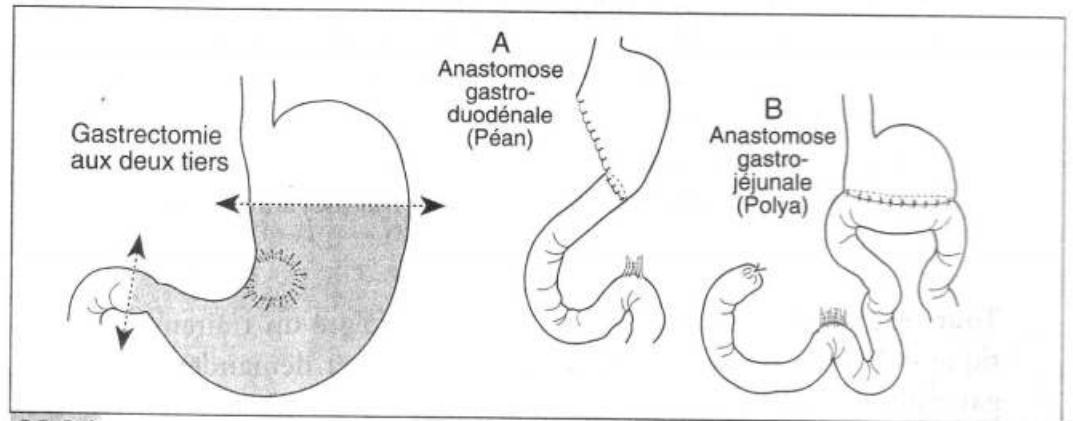
Chez un sujet normal, le débit acide basal moyen est de 2 à 3 mEq/heure. Le pic qui suit l'injection de pentagastrine est de 24 à 26 mEq/heure. En cas d'ulcère duodénal, ces chiffres sont fortement augmentés et dépassent 40 mEq.

Un autre test permet d'explorer électivement la sécrétion gastrique d'origine vagale, le test à l'insuline : 10 unités par voie veineuse provoquent une hypoglycémie et une hypersécrétion gastrique. Un excès d'acidité révèle le rôle du système nerveux central à l'origine de l'ulcère. Ce test permet donc de prévoir l'efficacité d'une vagotomie*. Il permet aussi de dépister les vagotomies incomplètes.

Ces notions expliquent les deux types d'interventions utilisées contre l'ulcère.

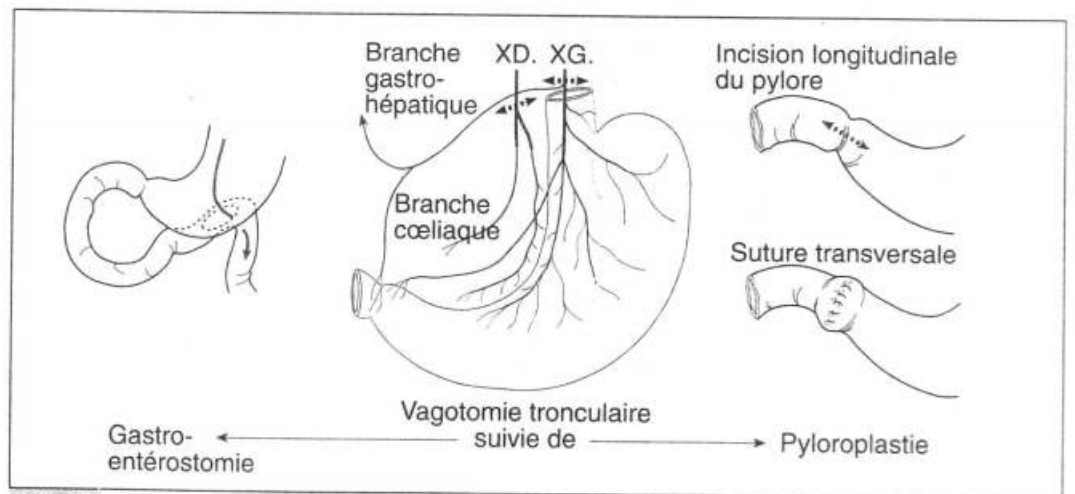
La **gastrectomie des deux tiers**, emportant l'ulcère et l'antré qui déclenche la sécrétion fundique, est terminée en anastomose gastro-duodénale (Péan), ou anastomose gastro-jéjunale (Polya). Elle n'est plus guère employée que dans certaines hémorragies graves et en cas de cancérisation (**figure 22.34**).

La **vagotomie tronculaire**, en sectionnant les troncs des deux pneumogastriques, supprime la sécrétion gastrique d'origine centrale. Elle est, en principe, réservée aux ulcères du duodénum. Elle est obligatoirement complétée par une pyloroplastie ou par une gastro-entérostomie**, pour assurer la vidange de l'estomac paralysé (**figure 22.35**).



22.34

Résections gastriques pour ulcère (d'indication maintenant exceptionnelle).



22.35

Gastro-entérostomie ou pyloroplastie.

* Vagotomie : du grec *toméin* : couper. Les nerfs vagues sont les nerfs pneumogastriques.

** Anastomose entre l'antré gastrique et la première anse jéjunale.

La vagotomie hypersélective, qui ne sectionne que les seuls filets des pneumogastriques destinés à la zone acido-sécrétrice de l'estomac est habituellement préférée. Elle respecte les nerfs de Latarjet qui assurent la motricité antro-pylorique, ce qui permet de se passer d'une intervention de vidange gastrique (figure 22.36).

CANCER DE L'ESTOMAC

En France, le cancer de l'estomac se situe au cinquième rang des cancers (environ 8 700 nouveaux cas chaque année). Plus fréquent chez l'homme que chez la femme (rapport 2/1), son incidence augmente après l'âge de 50 ans. La gastrite chronique atrophique et les polypes adénomateux sont des facteurs prédisposants. Dans la plupart des cas, il s'agit d'un adénocarcinome (73 %). Le pronostic est mauvais en raison de la richesse des drainages lymphatiques et sanguins de l'estomac qui permettent souvent des métastases à distance précoces.

Le diagnostic précoce est essentiel. Malheureusement, dans la majorité des cas, le cancer se développant dans une cavité gastrique large, ne gêne pas pendant longtemps le transit alimentaire.

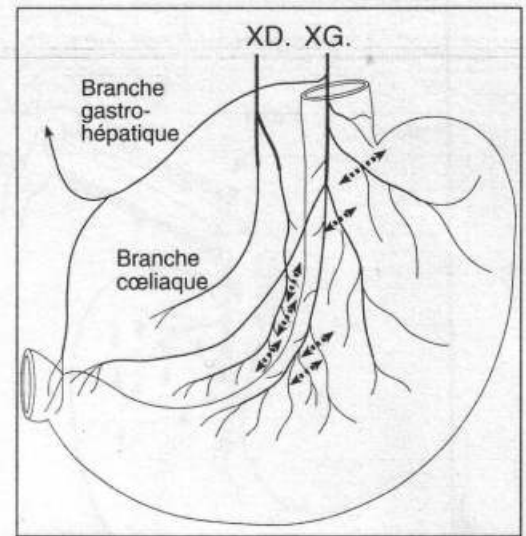
Sa symptomatologie est donc souvent longtemps banale et peu alarmante. Il peut s'agir :

- de simples lenteurs de digestion, pesanteurs postprandiales avec éructations fréquentes, anorexie* pour les viandes, dégoût du tabac (figure 22.37) ;
- ou de douleurs épigastriques pseudo-ulcéreuses mais plus ou moins bien soulagées par les anti-acides et l'alimentation ; la survenue d'une douleur épigastrique inhabituelle chez un sujet de 50 ans sans antécédent digestif doit a priori être tenu pour suspecte ;
- ou des troubles discrets de l'état général : fatigabilité, asthénie s'accompagnant d'un certain degré d'anémie (typiquement microcytaire**, hypochrome***).

Tout trouble digestif vague mais persistant malgré un traitement symptomatique doit faire penser au cancer de l'estomac et demander une fibroscopie gastrique.

Dans la majorité des cas, celle-ci montre une lésion évocatrice ou suspecte dont l'aspect macroscopique peut revêtir trois formes (figure 22.38) :

- la forme *bourgeonnante* qui fait hernie dans l'estomac, s'érode et saigne. Elle donnerait volontiers lieu à des douleurs gastriques ;
- la forme *ulcérée* à base d'implantation large, à bords surélevés, à fond nécrotique avec disparition des plis muqueux au pourtour de la lésion (différence avec l'ulcère bénin) ;
- la forme *infiltrante diffuse* se traduit par une rigidité de la paroi gastrique qui ne s'expand pas à l'insufflation, associée à un rétrécissement de la cavité gastrique. En clinique, elle se traduit par une intolérance alimentaire associée à la perte d'appétit. Histologiquement, elle est composée de cordons de cellules anaplasiques qui se propagent dans la muqueuse et la sous-muqueuse sans entraîner d'ulcération. C'est la *linite gastrique particulièrement grave*.



22.36

Vagotomie hypersélective.



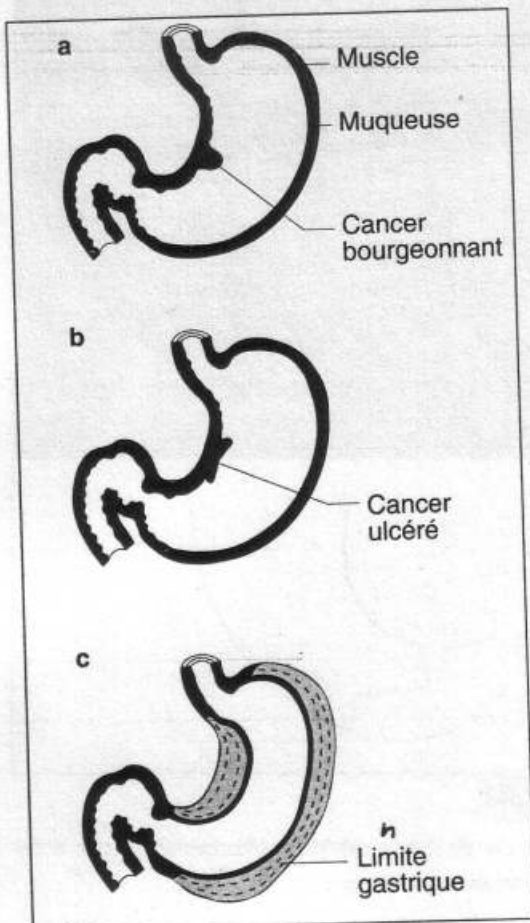
22.37

L'anorexie (défaut d'appétit) avec dégoût pour la viande, le tabac, constitue souvent le signe de début d'un cancer de l'estomac.

* Du grec *an*: manque ; *orexia*: appétit.

** Microcytaire : se dit d'une anémie dans laquelle le volume des hématies est inférieur à la normale.

*** Hypochrome : se dit d'une anémie dont la teneur des hématies en hémoglobine est abaissée.



22.38

Aspects macroscopiques du carcinome de l'estomac.

- a. Polypoïde : la tumeur fait hernie dans la lumière gastrique.
- b. Ulcéré : la tumeur s'ulcère en son centre et peut ressembler à un ulcère bénin.
- c. Infiltrant diffus : la tumeur s'étend dans la sous-muqueuse et la muqueuse sans présenter d'ulcération. L'infiltration diffuse provoque une rigidité de la paroi gastrique et un rétrécissement de sa lumière (limite plastique).



22.39a

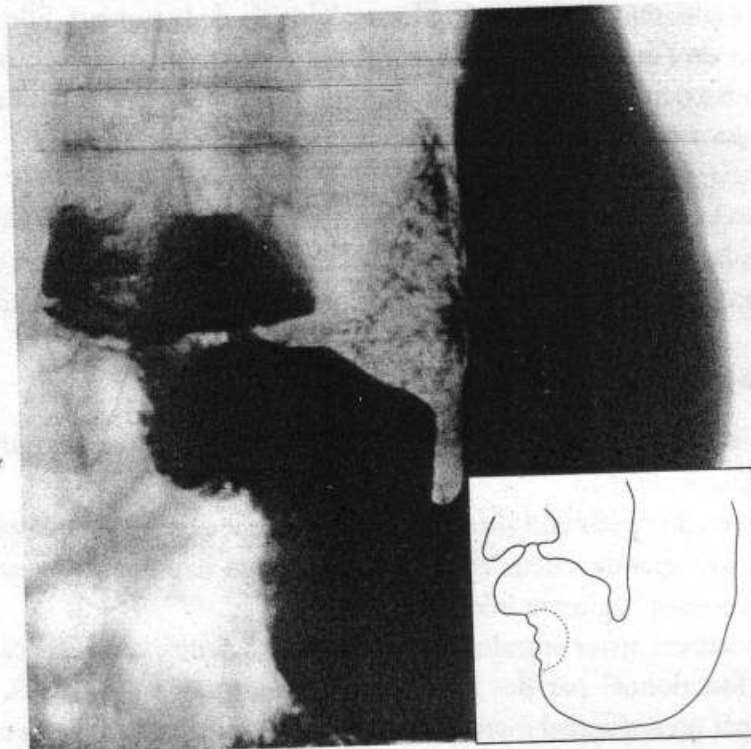
Ulcère cancérisé de l'estomac.

Examen radiologique (transit baryté)

Longtemps élément essentiel du diagnostic, il a surtout un intérêt pour le repérage *topographique* de la tumeur, notamment sa distance par rapport au cardia (importance chirurgicale).

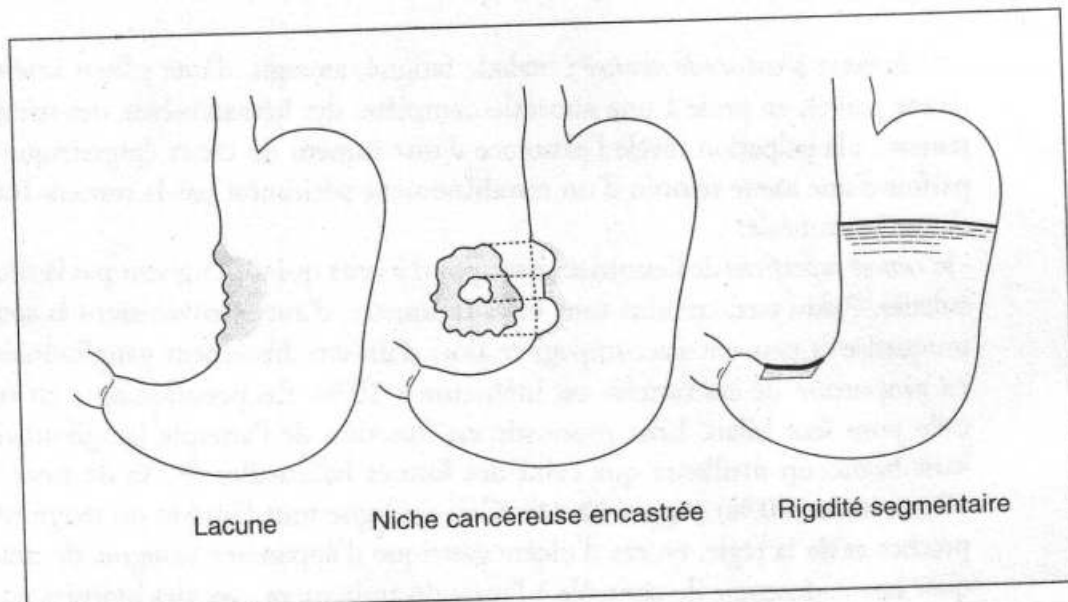
Les images dépendent du siège de la tumeur et de son aspect macroscopique :

- la *forme bourgeonnante* faisant saillie dans la lumière gastrique donne une image de soustraction, c'est-à-dire une *lacune* irrégulière, marécageuse (figure 22.39) ;
- une *forme ulcéro-bourgeonnante* (figure 22.40) au niveau de la petite courbure (siège fréquent) se traduira par une *niche*, mais contrairement à la niche ulcéreuse, celle-ci est *encastrée* (se projetant en deçà de la ligne idéale de la petite courbure) *large à fond plat* avec effacement des plis gastriques à son pourtour immédiat ;



22.39b

Cancer de la grande courbure de l'antra pylorique au début : image de soustraction qui tient au caractère proliférant de la tumeur à l'intérieur de la lumière gastrique, empêchant le remplissage correct de l'estomac par la baryte.



22.40

- une tumeur envahissant circulairement l'antra gastrique transformé en défilé rigide et tortueux se traduira radiologiquement par l'aspect du « pain de sucre » ou d'un « trognon de pomme. » (figure 22.41) ;
- une *linite gastrique* transforme l'estomac en un tube étroit et rigide avec incontinence du pylore.

Toutes ces images sont constantes sur tous les clichés ce qui traduit leur *organicité*. L'échographie abdominale sera pratiquée à la recherche d'éventuelles métastases hépatiques ou ovariennes chez la femme. Elle peut montrer la tumeur et des adénopathies périgastriques.

La tomodynamométrie avec ingestion de produit de contraste montre un épaississement de la paroi gastrique en regard de la tumeur et parfois un envahissement ganglionnaire métastatique.

L'échoendoscopie serait très performante en cas de linite gastrique. Elle permet dans tous les cas l'évaluation de l'extension loco-régionale de la tumeur. Elle précise bien la profondeur de l'invasion pariétale et l'atteinte ganglionnaire. Cet examen, opérateur dépendant, dont les résultats ne modifieront généralement pas l'attitude thérapeutique, est actuellement limité à des centres spécialisés.

En bref, les examens complémentaires essentiels sont la fibroscopie pour établir le diagnostic et la tomodynamométrie pour le bilan. Le transit baryté est utile pour la vision topographique de la lésion dans l'optique d'un bilan préopératoire.

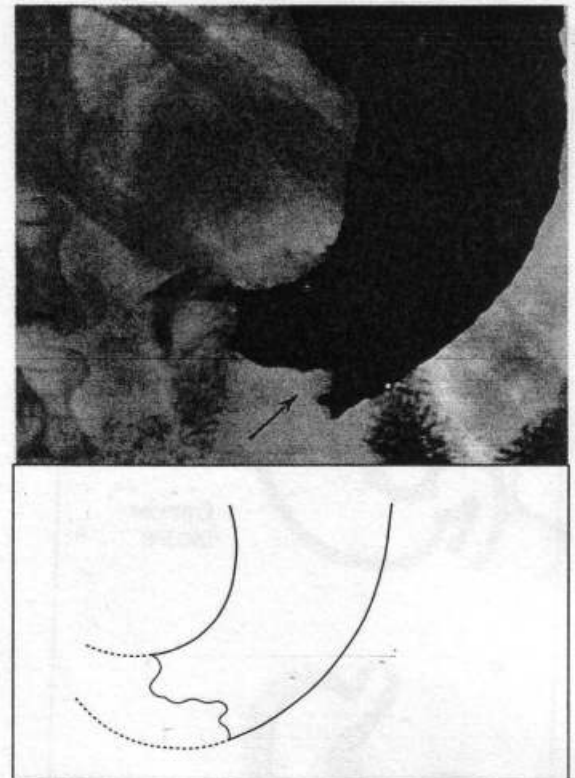
◆ FORMES CLINIQUES

Les cancers prenant naissance aux extrémités de l'organe se traduiront par des symptômes particuliers :

- les cancers du *cardia* entraîneront une dysphagie ; l'échoendoscopie dans cette forme a une grande valeur et renseignera sur la hauteur de l'extension sous-muqueuse œsophagienne fréquente ;
- les cancers du *pylore* entraînent un tableau de *sténose du pylore* caractérisé sur le plan fonctionnel par des vomissements postprandiaux tardifs, sur le plan général par un amaigrissement et une déshydratation (signe du pli cutané) d'apparition rapide, et à l'examen de l'abdomen par la perception d'un bruit de clapotis lorsque l'on déprime rapidement l'épigastre avec la pulpe des doigts : c'est le classique « clapotage à jeun » qui traduit la stase liquidienne gastrique à distance des repas.

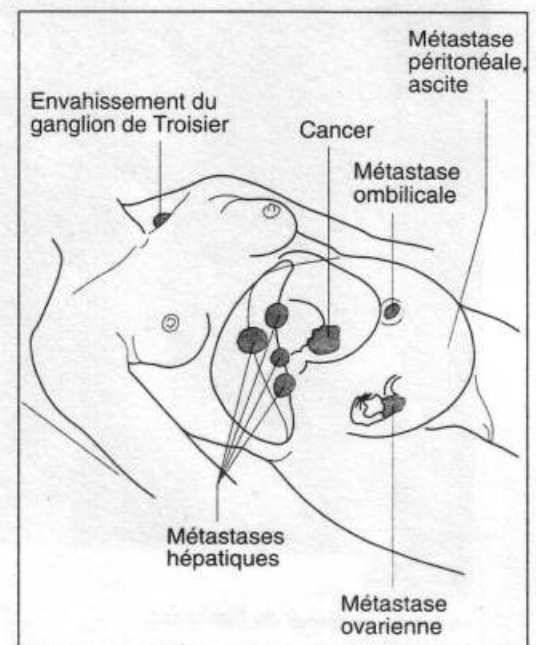
Les tableaux peuvent être très différents suivant le stade où l'on découvre le cancer :

- découverte à un *stade avancé* : malade fatigué, amaigri, d'une pâleur intense (jaune paille), en proie à une anorexie complète, des hématuries, des vomissements ; la palpation révèle l'existence d'une tumeur du creux épigastrique et parfois d'une ascite témoin d'un envahissement péritonéal par la tumeur (carcinose péritonéale) ;
- le *cancer superficiel* de l'estomac correspond à ceux qui n'atteignent pas la musculature. Parmi eux, certains sont intra-muqueux, d'autres envahissent la sous-muqueuse et peuvent s'accompagner alors d'un envahissement ganglionnaire. La proportion de ces cancers est inférieure à 10 %. L'échoendoscopie est très utile pour leur bilan. Leur pronostic est fonction de l'atteinte ganglionnaire mais beaucoup meilleure que celui des formes habituelles (90 % de survie à 10 ans contre 20 %) (figure 22.42). Ceci souligne tout l'intérêt du diagnostic précoce et de la règle, en cas d'ulcère gastrique d'apparence bénigne, de pratiquer une endoscopie de contrôle à l'issue du traitement avec des biopsies multiples de façon à ne pas laisser passer un cancer ulcéroforme.



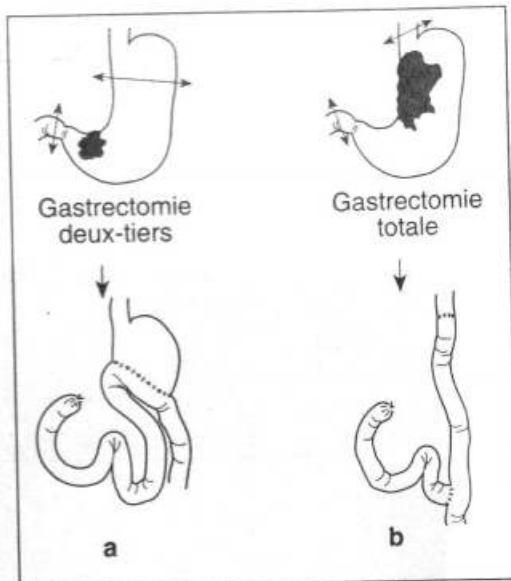
22.41

Cancer de l'antra pylorique plus évolué : image d'amputation totale du pylore.



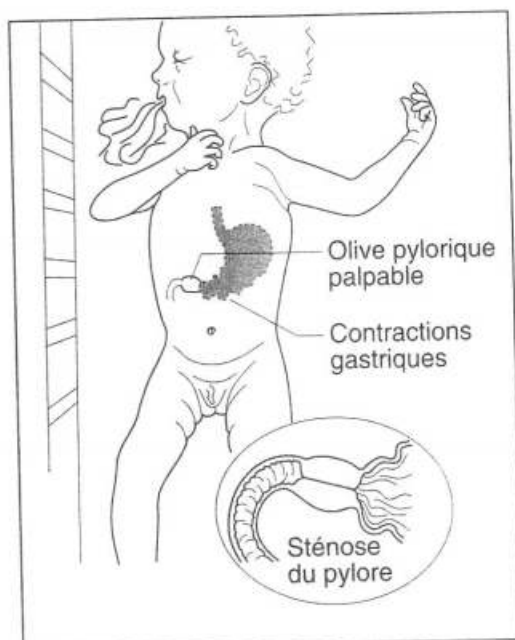
22.42

Métastases à distance du cancer de l'estomac.



22.43

Gastrectomies.



22.44

Sténose pylorique du nourrisson.

◆ TRAITEMENT

Le traitement du cancer de l'estomac est chirurgical. Le cancer de l'antra pylorique (figure 22.43a) le plus fréquent, est habituellement traité par une gastrectomie des deux tiers suivie d'anastomose gastro-jéjunale.

En cas de lésions très étendues de l'estomac (figure 22.43b), force est de recourir à la gastrectomie totale, le rétablissement de la continuité est assuré par une anastomose entre l'œsophage et une anse grêle, suivant un montage variable, ici en Y. Dans tous les cas l'exérèse de la lésion doit s'accompagner, si possible, d'un curage ganglionnaire régional.

STÉNOSE HYPERTROPHIQUE DU PYLORE DU NOURRISSON

Cette affection du nourrisson, le plus souvent de sexe masculin, est due à une hypertrophie des fibres circulaires du pylore, en une *pseudo tumeur olivaire*.

◆ CLINIQUE

Les troubles débutent vers la 2^e-3^e semaine de la vie. Aux régurgitations font suite les vomissements alimentaires.

L'enfant perd du poids, se déshydrate.

A l'examen, on voit des ondes péristaltiques sous la paroi aussitôt après ingestion du biberon.

La palpation décèle une distension gastrique et parfois, dans le quadrant supérieur droit de l'abdomen sous le bord inférieur du foie, une *petite masse de la forme d'une olive lisse, mobile* (figure 22.44). La perception de cette masse est pathognomonique de l'affection mais la fréquence de sa perception est très variable (de 40 à 100 % des cas).

◆ MISE EN ÉVIDENCE

Lorsqu'aucune masse n'est palpée, il faut recourir aux examens d'imagerie.

L'échographie est le premier examen à réaliser. Les éléments en faveur d'une sténose pylorique sont :

- un diamètre pylorique en coupe transversale > à 1,5 cm ;
- une épaisseur du muscle pylorique > 4 mm ;
- une longueur du canal pylorique > 1,8 cm ;
- une image de double défilé linéaire au niveau du pylore.

Lorsque les trois premiers critères sont réunis, ou deux d'entre eux associés à l'image de double défilé, le diagnostic est certain.

Dans les autres cas, le *transit baryté* fait le diagnostic en montrant :

- la distension gastrique (grande courbure se projetant au dessous du niveau de L2, diamètre gastrique maximum de 7 cm et plus) ;
- la présence de liquide de stase ;
- l'épaisseur pariétale de l'antra gastrique ;
- le retard à l'évacuation gastrique ;
- le peu d'air dans le grêle et le côlon.

◆ TRAITEMENT

Le traitement essentiellement chirurgical, consiste dans la *pylorotomie extra-muqueuse* : section longitudinale des fibres musculaires circulaires du pylore hypertrophié jusqu'à la muqueuse qui est respectée. Les résultats sont excellents.

Intestin grêle

ILÉITE RÉGIONALE (MALADIE DE CROHN)

Il s'agit d'une lésion inflammatoire granulomateuse intéressant toute l'épaisseur de la paroi intestinale. Plus fréquente au niveau de l'iléon terminal, elle peut se voir dans n'importe quel segment du système gastro-intestinal (côlon, région anale...). Elle est plus fréquente chez la femme que chez l'homme et apparaît entre 20 et 60 ans.

Les lésions initiales siègent dans la sous-muqueuse qui est épaissie par de l'œdème accompagnant une importante dilatation des lymphatiques de la sous-muqueuse avec hyperplasie lymphoïde.

Des granulomes non caséux peuvent être présents. Ces modifications évoluent vers la fibrose.

La muqueuse présente de nombreuses ulcérations étroites séparés par des îlots de muqueuse intacte (aspect en pavés).

La séreuse prend une coloration rouge foncé.

Le segment de l'intestin touché s'épaissit, devient rigide ; sa lumière se rétrécit (figure 22.45).

Le méso, épaissi en regard, contient de nombreux ganglions hypertrophiés.

Les lésions s'arrêtent brutalement sans zone transitionnelle entre intestin malade et intestin sain.

Plusieurs zones distantes de l'intestin peuvent être simultanément frappées : atteinte iléale et jéjunale par exemple. Les segments normaux voisins des zones malades sont dilatés (obstruction partielle).

Au cours de l'évolution :

- l'envahissement séreux provoque des adhérences avec le péritoine, d'autres anses ou la vessie ;
- les fissures peuvent intéresser toute l'épaisseur de la paroi et provoquer des abcès intra-abdominaux ou des fistules (des zones de rétrécissement peuvent provoquer de l'obstruction intestinale).

◆ CLINIQUE

Il existe des douleurs abdominales à type de coliques. Plus violentes et souvent localisées dans la fosse iliaque droite, elles font volontiers porter le diagnostic d'appendicite.

La diarrhée, fréquente, peut au début alterner à la constipation.

La fièvre accompagne toujours les poussées ; importante en cas d'abcès, elle s'accompagne alors de leucocytose avec polynucléose.

Les hémorragies intestinales sont plus rares.

L'examen met parfois en évidence une masse ferme, à contours imprécis de la fosse iliaque droite.

◆ EXAMEN RADIOGRAPHIQUE

La radiographie après repas baryté (transit du grêle) montre dans les cas typiques :
- des *spicules profonds* des bords intestinaux qui traduisent les ulcérations de la muqueuse ; l'aspect « en bouton de chemise » est caractéristique,
- une *imprégnation irrégulière*, « en pavés », de la dernière anse grêle (voir figure 22.45, un aspect en pavés dans une maladie de Crohn du côlon) (figure 22.46),



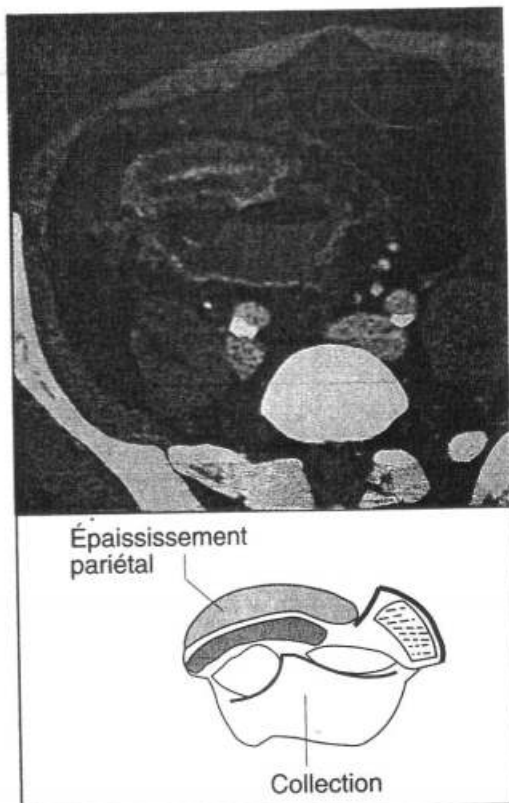
22.45

Iléite de Crohn. Pièce anatomique. Noter l'épaississement pariétal, le rétrécissement, la rigidité, l'aspect en pavés de la muqueuse (collection G. Lemaigre).



22.46

Iléite de Crohn. Aspect tubulé, rigide, cartonné de la dernière anse grêle ; dilatation de l'anse d'amont.



22.47

TDM abdominale. Maladie de Crohn iléo-cæcale. Collection abcédée de 3 cm de diamètre. Épaissement pariétal de la dernière anse grêle.

- un rétrécissement de l'intestin avec dilatation de l'anse d'amont,
- une fixité de l'anse atteinte sur différents clichés.

L'évolution est faite de poussées aiguës séparées par des rémissions plus ou moins longues.

◆ COMPLICATIONS

Perforation

Une lésion ulcéreuse peut se perforer :

- dans le péritoine donnant lieu rarement à une péritonite généralisée si la cavité abdominale est libre, plus souvent à un abcès qui peut s'ouvrir dans un organe voisin ou être à l'origine d'une fistule externe, le plus souvent péri-anale, parfois révélatrice de la maladie (figure 22.47) ;
- ou dans un viscère voisin déterminant une fistule interne : iléo-iléale, iléo-sigmoïdienne...

Sténose

Une ou des sténoses étagées peuvent entraîner un syndrome sub-occlusif plus ou moins marqué.

◆ TRAITEMENT

Le traitement est malaisé. Faisant appel essentiellement aux corticoïdes ; lorsque les lésions sont irréversibles, seule l'exérèse chirurgicale ou parfois une plastie d'élargissement des sténoses est de mise. L'avenir reste assombri par le risque de récurrence.

TUMEURS CARCINOÏDES DU GRÊLE

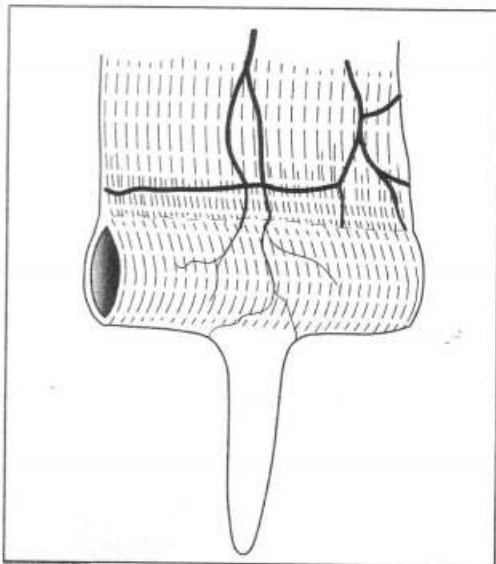
Elles font partie des tumeurs dérivées des cellules neuro-endocrines du tube digestif. Leur siège de prédilection est l'intestin grêle (surtout l'iléon) et l'appendice. Elles s'observent aussi dans l'estomac, le côlon, le rectum et l'œsophage. Les tumeurs du rectum et de l'appendice ne donnent pas de métastase. Les lésions de l'intestin grêle, du côlon et de l'estomac ont une évolution lente et sont malignes. Elles se présentent comme des masses intra-murales ou intra-pariétales de couleur jaune. Elles donnent des métastases hépatiques par voie portale.

Certaines de ces tumeurs sécrètent une hormone, la sérotonine, métabolite du tryptophane, dont le dérivé, l'acide 5 hydroxy-indole-acétique (5HIA) est éliminé dans les urines (dosage possible). La sérotonine agit sur la musculature lisse des vaisseaux et des viscères : vasoconstriction ou vasodilatation, broncho-constriction, augmentation du péristaltisme. Certains de ces effets se retrouvent dans le syndrome carcinoïde qui s'observe seulement quand ces tumeurs s'accompagnent de métastases hépatiques (sinon le foie sain joue le rôle du filtre).

Le syndrome carcinoïde est caractérisé par :

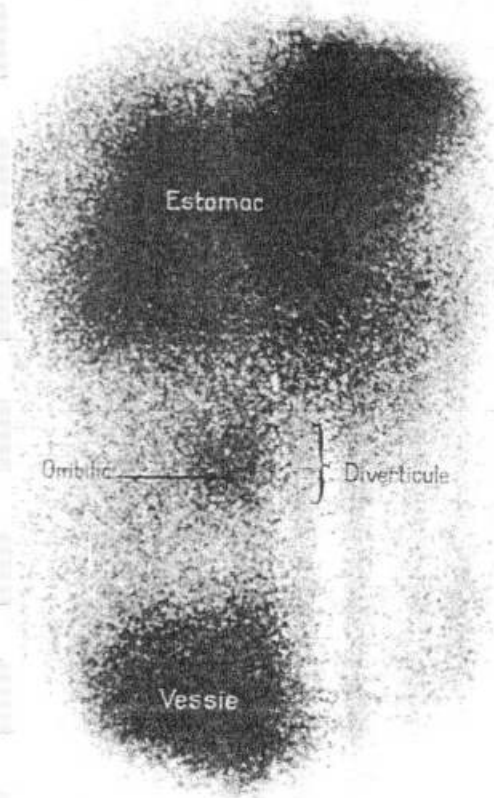
- des « flush » paroxystiques atteignant la face et le cou qui deviennent, brusquement et pour quelques minutes, de coloration rouge foncé. Plus tard, entre les flush, la peau demeure cyanosée avec parfois des télangiectasies ;
- des coliques abdominales accompagnées de diarrhée ;
- parfois des troubles respiratoires asthmatiformes ;
- tardivement, une sclérose de l'endocarde frappant les valvules pulmonaire et tricuspide, aboutissant à l'insuffisance cardiaque.

Le diagnostic est confirmé par le dosage de l'acide HIA dans les urines : supérieur à 15-30 mg/j.



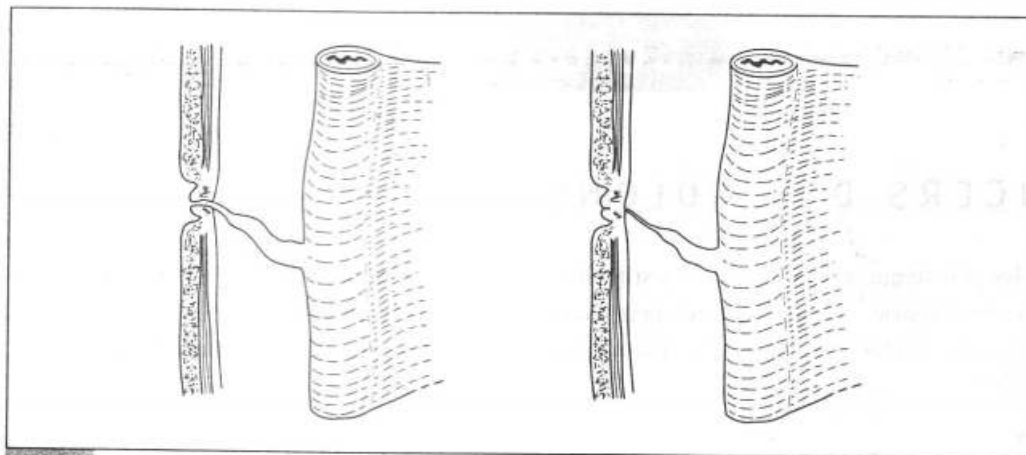
22.50

Morphologie du diverticule de Meckel, dans sa variété longue. Noter la vascularisation diverticulaire en règle amenée par un mésopropre.



22.51

Scintigraphie au technétium 99 m. Entre l'estomac et la vessie une tache de fixation, centrée par l'ombilic répondant à un îlot de muqueuse gastrique développé dans un diverticule de Meckel (collection J.C. Savoie).



22.49

Schéma du canal entéro-ombilical, à gauche et de son atrophie laissant persister une bride, à droite.

Le plus souvent, il a perdu ses connexions avec l'ombilic et se présente sous la forme d'une expansion en doigt de gant, appendue sur le bord libre du grêle, à 45 centimètres de l'angle iléo-cæcal (figure 22.50).

Il s'observe dans 2 à 4 % de la population.

Souvent latent, ce diverticule peut donner lieu à des complications :

- occlusion,
- inflammation,
- ulcère.

Occlusion

Elle peut être mécanique, provoquée par la bride fibreuse unissant le diverticule à la paroi.

Elle peut résulter d'agglutination d'anses, autour d'un diverticule enflammé.

Inflammation

L'inflammation aiguë (*diverticulite*) donne un tableau analogue à celui de l'appendicite aiguë, mais la douleur serait plus médiane, sous-ombilicale. Cette affection peut évoluer comme la crise d'appendicite aiguë.

La difficulté du diagnostic entraîne comme corollaire, la nécessité de rechercher l'existence, chez l'enfant en particulier, d'un diverticule de Meckel lors de toute appendicectomie, surtout lorsque l'appendice n'apparaît pas pathologique.

Ulcère du diverticule

C'est une complication très particulière surtout fréquente chez le garçon. L'ulcère se manifeste souvent avant la vingtième année se développant à l'union de la muqueuse intestinale et d'un îlot hétérotopique* de muqueuse gastrique. Le suc gastrique, ici sécrété, est d'autant plus corrosif qu'aucune sécrétion, biliaire ou pancréatique, n'en neutralise l'acidité. Cet îlot de tissu gastrique peut parfois être mis en évidence, comme l'estomac, par la scintigraphie au technétium 99 m (figure 22.51).

Cet ulcère, dont l'histoire est faite de crises douloureuses péri-ombilicales non fébriles séparées par des intervalles de rémission, est exposé à provoquer des hémorragies intestinales ou à se perforer. L'ablation du diverticule entraîne la guérison.

* Du grec *heteros*: autre ; *topos*: lieu. Localisation anormale de certains tissus.

CANCERS DES CÔLONS

Ce sont les plus fréquents des cancers digestifs. Ils se développent le plus souvent sur des *adénomes du côlon* (appelés vulgairement polypes). Leur fréquence est maximale entre 50 et 70 ans. Sa survenue chez un individu jeune doit faire suspecter une maladie inflammatoire ou une polyposose familiale.

◆ NOTIONS D'ANATOMIE MACROSCOPIQUE

Les cancers touchent le côlon droit et le côlon gauche (**figures 22.52 et 22.53**). Les *cancers du côlon droit* comprennent les carcinomes du cæcum, de l'ascendant, de l'angle droit et de la « moitié » droite du transverse.

Macroscopiquement, l'aspect le plus fréquent est une *ulcération* reposant sur une tumeur. L'ulcération de la muqueuse en rapport avec un milieu très septique explique la fréquence de l'*infection*. Et le caractère peu sténosant de la tumeur explique la rareté de l'occlusion d'autant que les matières à ce niveau sont de consistance liquide. Les *cancers du côlon gauche* comprennent les tumeurs de la moitié gauche du transverse, de l'angle gauche, du descendant et du sigmoïde.

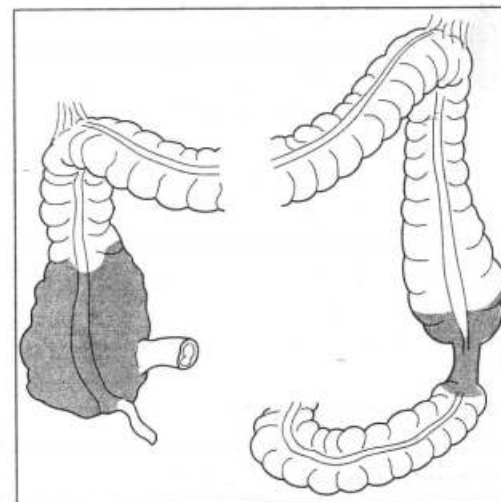
Macroscopiquement, l'aspect le plus fréquent est celui d'un *squirithe* (tumeur en ficelle, sténosante). Les tumeurs du côlon gauche seront vite *occlusives* par gêne mécanique au passage des matières solides.

◆ CLASSIFICATION HISTOLOGIQUE

Suivant l'extension en profondeur de la tumeur dans la paroi colique et l'existence ou non de métastases ganglionnaires, Dukes a proposé la classification suivante :

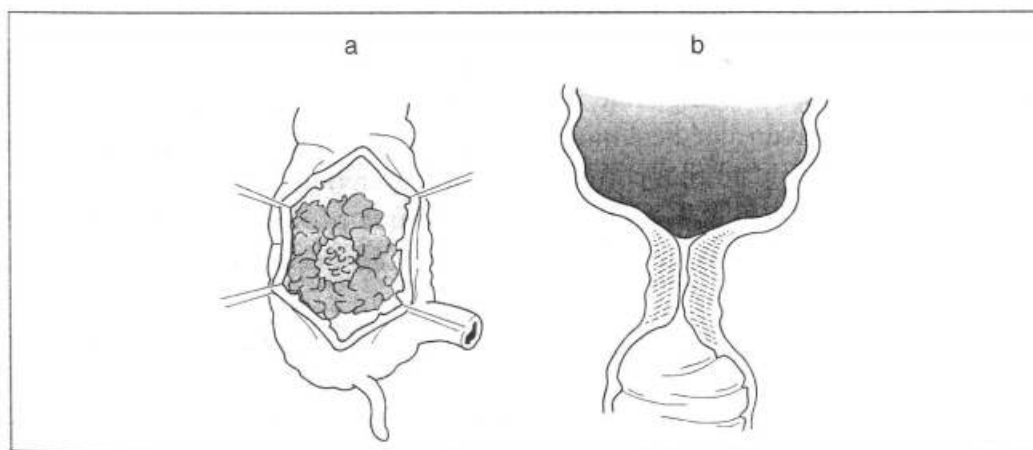
- classe A : adénocarcinome limité à la muqueuse et à la sous-muqueuse, sans envahissement des couches musculaires ni des ganglions ;
- classe B : atteinte de la musculature sans envahissement ganglionnaire ;
- classe C : envahissement des lymphatiques régionaux ;
- classe D : métastases à distance.

Cette classification a une valeur pronostique : la survie à 5 ans après résection chirurgicale est supérieure à 90 % pour les Dukes A (les plus rares), de 70 % pour les B, de 30 % pour les C, de 5 à 10 % pour les D.



22.52

A droite : cancer du cæcum.
A gauche : cancer du côlon descendant.



22.53

a. Cancer ulcéro-bourgeonnant du cæcum.
b. Cancer gauche sténosant (squirithe).

◆ MANIFESTATIONS FONCTIONNELLES

Les manifestations cliniques sont le plus souvent *latentes*, aussi le diagnostic de ce cancer est-il le plus souvent tardif.

Hémorragies

Les *hémorragies de sang rouge par l'anus* doivent faire systématiquement faire penser au cancer.

Autres signes

D'autres signes sont moins évocateurs.

Les *douleurs*, quand elles existent, siègent :

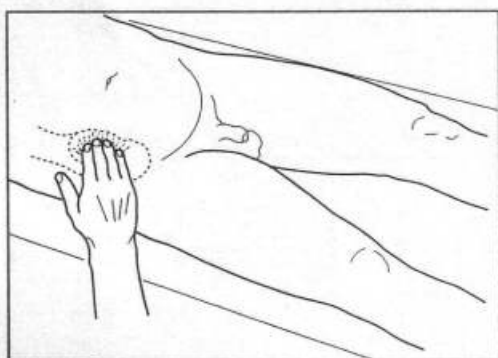
- au niveau du cancer ;
- ou en amont (distension cœcale douloureuse par cancer gauche : signe de Bouveret) ;
- la colique paroxystique est fréquente en cas de cancer gauche.

Des *troubles du transit se manifestent* :

- soit à type de constipation (plus fréquente à gauche) ;
- soit à type de diarrhée ou d'alternatives de diarrhée et de constipation (plus fréquentes à droite).

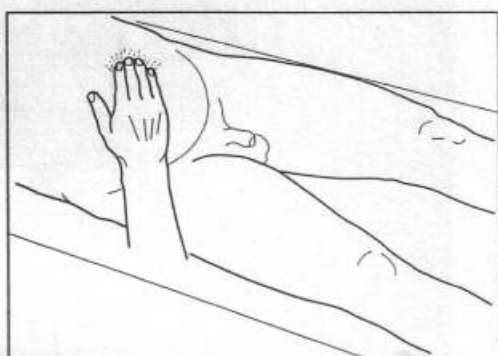
Parfois les signes sont *trompeurs* :

- retentissement général : anémie, fièvre ;
- ou signes d'emprunt : pseudo-biliaires, pseudo-gastriques, pseudo-urinaires, suivant le siège du cancer sur le cadre colique.



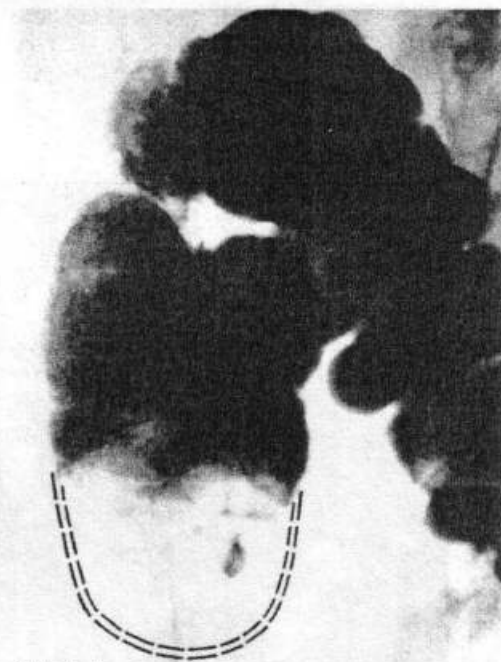
22.54

Tumeur du cæcum palpable.



22.55

Squirrhe du côlon gauche : rarement palpable, la tumeur, petite, étant souvent masquée par un certain météorisme abdominal.



22.56

Lavement baryté : amputation du bas-fond cœcal par une tumeur bourgeonnante. En pointillé, le tracé du bas-fond cœcal normal.

◆ EXAMEN CLINIQUE

A droite, il permet parfois de *palper une tuméfaction* représentant la tumeur elle-même (**figure 22.54**) entourée d'une gangue de scléro-lipomatose sur laquelle sont parfois collées des franges épiploïques.

A gauche, la tumeur n'est le plus souvent pas palpable (**figure 22.55**), d'autant qu'il existe souvent un certain degré de *météorisme abdominal* (subocclusion).

Le *toucher rectal* permet rarement de déceler une tumeur sigmoïdienne prolabée dans le cul de sac de Douglas.

◆ DIAGNOSTIC

Longtemps le diagnostic a reposé sur le lavement baryté.

Sur le *côlon droit*, l'image habituelle est celle d'une *lacune*, ou d'une *amputation*, avec défaut d'opacification, répondant à une tumeur bourgeonnante (**figure 22.56**).

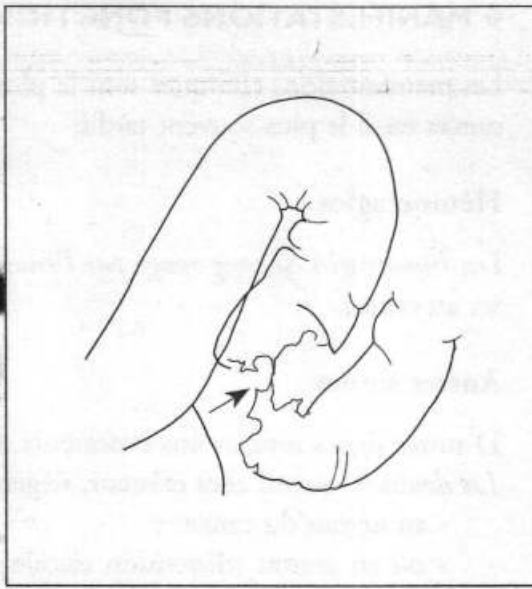
Sur le *côlon gauche*, l'image habituelle est celle d'un *rétrécissement court*, excentré, irrégulier, constant sur tous les clichés (**figure 22.57**).

Si la sténose est serrée, il peut y avoir *arrêt du lavement baryté* qui moule parfois le pôle inférieur de la lésion : « *image en bouffant de culotte de golf* ».

A ces images s'associe une *rigidité du côlon* à leur niveau, traduisant l'infiltration de la paroi colique par le cancer.

Ces images *constantes*, sont retrouvées sur tous les clichés.

La technique du *lavement baryté en double contraste* permet une analyse fine des plis muqueux et la détection de tumeurs de petit volume.



22.57

Lavement baryté : rétrécissement du côlon sigmoïde par cancer en virole (flèche).

◆ COLOSCOPIE

Actuellement, la coloscopie est généralement l'examen de première intention. Elle permet de voir la lésion, d'effectuer des biopsies qui apporteront la certitude diagnostique, et chaque fois que la tumeur est franchissable par l'endoscope, d'explorer la totalité du cadre colique à la recherche de polypes associés (éventualité fréquente), voire d'un deuxième cancer simultané (éventualité rare). Il faut la pratiquer en présence de rectorragies ou de tout trouble récent du transit intestinal résistant au traitement symptomatique (figure 22.58). Il faut savoir qu'elle n'est pas infaillible (Se = 95 %).

Dans certaines communautés, des recherches systématiques de sang dans les selles par l'hémocult* chez les sujets de plus de 40 ans, ont permis de découvrir des polypes et même des cancers cliniquement muets. Le « rendement » de ces recherches systématiques est très faible, mais à l'inverse, 60 à 80 % des cancers dépistés par hémocult sont classés Dukes A ou B alors que dans une population témoin, 65 % des cancers sont des Dukes C (figures 22.58 et 22.59).

◆ COMPLICATIONS

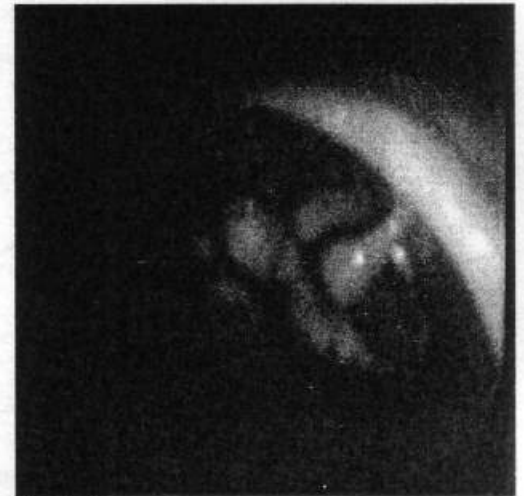
Elles sont liées à la dissémination de l'adénocarcinome colique qui se fait par trois voies, la voie locale entraîne l'envahissement de toute la paroi et des organes voisins, la voie lymphatique envahit les ganglions régionaux et la voie sanguine entraîne les cellules néoplasiques vers le foie et d'autres organes comme les poumons.

Complications générales communes à tous cancers

Il s'agit des :

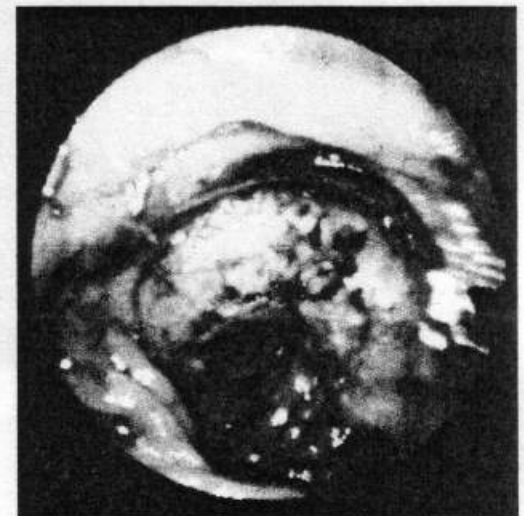
- métastases hépatiques, d'où palpation systématique du foie, échographie, au besoin scanner. Le scanner hélicoïdal couplé à une injection vasculaire (portoscanner hélicoïdal) a une Se de 94 % dans la détection des métastases hépatiques des cancers colorectaux ;
- métastases pulmonaires : radio thoracique ;
- métastase sus-claviculaire gauche.

* L'hémocult (application 3 jours de suite d'un échantillon de selle fraîche sur une lame recouverte d'un papier spécial) permet la détection d'hémorragies occultes.



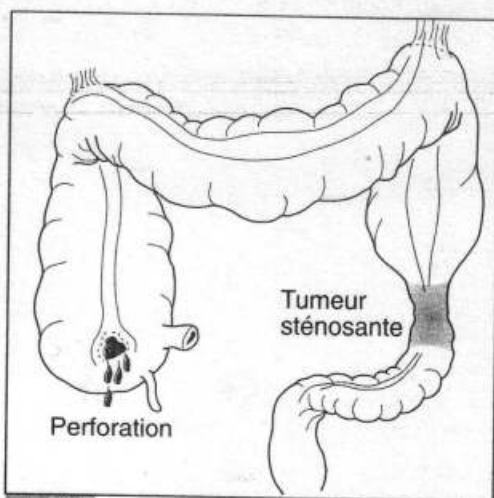
22.58

Coloscopie : cancer ulcéro-végétant du cæcum (collection D. Choury).



22.59

Coloscopie : cancer ulcéré et sténosant du sigmoïde (collection D. Choury).



22.60

Perforation diastatique du cæcum en amont d'une tumeur sténosante du côlon gauche.

Complications locales particulières au cancer des côlons

L'infection est plus fréquente à droite :

- elle existe presque toujours à l'état latent : leucocytose avec polynucléose neutrophile ;
- elle se révèle parfois par une tumeur inflammatoire de la fosse iliaque droite ou du flanc droit accompagnée de douleurs lancinantes et d'un syndrome infectieux ;
- certains cancers sont révélés par un abcès péri-colique.

L'occlusion est très fréquente dans les cancers du côlon gauche qu'elle révèle dans la moitié des cas. Le tableau est celui d'une occlusion par obstruction du gros intestin dont le diagnostic repose le plus souvent sur le lavement aux hydro-solubles fait en urgence.

Le siège de la perforation est exceptionnellement au niveau du cancer.

Le plus souvent elle se situe en amont par surdistension de l'intestin, et particulièrement sur la face antérieure du cæcum (perforation diastatique) (figure 22.60)*.

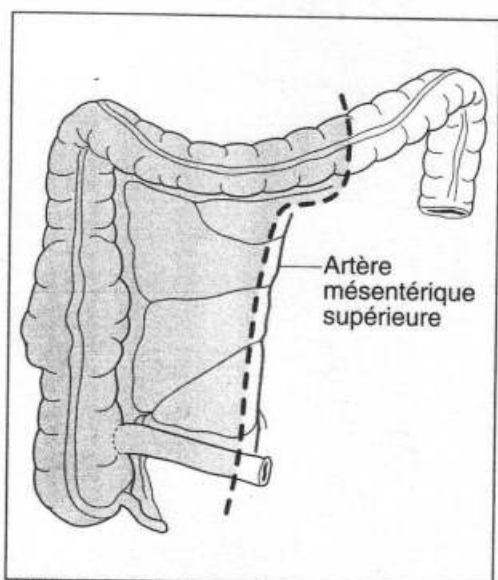
Elle réalise une péritonite de la plus haute gravité (péritonite stercorale).

◆ TRAITEMENT

Les cancers du côlon droit sont traités par hémicolectomie droite qui enlève la lésion intestinale ainsi que les pédicules vasculaires nourriciers et les lymphatiques (figure 22.61). Le rétablissement de la continuité intestinale se fait par anastomose iléo-transverse.

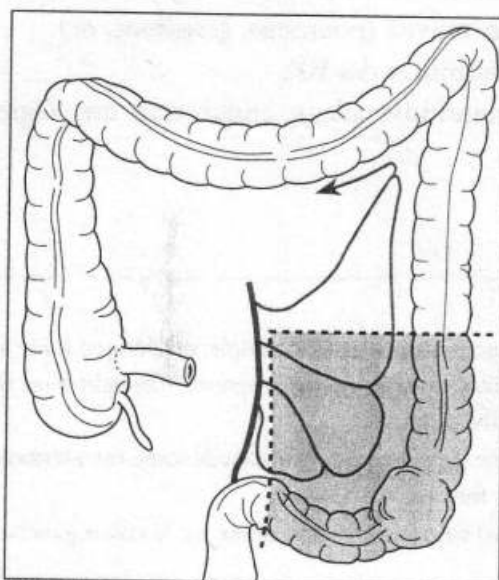
Les cancers du côlon gauche peuvent être traités par une colectomie segmentaire avec, chaque fois que possible, rétablissement immédiat de la continuité intestinale (figure 22.62).

Les cancers du côlon gauche peuvent aussi être traités par hémicolectomie gauche, le rétablissement de continuité se faisant par anastomose transverso-sigmoïdienne, ou transverso-rectale, suivant le niveau de la section inférieure (figure 22.63).



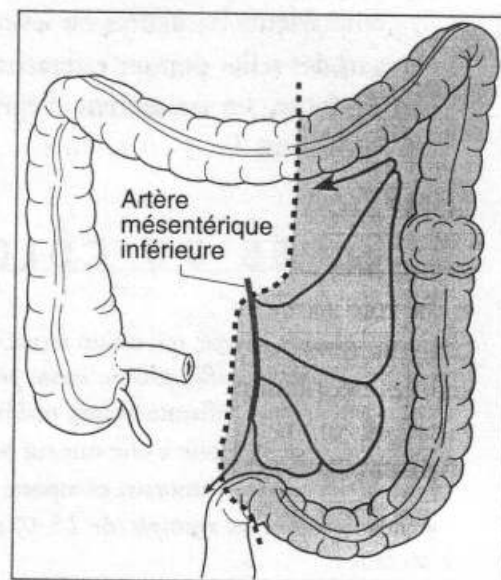
22.61

Principe de l'hémicolectomie droite.



22.62

Colectomie gauche segmentaire.



22.63

Principe de l'hémicolectomie gauche.

* Du grec *dia* : à travers ; *stasis* : arrêt.

Le mécanisme des perforations diastatiques est complexe :

- éclatement mécanique sous l'effet d'une distension,
- nécrose vasculaire en relation avec une ischémie due à la distension,
- virulence microbienne accrue.

◆ SURVEILLANCE DES CANCERS OPÉRÉS

L'antigène carcino-embryonnaire (ACE), présent dans le tractus digestif des embryons, disparaît chez l'adulte, mais réapparaît dans nombre de tumeurs digestives et en particulier les cancers des côlons.

Son dosage permet la surveillance du traitement, puisqu'une certaine corrélation est observée entre l'efficacité de la thérapeutique et la chute du taux plasmatique de l'ACE. La remontée de ce taux après le traitement doit faire redouter l'apparition de métastases.

TUBERCULOSE ILÉO-CÆCALE

Devenue exceptionnelle dans les pays économiquement développés (à l'inverse de la maladie de Crohn dont la fréquence augmente), elle s'observe encore chez certains immigrés.

Dans sa forme hypertrophique, elle se traduit par une masse de la fosse iliaque droite, allongée verticalement, régulière ou bosselée, ferme. Son bord externe est net; son bord interne flou, en raison des lésions iléales et ganglionnaires contiguës. Le lavement baryté met en évidence un *cæcum de calibre très réduit*, en raison de l'hypertrophie des parois; les encoches des bords ont disparu.

Dans sa forme entéro-péritonéale, la tuberculose iléo-cæcale prête moins à confusion, donnant lieu à un *empatement diffus* de la fosse iliaque droite. Le lavement baryté met en évidence l'image de Stierlin: *mauvais remplissage du cæco-ascendant*, du fait de l'intolérance de ce segment, dont les contours sont irréguliers et déchiquetés.

Dans les deux formes, un appoint diagnostique peut être fourni par l'étude du terrain:

- origine: noirs, Nord Africains, Asiatiques récemment immigrés,
- antécédents bacillaires ou lésions en activité (poumons, ganglions, os).

L'examen des selles permet rarement de retrouver des BK.

Dans le doute, un traitement d'épreuve antituberculeux, entraînerait une régression des lésions.

POLYPES DU CÔLON

Sous le terme de polype, qui est un terme de macroscopie ou d'endoscopie, on désigne *toute formation tissulaire en saillie, plus ou moins pédiculée, à la surface d'une muqueuse*. On peut ainsi distinguer des polypes inflammatoires, malformatifs, tumoraux.

Le polype qui se rapporte à une tumeur bénigne prend le nom de poly-adénome ou adénome*.

Le cadre des polypes tumoraux comporte deux formes:

- le *polype solitaire ou multiple* (de 2 à 10 et plus) siégeant le plus souvent sur le côlon gauche et le rectum;
- la *polypose recto-colique*: affection rare.

Dans les deux formes, il s'agit d'adénomes du côlon, donc de tumeurs bénignes susceptibles de dégénérescence maligne.

* Histologiquement, on distingue les adénomes tubulaires, vilieux (aspect en touffes d'algues) et tubulovilleux.

◆ POLYPE

De taille variable (2 à 6 cm), il est caractérisé par l'existence d'un *pédicule* qui explique sa remarquable *mobilité* (difficulté des examens radiologiques et endoscopique).

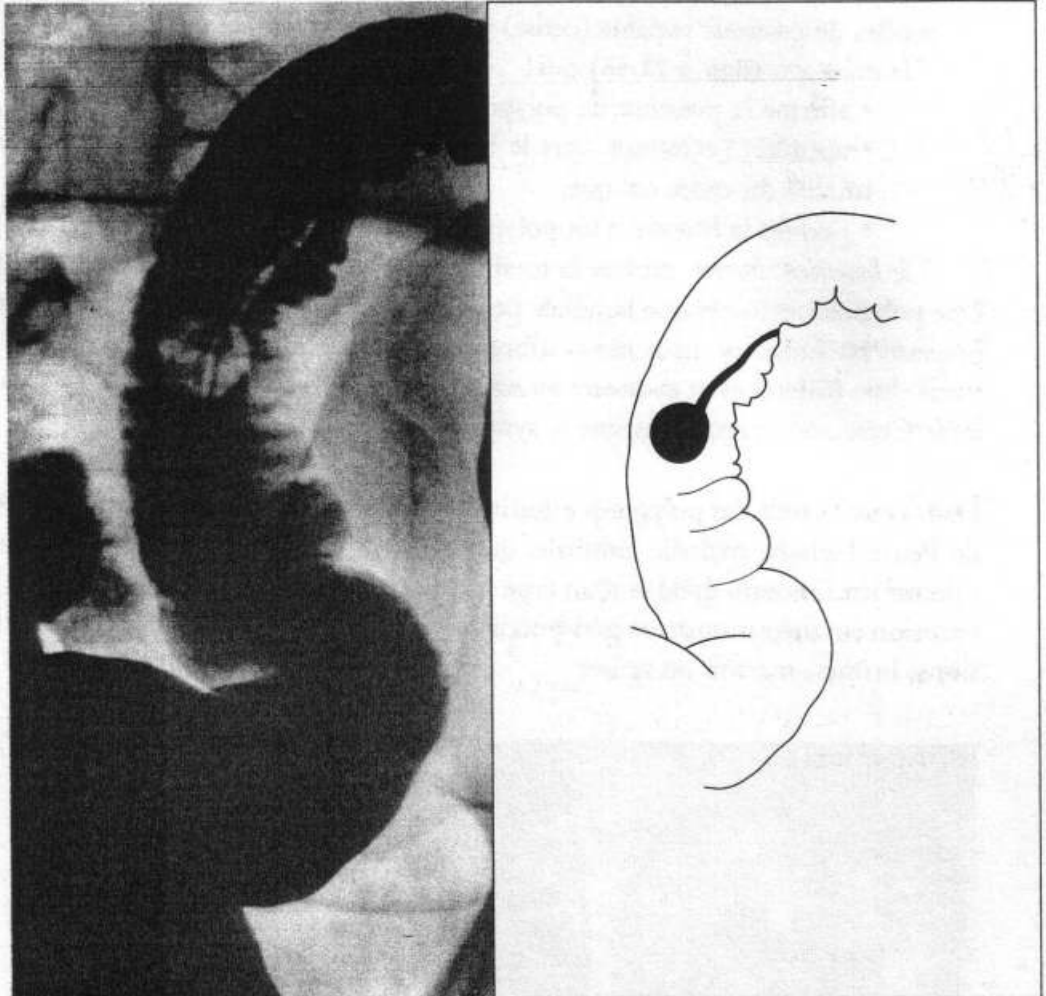
Signe révélateur

Les *rectorragies*, hémorragies de sang rouge par l'anus.

Diagnostic

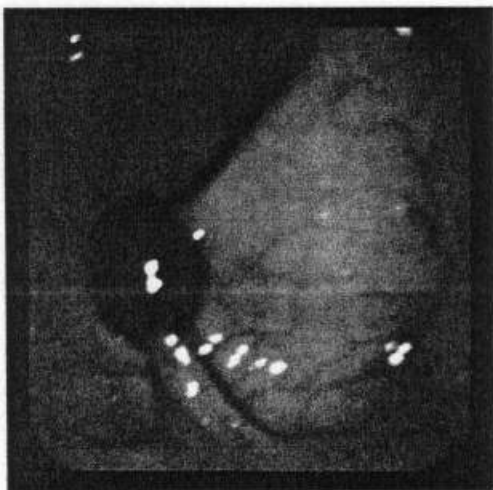
Il repose sur :

- le *lavement baryté* au besoin en *double contraste* a perdu de son intérêt. Typiquement il montre une lacune claire, arrondie, nantie d'un *pédicule* la raccordant à une paroi colique et qui affirme le diagnostic (**figure 22.64**) ;



22.64

Lavement baryté : polype pédiculé du sigmoïde.



22.65

Coloscopie. Polype pédiculé du sigmoïde (collection D. Choury).

- la *colonoscopie* (ou *coloscopie*) explore la totalité du cadre colique, détecte la totalité des polypes, permet leur biopsie et souvent leur exérèse. Utilisée le plus souvent en pré-opératoire, la coloscopie peut également être faite en cours d'opération, aidant alors le chirurgien à la localisation de certains polypes (**figure 22.65**).

Évolution

Elle est dominée par le *risque de cancérisation* surtout dans le cas de polypes multiples. Aussi faut-il pratiquer l'*exérèse* de tout polype identifié.

◆ POLYPOSE RECTO-COLIQUE DIFFUSE

C'est une affection *familiale héréditaire**, caractérisée par la présence d'*innombrables polypes* qui parsèment le gros intestin ; la cancérisation est obligatoire (le plus souvent avant 30 ans).

Symptomatologie

Les symptômes d'alarme sont :

- la *diarrhée*, parfois intense, ou *évacuations dysentériques* glaireuses ;
- les *hémorragies*, de sang rouge ou noir, associées à la diarrhée.

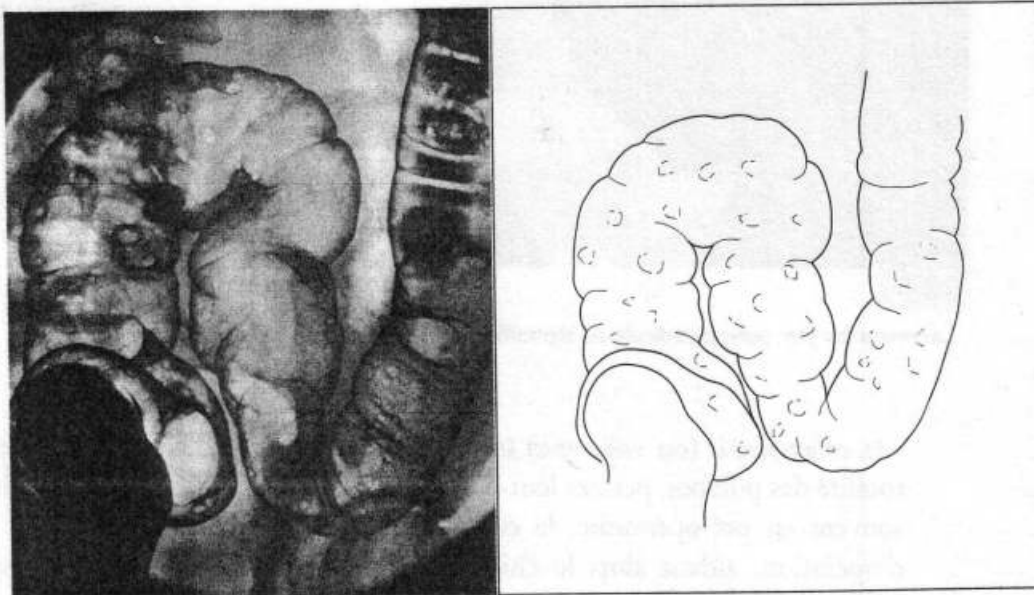
Diagnostic

Il repose sur :

- le toucher rectal, minutieux qui peut percevoir de nombreuses petites masses molles de grosseur variable (cerise) ;
- la *coloscopie* (**figure 22.66**) qui :
 - affirme la présence de polypes, en précise nombre et volume,
 - apprécie l'extension vers le bas (canal anal) et le haut en explorant la totalité du cadre colique,
 - permet la biopsie d'un polype suspect ;
- le *lavement baryté* explore la totalité du côlon : aspect tacheté, réticulé, tigré.

Une polypose recto-colique familiale peut s'associer à des *tumeurs mésoenchymateuses* pouvant atteindre les tissus mous (fibromes pariétaux ou intra-abdominaux) et les tissus durs (ostéomes et exostoses au niveau du crâne), et parfois à une *polypose du grêle*. Cette association constitue le **syndrome de Gardner**.

Dans cette famille des polyposes intestinales, il faut aussi individualiser le **syndrome de Peutz-Jeghers**, maladie familiale, qui associe à des polypes intestinaux, prédominant sur l'intestin grêle et d'un type histologique particulier (hamartome**), une éruption cutanéomuqueuse péri-buccale faite de taches arrondies de petites dimensions, brunes, marron ou noires.



22.66

Polypose recto-colique : microlacunes régulières, disséminées.

* Transmission héréditaire autosomique dominante, par mutation d'un gène tumoral suppresseur appelé gène PCA (gène de la polypose colique adénomateuse).

** Hamartome : anomalie tissulaire malformative non néoplasique.

RECTO-COLITE ULCÉRO-HÉMORRAGIQUE

La lésion commence au niveau du rectum et remonte le long du cadre colique. Les recto-colites *diffuses* sont fréquentes. Les atteintes *segmentaires*, non exceptionnelles, siègent toujours à gauche, le rectum participant constamment à l'affection.

Les lésions ont trois caractères essentiels :

- *superficielles*, elles atteignent essentiellement la *muqueuse* ;
- *simples* : congestion intense avec œdème, hypersécrétion, suffusions sanguines autour des capillaires dilatés ;
- *diffuses*, sans intervalle de muqueuse saine.

Ces lésions peuvent se *surinfecter*, entraînant alors une *infiltration* de la paroi colique fragilisée, au maximum des *perforations* coliques.

L'allure clinique est caractérisée par les *poussées évolutives aiguës* :

- syndrome dysentérique : 10 à 30 selles par jour, glaireuses et sanglantes, mucopurulentes ;
- altération de l'état général : déshydratation, amaigrissement, fièvre ;
- ... entrecoupées de *rémissions*, plus ou moins longues.

L'aspect peut être voisin de celui d'une **maladie de Crohn (figure 22.67)**.

Le diagnostic repose essentiellement sur la *rectoscopie* : muqueuse congestionnée, granité, rouge sombre, marquée d'un piqueté purpurique ; fragile, elle pleure du sang au moindre contact. Ces lésions sont *diffuses*, sans intervalle de muqueuse saine.

Il est capital de prélever un fragment de muqueuse aux fins de *biopsie*.

Le *lavement baryté* montre une diminution de calibre du côlon, avec perte de la segmentation haustrale* et précise l'*extension* de l'affection à tout ou partie du cadre colique (**figure 22.68**).

L'évolution est *variable*, individualisant des formes *gravissimes* (dilatation toxique** et perforations), ou *subaiguës à rechutes*. Dans ces dernières formes, l'intervalle qui sépare les poussées, l'intensité de celles-ci et leur éventuel retentissement général (polyarthralgies, dégénérescence graisseuse de la cellule hépatique, atteinte rénale glomérulaire et tubulaire) font discuter un traitement chirurgical. Celui-ci s'impose au bout de 10 à 15 ans d'évolution car, après cette durée, la dégénérescence néoplasique est fréquente et souvent multicentrique.

Un diagnostic difficile est représenté par la maladie de Crohn du côlon. Si cette affection a été initialement décrite sur l'iléon (cf. page 295), on l'observe de plus en plus fréquemment au niveau du côlon et du rectum. Elle réalise une colite ou une rectocolite aiguë pouvant se compliquer d'abcès, d'ectasie colique et de perforation. Son association à une atteinte du grêle est particulièrement grave.

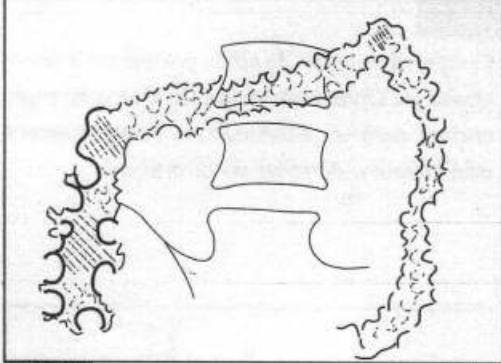
DIVERTICULES DU CÔLON, DIVERTICULITE, SIGMOÏDITE***

Un diverticule est une hernie de la muqueuse intestinale à travers la musculature (**figure 22.69**). Particulièrement fréquent au niveau du côlon sigmoïde, sa multiplicité fait parler de *diverticulose*.

* Haustration : segmentation du côlon par des incisures symétriques profondes surtout marquées au niveau de ses portions mobiles et flexueuses.

** Ou mégacolon toxique.

*** Le terme de diverticulite doit remplacer l'ancienne appellation de sigmoïdite ; car la sigmoïdite est toujours la conséquence de l'inflammation d'un diverticule.

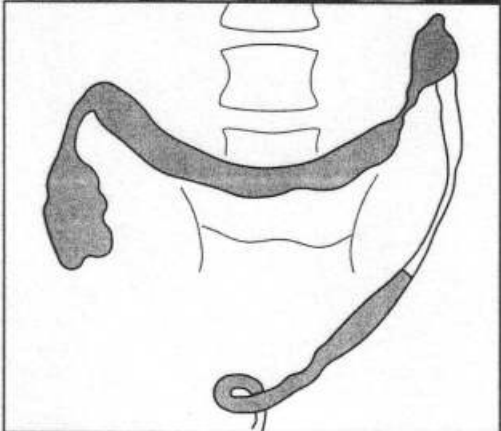
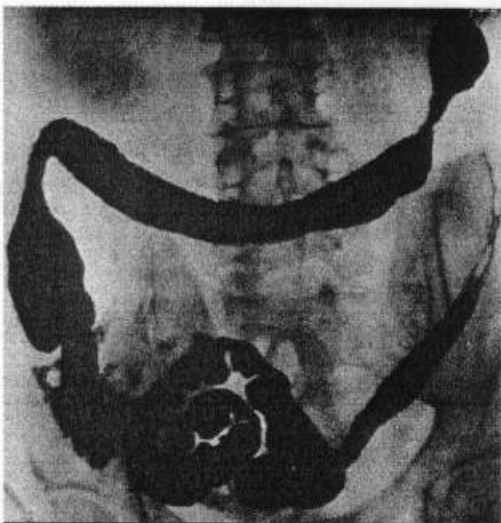


22.67

Maladie de Crohn du côlon.

Aspect polypoïde « en pavés » de la paroi colique avec présence de spicules.

La maladie de Crohn du côlon est parfois difficile à différencier de la recto-colite.



22.68

Recto-colite ulcéro-hémorragique. Perte de la segmentation colique : aspect tubulé ; microcolie.

Les complications proviennent de l'enclavement de corps étrangers alimentaires ou d'un fécalome dans un diverticule (**figure 22.69b**).

Cet enclavement provoque une *diverticulite* (inflammation du diverticule) qui entraîne un rétrécissement du collet du diverticule (**figure 22.69c**). La muqueuse colique alentour demeure saine.

Le diverticule enflammé peut se perforer :

- dans la paroi colique entraînant une *sténose secondaire* (**figure 22.70**) (1).
- dans un vaisseau intra-pariétal : *hémorragie intestinale* (**figure 22.70**) (2).
- à l'extérieur (**figure 22.70**) (3) et suivant les cas :
 - dans le péritoine libre : *péritonite généralisée*,
 - dans le péritoine cloisonné : *abcès péri-colique*,
 - dans un viscère creux voisin : vessie, vagin, intestin grêle, entraînant une *fistule colo-vésicale*, colo-vaginale, entéro-colique.

Il existe aussi des perforations « bouchées » par un organe voisin, une frange épiploïque...

Affection de l'adulte âgé, souvent obèse, la diverticulose entraîne des accidents aigus ou chroniques.

DIVERTICULITE AIGÜE

◆ SYMPTOMATOLOGIE

Elle est assez superposable à celle de l'appendicite aiguë, ce qui a pu faire parler « d'appendicite à gauche » :

- début brutal par douleurs iliaques gauches associées à un ralentissement du transit : subocclusion ;
- défense iliaque gauche, avec parfois perception du sigmoïde douloureux et augmenté de volume ;
- fièvre à 38°-39 °C avec leucocytose.

Ce tableau correspond à une perforation diverticulaire bouchée par une frange épiploïque ou une anse grêle de voisinage.

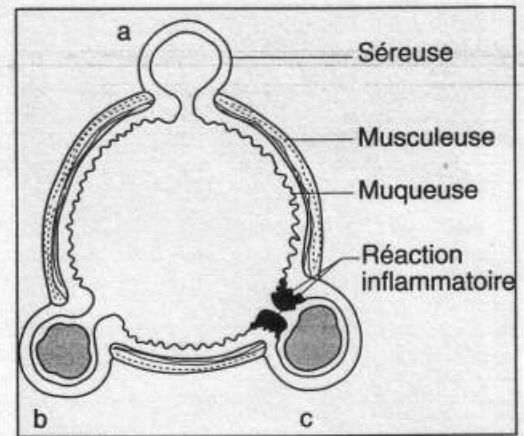
Le lavement opaque, non indispensable au diagnostic, comporte un risque d'issue du produit opaque dans le péritoine. Si on le pratique, il faut utiliser un produit hydrosoluble injecté sous faible pression dont la fuite intra-péritonéale est moins redoutable que celle de la baryte.

◆ ÉVOLUTION

Il existe deux possibilités schématiques :

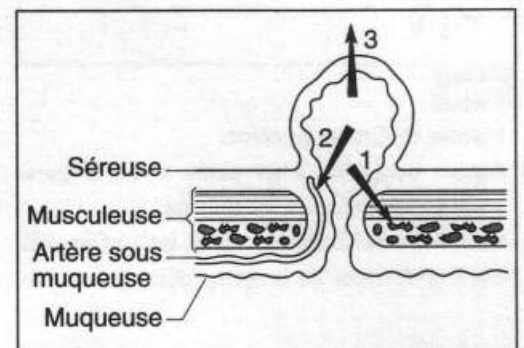
- la guérison, en quelques jours, par le repos et l'antibiothérapie, est fréquente mais les récurrences sont habituelles ;
- des complications peuvent survenir :
 - abcès péri-sigmoïdien, pouvant se fistuliser dans un organe voisin ; il sera mis en évidence par la TDM ;
 - péritonite par diffusion (en 2 temps) ou par perforation de l'abcès (en 3 temps).

La diverticulite aiguë peut aussi se traduire d'emblée par une péritonite aiguë généralisée (péritonite en un temps) (voir péritonites par perforation p. 246).



22.69

Coupe transversale de côlon présentant 3 diverticules : a. Diverticule simple ; b. Corps étranger enclavé dans un diverticule ; c. Rétrécissement inflammatoire du collet du diverticule.



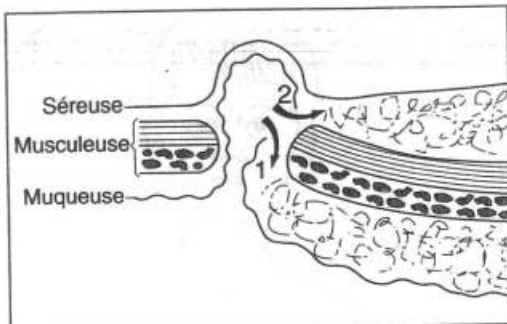
22.70

Coupe longitudinale de la paroi colique au niveau d'un diverticule.

Types de perforations diverticulaires :

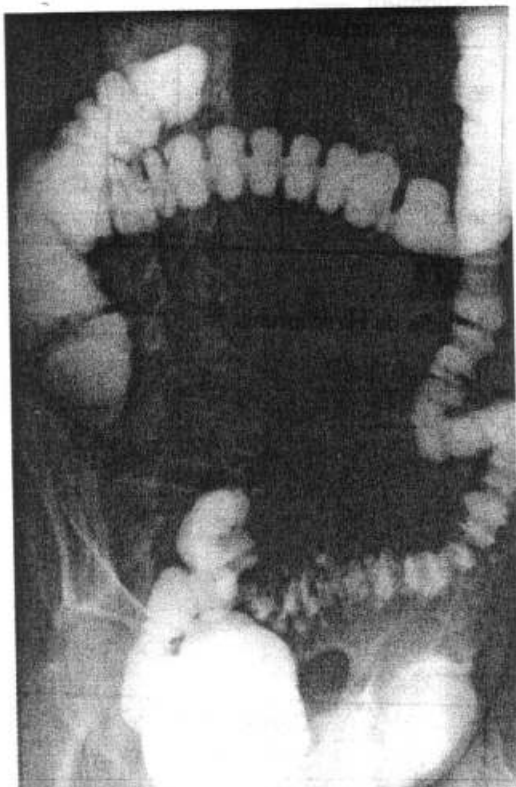
1. dans la paroi colique : tumeur sténosante pseudo-néoplasique ;
2. dans un vaisseau intra-pariétal sous-muqueux : hémorragie intestinale ;
3. dans la cavité péritonéale : péritonite ou abcès.

SIGMOÏDITE CHRONIQUE



22.71

Tumeur inflammatoire chronique sténosante non néoplasique.
L'effraction diverticulaire dans l'épaisseur de la paroi colique entraîne une réaction inflammatoire dans la sous-muqueuse (1) et la sous-séreuse (2) qui aboutit à un rétrécissement de la lumière intestinale.



22.72

Radiographie d'une « sigmoïdite chronique » ; défilé aux contours irréguliers, mais ménageant le relief muqueux ; nombreux diverticules.

Ce terme, consacré par l'usage, est mauvais. Il s'agit en réalité, d'une pseudo-tumeur inflammatoire sténosante pouvant faire croire à un cancer.

Elle est due à l'effraction d'un diverticule dans l'épaisseur de la paroi colique. La réaction inflammatoire se propage dans la sous-muqueuse et au-dessous de la séreuse, rétrécissant la lumière colique, *mais la muqueuse demeure saine* (figure 22.71).

◆ CLINIQUE

Aboutissant d'une diverticulite aiguë refroidie ou constituée à bas bruit, elle est responsable :

- de douleurs iliaques gauches paroxystiques,
- d'accidents sub-occlusifs fébriles,
- d'une tuméfaction iliaque gauche sensible, fixée, mal limitée, dont le pôle inférieur est parfois perçu au toucher rectal.

◆ DIAGNOSTIC

Le lavement baryté dessine :

- un arrêt de la colonne opaque, mais sans l'image en culotte de golf du cancer,
- ou un défilé, souvent plus étendu que le cancer, avec *persistance du relief muqueux* (figure 22.72) et transition progressive entre côlon sain et zone malade.

La *coloscopie* confirme la sténose qui est parfois infranchissable. Lorsqu'il est possible de s'engager dans le rétrécissement l'aspect *normal* de la muqueuse confirme le diagnostic. Parfois il y a issue de pus en provenance d'un diverticule.

◆ ÉVOLUTION

Deux complications sont à craindre :

- l'occlusion,
- la péritonite par perforation de diverticule ou par perforation diastatique du cæcum (due à l'hyperpression engendrée par la sténose).

Seule la résection des lésions suivie de rétablissement de la continuité intestinale met le malade à l'abri des accidents.

MÉGACÔLON* MALADIE DE HIRSCHPRUNG

Ce terme doit être réservé à une entité clinique bien définie : *le mégacôlon congénital*.

◆ MÉCANISME

L'absence de cellules ganglionnaires dans les plexus nerveux intra-muraux du côlon terminal et du rectum entraîne, dans cette zone, une absence de contractions intestinales d'où stagnation des matières et dilatation considérable du côlon sus-jacent.

* Il s'agit d'un côlon anormalement dilaté. De *méga* : grand... alors que « dolicho-côlon » désigne l'allongement du côlon sans distension ni hypertrophie pariétale.

◆ CLINIQUE

L'affection frappe, 9 fois sur 10, les garçons.

Une *constipation* opiniâtre, rebelle aux médications usuelles, a existé dès la naissance : l'enfant n'a jamais eu un fonctionnement intestinal normal.

L'abdomen est plus ou moins considérablement distendu, sonore à la percussion.

Au toucher, le rectum est vide (figure 22.73).

On observe des *troubles de croissance*, à partir d'un certain âge.

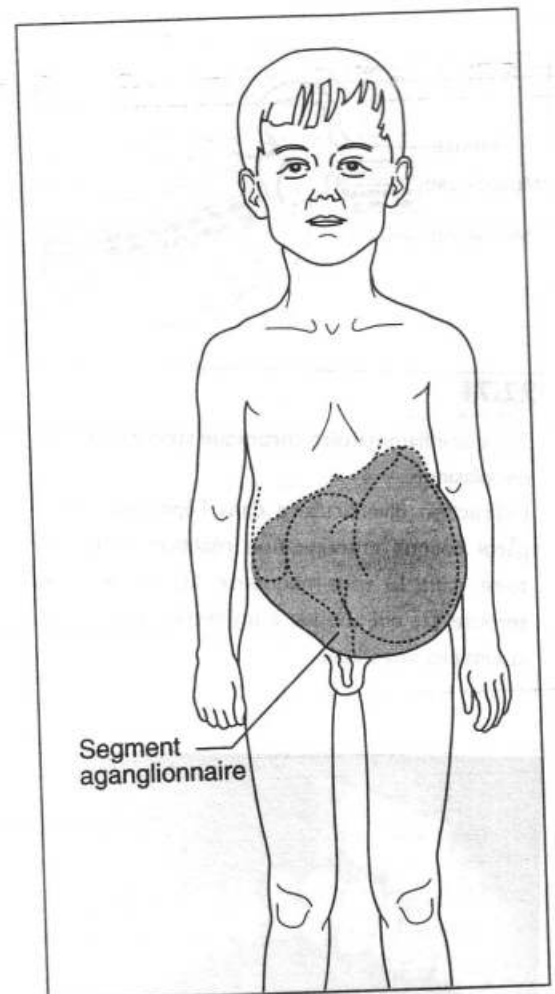
◆ DIAGNOSTIC

Le *lavement baryté* dessine une ampoule rectale normale et remplit, sans transition, après la jonction recto-sigmoïdienne, un côlon monstrueusement dilaté. La majeure partie du lavement ne sera pas immédiatement rejetée, car elle a dépassé la zone aganglionnaire dépourvue de contractions.

La *biopsie rectale*, intéressant les deux couches de la musculature, prouve l'absence de cellules ganglionnaires.

◆ TRAITEMENT

Il vise à l'ablation de la zone aganglionnaire : fin du sigmoïde et majeure partie du rectum. La difficulté réside dans la nécessité d'enlever *toute* la zone aganglionnaire, c'est-à-dire, d'étendre la résection suffisamment vers le bas, sans léser le sphincter anal, ce qui compromettrait la continence.



22.73

Maladie de Hirschprung.

Rectum

CANCER DU RECTUM

Avec le cancer du sigmoïde, il représente 50 % des adénocarcinomes colorectaux. Il frappe plus volontiers l'homme.

Il peut siéger à un niveau variable (figure 22.74) :

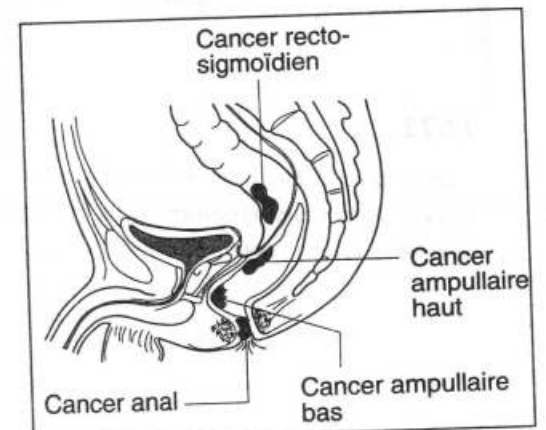
- soit *sus-ampullaire* (25 % des cas) ;
- soit *ampullaire* : cette localisation, de beaucoup la plus fréquente, représente tous les cancers situés entre 4 et 11 centimètres au-dessus de la marge anale. Dans ce groupe, deux subdivisions :
 - . les cancers ampullaires bas, sus-anaux (25 % des cas) ;
 - . les cancers ampullaires hauts (situés à hauteur du cul-de-sac de Douglas) (50 %).

◆ ASPECT MACROSCOPIQUE

Cet aspect est variable :

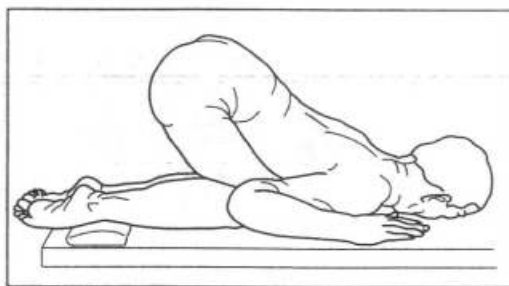
- ulcération ;
- végétation ;
- le plus souvent ulcération centrale entourée de bords végétants.

L'*envahissement lymphatique* se fait vers les ganglions hémorroïdaux supérieurs, au « hile » du rectum, à la division de l'artère hémorroïdale supérieure, puis vers les ganglions mésentériques inférieurs, à l'origine de cette artère. La *dissémination par voie sanguine* est responsable des métastases viscérales (foie, poumons).



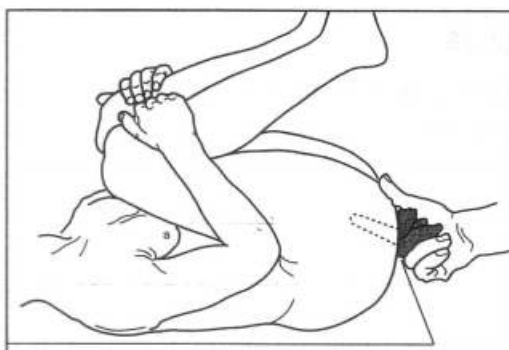
22.74

Les diverses localisations des cancers du rectum.



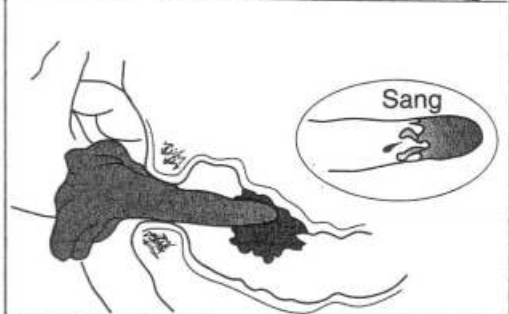
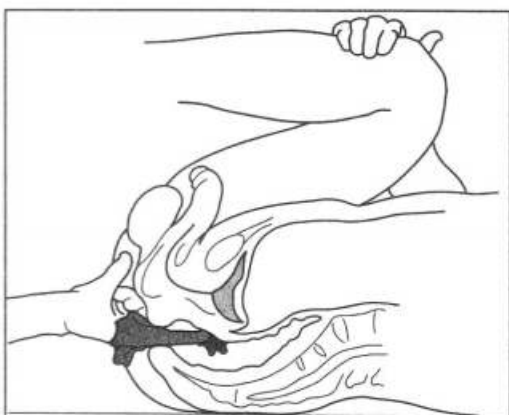
22.75

Position genu-pectorale. Noter la position de la tête sur le côté et le creusement des reins.



22.76

Décubitus dorsal. Demander au patient de rapprocher au maximum les genoux de sa poitrine.



22.77

Coupe sagittale du bassin montrant l'exploration de l'ampoule rectale par le toucher et la perception d'une tumeur sur la face antérieure. Il est à noter que le doigt perçoit mieux par sa face antérieure, pulpaire, que par sa face dorsale, unguéale.

Aussi, si un cancer de la paroi antérieure du rectum est aisément perçu dans le décubitus dorsal, en revanche, un cancer de la paroi postérieure sera mieux exploré en position genu-pectorale (fig. 22.75). Le doigt revient souillé de sang.

◆ CLINIQUE

Les circonstances de découverte sont variables.

Cas typiques

Il existe un signe essentiel : les *hémorragies* de sang rouge tantôt spontanées, plus ou moins abondantes, survenant en dehors des selles, tantôt provoquées par la défécation :

- soit des matières enrobées de sang rouge,
- soit des matières peu altérées, mais précédées de l'émission d'une certaine quantité de sang.

Les troubles de la défécation consistent en :

- des épreintes douloureuses : coliques violentes précédant la défécation ;
- un ténésme : tension douloureuse avec envies continuelles d'aller à la selle.

Les troubles du transit se manifestent par des alternatives de diarrhée et de constipation, ou constipation rebelle, ou diarrhée persistante.

Cas atypiques

Les signes généraux sont banals : syndrome fébrile inexplicable et persistant, anémie, amaigrissement.

Devant une altération de l'état général qui ne fait pas sa preuve, il faut savoir penser au cancer du rectum et pratiquer un *toucher rectal systématique*. C'est la **pratique trop rare de cet examen** en médecine journalière qui explique le plus souvent les retards de diagnostics fréquemment observés.

Mise en évidence

Pour tous les cancers ampullaires, cette mise en évidence repose essentiellement sur le *toucher rectal*.

• Technique

Malade en position genu-pectorale, puis en décubitus dorsal cuisses fléchies au maximum sur le bassin (figures 22.75 et 22.76).

Avant d'introduire le doigt dans le canal anal; il convient de masser, quelques secondes, l'orifice externe de l'anus, avec le doigtier lubrifié.

Puis on introduit la pulpe de l'index dans le canal anal, *en visant l'ombilic* : de fait, le canal anal est orienté en haut et en avant, présentant un coude, presque à angle droit, avec l'ampoule rectale (voir figure 22.76).

On explore la plus grande hauteur possible, en faisant « pousser » le malade, afin de faire « descendre » la tumeur, et en introduisant le doigt à fond.

• Résultats

Le *toucher rectal* identifie le cancer :

- tumeur bosselée à bourgeons irréguliers et friables, indurée surtout au niveau de sa base ;
- ou ulcération cratériforme à bords surélevés, irréguliers, friables, à base indurée ;
- de toutes façons *saignant au moindre contact*.

On cherche à apprécier l'*étendue* sur la circonférence rectale et en hauteur, ce qui est possible lorsqu'il s'agit d'une tumeur basse facilement explorée jusqu'à sa limite supérieure, mais impossible s'il s'agit d'une tumeur haute accessible seulement à son pôle inférieur.

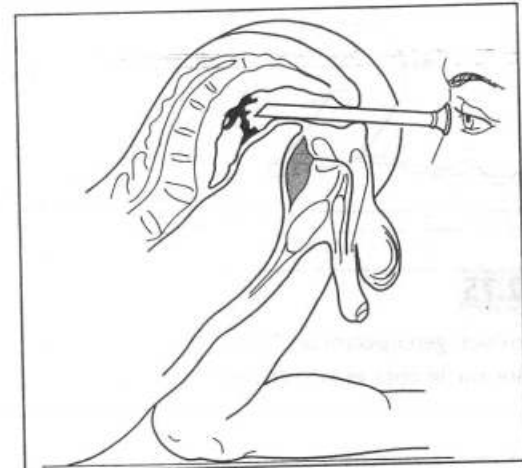
Dans tous les cas, le **doigtier revient porteur d'un peu de sang** : c'est le caractère le plus constant du cancer, même en cas de petite lésion (figure 22.77).

En plus de l'extension circonférentielle et en hauteur, on appréciera la *mobilité* tumorale sur le sacrum en arrière et sur la paroi pelvienne latéralement en faisant pousser le patient.

Pour les cancers sus-ampullaires, non accessibles au doigt, le diagnostic repose sur la *rectoscopie* (figure 22.78).

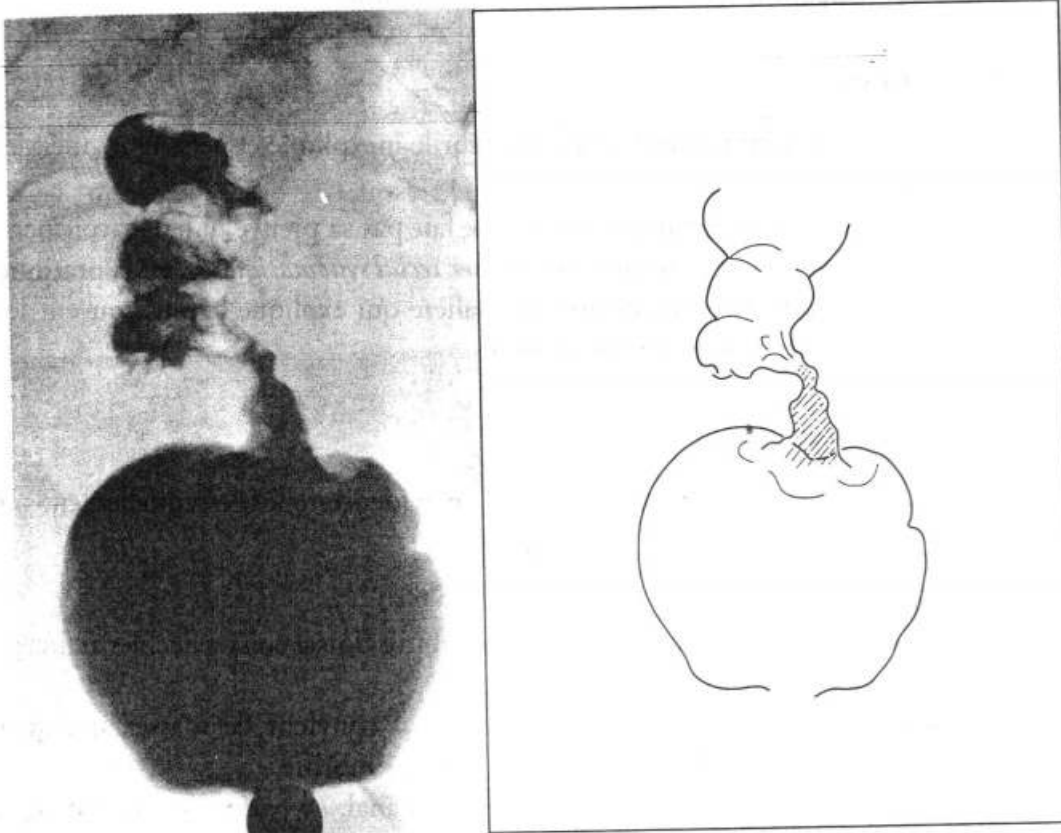
La radiographie par lavement baryté n'est pas toujours indispensable et l'ampoule rectale, difficile à examiner, est mieux explorée sur les *clichés de profil* qui montrent le siège exact de la tumeur par rapport aux pièces sacrées.

Néanmoins, pour les cancers ampullaires hauts, le lavement baryté peut être d'un appoint utile, dessinant une *lacune* ou un *rétrécissement* (figure 22.79) et renseignant utilement sur l'extension en hauteur).



22.78

Rectoscopie dans un cas de cancer ampillaire haut situé.



22.79

Cancer ampillaire haut mis en évidence par un lavement baryté : rétrécissement et lacune.

Dans tous les cas, le diagnostic sera confirmé après *prélèvement biopsique* (figure 22.80), pratiqué à la jonction de la tumeur et de la muqueuse saine. Ce prélèvement permet d'affirmer :

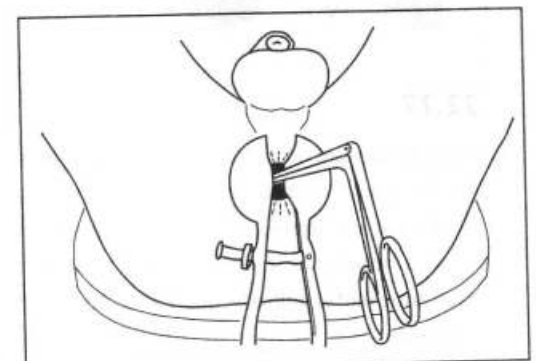
- le diagnostic de cancer ;
- son type histologique.

Bilan

• Localement

On recherchera l'extension :

- en hauteur, par l'appréciation :
 - de la limite supérieure, parfois seulement précisée par le lavement baryté,
 - de la limite inférieure, par rapport à la marge anale. *Cette limite est capitale pour apprécier la possibilité de conserver ou non le sphincter anal au cours de l'exérèse chirurgicale ;*



22.80

Biopsie d'un cancer bas situé, mis en évidence par anoscopie.

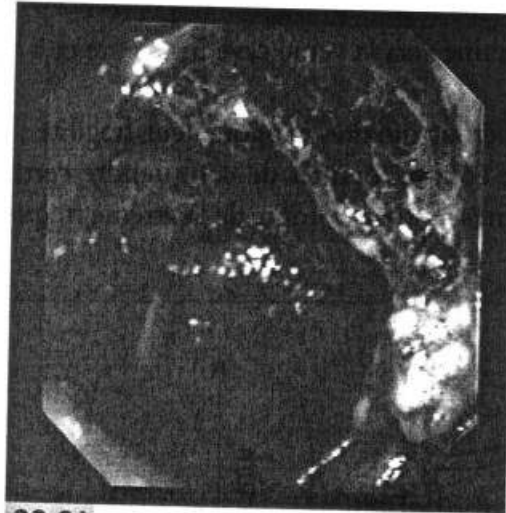
Un cancer plus haut situé peut être biopsié, de façon similaire, au travers d'un rectoscope.

- latéralement : extension aux creux ischio-anaux ou à l'espace pelvi-rectal supérieur, reconnue par l'appréciation de la mobilité de la tumeur (faire pousser le malade pendant l'examen). Une tumeur immobile peut faire craindre des difficultés et même une impossibilité d'exérèse ;
- en arrière, par la recherche d'une extension au sacrum, qui se traduit, là encore, par une fixité de la tumeur ;
- en avant :
 - chez la femme : par la recherche d'un envahissement de la paroi vaginale postérieure, un toucher vaginal systématique, ou un toucher combiné ;
 - chez l'homme : par la recherche de signes faisant craindre une prise prostatovésicale : cystite, pollakiurie.

Deux examens sont en compétition pour préciser le bilan d'extension locorégionale :

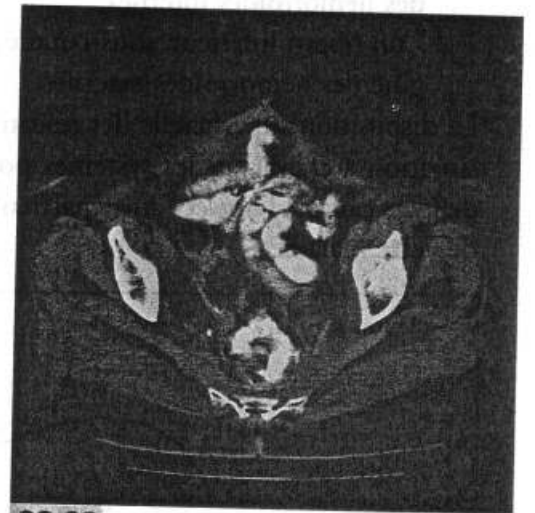
La *tomodensitométrie* (figures 22.81 et 22.82) s'efforce d'apprécier :

- l'extension pariétale tumorale et son éventuelle extension extra-pariétale (une urographie IV couplée permet de localiser les uretères pelviens) ;
- l'éventuelle extension *ganglionnaire para-rectale*. Ses performances sont meilleures pour juger de l'extension pariétale que de l'envahissement ganglionnaire.



22.81

Cancer hémicirconférentiel de l'ampoule rectale (vue endoscopique) (collection D. Choury).



22.82

TDM chez le même patient. Noter l'image de soustraction à l'intérieur de la lumière rectale.

L'*échoendoscopie* nécessite un opérateur entraîné. Ses performances quant à l'extension pariétale et à l'envahissement ganglionnaire semblent supérieures à celles de la TDM. Elle n'est pas réalisable dans certaines tumeurs circulaires sténosantes. Dans les lésions du bas rectum, l'appréciation de la distance pôle inférieur de la tumeur - muscles releveurs permet de prévoir les probabilités de sacrifice ou de conservation du sphincter.

En bref, il faut retenir que dans la majorité des cas, le *toucher rectal* correctement pratiqué permet un bilan valable pour poser correctement le protocole thérapeutique (et en particulier la nécessité ou pas d'un traitement adjuvant à la chirurgie). L'échoendoscopie est surtout utile dans les cas douteux et pour sélectionner, dans le cadre des petits cancers, ceux qui ne relèvent pas de traitement adjuvant (absence d'envahissement ganglionnaire).

• **A distance**

On recherchera des *métastases*, et en particulier :

- foie (examen clinique, échotomographie, scanner) ;
- ombilic ;
- ganglions du creux sus-claviculaire gauche.

On procède également au dosage de marqueurs tumoraux (ACE, Ca 19-9).

En résumé, il faut se souvenir que le pronostic du cancer du rectum est d'autant moins mauvais que le diagnostic en est plus précoce. Ce diagnostic, dans la majorité des cas, sera fait par le *toucher rectal* qui doit faire partie de tout examen complet.

Anus

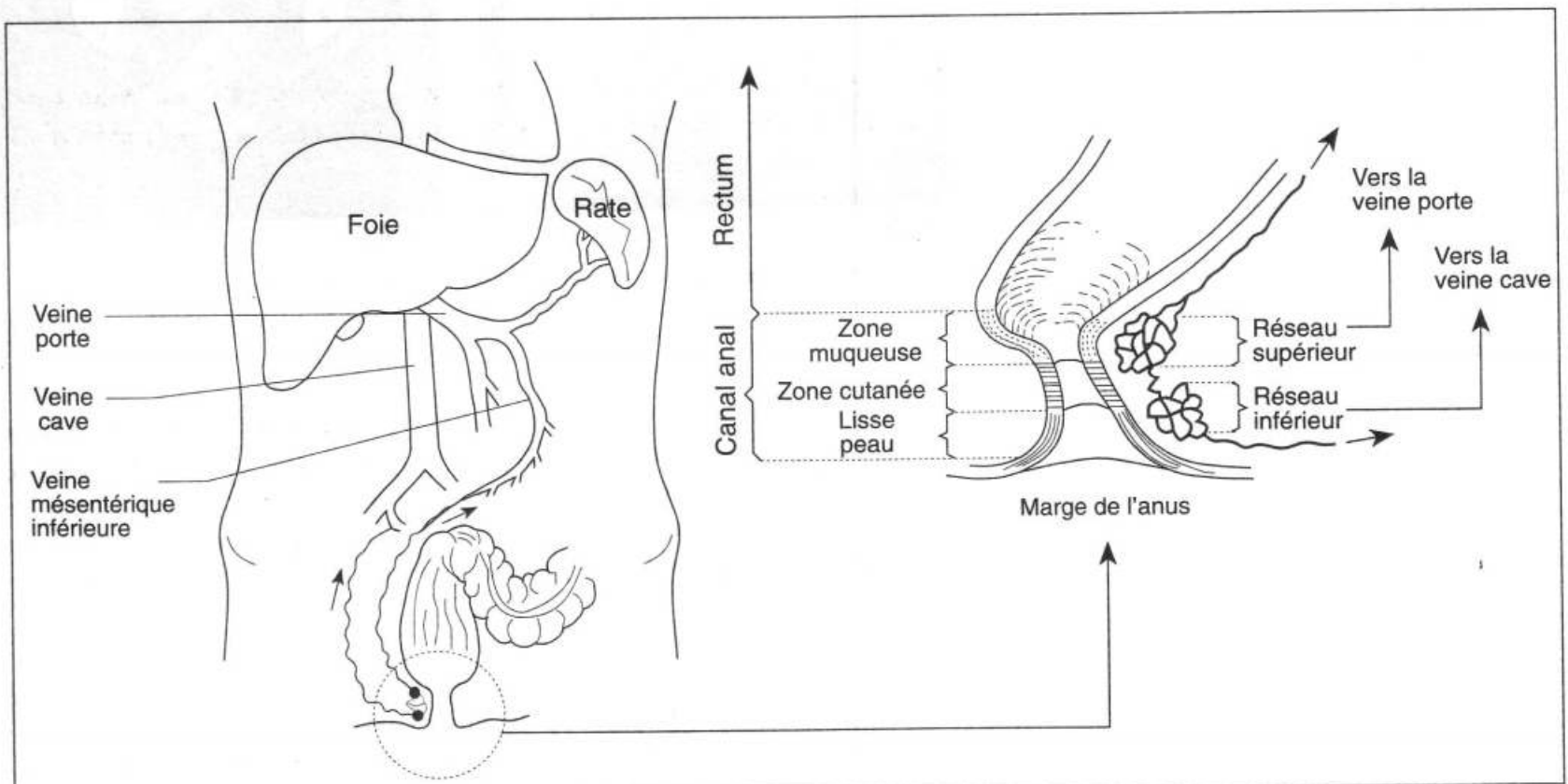
HÉMORROÏDES

Les hémorroïdes sont des dilatations ou « varices » des veines du canal anal (**figures 22.83**).

Anatomiquement, il existe deux réseaux largement anastomosés entre eux :

- un réseau supérieur, sous-muqueux, drainé vers la veine porte et à l'origine des hémorroïdes internes,
- un réseau inférieur, sous-cutané, drainé vers la veine cave inférieure et à l'origine des hémorroïdes externes.

La disposition superficielle des réseaux hémorroïdaires explique leur fragilité ; leur situation à cheval sur les systèmes porte et cave, permet de comprendre certaines de leurs causes ; l'une et l'autre particularités rendent compte de l'extrême fréquence de cette maladie.



22.83

Réseaux veineux du canal anal.

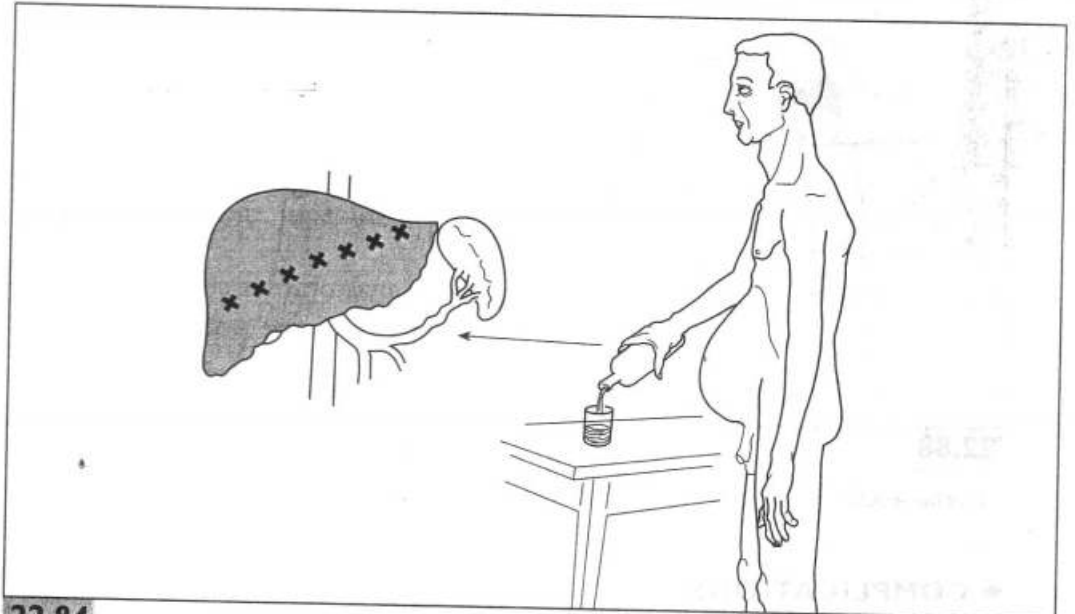
Les veines hémorroïdales, anastomoses naturelles entre les systèmes porte et cave, peuvent se dilater sous l'influence d'une hypertension de l'un ou l'autre système :

- hypertension portale de la cirrhose ;
- hypertension des veines iliaques d'origine, diverse, et souvent épisodique (grossesse, effort sportif...).

◆ CAUSES

Les causes des hémorroïdes sont donc nombreuses.

Tout obstacle à la circulation porte (hypertension portale) favorise la stase veineuse dans le système hémorroïdaire et le reflux dans le système cave ; le développement anormal, dans les cirrhoses, de ces anastomoses porto-caves est à l'origine des hémorragies par le même mécanisme que le saignement des varices œsophagiennes, à l'autre extrémité du tube digestif (figure 22.84).



22.84

Cirrhose alcoolique.

Tout obstacle sur le système cave (collecteur du réseau hémorroïdaire inférieur) au niveau du petit bassin en particulier favorise la stase et la constitution d'hémorroïdes (figure 22.85).

C'est le cas :

- de la grossesse ;
- des compressions par tumeur pelvienne ;
- du cancer du rectum, qu'il faut toujours rechercher car les hémorroïdes peuvent en être révélatrices.

Ces grandes causes mises à part - dont il faut toujours s'enquérir - sont candidats à cette affection les obèses, les gros mangeurs, surtout au décours d'excès de table, de voyage, etc.

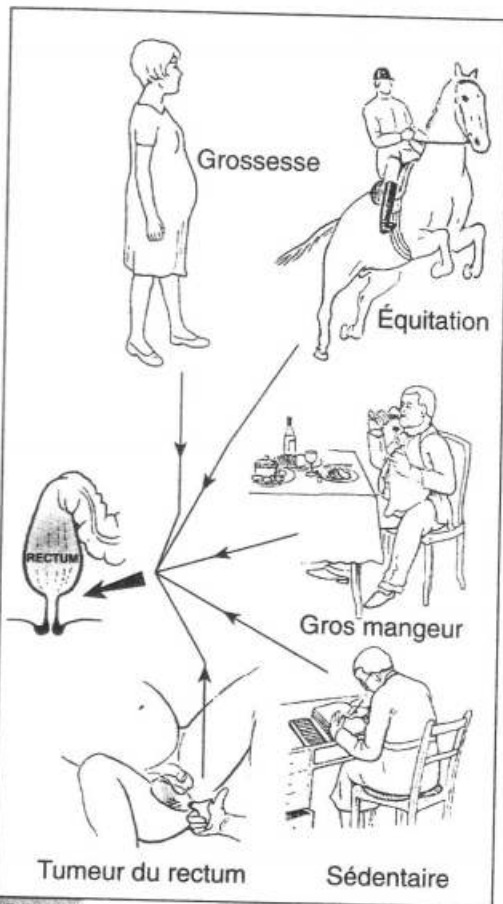
Enfin, les hémorroïdes sont aussi favorisées par la constipation, les habitudes sédentaires, la station assise prolongée, l'équitation, etc.

◆ CLINIQUEMENT

Les hémorroïdes* se manifestent par :

- des douleurs anales plus ou moins importantes selon l'état des lésions, souvent à type de cuisson parfois très pénible ;

* Du grec *haima* : sang ; *rhes* : je coule.



22.85

Principales causes d'hémorroïdes.

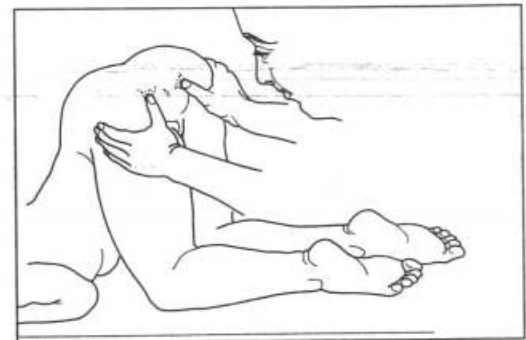
- des *hémorragies*, surtout de sang rouge, survenant après les selles, arrosant celles-ci après leur émission.

◆ EXAMEN

Pour l'**inspection** à l'œil nu de la marge de l'anus, le malade est en position genu-pectorale : petites saillies arrondies, mollasses, bleutées par leur face muqueuse, blanchâtres sur leur versant cutané, indolores (**figure 22.86**).

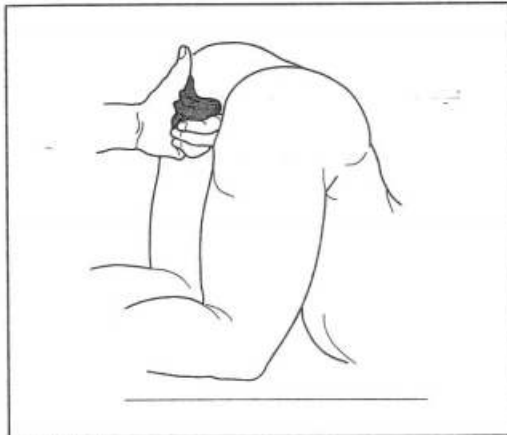
Le **toucher rectal** permet la recherche systématique d'un cancer du rectum ou d'une tumeur pelvienne responsable des hémorroïdes (**figures 22.87 et 22.88**) ;

L'**endoscopie**, enfin s'effectue à l'*anuscope*, pour découvrir les hémorroïdes internes sous forme de bourrelet interne (**figures 22.89 et 22.90**) ou au *rectoscope*, pour s'assurer de l'intégrité du rectum et de l'absence de lésions sus-jacentes (**figure 22.91**).



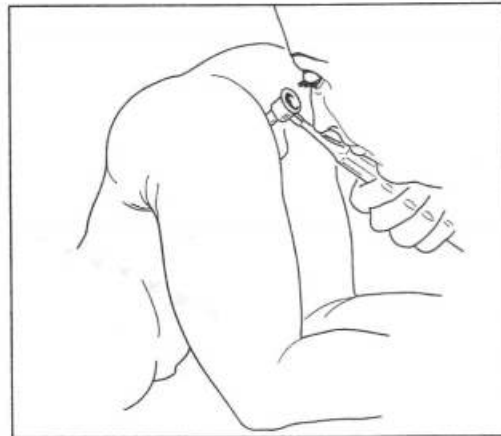
22.86

Inspection de la marge anale.



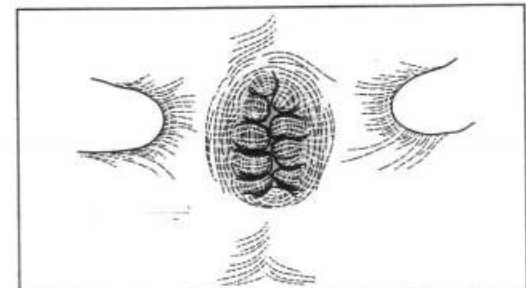
22.88

Toucher rectal.



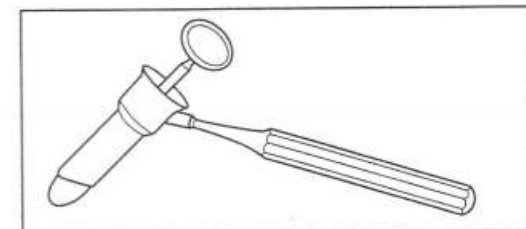
22.89

Anuscopie.



22.87

Bourrelet hémorroïdaire.



22.90

Anuscope.

◆ COMPLICATIONS

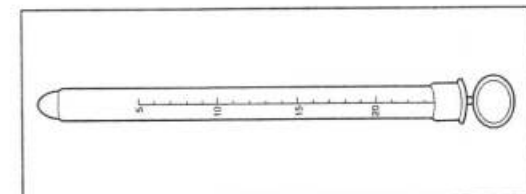
Un **prolapsus hémorroïdaire** peut amener une hémorroïde interne hors de l'anus ; sous la pression du doigt, elle réintègre facilement le canal anal (**figure 22.92**).

La **thrombose hémorroïdaire** (coagulation du sang dans l'hémorroïde enflammée) entraîne des douleurs plus violentes et la turgescence du paquet hémorroïdaire.

La **thrombose externe** est visible à l'œil nu, sous forme d'une tuméfaction inflammatoire, très douloureuse, où l'on distingue - sous la muqueuse ou la peau - la saillie bleutée du caillot (**figure 22.93**).

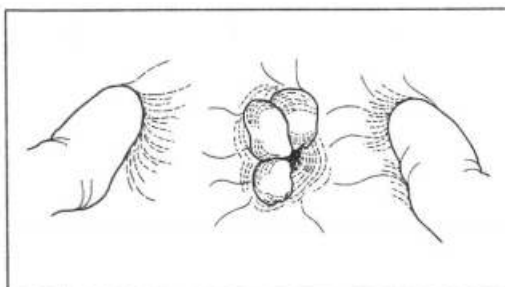
Les **thromboses internes** ne sont visibles qu'à l'anuscopie, sauf lorsqu'elles se prolapsent à travers le canal anal : c'est alors le pseudo-étranglement hémorroïdaire, qu'il ne faut pas confondre avec une simple thrombose externe (**figure 22.94**).

Dans ces deux dernières éventualités, l'**évacuation du caillot**, par incision, est souvent nécessaire. Au niveau de la thrombose d'une hémorroïde externe persistera souvent une petite excroissance cutanée, mollasse : la *marisque*.



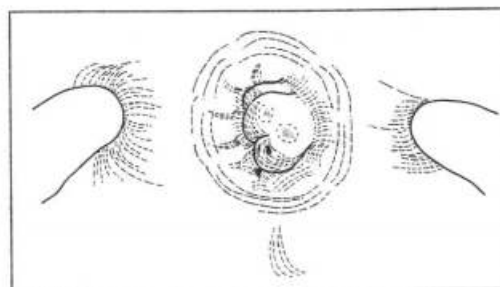
22.91

Rectoscope.



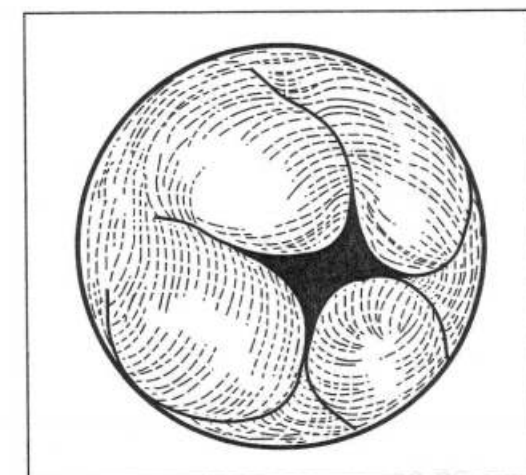
22.92

Prolapsus hémorroïdaire.



22.93

Thrombose hémorroïdaire externe.



22.94

Anuscopie : hémorroïde interne thrombosée.

◆ ABCÈS

Les abcès de la région anale sont dus à l'infection des glandes anales de la zone des cryptes de Morgagni.

Clinique

L'abcès se présente comme une collection latéro-anale rouge, chaude et douloureuse. Le toucher rectal, pratiqué avec douceur, permet d'en apprécier le siège et le volume.

Évolution

Dans un premier stade, l'abcès communique avec le canal anal à la hauteur d'une crypte, par un orifice interne microscopique : l'**orifice primaire**.

Dans un deuxième stade, l'abcès s'étend à travers les espaces cellulaires des sphincters anaux externe et interne.

Au stade terminal, l'orifice s'ouvre à la peau par un **orifice externe** et évolue dès lors vers la fistulisation. Il peut aussi contaminer le *côté opposé* en passant en arrière du sphincter : abcès en fer à cheval.

◆ FISTULE

Elle comporte :

- un *orifice cutané* plus ou moins éloigné de l'anus et d'où sort du pus ;
- un *trajet* qui relie l'orifice cutané à l'orifice primaire. Ce trajet peut être superficiel et ne pas intéresser le sphincter anal (*fistule intrasphinctérienne*), ou être plus profond et passer au travers ou en dehors du sphincter anal (fistule trans ou extrasphinctérienne). Il peut être simple relativement rectiligne, ou complexe avec des trajets secondaires branchés sur le trajet principal.

Clinique

L'évolution fait alterner des *épisodes de rétention* marqués par des douleurs plus ou moins importantes et un syndrome infectieux et des *phases d'accalmie* caractérisées par un écoulement purulent par l'orifice externe coïncidant avec une sédation des douleurs et du syndrome infectieux.

Techniques d'exploration

Le trajet de la fistule peut être exploré par :

- *injection de bleu* par l'orifice cutané, dont on guette la sortie à l'extrémité muqueuse de la fistule par anoscopie ;
- l'opacification radiologique avec un produit de contraste - *fistulographie* - examen précieux pour dépister les trajets multiples ou aberrants ;
- en cas de *fistule complexe*, l'*échoendoscopie* du canal anal, simple et peu invasive, identifie correctement les suppurations transsphinctériennes mais visualise mal les orifices primaires et les fistules superficielles et méconnaît les suppurations des fosses ischio-anales (situées sous les releveurs de l'anus) ;
- l'*IRM* donne des images remarquables des orifices, du trajet et des structures anatomiques mais très coûteuse, elle est à réserver aux cas très complexes.

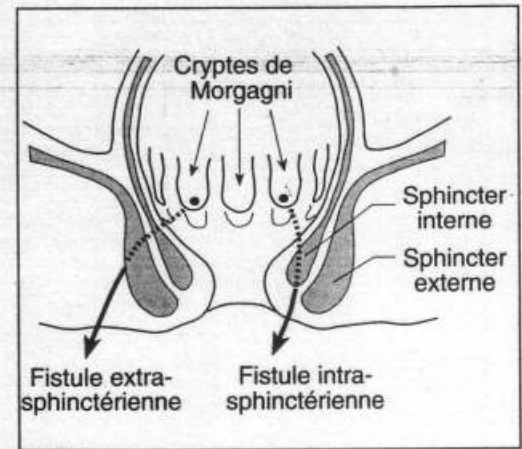
En pratique, l'important est de situer le **trajet fistuleux par rapport au sphincter anal** qu'il ne faut pas léser lors de la mise à plat.

En cas de fistule simple, la classique *exploration au stylet du trajet fistuleux* tout son intérêt.

Si le doigt, glissé dans l'anus, conserve le contact du stylet, introduit dans la fistule, lorsqu'on demande au malade de contracter son sphincter... c'est que la fistule est *intra-sphinctérienne* (l'incision réunissant les deux orifices i.e. mise à plat pourra se faire sans lésion de fibres sphinctériennes).

Si le doigt introduit dans le canal anal perd le contact du stylet introduit par la fistule lorsqu'on demande au malade de contracter son sphincter... c'est que la fistule est *trans* ou *extra-sphinctérienne* (figure 22.95).

En ce cas, une incision réunissant les deux orifices sectionnerait brutalement des fibres sphinctériennes au risque de provoquer une **incontinence**. Le procédé le plus courant consiste à sectionner lentement par un lien élastique introduit dans le trajet fistuleux les fibres musculaires intéressées qui se reconstituent au fur et à mesure que le lien devient plus superficiel.



22.95

Variétés de fistules anales.

FISSURE ANALE

La fissure anale est une ulcération cutanéomuqueuse siégeant le plus souvent au niveau de la commissure postérieure de la marge anale (figure 22.96).

La contracture sphinctérienne qu'elle provoque, entraîne une exagération de la rétraction du pli de l'anus, d'où l'aspect de fissure.

Clinique

Elle se traduit par le *syndrome fissuraire*, syndrome douloureux qui a pour caractéristiques :

- le déclenchement par la *défécation* ;
- l'apparition *retardée* de l'acmé douloureuse. Si la douleur commence au passage du bol fécal, c'est *après* le passage des matières, après un *intervalle libre* de quelques minutes, qu'elle réparaît, *intolérable*, arrachant parfois des cris au malade (rôle de la contracture sphinctérienne). Une goutte de sang peut suivre immédiatement la défécation.

Examen

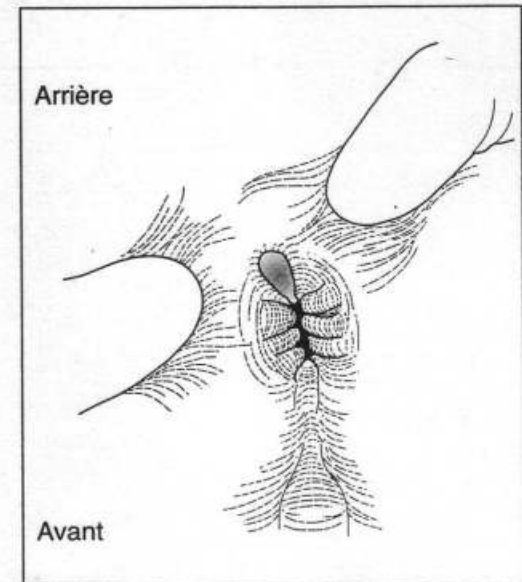
La contracture sphinctérienne et l'intensité de la douleur peuvent rendre impossible un examen sans anesthésie au moins locale.

Chaque fois que possible, l'*inspection* de la marge anale en position genu-pectorale en dépliant les plis radiés de l'anus permet de voir sur la commissure postérieure, près de la ligne ano-cutanée, une *ulcération ovalaire* à grande extrémité postéro-externe, allongée selon un pli de la muqueuse, de couleur rouge hémorragique. Le *toucher* perçoit au niveau de l'extrémité interne, pas toujours visible, un petit bourgeon polypoïde de la fistule.

Les fissures seraient favorisées par la constipation, les hémorroïdes.

Il faut surtout se méfier d'une lésion plus grave : n'existe-t-il pas un cancer anal ou un cancer rectal sus-jacent ? Les fissures non commissurales et les fissures invétérées sont particulièrement suspectes. Le **toucher rectal** et l'**anorectoscopie** seront faits au besoin après infiltration anesthésique du sphincter.

La fissure doit rétrocéder complètement au traitement.



22.96

Fissure anale au niveau de la commissure postérieure (patient en position genu-pectorale).

On n'est en droit de porter le diagnostic :

- d'hémorroïdes,
- de fistule,
- de fissure... idiopathiques*

qu'après un examen proctologique complet et soigneux avec rectoscopie et au besoin biopsie permettant d'éliminer l'hypothèse d'un cancer de l'anus ou du rectum.

CANCER DE L'ANUS

Il existe deux types de cancer de l'anus :

- le cancer du canal anal ;
- le cancer de la marge de l'anus.

◆ SIGNES D'ALARME

Ils peuvent être analogues à ceux du cancer de l'ampoule rectale : hémorragies, faux besoins, alternative de constipation et de diarrhée ;

- ou plus évocateurs d'une lésion anale : douleurs de type fissuraire, simple brûlure, prurit, ou sensation du corps étranger ;
- ils peuvent aussi manquer : la perception de la tumeur amène à consulter.

◆ EXAMEN

Les symptômes locaux varient suivant la variété.

Cancer de la marge

Il peut être visible, sous forme d'un *bourgeon* ou d'une *ulcération*, à *base indurée*, et *saignant au contact*, mais prend parfois, des aspects atypiques : érosion plate, fissure, condylome, abcès péri-anal.

Dans tous les cas, un *toucher rectal* est nécessaire pour déceler une *infiltration du canal anal*.

Le diagnostic clinique peut être évident en cas de lésion volumineuse, difficile dans les tumeurs débutantes. C'est la *biopsie systématique* qui permettra de l'établir avec certitude.

Cancer du canal

Il est *invisible* et seulement accessible au *toucher rectal* et à l'*endoscopie*.

Toujours *infiltrant*, il blinde les parois du canal anal ; parfois il rétrécit l'anus, rendant le toucher impossible.

On observe de toute façon les signes suivants : *dureté* et *friabilité*, *saignement au contact*.

Dans les deux cas

Il existe une *adénopathie inguinale* bilatérale très fréquente : souvent de type mixte, cancéro-inflammatoire, elle nécessite un temps particulier du traitement.

* Idiopathique (du grec *idios*: propre et *pathos*: affection), ou essentielle : maladie indépendante de tout autre état morbide.

◆ ÉVOLUTION

L'évolution a pour caractéristiques particulières :

- la rareté des métastases lointaines ;
- la tendance à l'*extension locale* : périnée, cloison recto-vaginale dans le cancer de la marge ; ampoule rectale, creux ischio-rectaux, prostate, vagin dans le cancer du canal ; la fréquence des hémorragies et de l'infection.

L'évaluation de l'extension en profondeur du cancer du canal anal serait sous-estimée une fois sur deux par l'examen clinique. Elle est au mieux précisée par

l'échoendoscopie qui :

- montre la tumeur sous forme d'une masse hypoéchogène, hétérogène, mal limitée ;
- précise son *siège* et sa *taille* exacte ;
- son *extension* sur la circonférence et en profondeur vers le sphincter ;
- et dans une moindre mesure, l'extension ganglionnaire*.

Lorsque l'échoendoscopie n'est pas réalisable (tumeur trop sténosante) le meilleur examen est probablement l'IRM quand elle est réalisable (coût, accessibilité de l'examen).

.....
* Les ganglions normaux sont le plus souvent non visualisés. Les adénopathies sont supposées être métastatiques si leur échogénéité est la même que celle de la tumeur et/ou si elles sont hypoéchogènes, rondes et bien limitées.

voies biliaires

- Colique hépatique
- Cholécystite aiguë
- Cholécystite chronique
- grosse vésicule isolée
- Ictères par rétention

Les voies biliaires comportent deux parties :

- la *voie biliaire principale* formée par la convergence des deux canaux hépatiques droit et gauche, qui relie le hile du foie au deuxième duodénum au niveau de l'ampoule de Vater ;
- la *voie biliaire accessoire* branchée sur la première, qui comporte le canal cystique et la vésicule biliaire adhérente à la face inférieure du foie. C'est dans la vésicule biliaire que s'accumule la bile en dehors des digestions.

Chacune des deux parties peut être atteinte d'un processus pathologique, le plus souvent d'origine lithiasique, parfois tumorale.

Colique hépatique

C'est la manifestation aiguë de souffrance des voies biliaires.

Son début survient souvent deux à trois heures après un repas. Il est marqué par l'apparition *brutale d'une douleur sous-costale droite* très vive, avec *irradiation à l'épaule droite* (Se = 26 %, mais il s'agit d'un signe très discriminant).

Les vomissements sont fréquents.

Le patient, immobile dans son lit - en opposition avec l'agitation des coliques néphrétiques - comprime de la main la région douloureuse (figure 23.1).

La *palpation sous-costale droite*, même très douce, entraîne une douleur vive qui empêche la dépression profonde de la paroi.

La crise dure en moyenne 8 heures.

Le lendemain, alors que le malade est soulagé, on note (figure 23.2) :

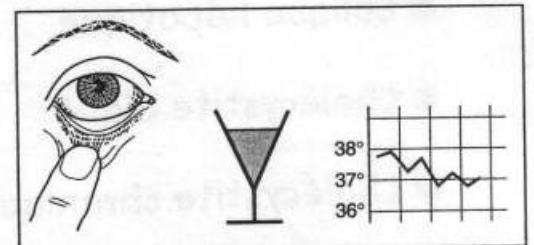
- un sub-ictère qui se traduit par une teinte jaune de la conjonctive ;
- la coloration acajou des urines ;
- un état sub-fébrile ;
- une douleur de l'hypochondre droit exagérée à l'inspiration profonde (signe de Murphy).

Ce tableau commande de faire pratiquer une échographie à la recherche de calculs dans la vésicule biliaire.



23.1

Colique hépatique : signes fonctionnels.



23.2

Colique hépatique : signes d'accompagnement.

Cholécystite aiguë

C'est l'inflammation aiguë de la vésicule.

Elle se traduit sur le plan anatomique par une vésicule augmentée de volume, rouge, à parois œdématisées. L'histologie montre un infiltrat inflammatoire aigu de la muqueuse, avec des ulcérations focales de l'épithélium. Elle est souvent associée à la présence de calculs et souvent le canal cystique est obstrué par un des calculs. L'inflammation est aggravée par les effets chimiques de la bile concentrée sur la muqueuse vésiculaire. Le contenu biliaire peut se surinfecter avec des germes entériques aboutissant au « pyocholécyste ».

* Du grec *cholé* : bile, *cystis* : poche, vésicule.

Une cholécystite aiguë peut survenir en l'absence de calcul au cours d'états infectieux graves (septicémie), chez des patients diabétiques ou des sujets immuno-déprimés (sida), après certaines interventions chirurgicales notamment chirurgie de la hanche.

◆ CLINIQUE

Le début est souvent brutal par une *douleur* sous-costale droite, à irradiation scapulaire droite.

La *température* est élevée : 39-40 °C.

La *palpation abdominale* relève une *défense* de l'hypochondre droit, parfois perception d'une masse piriforme appendue au bord inférieur du foie, *exquisément douloureuse*. Elle correspond au fond d'une vésicule distendue par un liquide infecté sous tension (pyocholécyste).

Il existe souvent un subictère conjonctival.

On procède à une numération formule sanguine : leucocytose supérieure à 10 000 GB avec polynucléose neutrophile.

Le siège et éventuellement les irradiations de la douleur, la réaction pariétale, la température élevée et la leucocytose supérieure à 10000 permettent d'affirmer la cholécystite aiguë.

◆ ÉVOLUTION

Tout peut rentrer dans l'ordre sous l'effet d'un traitement antibiotique, mais les crises aiguës peuvent récidiver ou le passage se faire à la cholécystite chronique.

Ailleurs, l'évolution se fait vers :

- le pyocholécyste, véritable abcès de la vésicule ;
- ou la péritonite biliaire par perforation.

Dans la majorité des cas, le traitement consiste en l'ablation de la vésicule (cholécystectomie) encadrée d'antibiotiques.

Cholécystite chronique

La paroi vésiculaire est épaissie et fibreuse. Il existe un infiltrat inflammatoire de la muqueuse et de la sous-muqueuse. A la longue, peuvent apparaître des modifications secondaires :

- calcifications pariétales (vésicule porcelaine) ;
- **mucocele vésiculaire** provoquée par une obstruction progressive du canal cystique qui entraîne une résorption de la bile et la sécrétion de mucus par l'épithélium vésiculaire (classique « bile blanche »).

Elle est provoquée par l'action chronique des calculs sur la muqueuse.

Elle se rencontre plus particulièrement chez la femme, mère de famille, ayant eu une ou plusieurs grossesses.

◆ CLINIQUE

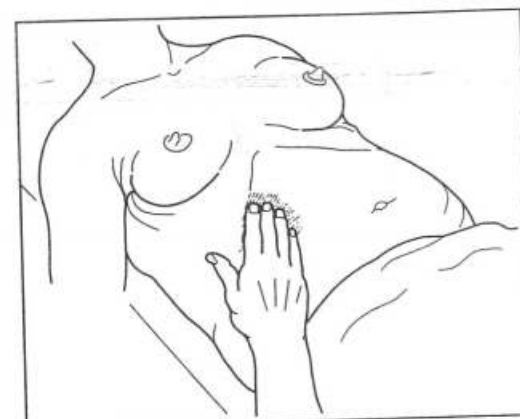
La douleur sous-costale droite, à irradiation scapulaire droite, assez comparable dans ses caractères à la colique hépatique - à l'intensité près car elle est loin d'avoir la même violence - est souvent déclenchée par un repas gras (beurre, œufs, crème, chocolat) ou encore par la menstruation.

Périodicité : menstruelle*, ou crises survenant à intervalles irréguliers (bien différente, par conséquent, de la rythmicité de l'ulcère digestif : une crise tous les 3 à 6 mois).

Durée de la crise : 2 à 3 jours (moins longue que la crise ulcéreuse).

Entre les crises, persistent les troubles digestifs avec intolérance aux aliments gras (au contraire de la digestion parfaite de l'ulcéreux entre les crises).

On note souvent un subictère conjonctival.



23.3

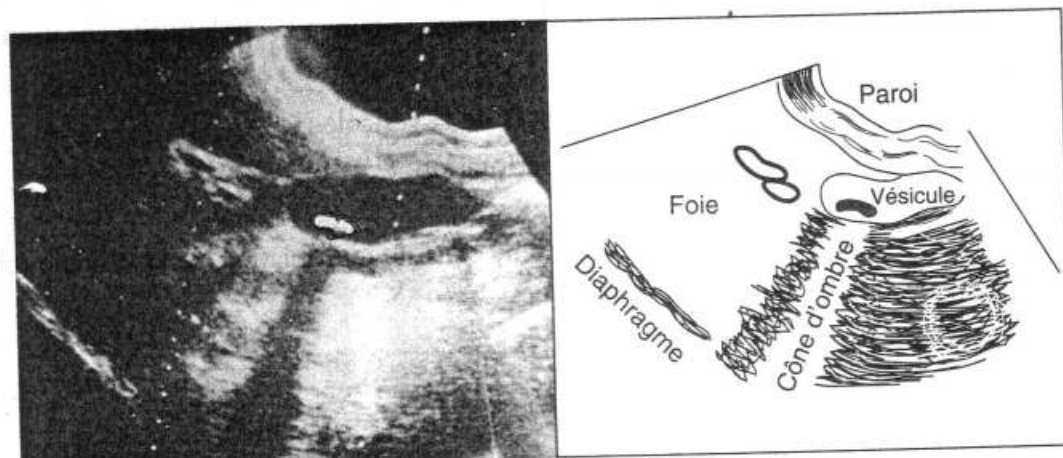
Signe de Murphy.

La main qui palpe éveille une sensibilité dans la région sous-costale droite, plus particulièrement lors d'une inspiration forcée (*signe de Murphy*) (figure 23.3).

◆ MOYENS D'EXPLORATIONS

Échotomographie

Elle permet une bonne visibilité de la vésicule dont les parois normalement minces s'épaississent au cours des cholécystites. Elles mettent en évidence les calculs - à partir de 3 mm de diamètre - sous forme d'une *structure dense très écho-réfléchissante* avec, le plus souvent, un *cône d'ombre acoustique* témoin de l'arrêt du faisceau ultrasonore (Se : 92 à 96 % ; Sp proche de 100 %) (figure 23.4).



23.4

Échotomographie d'un calcul vésiculaire : coupe transversale (collection Pallardy).

Échappent à l'échographie, les calculs de moins de 3 mm, ou des calculs situés dans le collet vésiculaire d'accès difficile par cette méthode (Se : 65 %).

La sensibilité fréquente de l'hypochondre droit lors du passage de la sonde d'échographie fait parler de signe de Murphy radiologique.

L'échotomographie a relégué au second plan les examens d'imagerie classique de la vésicule biliaire :

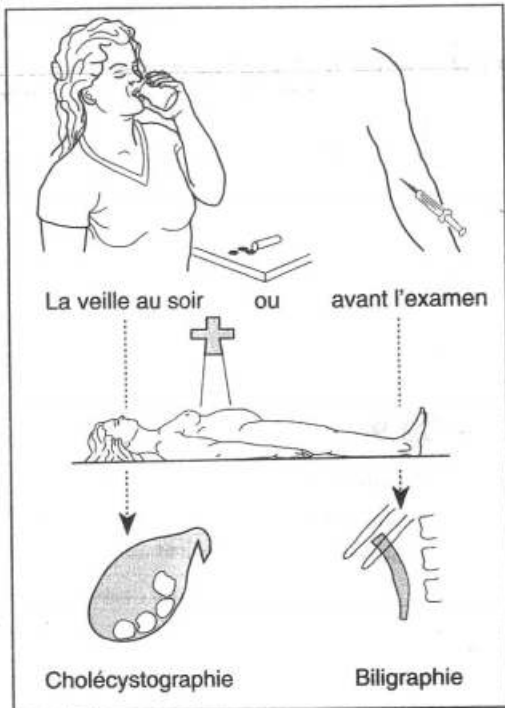
- la radiographie sans préparation qui montre les calculs radio-opaques intravésiculaires. Elle montre également les rares cas de vésicule porcelaine (figure 23.5) ;

* En relation avec les règles.



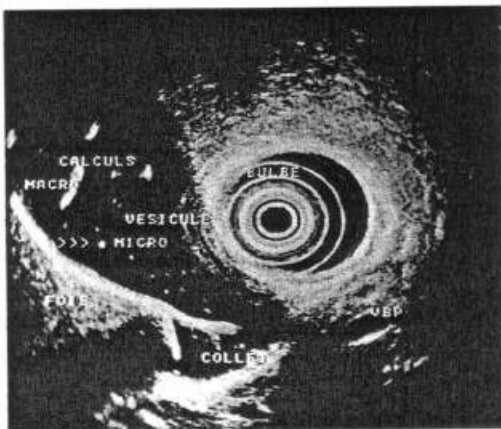
23.5

Calculs polyédriques empilés dans la vésicule biliaire, visibles par radiographie simple sans préparation.



23.6

A gauche : cholécystographie par voie orale. A droite : biligraphie ou cholangiographie par voie veineuse.



23.7

Échoendoscopie. Lithiase vésiculaire avec macrocalculs et microcalculs (tête de flèche) qui, eux, ne s'accompagnent pas de cône d'ombre (collection L. Palazzo).



23.8

Tubage duodénal.

- la *cholécystographie orale* est abandonnée : il s'agissait de l'obtention d'une image vésiculaire 12 heures après absorption orale d'un produit radio-opaque. Cet examen permettait en outre d'étudier les possibilités de contraction de la vésicule après absorption d'un repas gras ;
- la *cholangiographie veineuse ou biligraphie* est obtenue dans l'heure qui suit l'injection intraveineuse d'un produit iodé : elle opacifie la voie biliaire principale, y dessinant éventuellement un ou des calculs, moins constamment la vésicule. La présence d'un ictère empêche l'opacification de la voie biliaire du fait de l'atteinte fonctionnelle hépatique qu'il entraîne. Elle est contre-indiquée en cas d'allergie à l'iode (figure 23.6).

Lorsque des malades ayant une symptomatologie évocatrice de lithiase vésiculaire ont eu deux échographies transcutanées normales, on peut discuter l'indication d'une *échoendoscopie* qui peut montrer :

- des calculs de plus de 2 mm associés à un cône d'ombre postérieur ;
- un « sludge » vésiculaire ;
- des images hyperéchogènes de diamètre inférieur à 2 mm et sans cône d'ombre postérieur (figure 23.7).

Cet examen a une Se de 96 %, une VPN de 95 %. Il est parfois couplé à un tubage duodénal.

Le *tubage duodénal* qui n'est plus guère pratiqué qu'au cours d'une échoendoscopie, permet normalement de recueillir successivement trois échantillons de bile :

- claire, en provenance du cholédoque (A) ;
- foncée, de provenance vésiculaire (après qu'une chasse vésiculaire ait été provoquée par absorption de sulfate de magnésium ou injection IV de séroline) (B) ;
- claire, hépatique (C).

L'examen au microscope de la bile B peut retrouver des cristaux de cholestérol évocateurs de lithiase (figure 23.8).

Grosse vésicule isolée

C'est le tableau de l'*hydrocholécyste** : perception au bord inférieur du foie d'une masse piriforme, sous tension, mobile avec les mouvements respiratoires, sensible à la main qui palpe (figures 23.9 et 23.10). Cette masse correspond à une vésicule augmentée de volume qui est :

- *exclue*, ne communique plus avec la voie biliaire principale car obstruée par un calcul enclavé du cystique, comme en témoigne l'échographie ;
- *sans ictère* : ce qui témoigne de l'intégrité de la voie biliaire principale ;
- *sans fièvre* : ce qui témoigne de l'absence d'infection. Le contenu vésiculaire est limpide, incolore : bile dite « blanche ».

L'ablation de la vésicule (*cholécystectomie*), est le plus souvent indiquée en présence d'une cholécystite lithiasique, car, outre des complications aiguës, il faut toujours redouter la cancérisation de la vésicule : *calculo-cancer*.

* Du grec *hydros* : eau.

Ictères par rétention

C'est le témoin d'un obstacle à l'écoulement intestinal de la bile, donc situé sur le trajet de la voie biliaire principale.

Il en résulte une *cholestase** c'est-à-dire une rétention de bile dans les voies biliaires au-dessus de l'obstacle, y compris les voies biliaires intra hépatiques. Ces voies biliaires se distendent, le foie augmente de volume, prend une couleur verte et son bord inférieur perd son caractère tranchant. Les constituants de la bile (sels et pigments biliaires) « refluent » vers le sang.

Les manifestations cliniques et biologiques de ces ictères par obstruction permettent de les différencier des ictères :

- par hémolyse : éclatement des hématies qui libèrent l'hémoglobine ;
- par lésions cellulaires hépatiques (hépatites).

TABLEAU DE L'ICTÈRE PAR RÉTENTION

Le tableau de l'ictère par rétention est caractérisé par une coloration jaune plus ou moins intense des téguments et des muqueuses.

Dans les ictères anciens, lorsque les tissus sont gorgés de bile, l'ictère prend un reflet verdâtre, vert bronze.

Les téguments portent des traces de grattage, témoins du *prurit* (démangeaisons) plus ou moins intense dont est frappé le malade.

Les *urines*, très colorées, sont acajou foncé, voire noirâtres. Elles renferment pigments et sels biliaires.

Les *selles*, par contre, normalement teintées par la bile, sont décolorées, de teinte mastic, grasseuse (figure 23.11).

Le *foie*, gorgé de bile, est augmenté de volume, débordant plus ou moins largement le rebord costal. Il est régulier. Son bord inférieur a perdu son tranchant normal, s'est émoussé.

Il est important de *chercher* au bord inférieur du foie à *identifier la vésicule*, ce qui permet un diagnostic schématique. En principe :

Grosse vésicule = cancer de la tête du pancréas

Vésicule non perceptible = lithiase du cholédoque

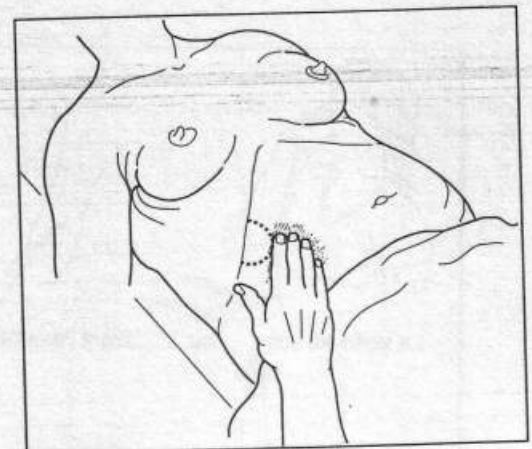
C'est la loi de Courvoisier-Terrier.

Il est des exceptions à cette règle : une vésicule augmentée de volume - mais développée transversalement au dessous d'un foie augmenté de volume, et dont l'auvent recouvre la région - peut n'être pas perceptible au palper.

Le **syndrome biologique** d'ictère par rétention est caractérisé essentiellement par :

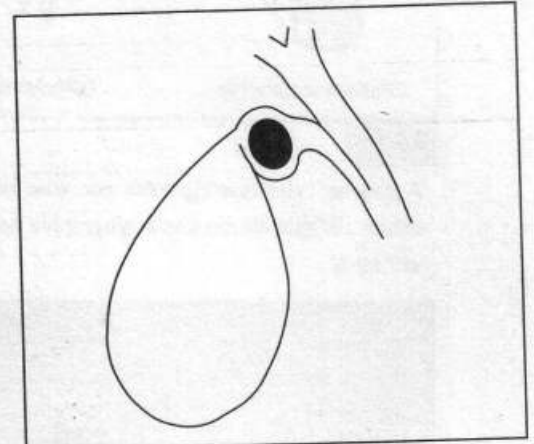
- l'augmentation de la bilirubinémie directe ou conjuguée pouvant aller jusqu'à 100 mg ou plus. Ce taux élevé mesure l'intensité de la jaunisse ; normalement la bilirubinémie est inférieure à 10 mg/l, soit 4 à 17 mM/l (essentiellement libre ou non conjuguée) en relation avec l'hémolyse physiologique ;

* Du grec *cholé* : bile.



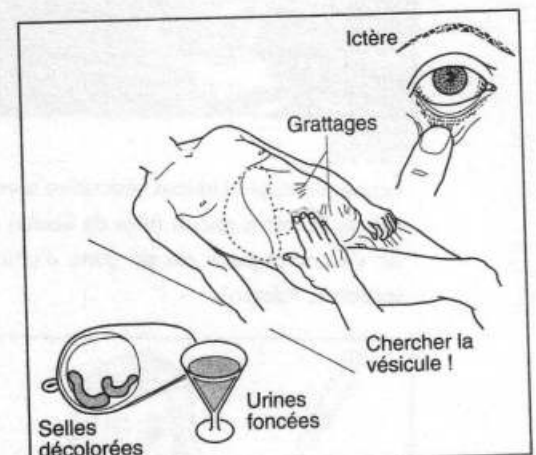
23.9

Palpation d'une grosse vésicule sous le rebord costal droit : masse périforme mobile avec les mouvements respiratoires.



23.10

Un calcul enclavé dans le collet de la vésicule ou dans le cystique entraîne une exclusion vésiculaire.



23.11

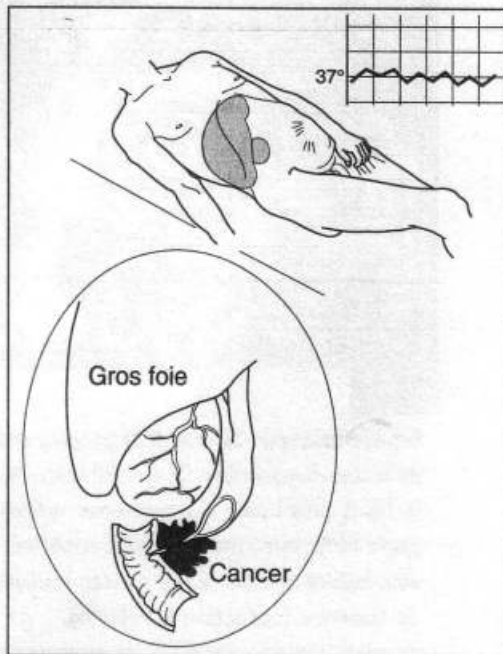
Signes de l'ictère par rétention.

- l'augmentation de la cholestérolémie (normale 1,80 g/l à 2,20 g/l soit 4,4 à 6,4 mM/l) ;
- l'augmentation de la phosphatasémie alcaline (N<200 U/l) ;
- l'augmentation des gammaGT (N<45 U/l) ;
- les troubles du métabolisme de la vitamine K (mal assimilée au niveau de l'intestin du fait du manque de sels biliaires) : il en résulte une baisse du taux de la prothrombinémie - responsable de quelques manifestations hémorragiques : pétéchies*, ecchymoses - et qu'il faudra rectifier avant l'intervention.

En revanche, il n'existe pas de signes d'insuffisance hépatique. Les taux de transaminases sont normaux.

Ultérieurement, lorsque ictère se prolonge, l'hépatite engendrée par la stase biliaire brouille le tableau schématisé en perturbant les fonctions du foie. Le pronostic opératoire est aggravé.

ICTÈRE PAR RÉTENTION AVEC GROSSE VÉSICULE



23.12

Tableau schématisé d'un ictère par rétention en relation avec un cancer de la tête du pancréas. Noter, outre le prurit avec traces de grattage commun à toutes les variétés d'ictères par obstruction, l'amaigrissement, l'anorexie, le gros foie avec une grosse vésicule.

Si la vésicule est volumineuse, tendue, palpable au bord inférieur du foie et non douloureuse, il y a tout lieu de penser qu'elle n'est pas le siège de calculs et que l'obstacle est situé sur la voie biliaire principale : il s'agit le plus souvent d'un cancer de la tête du pancréas, qui étrangle la terminaison du cholédoque (figure 23.12), ou d'un cancer bas situé de la voie biliaire principale.

Cet ictère frappe plus souvent les hommes à partir de 60 ans mais peut s'observer chez des sujets plus jeunes.

L'ictère est progressif, sans rémission, de plus en plus foncé prenant alors des reflets verdâtres. Il s'accompagne d'un prurit parfois féroce responsable de lésions de grattage.

Il existe un amaigrissement important avec anorexie.

Il n'existe pas de fièvre car il n'y a pas d'infection surajoutée des voies biliaires.

Le sujet en principe ne souffre pas. Certains cancers de la tête du pancréas s'accompagnent d'une douleur épigastrique chronique irradiant dans le dos.

◆ DIAGNOSTIC

Il repose sur les techniques d'imagerie.

Deux examens sont demandés de façon systématique : l'échographie et la tomodynamométrie.

Échotomographie

C'est le premier examen à pratiquer étant donné son innocuité et son faible coût. Elle confirme la grosse vésicule, la distension de la voie biliaire principale et des voies biliaires intra-hépatiques et l'absence de calculs. Elle explore médiocrement le pancréas en raison de la fréquence des gaz intestinaux et ne peut mettre en évidence que de grosses tumeurs. Elle est susceptible de détecter des métastases hépatiques.

Tomodynamométrie

Elle est plus performante pour l'examen du pancréas, la découverte d'adénopathies péri-pancréatiques et l'envahissement de l'axe veineux portal par la tumeur. Ses per-

* Pétéchie : hémorragie intra-dermique ou sous-cutanée punctiforme ou lenticulaire.

performances quant à la détection d'éventuelles métastases hépatiques sont identiques à celles de l'échotomographie.

Lorsque ces examens mettent en évidence une tumeur pancréatique de plus de 4 cm, il n'est pas nécessaire de pousser plus loin les explorations car la lésion ne sera sûrement pas enlevable. Dans les autres cas, il faut demander une échoendoscopie dont la sensibilité et la spécificité sont bien supérieures à celles de l'échographie percutanée et de la tomodensitométrie dans le bilan des cholestases d'origine extra-hépatique.

Échoendoscopie

Elle a comme intérêts :

- de pouvoir déceler des tumeurs pancréatiques de moins de 2 cm avec une meilleure sensibilité que la TDM (**figure 23.13**). Une *cyto-ponction écho-guidée* peut être pratiquée ;
- de réaliser un bilan d'extension avec une appréciation de *l'envahissement veineux mésentérico-porte* (capital à connaître pour le chirurgien) supérieure à celle de l'échographie, du scanner y compris du scanner spiralé et de l'angiographie (**figure 23.14**).

Ainsi le chirurgien peut-il dans la majorité des cas connaître avec précision le degré d'extension de la tumeur avant toute intervention.

Il peut d'ailleurs faire précéder immédiatement la laparotomie d'une exploration laparoscopique qui montre parfois, outre le foie vert de cholestase et la vésicule distendue, des contre-indications à l'exérèse : noyaux de carcinose péritonéale, ou petites métastases hépatiques superficielles non identifiées par l'échographie et le scanner. Une exploration échographique par laparoscopie (écho-laparoscopie) est également possible, susceptible de mettre en évidence les rapports de la tumeur et de petites métastases intra-hépatiques (**figure 23.15**).

Le traitement chirurgical est de deux types :

- soit exérèse dans les cas favorables (duodéno-pancréatectomie céphalique) ;
- soit dans les autres cas, double dérivation biliaire et digestive qui, sans prétendre guérir le malade, le soulagera instantanément de son prurit souvent intolérable, puis de son ictère et lui permettra de s'alimenter.

◆ CAS PARTICULIER : CANCER AMPULLAIRE, AMPULLOME OU TUMEUR ODDIENNE

La tumeur responsable, développée aux dépens de l'ampoule de Vater, se développe vers la lumière duodénale (**figure 23.16**).

De ce fait :

- la tumeur peut être infectée : fièvre possible ;
- la tumeur, friable, saigne dans l'intestin :
 - sang dans les selles : maelena, visible ou occulte, décelé alors par les réactions chimiques ;
 - sang au tubage duodénal ;
- la tumeur se délite partiellement : l'obstacle est temporairement levé, d'où intermittence et variations d'intensité de ictère.

Toutes ces caractéristiques, l'hémorragie exceptée, exposent à l'erreur diagnostique avec le calcul du cholédoque (voir plus loin).



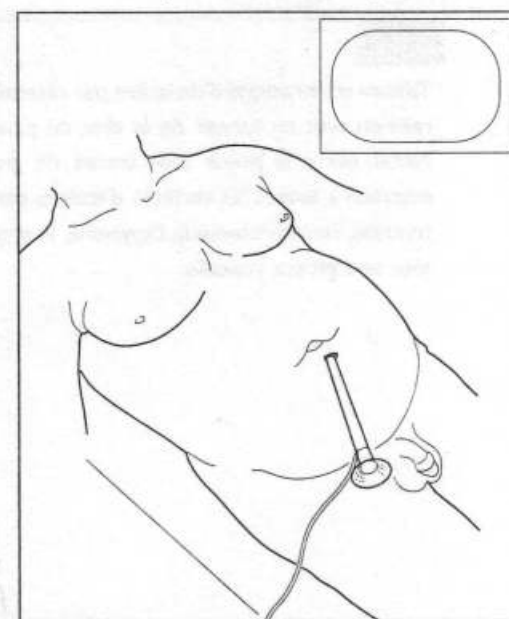
23.13

Échoendoscopie. Petit cancer de 16 mm de plus grand diamètre, situé au niveau de la tête du pancréas, respectant la face antérieure du confluent mésentérico-porte (CMP). Noter une microcalcification (flèche) (collection L. Palazzo).



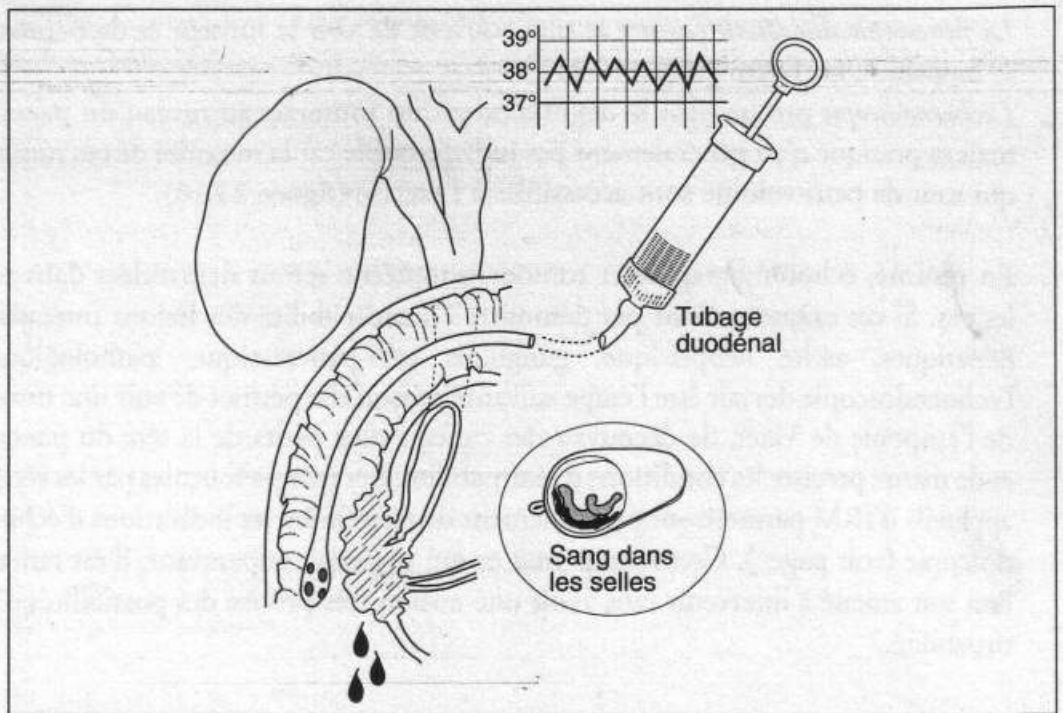
23.14

Échoendoscopie. Cancer de la partie postérieure de la tête du pancréas qui envahit le bord postérieur du confluent mésentérico-porte. VMS : veine mésentérique supérieure. VBP : voie biliaire principale. Le cancer mesure 3 cm de diamètre (collection L. Palazzo).



23.15

Après injection de CO₂ dans la cavité péritonéale, on introduit un coelioscope. Une microcaméra branchée sur le coelioscope permet de voir sur un écran les viscères abdominaux (ici, foie et vésicule).

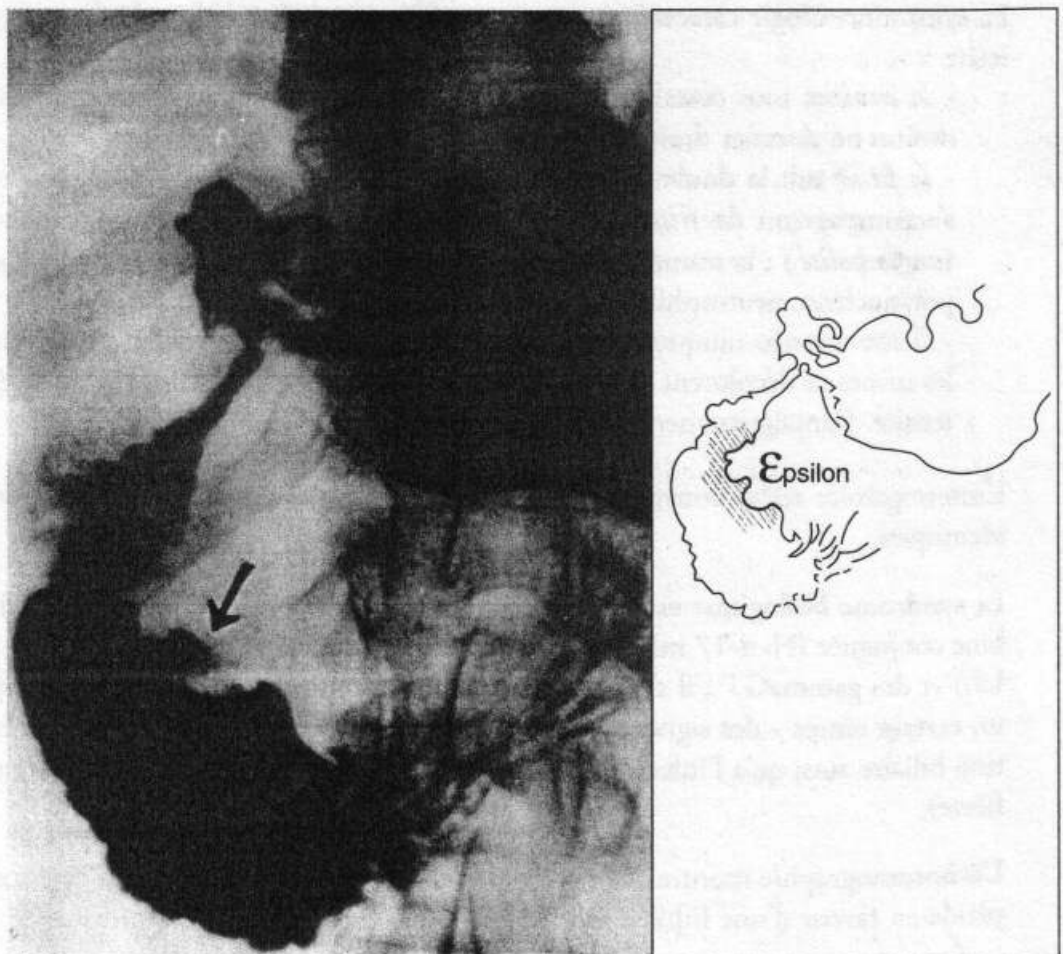


23.16

Cancer de l'ampoule de Vater. Il est volontiers infecté, d'où la fièvre aux alentours de 38 °C, saigne facilement et on retrouve du sang tant dans les selles qu'au tubage duodénal.

Mise en évidence

Le classique *transit baryté* qui dessine parfois une déformation du bord interne du deuxième duodénum : images en epsilon, n'est plus guère pratiqué (figure 23.17).



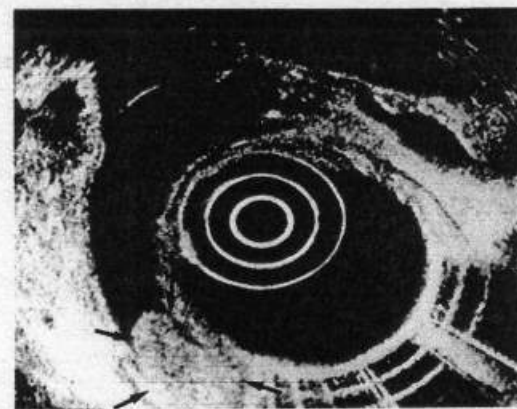
23.17

Transit gastro-duodénal : image en epsilon.

La fibroscopie duodénale permet le plus souvent de voir la tumeur et de permettre sa biopsie. C'est l'examen essentiel.

L'échoendoscopie précise bien le degré d'extension tumorale au niveau du pancréas mais sa pratique n'est généralement pas indispensable car la majorité de ces tumeurs qui sont de petit volume sont accessibles à l'exérèse (figure 23.18).

En résumé, échotomographie et tomodensitométrie seront demandées dans tous les cas. Si ces examens n'ont pas démontré l'extirpabilité des lésions (métastases hépatiques, ascite néoplasique, ganglions péri-pancréatiques pathologiques), l'échoendoscopie devrait être l'étape suivante puisqu'elle permet de voir une tumeur de l'ampoule de Vater, de découvrir des cancers plus petits de la tête du pancréas et de mieux préciser les conditions d'extirpabilité. Les images fournies par les récents appareils d'IRM permettront probablement de restreindre les indications d'échoendoscopie (voir page). Contrairement à ce qui se passait auparavant, il est rare que l'on soit amené à intervenir sans avoir une notion très précise des possibilités d'extirpabilité.



23.18

Échoendoscopie. Ampullome vaterien de 15 mm de hauteur qui oblitère la terminaison de la voie biliaire principale (collection L. Palazzo).

ICTÈRE PAR RÉTENTION SANS VÉSICULE PERCEPTIBLE

Le plus souvent, l'obstacle cholédocien est représenté par un ou des calculs du cholédoque. La non-perception de la vésicule est alors due à sa rétraction sur des calculs (vésicule scléro-atrophique). La lithiase du cholédoque est plus fréquente chez la femme que chez l'homme, pas rare chez le vieillard.

◆ SYMPTOMATOLOGIE

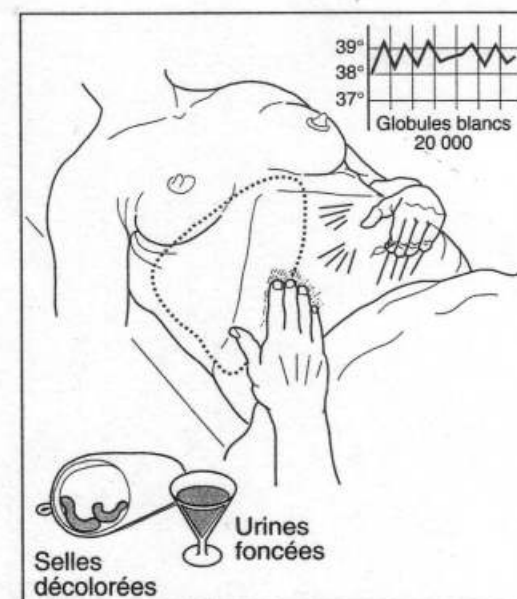
La symptomatologie caractéristique est représentée par la triade : douleur, fièvre, ictère :

- la douleur, sous costale droite ou épigastrique a des irradiations scapulaires droites ou dorsales droites ;
- la fièvre suit la douleur. Elle est souvent élevée à 39°C ou plus, oscillante, s'accompagnant de frissons. Elle témoigne d'une infection des voies biliaires (*angiocholite*^{*}) ; la numération formule sanguine montre une leucocytose avec polynucléose neutrophile (figure 23.19) ;
- l'ictère cutanéomuqueux succède à la fièvre ; il est variable d'un jour à l'autre ; les urines se décolorent et les selles se recolorent lorsque l'ictère diminue d'intensité. L'amaigrissement est modéré, l'état général peu altéré.

L'interrogatoire relève souvent dans les antécédents des phénomènes douloureux identiques.

Le syndrome biologique est celui de l'ictère par rétention : élévation de la bilirubine conjuguée (N: 4-17 mM), augmentation des phosphatases alcalines (N < 200 U/l) et des gammaGT ; il s'y associe parfois - surtout lorsque ictère évolue depuis un certain temps - des signes d'altération de la fonction hépatique dus à la rétention biliaire ainsi qu'à l'infection des voies biliaires (*angiocholite* dont témoigne la fièvre).

L'échotomographie montre assez souvent des calculs vésiculaires. Cette éventualité plaide en faveur d'une lithiase cholédocienne mais ne suffit pas à affirmer le dia-



23.19

Tableau schématique d'un ictère en relation avec un calcul du cholédoque. Outre la décoloration des selles, les urines foncées, le prurit, manifestations banales d'un ictère par rétention, on note : la relative conservation de l'état général, la fièvre avec leucocytose sanguine. La palpation recherche, en vain, au bord inférieur d'un foie augmenté de volume, la vésicule non perceptible.

* Du grec *angeion* : vaisseau et *cholé* : bile.

EXCEPTIONS A LA LOI DE COURVOISIER-TERRIER

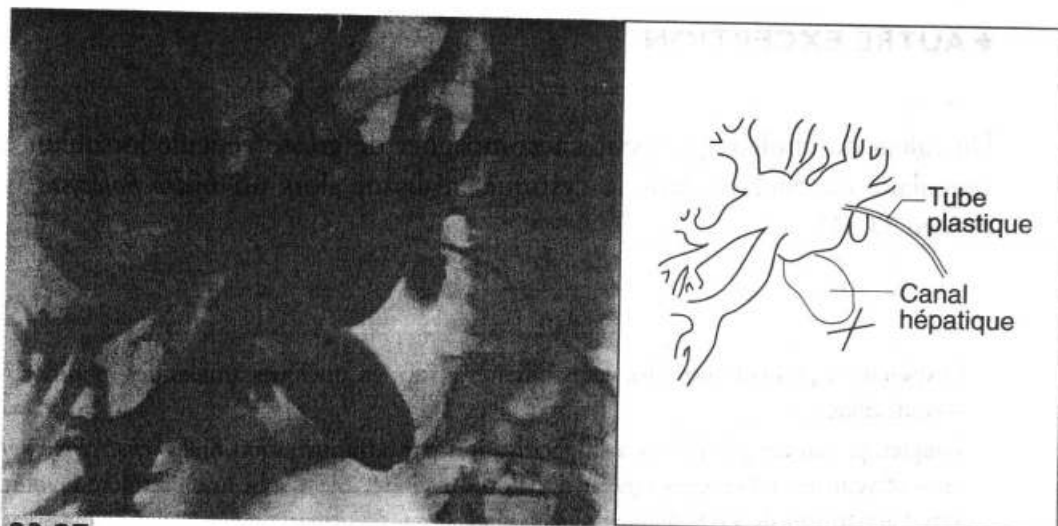
◆ CANCER DU CANAL HÉPATIQUE COMMUN

Le cancer siégeant *au-dessus* de l'abouchement du cystique dans la voie biliaire principale, le tableau réalisé est celui d'un ictère avec gros foie, mais sans grosse vésicule. La distension des voies biliaires intra hépatiques à l'échotomographie comme au scanner contraste avec le faible calibre de la voie biliaire principale.

On peut avoir recours dans cette situation aux techniques d'opacification directe des voies biliaires.

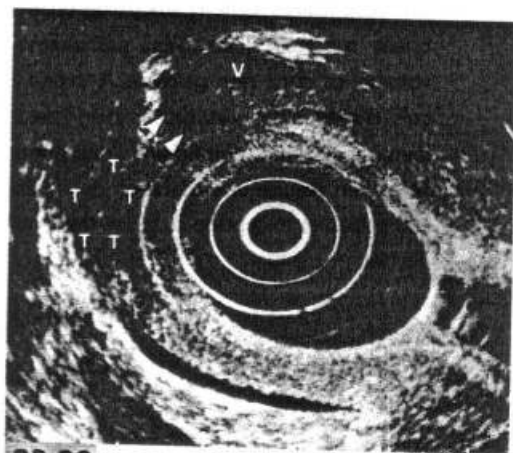
La ponction trans-pariétéo-hépatique permet, par injection directe d'un produit radio-opaque dans un canal intra-hépatique, de dessiner l'arbre biliaire intra-hépatique et le siège de l'obstacle au niveau du canal hépatique commun en montrant un *arrêt complet* du produit de contraste à son niveau. Cet examen doit être rapidement suivi d'un drainage efficace des voies biliaires du fait du risque d'infection qu'il entraîne.

L'opacification peut également se faire par voie rétrograde (CPRE). Elle montrera également un arrêt complet du produit de contraste mais le risque d'infection est encore plus important (figure 23.27).



23.27

Cholangiographie trans-pariétéo-hépatique obtenue par ponction à l'aiguille, au travers de la paroi du parenchyme hépatique. La dilatation des canaux biliaires intra-hépatiques est telle que l'aiguille ramène aisément de la bile souvent décolorée, blanche.



23.28

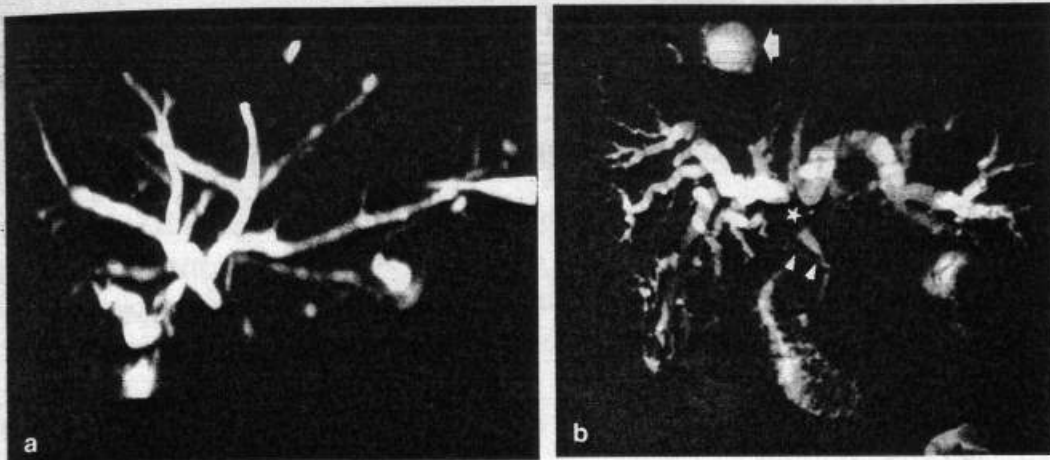
Échoendoscopie. Cholangiocarcinome de 20 mm de hauteur du canal hépatique commun et de la partie haute du cholédoque envahissant (tête de flèche) le collet vésiculaire (V) (Collection L. Palazzo).

Échoendoscopie

Elle permet généralement la localisation de la lésion (figure 23.28).

Cholangiographie IRM

Elle montrera parfaitement le siège et le type de l'obstacle ainsi que la distension des voies biliaires sus-jacentes (figure 23.29 a et b).

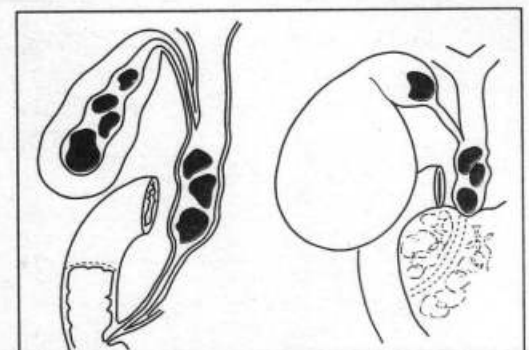


23.29

a. Cholangiographie IRM. Cancer du canal hépatique commun. Noter l'arrêt complet du produit de contraste (Collection Santoro). b. Cholangiocarcinome du confluent biliaire supérieur. La tumeur obstrue (étoile) les canaux hépatiques droit et gauche qui sont dilatés. Le canal cystique s'abouche dans la voie biliaire principale à distance de la lésion (têtes de flèches) expliquant la non-dilatation de la vésicule (collection R. Lecesne).

◆ AUTRE EXCEPTION

Un calcul du cholédoque peut s'accompagner de grosse vésicule lorsqu'un calcul vésiculaire est enclavé dans le cystique, réalisant alors un *hydrocholécyste* associé (figure 23.30).



23.30

Aspects schématiques de lithiase du cholédoque. A gauche : aspect classique, des calculs empilés dans la voie biliaire principale, associée à des calculs vésiculaires ; celle-ci, aux parois épaissies, rattachées sur les calculs, n'est pas augmentée de volume, et donc non palpable. A droite : les calculs cholédociens s'associent à un calcul bloqué dans le cystique, empêchant l'excrétion vésiculaire. Il en résulte une dilatation de la vésicule qui est palpable, exception à la loi de Courvoisier-Terrier.

L'exploration préopératoire des voies biliaires a subi en quelques années des modifications considérables.

Longtemps limitée à l'ASP et à l'opacification par administration orale (*cholécystographie*) ou intraveineuse (*cholangiographie*) d'un produit iodé, elle a subi une première révolution avec l'apparition de l'*échotomographie* et de la *tomodensitométrie*. Cette dernière associée à l'injection d'un produit iodé a beaucoup amélioré l'exploration de la voie biliaire principale.

Puis sont venues les *méthodes invasives d'opacification* :

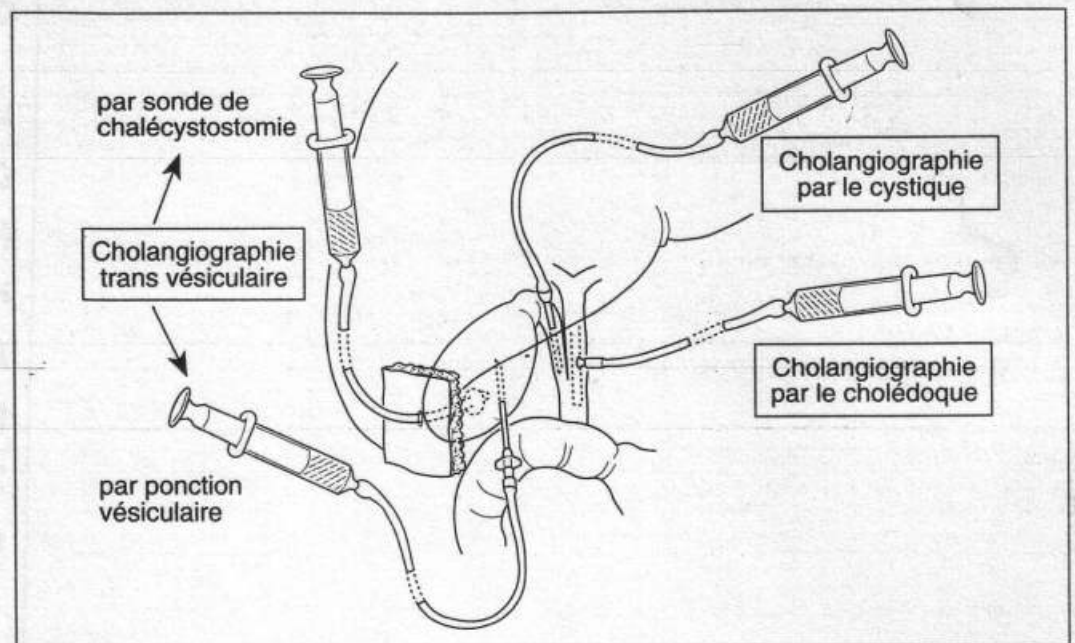
- la *ponction trans-pariététo-hépatique* permettant l'opacification dans le sens du courant biliaire ;
- la *CPRE* réalisant l'opacification rétrograde des voies biliaires ;

Le couplage de l'endoscopie et de l'imagerie ultrasonique (*échoendoscopie*) a apporté dans l'exploration de la voie biliaire principale la même révolution que l'échotomographie pour celle de la vésicule.

Demain, la généralisation de la *cholangiographie IRM* va permettre, par une méthode non invasive et n'exposant pas aux rayons X une remarquable représentation de l'ensemble des voies biliaires.

Il en résultera une simplification des prescriptions d'examen en matière d'ictère : l'IRM s'imposera comme examen de première intention après l'échotomographie, et la CPRE ne devrait plus avoir de rôle diagnostique dans la pathologie biliaire.

Les performances de l'exploration préopératoire des voies biliaires a rendu moins souvent nécessaire l'exploration radiologique per-opératoire par opacification des voies biliaires (cholangiographie per-opératoire). Des multiples artifices utilisés (figure 23.31), le plus courant est la *cholangiographie trans-cystique* dans la chirurgie de la lithiase (figures 23.32 et 23.33).



23.31

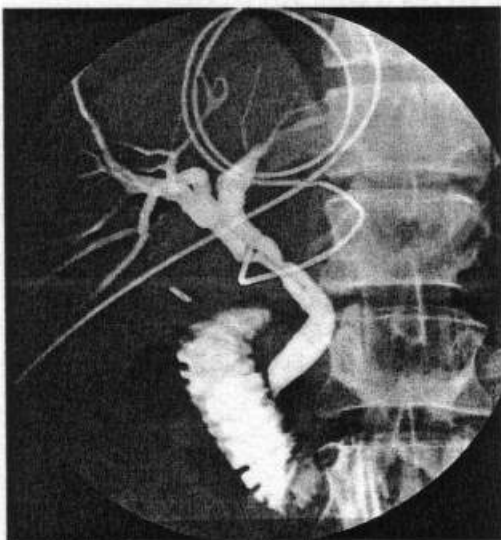
Divers procédés de cholangiographie per-opératoire.

Tous ces procédés nécessitent une intervention avec mise en place d'une aiguille ou d'un drain dans le segment de voie biliaire à explorer. Lorsque l'intervention se termine par un drainage du cholédoque, il est possible, par le drain en T (de Kehr) laissé en place, de pratiquer une cholangiographie per ou post-opératoire. Signalons enfin que la ponction de la vésicule peut être pratiquée par voie trans-pariétale, sans ouverture de l'abdomen, sous contrôle de coelioscopie.



23.32

Cholangiographie per-opératoire transcystique.



23.33

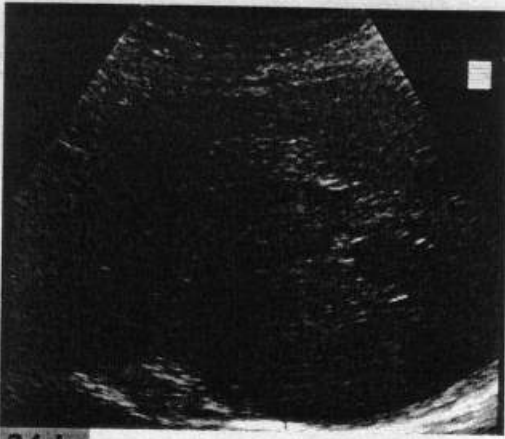
Cholangiographie par drain de Kehr (contrôle post-opératoire).

Il est vraisemblable que l'utilisation de l'*écho-laparoscopie* pratiquée en début d'intervention immédiatement avant la laparotomie qui permet de détecter des lithiases et surtout de parfaire le bilan des tumeurs pancréatiques est appelée à se répandre.

foie

CHAPITRE 24

- Gros foie hypertrophique
- Gros foie ictérique
- Gros foie douloureux et fébrile
- Gros foie bosselé
- Gros foie marronné



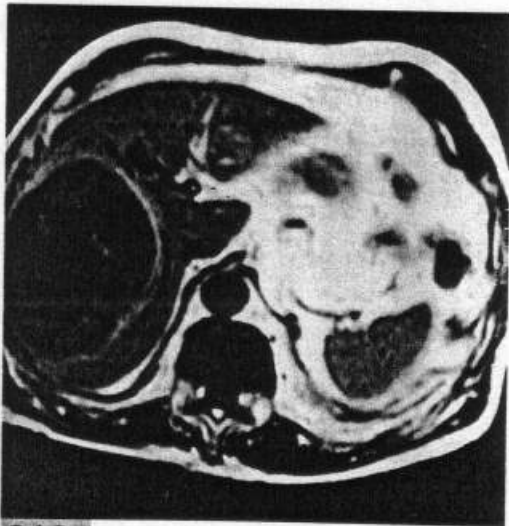
24.1

Échographie : présence de nodules hypoéchogènes chez un malade atteint de cirrhose, très évocateurs d'hépatocarcinomes.



24.2

Tomodensitométrie : nodules hétérogènes correspondant à un hépatocarcinome multifocal (collection N. Sellier).



24.3

IRM : présence d'un volumineux nodule témoignant d'un hépatocarcinome (collection N. Sellier).

Il s'agit du **gros foie** ou **hépatomégalie**.

C'est un symptôme fréquent dont le diagnostic étiologique est souvent fonction du contexte clinique : ictère ? fièvre ? signes associés ?

On peut cependant individualiser les tableaux cliniques suivants :

- **gros foie ferme** :

- apyrétique, avec signes d'hypertension portale : cirrhose hypertrophique,
- cirrhose compliquée d'hépatocarcinome (cancer primitif du foie),
- sensible : foie cardiaque, syndrome de Budd-chiari (vap.) ;

- **gros foie ictérique**, foie de cholestase : éliminer un obstacle sur les voies biliaires ;

- **gros foie fébrile** : abcès hépatiques ;

- **gros foie bosselé** :

- kyste hydatique,
- polykystose hépato-rénale ;

- **gros foie marronné** : cancer secondaire.

GROS FOIE HYPERTROPHIQUE

◆ GROS FOIE AVEC SIGNES D'HYPERTENSION PORTALE

Les signes sont :

- splénomégalie ;
- varices œsophagiennes ;
- hémorragies digestives.

(voir chapitre hypertension portale p. 341).

Il s'agit d'une **cirrhose hypertrophique du foie**, comme en témoignent l'insuffisance hépatique décelée par les *signes cliniques* : angiomes stellaires, ictère et par les *examens biologiques* : baisse du taux de prothrombine, hypoalbuminémie, hyperbilirubinémie. Ce diagnostic peut être confirmé par l'analyse histologique d'une *biopsie hépatique*.

◆ GROS FOIE AVEC SIGNES D'HYPERTENSION PORTALE ET BOSSELURE INDIVIDUALISÉE

La complication majeure de la cirrhose est le cancer primitif du foie ou hépatocarcinome. Il peut révéler la cirrhose.

Lorsque l'on porte le diagnostic de cirrhose, il sera systématiquement recherché par *échographie* qui révèle un *nodule hypoéchogène* au sein du foie dysmorphique (contours irréguliers) (**figure 24.1**).

En faveur de ce diagnostic, *l'augmentation de l'alpha-fœto-proteine sérique* (synthétisée par les hépatocytes durant la première partie de la vie fœtale, disparaissant normalement à la naissance). L'alpha-fœto-proteine sérique est augmentée dans 60 % des hépatocarcinomes. Par ailleurs une augmentation a été observée dans certaines tumeurs embryonnaires (voir cancer du testicule).

Les examens radiologiques, tomodensitométriques et l'IRM précisent les rapports anatomiques de la tumeur et recherchent d'autres tumeurs plus petites (il existe souvent plusieurs hépatocarcinomes au sein du foie) (**figures 24.2 et 24.3**).

GROS FOIE ICTÉRIQUE

La question principale devant un gros foie ictérique est de savoir s'il existe un *obstacle sur les voies biliaires*. En faveur de cet obstacle, l'interrogatoire recherche des

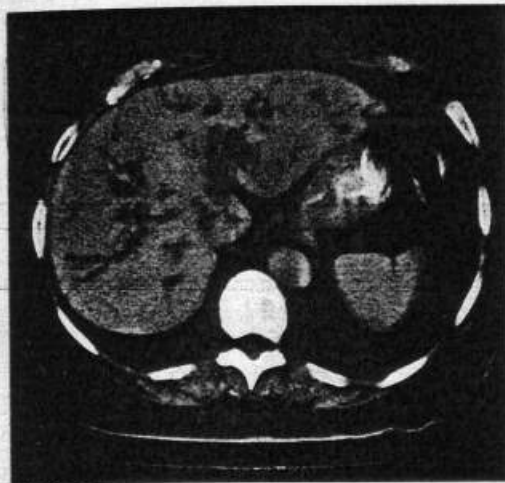
selles décolorées. Biologiquement, il existe une augmentation des phosphatases alcalines et des gamma-GT. L'échographie recherche une dilatation des voies biliaires intra et extra-hépatiques et cherche à situer le niveau de l'obstacle (figure 24.4). Les principaux obstacles sont :

- lithiasiques : lithiase de la voie biliaire principale ;
- tumoraux : cancer des voies biliaires, cancer du pancréas ;
- parasitaires.

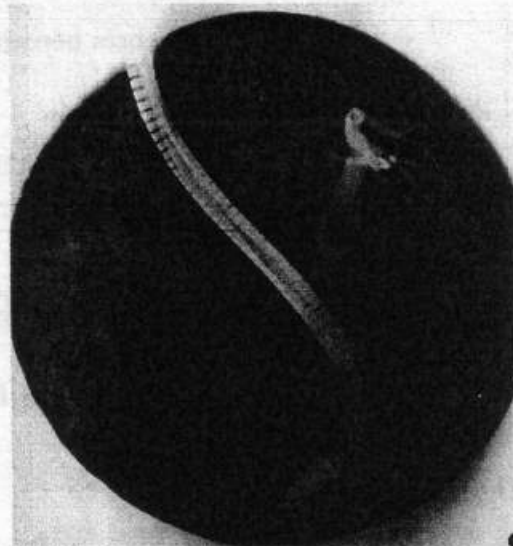
La recherche de l'obstacle s'effectue en plus de l'échographie, par scanner, cholangiographie rétrograde et échoendoscopie (figures 24.5 et 24.6). La cholangiographie va progressivement remplacer l'exploration rétrograde.



24.4
Échographie hépatique montrant une dilatation des voies biliaires.



24.5
Tomodensitométrie : dilatation des voies biliaires qui ne s'opacifient pas lors de l'injection de produit de contraste contrairement aux vaisseaux (collection N. Sellier).



24.6
Cholangiographie rétrograde : lithiase de la voie biliaire principale.

GROS FOIE DOULOUREUX ET FÉBRILE

Il s'agit, en principe, d'un abcès *du foie* unique ou multiple.

La douleur spontanée s'accompagne d'irradiations scapulaires.

Au **palper**, il existe une douleur exquise au niveau du ou des abcès et une douleur à l'ébranlement du foie.

En **échographie**, les abcès peuvent être franchement hyperechogènes, mais cette écho-structure peut être hétérogène, en raison de débris nécrotiques ou de microbulles de gaz (figures 24.7 et 24.8).

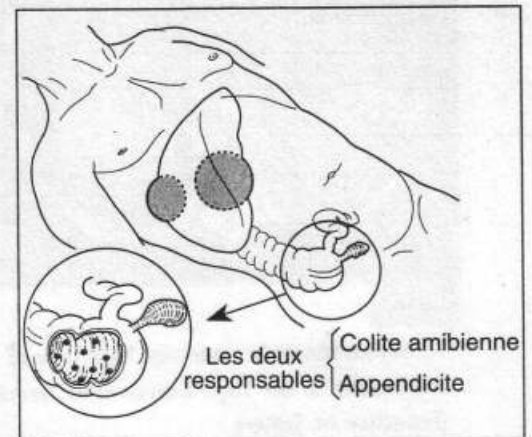
Au **scanner**, l'abcès se caractérise par un image aux limites floues et de densité inférieure à celle du parenchyme hépatique.

La **ponction** :

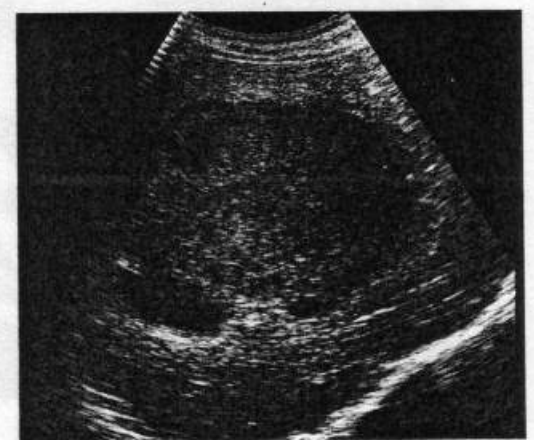
- peut ramener le pus ;
- permet d'injecter un produit de contraste qui localise radiologiquement la collection.

Il faut rechercher deux types d'antécédents :

- un *séjour outre-mer* (Asie du Sud-Est, Afrique) avec antécédents d'amibiase : diarrhée ou fausse diarrhée, présence d'amibes dans les selles ;
- une *appendicite aiguë récente*, opérée ou non, qui a pu contaminer la glande hépatique par la voie du système porte. D'autres infections (biliaires, coliques) à pyogènes peuvent être en cause. Il peut alors s'agir :
 - d'un abcès unique ;
 - ou d'abcès multiples, conséquences d'une pyohémie.



24.7
La glande hépatique, véritable filtre placé à la terminaison du réseau veineux portal, peut être contaminée par des amibes de provenance colique ou des germes pyogènes d'origine appendiculaire.



24.8
Échotomographie d'un kyste amibien du foie.

GROS FOIE BOSSELÉ

◆ KYSTE HYDATIQUE ET ÉCHINOCOCCOSE ALVÉOLAIRE

En principe, il est apyrétique, sauf infection surajoutée.
Parfois il existe des signes d'intoxication échinococcique : prurit et traces de grattages, urticaire.
Il faut rechercher la notion d'infestation parasitaire.

Pour l'hydatidose

C'est une pathologie plus fréquente dans certains pays : Afrique du Nord, Amérique du Sud.
Elle touche certaines professions en particulier : boucher, équarisseur (figure 24.9).
Il faut rechercher un contact avec des chiens.

Pour l'échinococcose alvéolaire

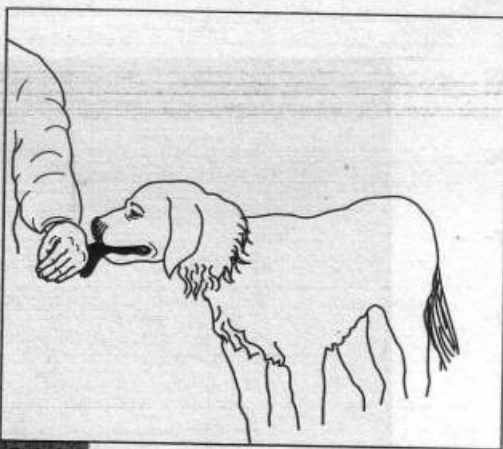
C'est une pathologie plus fréquente en Bavière, au Tyrol, en Suisse, dans l'Est de la France.
Il faut rechercher un contact avec des renards et une contamination par ingestion de baies sauvages, proches du sol : myrtilles, fraises des bois.

Signes biologiques

Il existe une éosinophilie sanguine normale, ou élevée en cas de fissuration du kyste.
Les tests sérologiques montrent une réaction de fixation du complément, mais surtout *mettent en évidence des anticorps* par immuno-électrophorèse, immuno-fluorescence indirecte. Ces méthodes, sensibles et spécifiques, aident au diagnostic et permettent de suivre l'évolution après exérèse.
En l'absence de récurrence, la réaction se négative entre 6 et 12 mois.

Imagerie

La radiographie thoracique peut révéler une bosselure déformant la coupole diaphragmatique, parfois estompée par un épanchement pleural (figure 24.10).



24.9

Hydatidose : contact avec des chiens.



24.10

Refoulement vers le haut de la coupole diaphragmatique droite, par un kyste hydatique du dôme hépatique.

La calcification de la paroi de certains kystes hydatiques procure parfois une image radiologique immédiatement évidente.

L'échographie dessine la ou les cavités liquidiennes, des kystes groupés en grappe avec des trabéculations franches.

Au scanner, zone d'hypodensité franche arrondie homogène à bords nets avec parfois une coque calcifiée dans les kystes anciens (figures 24.11 et 24.12).

L'artériographie qui peut être utile si l'on prévoit une intervention révèle un refoulement de la ramure hépatique ainsi qu'une lacune au temps d'hépatographie.

◆ POLYKYSTOSE HÉPATO-RÉNALE

C'est une maladie congénitale autosomique dominante. Les kystes hépatiques sont toujours précédés de l'apparition des kystes rénaux.

GROS FOIE MARRONNÉ

Le bord inférieur et la face antérieure, au-dessous du rebord costal, présentent une série de nodosités, dures, comme enchassées dans la masse parenchymateuse.

Il existe parfois un subictère surajouté et une altération de l'état général.

Cet aspect, très évocateur d'un cancer secondaire du foie (figure 24.13), doit faire rechercher aussitôt :

- d'autres métastases : adénopathies sus-claviculaires en particulier ;
- et le cancer primitif : *estomac, côlon, rectum*, dans les deux sexes ; *sein* chez la femme.

Parfois, le cancer primitif a déjà été opéré et il ne reste plus qu'une cicatrice, abdominale ou thoracique, mais dont la signification est essentielle.

L'échotomographie montrant une lésion hypo-échogène, ou hétérogène ; son caractère multiple est très évocateur du diagnostic (figure 24.14).

Au scanner, le foie, augmenté de volume, présente de multiples zones arrondies, hypodenses, ou hétérogènes de taille variable inégalement réparties.

L'IRM révèle également des images multiples, hétérogènes (figure 24.15).

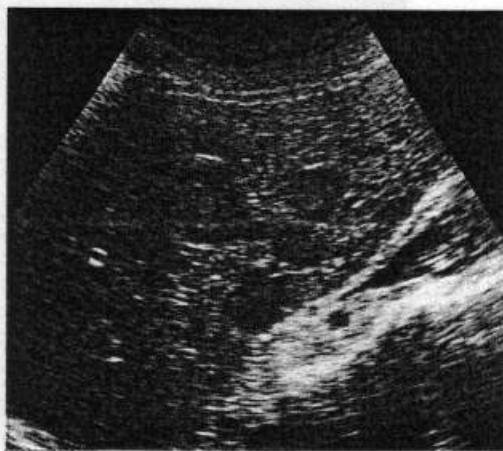
La coelioscopie ou l'intervention exploratrice peuvent faire la preuve du cancer secondaire qui apparaît sous forme de noyaux blanchâtres, plus ou moins saillants, en verre de montre, en tâches de bougie.

L'artériographie (coeliaque ou hépatique sélective) dessine les métastases sous forme d'images « en touffes », de nodules hypervascularisés, ou au contraire de défauts d'opacification d'aspect non homogène du parenchyme hépatique. Elle peut avoir un intérêt si on envisage une intervention.



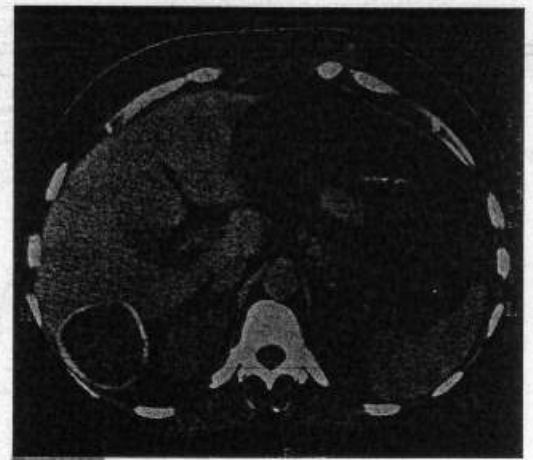
24.13

Cancer secondaire du foie. A l'autopsie, le foie est parsemé de nodules blanchâtres, plus ou moins saillants à la surface de l'organe.



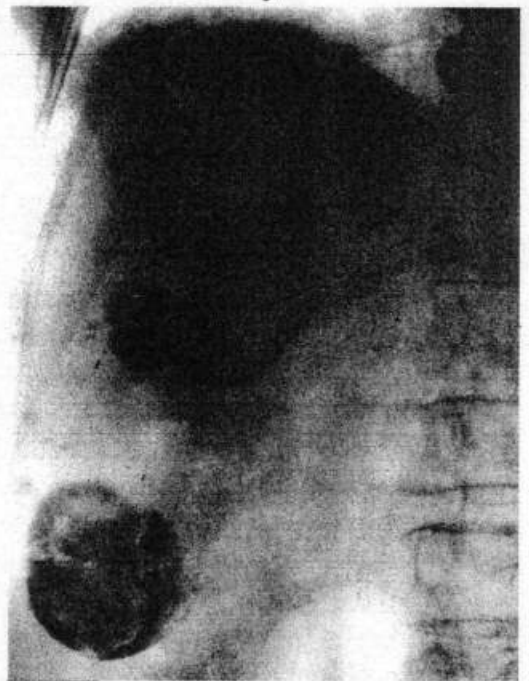
24.14

Échographie hépatique montrant de multiples nodules hétérogènes (collection N. Sellier).



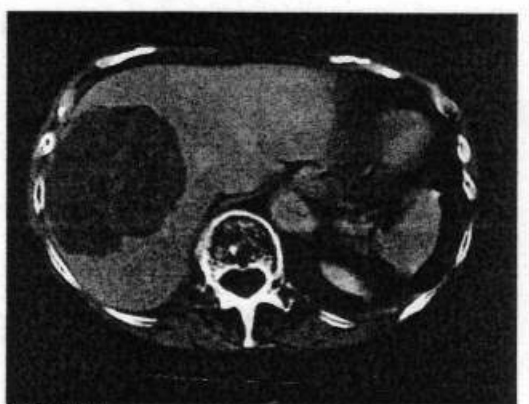
24.11

Tomodensitométrie d'un kyste hydatique du foie, caractérisé par la calcification de sa paroi (collection N. Sellier).



24.12

Kystes hydatiques calcifiés du foie.



24.15

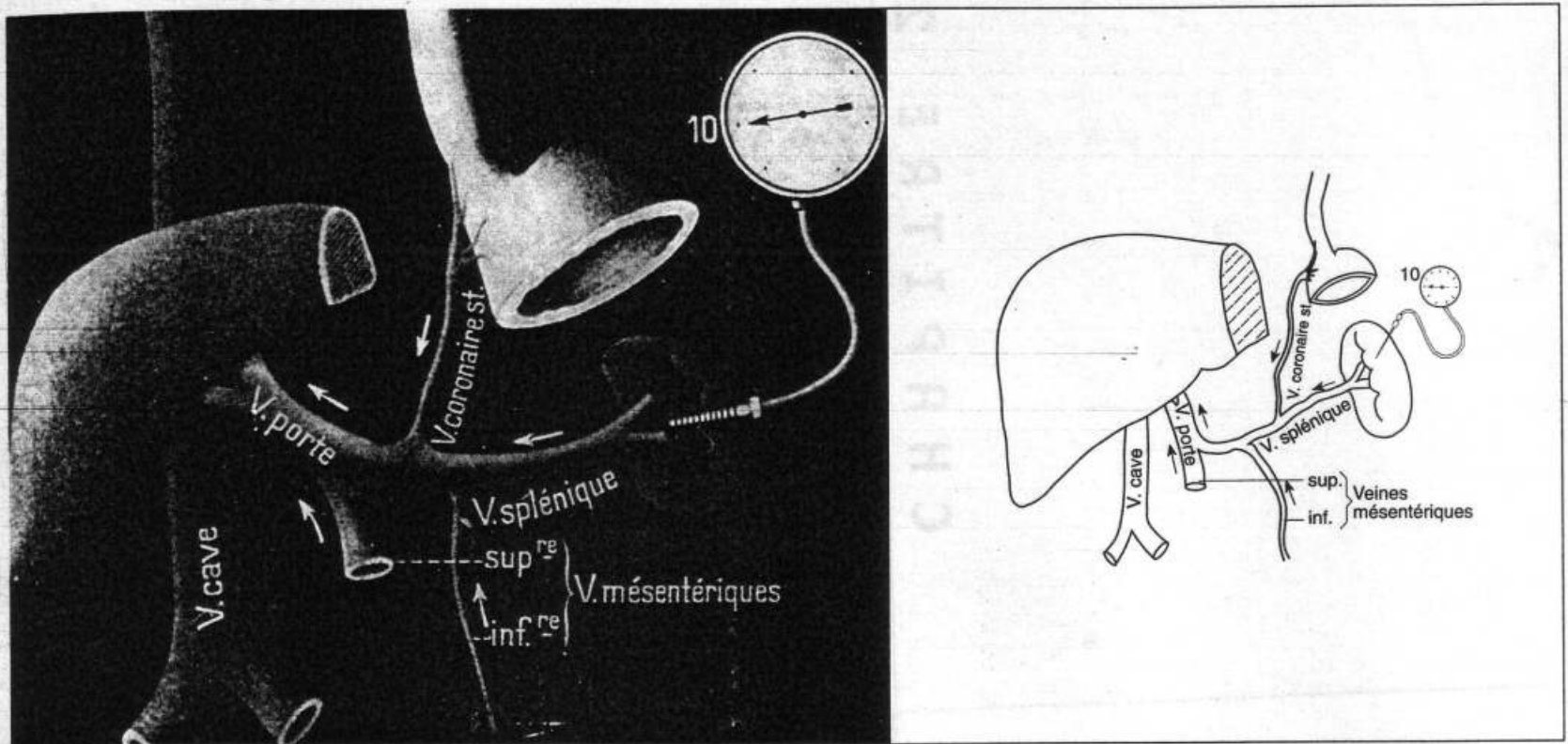
Tomodensitométrie hépatique montrant un volumineux nodule hétérogène correspondant à une métastase unique du foie. Il n'y a pas de signes d'hypertension portale (collection N. Sellier).

- Généralités
- Hypertension portale généralisée
- Hypertension portale localisée ou sectorielle

syndromes d'hypertension portale

Généralités

Le système porte est un système circulatoire autonome de l'abdomen, caractérisé par l'existence, à ses deux extrémités d'un réseau veineux (figures 25.1).



25.1

Schéma du système porte. Une aiguille fichée dans la rate permet la mesure de la pression portale (splénométrie). Pression normale : 10 cm d'eau environ.

A l'origine, il s'agit d'un réseau veineux :

- splénique, drainant le sang de la rate ;
- mésentérique supérieur qui draine le sang de l'intestin grêle et la moitié droite du côlon ;
- mésentérique inférieur qui draine le sang de la moitié gauche du côlon.

A la terminaison, il s'agit du *réseau veineux hépatique*.

PROCÉDÉS D'EXPLORATION

L'exploration du système porte peut être hémodynamique ou opératoire (figures 25.2 à 25.6).

◆ EXPLORATION HÉMODYNAMIQUE

Mesures de pression dans une veine cathétérisée par voie jugulaire interne : gradient veineux hépatique = pression sus-hépatique bloquée - pression sus-hépatique libre.
Chiffre normal du gradient : 2 à 3 mmHg. Il existe une hypertension portale si le gradient est supérieur à 5 mmHg.

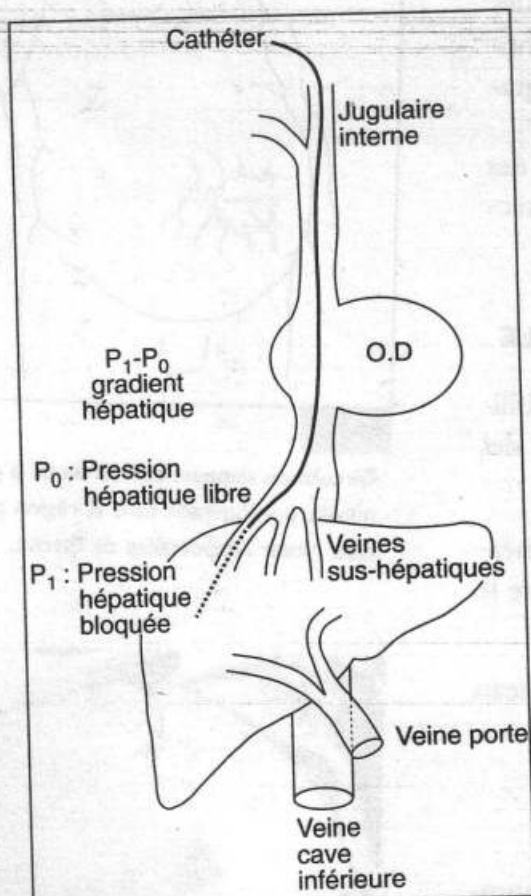
◆ EXPLORATION OPÉRATOIRE

Mesure de pression par cathétérisme d'une veine de l'intestin : pression portale.
Chiffre normal de la pression portale : 10 à 15 mmHg pouvant s'élever à 30 et au-delà en cas d'hypertension portale.



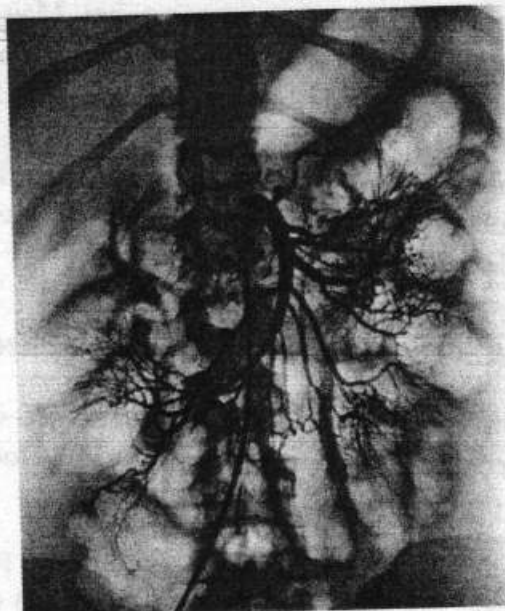
25.2

Opacification du tronc porte par voie sus-hépatique.



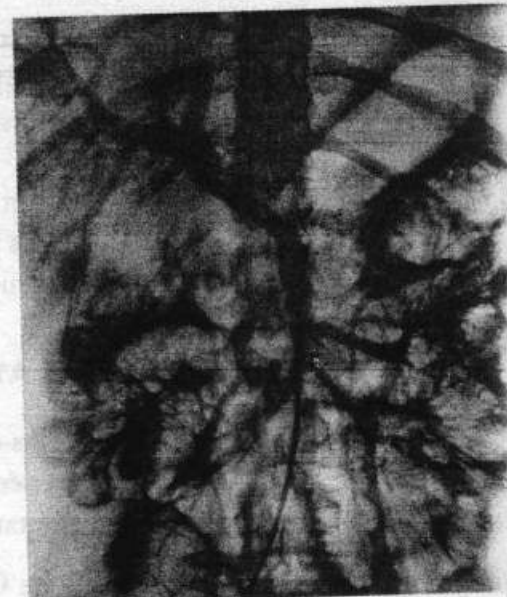
25.3

Schéma du cathétérisme des veines hépatiques par voie transjugulaire.



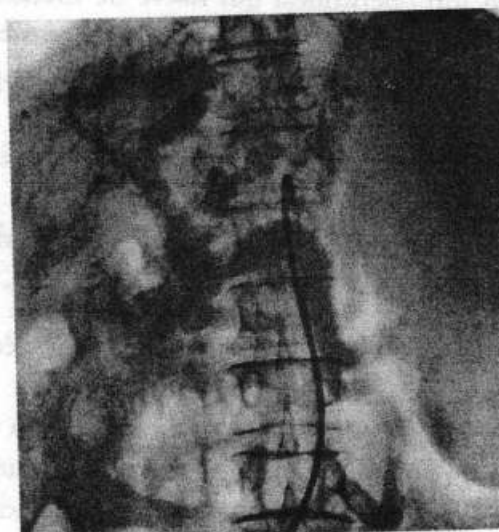
25.4

Artériographie mésentérique sélective : opacification du tronc et des branches de l'artère.



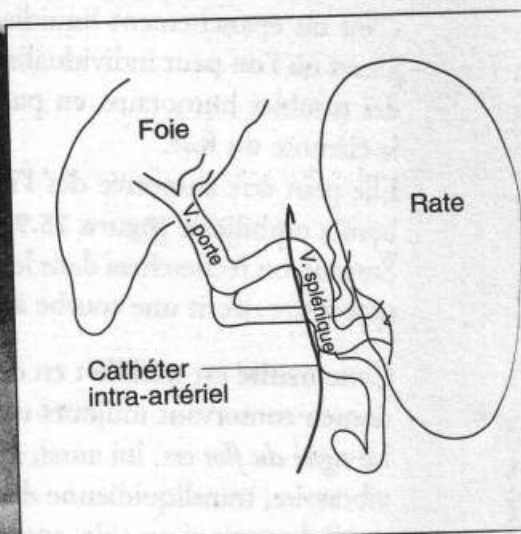
25.5

Temps veineux d'une artériographie mésentérique (même malade que 25.4) : opacification des veines jéjuno-iléales, de la veine mésentérique supérieure, du tronc porte et de la ramure intra-hépatique.



25.6

Temps veineux d'une artériographie coeliaque ; de gauche à droite, opacification de la rate, de la splénique, de la veine porte et de la ramure intra-hépatique.



25.7

La palpation d'une rate augmentée de volume permet d'identifier le bord antérieur crénéolé de l'organe.

SYMPTOMATOLOGIE

Le développement d'un obstacle à l'écoulement du flux sanguin portal, entraîne le plus souvent, une hypertrophie du foie le plus souvent, qui constitue un véritable barrage, entraîne, d'autres manifestations liées à l'hypertension portale, une splénomégalie.

◆ SPLÉNOMÉGALIE

C'est l'augmentation du volume de la rate.

La rate est perceptible : matité sur la ligne axillaire et dans l'hypochondre gauche. Elle se palpe, lorsque la splénomégalie est importante, débordant le rebord costal (figure 25.7).

La rate est alors aisément reconnaissable à son bord antérieur, crénéolé.

La rate, de consistance ferme, est mobile aux mouvements respiratoires. Mais seules les rates très volumineuses sont perceptibles car la rate est, en fait, un organe thoracique ; une splénomégalie discrète n'est pas décelable cliniquement ; l'échographie peut y aider.

La rate augmentée de volume et pathologique peut entraîner une séquestration des globules blancs et rouges, et des plaquettes ; c'est le *syndrome d'hypersplénisme* caractérisé par l'anémie, la leucopénie et la thrombopénie.

◆ CIRCULATION COLLATÉRALE SOUS-CUTANÉE ABDOMINALE

La circulation collatérale sous-cutanée abdominale particulièrement péri-ombilicale, constitue une autre conséquence de la stase portale et du développement des anastomoses portocaves spontanées (figure 25.8).

Cas particulier : syndrome de Cruveilhier-Baumgarten, caractérisé par la perméabilité persistante de la veine ombilicale, qui établit une voie de dérivation entre le système porte et les veines de la paroi, affluents du système cave.

La perméabilité de la veine ombilicale peut être soupçonnée sur l'importance du réseau veineux pariétal, parfois sur l'existence d'un souffle à l'auscultation de l'ombilic.

◆ ASCITE

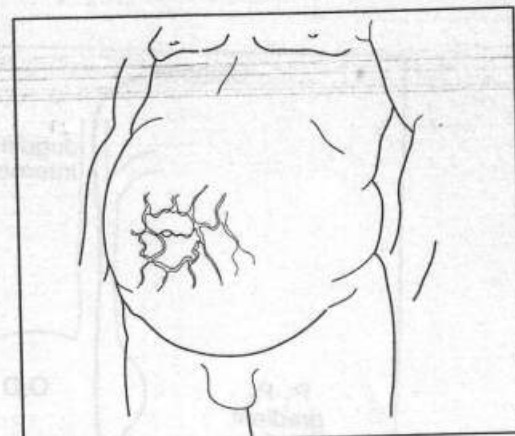
C'est un épanchement liquidien intra-péritonéal qui relève de mécanismes complexes où l'on peut individualiser l'insuffisance hépatique, l'hypertension portale et des troubles humoraux, en particulier l'hypoprotidémie qui accompagne souvent la cirrhose du foie.

Elle peut être suspectée dès l'inspection : abdomen tendu avec parfois une petite hernie ombilicale (figure 25.9).

Surtout, on recherchera dans les flancs et dans l'hypogastre, une matité dont la limite supérieure décrit une courbe à concavité supérieure (figures 25.10, 25.11 et 25.12).

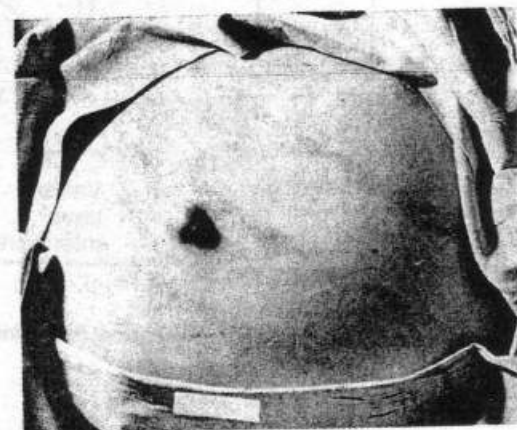
Cette matité est mobile : en décubitus latéral, elle occupe la partie déclive de l'abdomen conservant toujours une limite supérieure concave en haut.

Le *signe du flot* est, lui aussi, assez caractéristique, se traduisant par la transmission vibratoire, transliquidienne de l'ébranlement provoqué par une chiquenaude sur la paroi. La main d'un aide, appuyant son bord cubital au milieu de l'abdomen, arrête l'éventuelle transmission des vibrations par les éléments de la paroi.



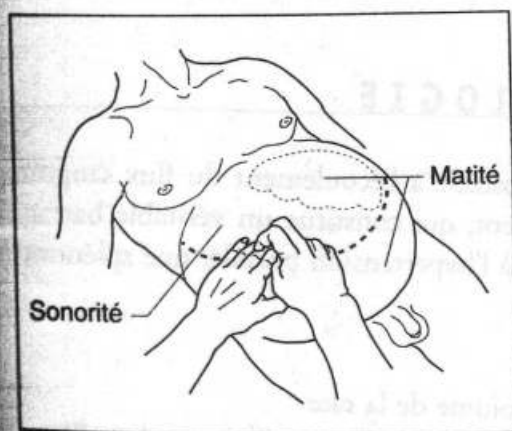
25.8

Circulation veineuse collatérale de la paroi abdominale, prédominant dans la région péri-ombilicale. Noter l'importance de l'ascite.



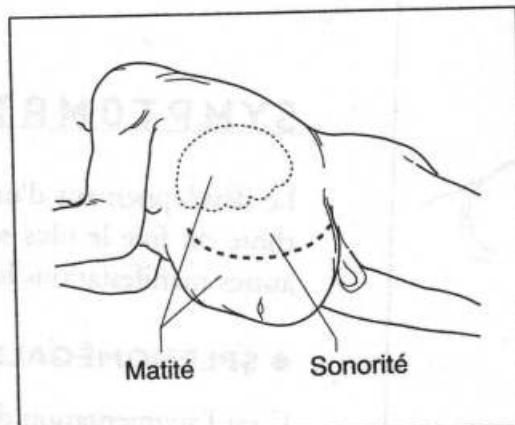
25.9

Hernie ombilicale au cours d'une ascite.



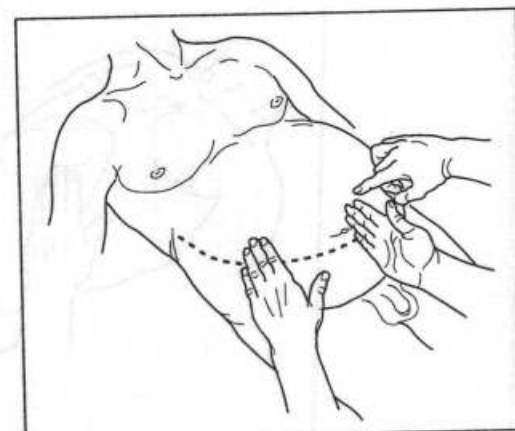
25.10

Percussion : mise en évidence de la limite supérieure de la zone de matité, témoin de l'ascite qui décrit une courbe à concavité supérieure.



25.11

Mise en évidence de la mobilité de la matité témoin de l'ascite.



25.12

Rechute du signe du flot.

◆ CIRCULATION COLLATÉRALE PROFONDE

Le développement de la circulation collatérale profonde est la conséquence de la gêne à l'écoulement du sang porte, qui tend à faire issue par des anastomoses entre système porte et cave, par circulation à contre-courant.

Vers le bas, on peut constater l'apparition d'hémorroïdes qui saignent parfois, rarement de façon inquiétante. Il faut toujours s'enquérir de leur existence et les rechercher par le toucher rectal et l'anuscopie.

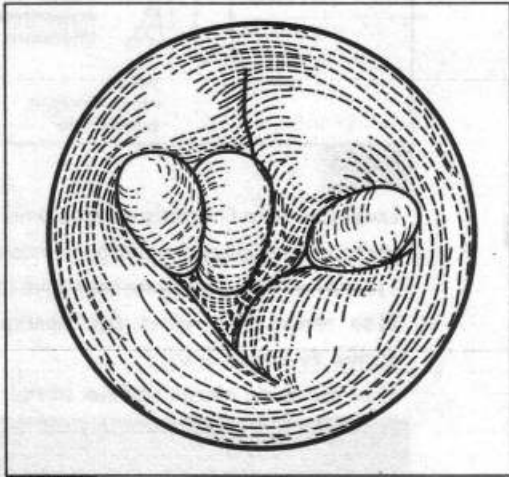
Vers le haut, ce sont les varices œsophagiennes ou plutôt gastro-œsophagiennes. La recherche de varices œsophagiennes constitue un temps essentiel de l'examen d'une hypertension portale.

Plusieurs techniques permettent leur mise en évidence :

- l'**endoscopie digestive haute** : c'est l'examen de référence pour mettre en évidence les varices œsophagiennes. L'endoscopie note une succession de tuméfactions (veines), prédominant au tiers inférieur de l'œsophage. La muqueuse est lisse présentant des reflets bleuâtres, la paroi demeure souple, aisément déformable tant au passage de l'endoscope notamment lors de l'insufflation qu'aux mouvements respiratoires (**figure 25.13**) ;

- la **radiographie après opacification barytée** : à la striation longitudinale normale de la muqueuse œsophagienne (**figure 25.14**) se substitue un aspect verrouillé, image moniliforme, faite de la superposition d'une série de bosselures qui se dessinent en négatif (**figure 25.15**).

Le danger des varices œsophagiennes réside dans leur **rupture**, responsable d'une **hémorragie digestive**, parfois signe révélateur de la maladie hépatique.



25.13

Œsophagoscopie : varices œsophagiennes.



25.14



25.15

Transit œsophagien. Œsophage normal et volumineuses varices œsophagiennes.

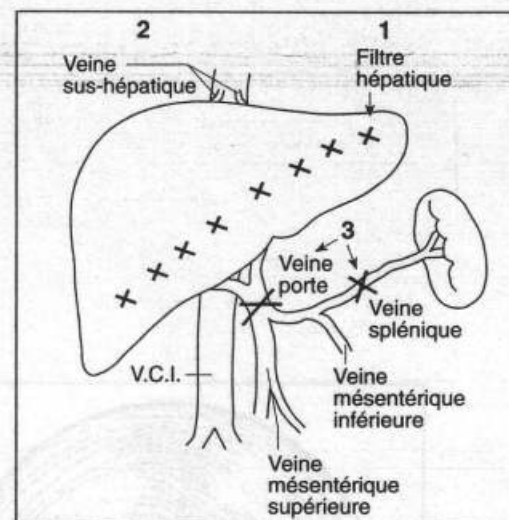
L'hypertension portale relève habituellement d'un obstacle à l'écoulement du sang porte.

Le plus souvent la lésion siège au niveau du filtre hépatique = cirrhose.

Elle peut siéger également au niveau des veines efférentes du foie (veines sus-hépatiques), syndrome de Budd-chiari.

Dans ces deux éventualités, l'hypertension et stase frappent l'ensemble du système porte. Elle peut encore siéger sur le réseau veineux portal lui-même, responsable d'une hypertension portale :

- généralisée, si l'obstacle siège sur le tronc porte ;
- localisée, segmentaire ou sectorielle, si l'obstacle siège sur un affluent portal.



25.16

Localisations de l'obstacle à l'écoulement du sang porte, responsables d'une hypertension portale :

- 1) au niveau du parenchyme hépatique (cirrhose) ;
- 2) au niveau des veines sus-hépatiques (syndrome de Budd-Chiari) ;
- 3) au niveau du réseau veineux portal.

Hypertension portale généralisée

La pression porte est uniformément élevée dans tout le territoire (figure 25.16).

OBSTACLE HÉPATIQUE : CIRRHOSE*

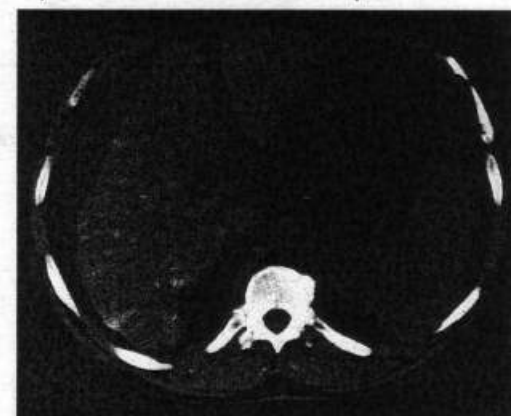
Il existe une augmentation du gradient de pression hépatique. Les deux grandes étiologies des cirrhoses sont :

- l'alcoolisme ;
- l'hépatite virale B ou C : antécédents de transfusion, toxicomanie, exposition au sang (professions médicales).

L'échographie précise les limites du foie et on peut noter une dysmorphie hépatique confirmée par le scanner (figure 25.17).

Une recherche de troubles associés de la fonction hépatique :

- trouble de la coagulation avec diminution du taux de prothrombine et du facteur V ;
- altération des épreuves biologiques qui témoigne de l'insuffisance hépatique (bilirubine, albumine).



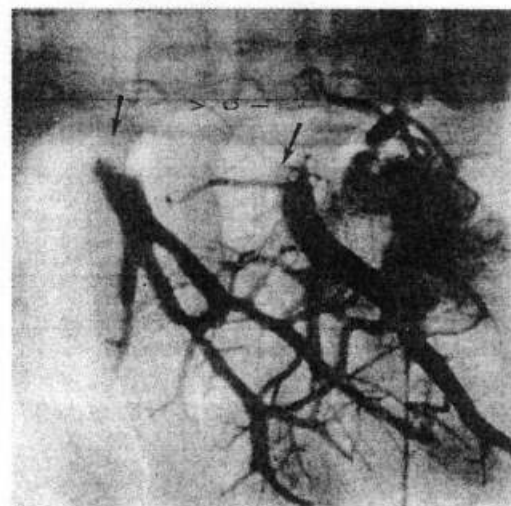
25.17

Tomodensitométrie d'un foie cirrhotique : dysmorphie hépatique associée à des signes d'hypertension portale (ascite, splénomégalie, voies de dérivation portale).

OBSTACLE SUR LES VEINES EFFÉRENTES DU FOIE

L'obstacle est en aval du foie. C'est une thrombose des veines sus-hépatiques appelé syndrome de Budd-Chiari (figure 25.18).

Tous les organes situés en amont de l'obstacle sont augmentés de volume : hépatomégalie. Il existe une ascite.



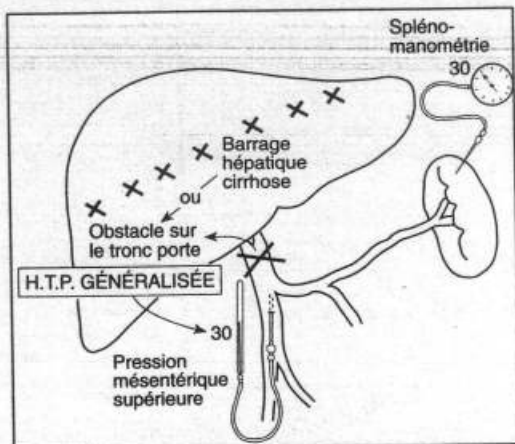
25.18

Opacification des veines sus-hépatiques, dans un cas de syndrome de Budd-Chiari. Il existe un obstacle (flèches) au niveau de la terminaison des veines sus-hépatiques dans la veine cave inférieure. Celle-ci est très médiocrement opacifiée, confirmant l'obstacle sur ses affluents.

OBSTACLE SUR LE RÉSEAU PORTAL

L'obstacle est en amont du foie. La caractéristique commune à ce syndrome est un foie cliniquement et biologiquement normal.

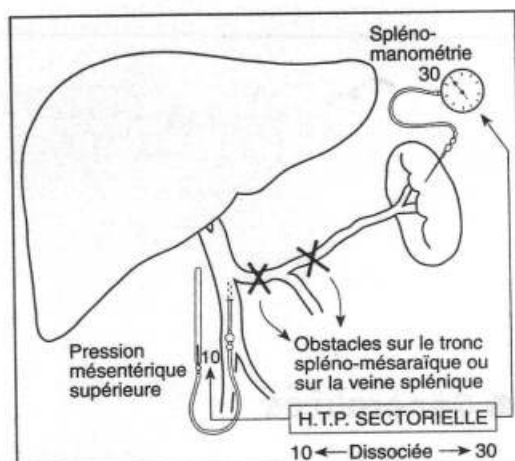
* Du grec *cirros* : roux, car la surface du foie est couverte de granulations roussâtres, le foie présente une altération des hépatocytes (régénération cellulaire à disposition anarchique, nodulaire) et une fibrose conjonctive entourant et séparant les différents nodules.



25.19

Procédés de mesure de la pression portale :

- par ponction de la rate (spléno-manométrie), plus guère utilisée ;
 - par cathétérisme per-opératoire d'un affluent portal et utilisation d'un manomètre en U ;
 - par ponction per-opératoire du tronc porte lui-même et mesure au nanomètre enregistreur.
- Les résultats obtenus sont similaires : ici, 50 cm d'eau.



25.20

Un obstacle siégeant sur la veine splénique ou le tronc spléno-mésaraïque est responsable d'une hypertension portale segmentaire ou sectorielle avec chiffre élevé de spléno-manométrie (ici 30) contrastant avec une pression normale (ici 10) dans la veine mésentérique supérieure.

La rate est augmentée de volume.

L'obstacle siège en effet, en amont de la glande hépatique, mais suivant qu'il se situe :

- sur le tronc : l'hypertension portale sera généralisée (figure 25.19) ;
- ou sur les branches : l'hypertension portale sera localisée, segmentaire ou sectorielle.

OBSTACLE SUR LE TRONC PORTE

Il s'agit de l'hypertension portale généralisée. La pression mesurée directement dans une veine quelconque de l'intestin est élevée. Le gradient de pression hépatique est normal.

Une compression, cancéreuse le plus souvent, peut être responsable de cette hypertension. Ou encore une *thrombose* de la veine porte ou pyléphlébite*, entraînant souvent un cavernome (ainsi désigné par analogie avec le tissu spongieux des corps caverneux : à la veine se substitue un lacis de veinules entrelacées fonctionnellement peu valable).

Celle-ci peut être congénitale, ou survenir au contact d'un foyer infectieux intra-abdominal ou dans les suites d'une splénectomie.

Hypertension portale localisée ou sectorielle

OBSTACLE SUR UN AFFLUENT DE LA VEINE PORTE

C'est le plus souvent la veine splénique ou le tronc splénomésaraïque (figure 25.20). Il est alors responsable d'un syndrome d'hypertension portale localisée, segmentaire ou sectorielle.

Le foie est normal contrastant avec la grosse rate.

Quant aux varices œsophagiennes, elles existent seulement si la veine coronaire stomachique se jette en amont de l'obstacle, hypertension et stase se répercutant alors sur le réseau veineux œso-médiastinal.

La spléno-portographie utilisée autrefois dessine une image de blocage du tronc splénomésaraïque sur la ligne médiane.

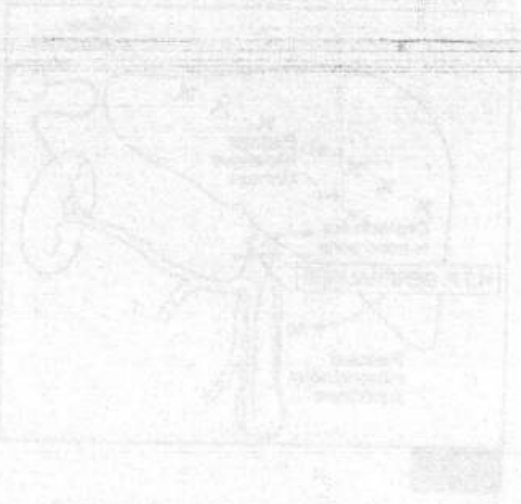
L'obstacle sur l'axe veineux splénomésaraïque relève :

- le plus souvent d'une compression, par un cancer de voisinage ou par métastases d'un cancer aux ganglions coeliaques ;
- d'une affection du pancréas, cancéreuse ou inflammatoire ;
- d'une oblitération par thrombose de la veine splénique.

* Du grec *pulé* : porte ; phlébite de la veine porte.

pancréas

CHAPITRE 26



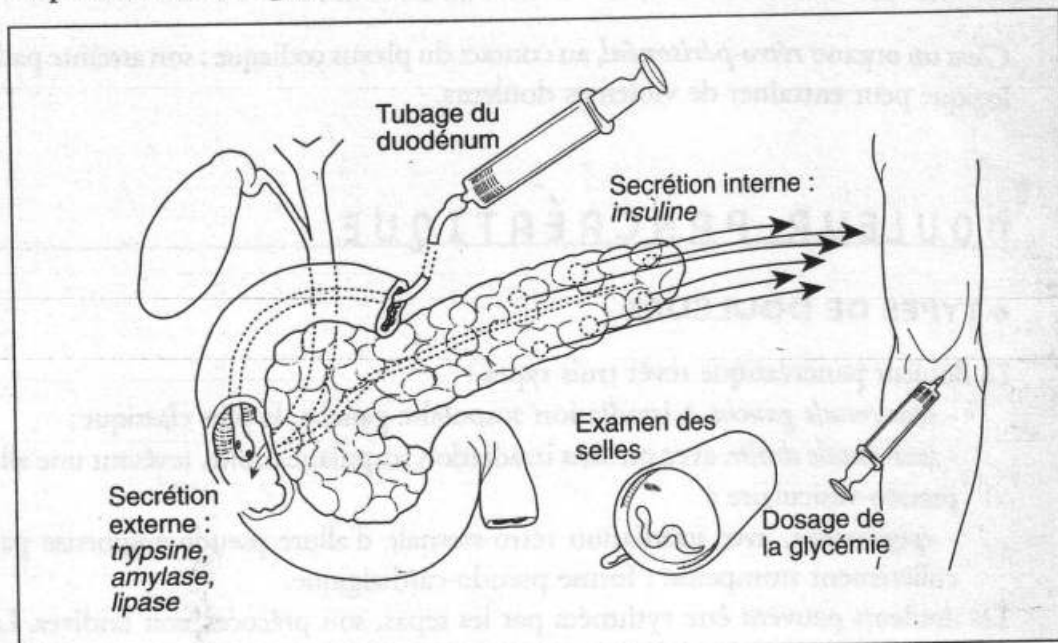
- Généralités
- Pancréatite aiguë
- Faux kyste au pseudo-kyste du pancréas
- Pancréatite chronique
- Lithiase du pancréas
- Cancers du pancréas
- Retentissement endocrine des lésions du pancréas



Généralités

La situation profonde du pancréas, dans la région cœliaque, à cheval devant le rachis, loin derrière l'aube costal, explique les difficultés de son exploration clinique : sauf lésion très volumineuse, celle-ci n'est, le plus souvent, ni visible, ni palpable.

Le pancréas est une *glande* à la fois *exocrine** et *endocrine*** (figure 26.1).



26.1

Les deux types de sécrétion pancréatique.

La *sécrétion externe*, contribue à la digestion :

- des glucides : par l'amylase ;
- des protides : par la trypsine ;
- des graisses : par la lipase.

La sécrétion externe est explorée par le *tubage duodéнал*, avec épreuve à la secrétine, excitant électif. Mais le suc, ainsi recueilli, n'est jamais pur car mêlé au suc duodéнал et à la bile. Aussi les dosages - trypsine, amylase, lipase - sont-ils toujours sujets à caution.

La *stéatorrhée**** - abondance anormale de graisses dans les selles - est un témoin de l'insuffisance de la sécrétion externe.

La *sécrétion interne* régularise essentiellement le métabolisme du sucre par :

- l'*insuline*, facteur hypoglycémiant, sécrétée par les cellules β ou B des îlots de Langerhans ;
- le *glucagon*, facteur hyperglycémiant, sécrété par les cellules α ou A2.

La sécrétion interne est explorée couramment par la mesure de la glycémie à jeun (N : 1 g %₀₀ ou 5 m mol), de l'hyperglycémie provoquée (par absorption de sucre).

* Exocrine : du grec *exo* : en dehors de ; *crinein* : sécréter.

** Endocrine : du grec *endon* : à l'intérieur de. Dont le produit diffuse dans le milieu intérieur.

*** Stéatorrhée : du grec *stear* : suif ; *rhein* : couleur.

Les activités endocrines des diverses cellules sont explorées par dosage radio-immunologique.

Nous verrons plus loin (p. 360-362-363) qu'il existe aussi une sécrétion de gastrine et de « vaso-active intestinal peptide » qui peuvent être responsables d'une pathologie très particulière.

Le pancréas est *branché sur le carrefour bilio-digestif* : il en résulte que sa pathologie est souvent à retentissement biliaire - ictère - ou digestif : compression duodénale.

C'est un organe *rétro-péritonéal*, au contact du plexus coeliaque : son atteinte pathologique peut entraîner de violentes douleurs.

DOULEUR PANCRÉATIQUE

◆ TYPES DE DOULEURS

La douleur pancréatique revêt trois types :

- *sous-costale gauche*, à irradiation scapulaire gauche, la plus classique ;
- *sous-costale droite*, avec ou sans irradiation scapulaire droite, revêtant une allure pseudo-vésiculaire ;
- *épigastrique*, avec irradiation rétro-sternale d'allure pseudo-angineuse particulièrement trompeuse : forme pseudo-cardialgique.

Les douleurs peuvent être rythmées par les repas, soit précoces, soit tardives. Leur soulagement, au moins relatif, par l'aspirine, les différencie des douleurs ulcéreuses. Au début, les crises sont intermittentes, avec des rémissions plus ou moins longues. Au cours de l'évolution, les crises se font de plus en plus fréquentes, la douleur tendant à devenir permanente avec, encore, des paroxysmes.

Cette douleur est, à la longue, sous-estimée par le médecin, erreur d'autant plus excusable que le caractère incessant des plaintes proférées par le malade contraste avec la pauvreté de l'examen. Pareille méconnaissance ne va pas sans entraîner une tendance à l'alcoolisme, à la toxicomanie, voire des troubles psychiques importants.

◆ ATTITUDE ANTALGIQUE

Il faut la rechercher par l'interrogatoire, car elle n'est jamais dénoncée par le patient, qui éprouve toujours une véritable « pudeur » à la décrire.

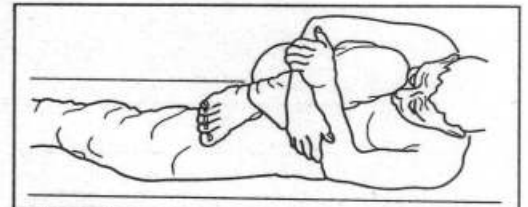
Au cours des paroxysmes, le malade tente d'atténuer sa souffrance en se recroquevillant sur lui-même, courbant au maximum le tronc en avant, cuisses fléchies, jambes repliées, genoux au menton ; le patient tend à se rouler en boule, à faire le gros dos (figures 26.2 et 26.3).

Cette attitude, assez caractéristique, permet parfois de porter, dès le seuil de la pièce, le diagnostic de lésion pancréatique.

Savoir cependant que cette attitude n'est pas pathognomonique d'une affection du pancréas, mais plutôt d'une lésion rétro-péritonéale.

La position de la prière mahométane, parfois adoptée, doit faire penser à la possibilité d'une *pinces méso-ombilicale*, qui peut d'ailleurs être en relation avec une atteinte du pancréas.

A l'examen, le palper de l'abdomen peut éveiller une douleur, le plus habituellement sous-costale gauche, que l'on recherche que la *manœuvre de Mallet-Guy* : malade en décubitus latéral droit ce qui tend, par glissement de l'estomac, à dégager le pancréas ; la main enfoncée sous le rebord costal gauche éveille une douleur lors des inspirations profondes (figure 26.4).



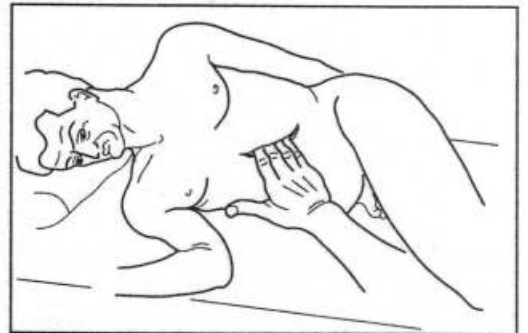
26.2

Attitude antalgique adoptée au cours des crises de douleurs pancréatiques.



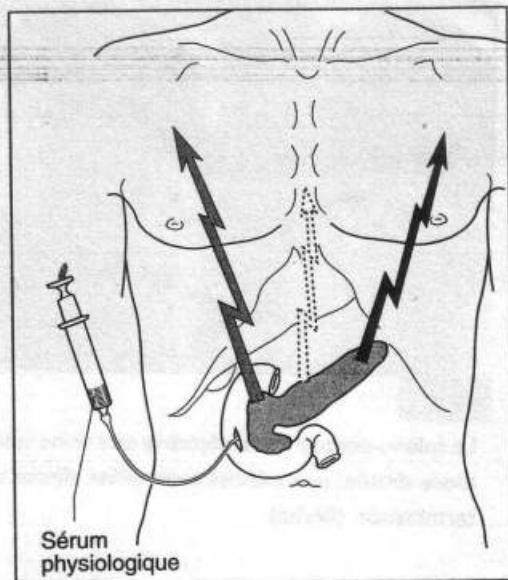
26.3

Autre attitude antalgique.



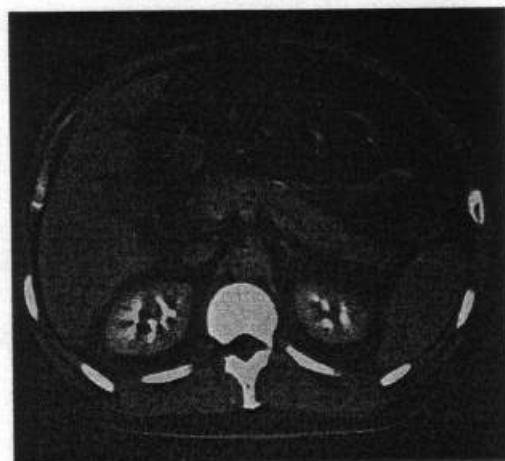
26.4

Manœuvre de Mallet-Guy.



26.5

Irradiations de la douleur pancréatique : spontanées, elles sont tout à fait superposables à celles provoquées, expérimentalement, par une distension modérée du canal de Wirsung préalablement cathétérisé, en cours d'intervention ou sous endoscopie.



26.6

Tomodensitométrie de l'abdomen : pancréas normal.



26.7

Échoendoscopie : tête du pancréas normale (collection P. Bernades).

Les caractères de la douleur pancréatique ont pu être expérimentalement étudiés par le cathétérisme du canal de Wirsung. L'injection d'une dose minimale (1 à 2 cm³) de sérum physiologique détermine une douleur, comparable à celle accusée spontanément, que le patient identifie comme « sa douleur », et qui paraît ainsi liée à la distension canalaire (figure 26.5).

EXPLORATION RADIOLOGIQUE

L'exploration radiologique du pancréas, comme celle des voies biliaires a été considérablement modifiée au cours des dernières années.

Longtemps elle a été limitée à la radiographie sans préparation et à des procédés indirects. La radiographie sans préparation ne donne de renseignement utile qu'en cas de lithiase du pancréas. Les procédés indirects consistaient en l'opacification des organes adjacents afin de mettre en évidence à leur niveau le retentissement des lésions pancréatiques. L'opacification des voies biliaires peut montrer le refoulement ou l'étranglement du cholédoque rétro-pancréatique avec parfois dilatation sus-jacente. L'opacification de l'estomac et du duodénum surtout peut montrer un refoulement de ces viscères. L'image d'élargissement du cadre duodénal est de toutes la plus caractéristique.

Actuellement, les procédés couramment employés sont l'échographie, le scanner et l'échoendoscopie.

Échographie

Le pancréas apparaît comme une languette en virgule de 2 cm d'épaisseur, homogène et faiblement échogène, plaqué sur les éléments vasculaires rétro-péritonéaux. En matière d'affection pancréatique, l'échographie n'est habituellement évocatrice qu'en présence de lésions de grande taille. La présence de gaz intestinaux gêne souvent l'exploration.

Scanner

Au scanner le pancréas normal se présente comme une languette en queue de comète, concave vers l'arrière, enserrant le billot rachidien avec des contours réguliers et une structure lobulée (figure 26.6).

Son bord postérieur concave entre en relation avec les éléments vasculaires : aorte, artère mésentérique supérieure, veine cave inférieure, veine splénique. Son bord antérieur convexe est au contact de la face postérieure de l'estomac.

La portion corporéo-caudale est d'autant mieux perçue que l'atmosphère graisseuse est développée, ce qui n'est pas le cas des sujets dénutris.

La tête est au centre du bloc duodéno-pancréatique, en avant du confluent veine rénale gauche - veine cave inférieure.

Scanner spiralé

Le scanner spiralé donne une image encore plus fidèle que le scanner classique mais il laisse échapper 15 à 20% des tumeurs pancréatiques, les plus petites (donc à priori les plus accessibles à la chirurgie) et les cancers isodenses.

Échoendoscopie

Elle montre directement les lésions parenchymateuses et canalaire même de petite taille. Elle peut permettre des ponctions pour analyse cytologique (figure 26.7).

Cholangio-pancréatographie IRM

Cet examen donne une image excellente de l'ensemble des voies biliaires et pancréatiques. Elle connaît peu de contre-indications (certains pacemakers cardiaques, claustrophobie). Encore peu répandue, elle est appelée à prendre une place croissante dans l'exploration du pancréas.

Les performances des examens précédents rendent très rare le recours à des explorations invasives.

C'est ainsi qu'en raison de l'intimité des rapports de la veine splénique avec la face postérieure du pancréas, le temps veineux d'une artériographie sélective du tronc coeliaque pouvait montrer le retentissement veineux d'une lésion glandulaire, inflammatoire ou néoplasique (figure 26.8).

Fibro-wirsungographie

La fibro-wirsungographie ou pancréatographie endoscopique rétrograde obtenue par cathétérisme de la papille sous duodénoscopie procure une image radiologique superposable à l'opacification per-opératoire du canal de Wirsung... ou à celle de la pancréatographie IRM.

PANCRÉATOGRAPHIE OPÉRATOIRE

L'opacification radiologique des canaux pancréatiques - pancréatographie ou wirsungographie - est possible en cours d'intervention mais beaucoup moins souvent employée actuellement du fait des progrès de l'imagerie préopératoire (figure 26.9). La seule méthode parfois utilisée est la ponction à l'aiguille d'un canal de Wirsung dilaté avec injection d'un produit de contraste (figure 26.10). Cette injection permet d'avoir l'image du système excréteur du pancréas qui peut être dilaté, avec ou sans gêne à l'écoulement dans le duodénum, et parfois stase du suc pancréatique en rétention.

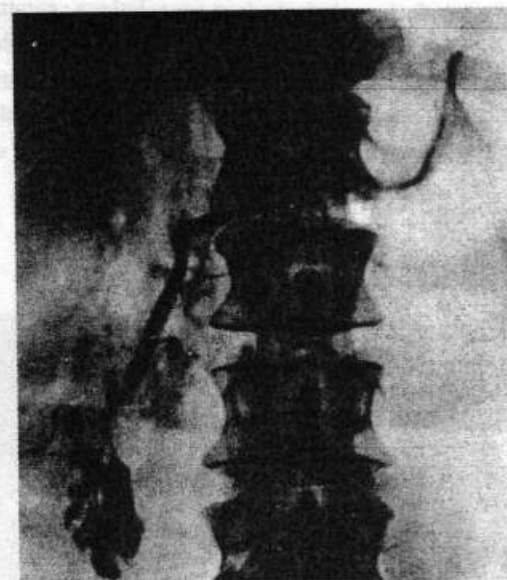
PRINCIPES THÉRAPEUTIQUES

Dans l'éventualité d'une dilatation du canal de Wirsung avec rétention, le chirurgien tente de dériver le suc pancréatique en anastomosant le canal de Wirsung au jéjunum (figure 26.11).



26.8

La spléno-portographie objective une veine splénique dilatée; une sténose incomplète affecte sa terminaison (flèche).



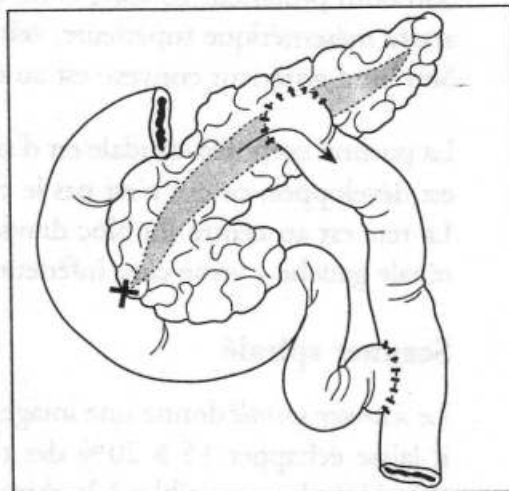
26.9

Opacification trans-duodéno-papillaire d'un canal de Wirsung normal.



26.10

Pancréatographie par ponction per-opératoire du Wirsung : dilatation globale du canal principal sur lequel sont branchés de très nombreux canalicules franchement dilatés ; image en mille-pattes. Absence de passage duodénal du produit de contraste.



26.11

Drainage du canal de Wirsung distendu par anastomose wirsungo-jéjunale latéro-terminale (la croix figure l'obstacle responsable de la distension au voisinage de la papille).

Les douleurs sont, dans nombre de cas, calmées, ce qui confirme le rôle de la distension des voies excrétrices du pancréas dans le déclenchement de la douleur, mécanisme équivalent à celui observé en pathologie rénale ou biliaire. En l'absence de distension canalaire, les algies relèvent de l'englobement et de l'inflammation des filets nerveux péri-pancréatiques et leur traitement est beaucoup plus aléatoire.

Pancréatite aiguë

Les pancréatites aiguës représentent 4 % des douleurs abdominales en France. Deux formes évolutives sont possibles : dans 75 % des cas il s'agit de formes *bénignes* avec des lésions d'œdème et de nécrose limitée à la graisse intra et péri-pancréatique ; dans 25 % des cas il s'agit de formes *graves* avec nécrose des lobules glandulaires (pancréatite nécrotico-hémorragique) dont la mortalité varie de 20 à 50 %.

Les causes de pancréatite aiguë sont, par ordre de fréquence décroissante :

- une *obstruction mécanique* des canaux excréteurs (calcul biliaire bloqué dans l'ampoule de Vater ; traumatisme accidentel ou opératoire) ;
- *d'origine métabolique et toxique* (alcoolisme aigu, hypertriglycéridémie, hypercalcémie) ;
- *d'origine vasculaire* (athéro-sclérose, hypothermie) ;
- *d'origine virale* (oreillons).

TABLEAU CLINIQUE

Il s'agit d'un syndrome abdominal aigu frappant à l'âge moyen de la vie un homme le plus souvent, parfois obèse avec des habitudes d'intempérance. Chez la femme, on retrouve fréquemment la notion d'une lithias biliaire.

Le début est brutal, chez un sujet en pleine santé apparente :

- souvent au décours d'un repas riche et abondant ;
- par une douleur épigastrique atroce, parfois syncopale.

Cette douleur, intolérable, siège à l'épigastre ; transfixiante, elle irradie plus particulièrement vers l'angle costo-lombaire gauche.

Les vomissements sont fréquents mais sans signification particulière.

Le choc associé est frappant : malade agité, faciès livide, couvert de sueurs, nez pincé, respiration superficielle.

Le pouls est rapide, mais, fait paradoxal, contrastant avec cet état de choc, la tension artérielle est souvent normale, voire même un peu élevée.

PROCÉDÉS D'EXPLORATION

◆ A L'EXAMEN

L'abdomen respire, il existe parfois un météorisme discret.

A la palpation, pas de contracture mais souvent une défense épigastrique.

Il existe surtout une **douleur** à la palpation de *l'angle costo-lombaire gauche* : c'est le signe de Mayo-Robson.

L'interrogatoire s'attache à la recherche d'une lithiase biliaire éventuelle ou apprend la notion d'un état d'éthylisme aigu récent.

En résumé la dissociation entre l'allure dramatique des signes généraux et la pauvreté des signes d'examen peut faire évoquer le diagnostic.

◆ EXAMEN RADIOGRAPHIQUE

La radiographie d'urgence montre *au niveau de l'abdomen* :

- l'absence de pneumopéritoine, ce qui plaide contre le diagnostic de perforation d'ulcère ;
- l'absence de signe d'occlusion intestinale, avec cependant parfois une dilatation segmentaire de la partie initiale du jéjunum : *l'anse sentinelle* ;
- l'existence de calculs vésiculaires spontanément visibles présenterait une valeur d'orientation surtout s'ils sont de petite taille (**figure 26.12**).

Au niveau du thorax, la radiographie montre parfois un épanchement d'un cul de sac pleural (le plus souvent gauche), témoin de la diffusion des lésions, d'abondance variable.

◆ EXAMENS BIOLOGIQUES

Il arrive que lors de la prise de sang, l'aspect *lactescent* attire l'attention : il s'agit alors d'une hypertriglycéridémie.

Dans tous les cas :

- la numération formule met en évidence une *leucocytose* ;
- l'*amylasémie* est très augmentée ($N < 200 \text{ U/l}$) ; cette augmentation a une grande valeur d'orientation ;
- l'augmentation de la *lipasémie* est plus significative ;
- la *calcémie* est souvent abaissée par liaison du calcium avec le tissu adipeux nécrosé ($N = 2,2 - 2,55 \text{ Mm}$) ;
- l'augmentation de la LDH* ;
- et l'augmentation des SGOT ($N < 40 \text{ U/l}$) sont habituelles.

Il existe souvent une augmentation de la bilirubine et des phosphatases alcalines du fait du rétrécissement des voies biliaires terminales par l'œdème du pancréas.

◆ IMAGERIE

Échographie

L'échographie est gênée par la distension gazeuse constante. Elle met parfois en évidence une tuméfaction de la glande. La constatation d'une lithiase vésiculaire a une valeur d'orientation.

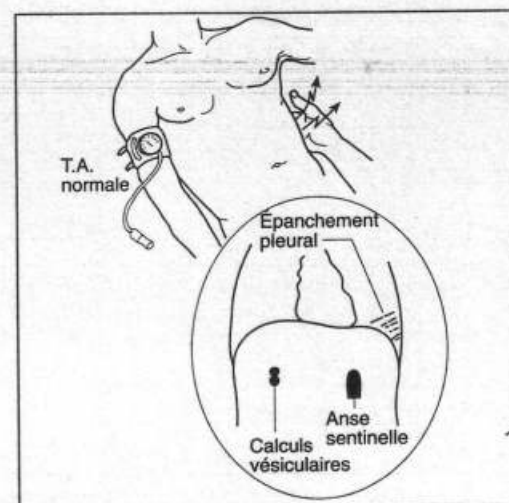
Scanner

Il est plus contributif. Il montre une augmentation de volume du pancréas, une inflammation de la graisse péri-pancréatique et juge d'une éventuelle extension du processus à certains espaces péri-pancréatiques** : arrière cavité des épiploons, espaces para-rénaux antérieurs, méso-côlon transverse...

Les coupes prises après contraste intraveineux permettent de juger de la qualité du « rehaussement » de la glande après injection. Plus le non-rehaussement est important, plus la nécrose glandulaire est étendue (**figure 26.13**).

* LDH = lactico-déshydrogénase.

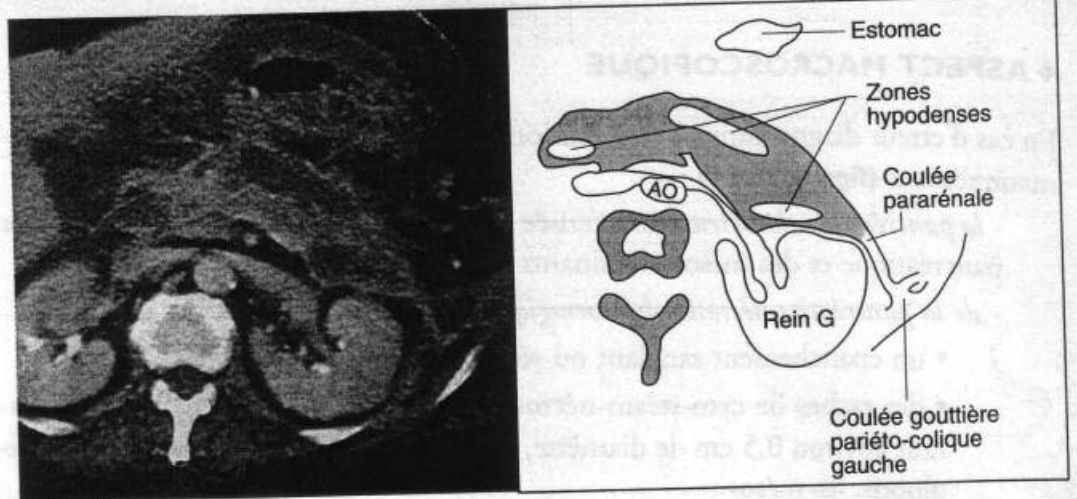
** La situation rétro-péritonéale du pancréas et la réflexion à sa face antérieure de nombreux feuillets péritonéaux (mésentère, méso-côlons) explique la possibilité pour le processus d'auto-digestion de se poursuivre à distance.



26.12

Signes fréquents d'examen clinique et radiographique d'une pancréatite aiguë au début.

Quand le diagnostic de pancréatite aiguë est posé, l'abstention opératoire est de règle du moins au début et le traitement consiste en une mise du pancréas au repos (aspiration gastrique continue, drogues) et une réanimation adaptée.



26.13

Tomodensitométrie. Aspect hétérogène du pancréas avec zones hypodenses traduisant une nécrose. Noter les coulées pararénale antérieure gauche et de la gouttière pariéto-colique gauche.

Il est très important à ce stade d'essayer de prévoir le pronostic. S'agit-il d'une forme bénigne ou grave ? Des scores ont été établis, combinant des données cliniques, biologiques, radiologiques et évolutives qui permettent de prévoir la gravité. Sur le plan clinique, il s'agit de l'indice de Ranson qui associe 5 paramètres à l'admission et 6 après 48 heures d'évolution. Chaque paramètre est coté 1 s'il est positif.

La mortalité des patients atteints de pancréatite aiguë est très liée au score puisqu'avec un score inférieur à 3, la mortalité est de 0,6% alors qu'à 3 ou au-delà, elle est globalement de 63%. Elle est de 100% à 7 et au-delà. Le score de Ranson sépare bien les pancréatites graves nécessitant une réanimation intensive des pancréatites bénignes avec un pourcentage de bien classés de 91%. On a proposé un score modifié pour les pancréatites d'origine biliaire (voir tableau).

	Score de Ranson	Score de Ranson Pancréatite bil.
A l'admission		
Age	>55 ans	> 70 ans
Leucocytes	>16 000/mm ³	> 18 000/mm ³
Glycémie	>10mmol/l	> 1,7XN*
LDH	>350 UI/l (ou > 1,5XN*)	> 1,7XN*
SGOT	>250 U sigma Frankel/100 ml (ou >6XN)	> 9XN
A la 48^e heure		
Baisse de l'hématocrite de	10 %	
Augmentation de l'urée	>1,7 mmol/l	
Calcémie	<2 mmol/l	
Déficit en base	>4 meq/l	
PaO ₂	<60 mmHg	
Séquestration liquidienne	> 6 l	

* y XN = y fois la normale

Dans les formes graves, l'évaluation est complétée par des scores prenant en compte l'état de la glande pancréatique sur le scanner, plus précisément l'œdème, les cou- lées de nécrose et la vascularisation du pancréas (score de Balthazar).

◆ ASPECT MACROSCOPIQUE

En cas d'erreur diagnostique, l'intervention chirurgicale immédiate distingue sché- matiquement (figure 26.14) :

- la *pancréatite œdémateuse* caractérisée par une infiltration succulente de la loge pancréatique et des mésos avoisinants ;
- de la *pancréatite nécrotico-hémorragique* qui comporte :
 - un épanchement sanglant ou séro-sanglant intra-péritonéal ;
 - des taches de cyto-stéato-nécrose dues à la digestion des graisses mesu- rant environ 0,5 cm de diamètre, situées dans le péritoine pariétal, les épi- ploons, les mésos ;
 - des hématomes du pancréas et parfois des lésions évoluées de nécrose glandulaire.

En réalité le départ est souvent difficile au début entre formes œdémateuses et nécro- tico-hémorragiques. Certaines nécroses pancréatiques éventuellement importantes sont susceptibles de se limiter et donnent lieu à la formation d'un faux kyste nécro- tique (figure 26.15).

◆ PATHOGÉNIE

Trois types de nécrose pancréatique ont été décrits.

Nécrose péri-canaulaire

La nécrose se développe dans les cellules des acinis pancréatiques autour des canaux. Ce type de nécrose aurait comme *primum movens* une *hyperpression canalaire pancréatique* entraînant une fissuration des canalicules et l'issue de trypsine active (rôle activateur d'un reflux biliaire dans le Wirsung ?). Ce type de nécrose se rencontre dans les pancréatites secondaires à une obstruction canalaire par un calcul bloqué dans l'ampoule de Vater ou à l'alcoolisme aigu (figure 26.16).

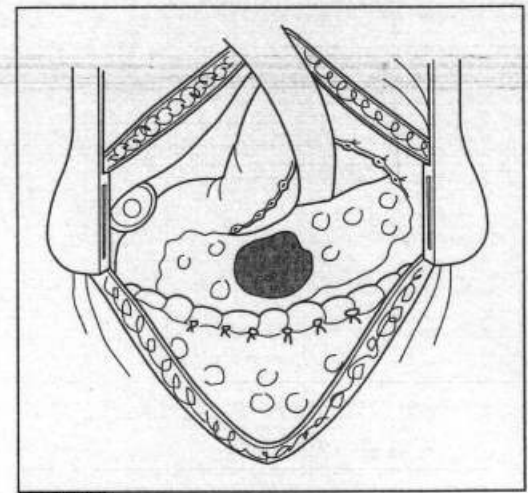
Nécrose péri-lobulaire

Développée à la périphérie des lobules, elle est due à une *vascularisation insuffisante* qui entraîne une nécrose ischémique des acinis (choc, hyperthermie).

Nécrose pan-lobulaire

Elle peut être pan-lobulaire d'emblée ou représenter l'extension d'une nécrose péri-canaulaire ou péri-lobulaire.

Dans les pancréatites d'origine biliaire, on a pu proposer la *sphinctérotomie endoscopique* précoce susceptible d'interrompre le processus de pancréatite. Lorsque l'origine de la pancréatite aiguë est indéterminée (cas fréquent), certains ont proposé l'*échoendoscopie* susceptible de déceler un calcul biliaire enclavé passé inaperçu aux autres examens d'imagerie (voir figure). Mais les condi- tions de cet examen sont compliquées par l'œdème régional.



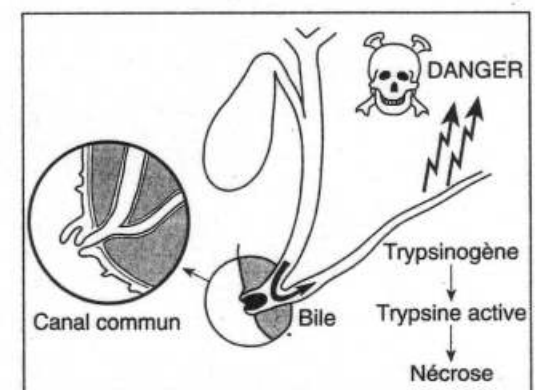
26.14

Lésions d'une pancréatite aiguë à ventre ouvert. Une valve relève le corps de l'estomac, dégageant la face antérieure du pancréas sur laquelle on note, au centre : une zone nécrotico-hémorragique ; en surface : des taches de bougie. Noter encore des taches de bougie sur le grand épi- ploon et un calcul biliaire deviné et palpable au travers de la paroi vésiculaire.



26.15

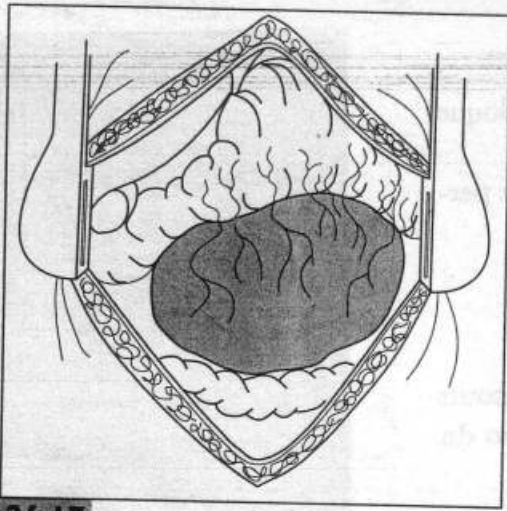
Échoendoscopie. Faux kyste nécrotique de la tête du pancréas laminant la paroi duodénale. Noter le caractère très hétérogène épais du contenu kystique (collection L. Palazzo).



26.16

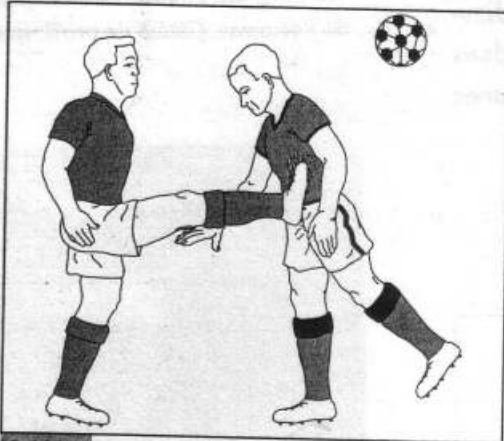
Le canal commun au cholédoque et au Wirsung peut être spasmé ou obstrué par un calcul enclavé de l'ampoule, d'où reflux bilio-pancréa- tique.

Faux kyste ou pseudo-kyste du pancréas



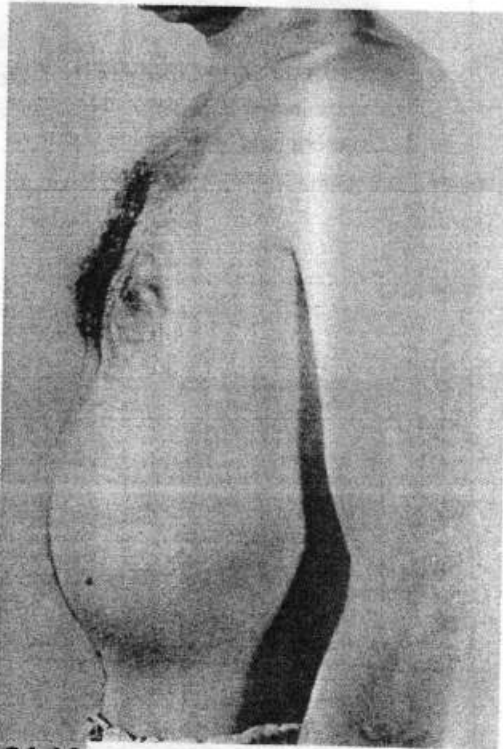
26.17

Aspect opératoire d'un faux kyste du pancréas, développé entre le colon en bas, l'estomac en haut, qui sont refoulés par la masse, visible au travers du ligament gastro-colique.



26.18

Un traumatisme de l'épigastre peut être responsable du développement d'un faux kyste du pancréas.



26.19

Volumineuse tuméfaction épigastrique nettement visible de profil (faux kyste du pancréas).

Le *pseudo-kyste* est une collection, à point de départ pancréatique, contenue dans une loge faite d'éléments disparates, enfoncés aux parois des organes voisins : estomac, colon et méso-colon, etc., donc sans paroi propre, ce qui rend l'exérèse impossible, car elle entraînerait des dégâts irréparables des organes de voisinage (figure 26.17).

A l'inverse, les *kystes vrais*, sont des tumeurs possédant une paroi propre, revêtue d'un épithélium, d'où la possibilité - au moins théorique - d'exérèse en masse, mais aussi le risque de dégénérescence, voire de malignité d'emblée. En raison de leur caractère exceptionnel, nous n'en parlons plus.

Le faux kyste est la conséquence d'une *hernie pancréatique*. Celle-ci fait suite :

- soit à une crise épigastrique *chronique* qui évoque la pancréatite aiguë et qui a tourné court ; de quelques jours à quelques semaines plus tard, le faux kyste apparaît, lorsque s'est organisé l'hématome de l'arrière cavité des épiploons ;
- soit à un violent traumatisme *épigastrique* (figure 26.18) auquel succède une période latente - l'intervalle libre - de quelques jours à quelques semaines, jusqu'à ce que se révèle la voussure *épigastrique*.

Les manifestations fonctionnelles consistent en une gêne, une pesanteur épigastrique, plus rarement paroxystique. En relation avec les troubles de la sécrétion externe du pancréas, le patient accuse des troubles dyspeptiques, une digestion pénible. L'amaigrissement souvent marqué s'accompagne d'asthénie.

◆ EXAMEN CLINIQUE

La *tuméfaction épigastrique* constitue le symptôme essentiel (figure 26.19). Elle a tendance à s'allonger transversalement vers l'hypocondre gauche, refoulant parfois le rebord costal, d'autant plus apparente que le malade est souvent amaigri ; elle est souvent visible dès l'inspection.

La *percussion* précise que cette *tumeur* n'est habituellement suspendue entre les deux zones de sonorité, gastrique et colique, car souvent à développement inter-gastro-colique.

En fait, les formes typographiques des faux kystes pancréatiques sont multiples, suivant que la lésion s'est développée aux dépens de la tête ou de la queue de l'organe, suivant surtout le sens de son développement : localisations inter-gastrocolique, rétro-gastrique, inter-hépatogastrique, sous-mésocolique...

◆ EXPLORATION RADIOLOGIQUE

L'exploration radiologique s'est longtemps réduite à l'*opacification* des organes limitant le faux kyste et d'abord l'estomac et le duodenum (transit gastroduodénal). Ainsi peut-on mettre en évidence suivant le siège du faux kyste un déplacement en avant du corps gastrique sur le cliché de profil (faux kyste de l'arrière cavité) (figure 26.20) ou un refoulement de la petite courbure sur le cliché de face (figure 26.21), dans d'autres cas un élargissement du cadre duodénal avec abaissement de l'angle de Treitz.

Cholangiographie

La cholangiographie précisait également les rapports de la vésicule et du cholédoque avec la masse perçue au palper.

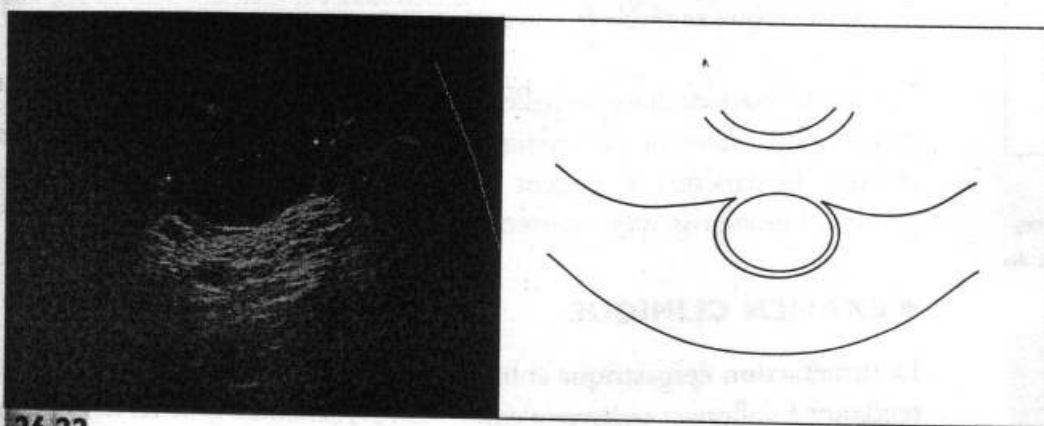
En fait, ces examens sont détrônés au profit des procédés actuels d'imagerie permettant l'étude directe du faux kyste.

Échomographie

L'échotomographie transcutanée en cas de lésion traumatique dessine les contours d'une cavité liquidienne aux parois bien limitées séparant la zone vide d'écho du reste du parenchyme (figure 26.22).

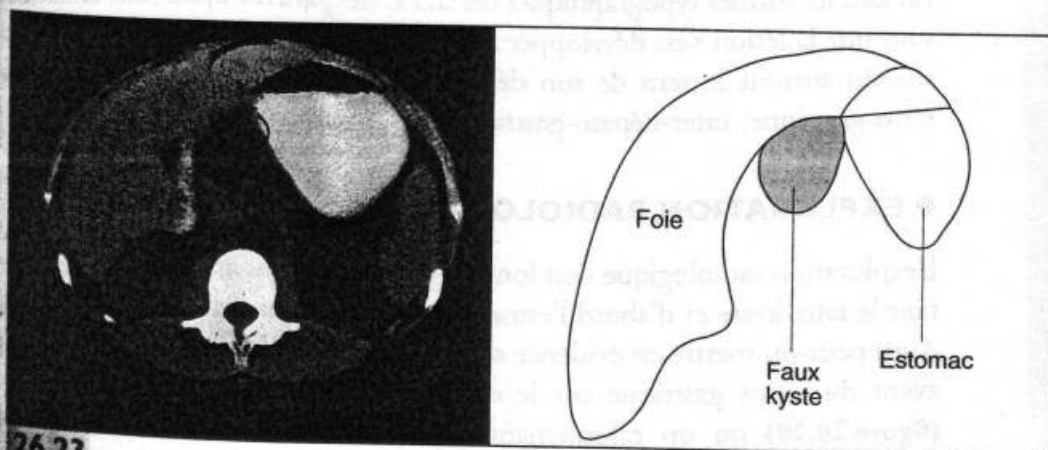
Scanner

Au scanner, la collection liquidienne du pseudo-kyste se traduit par une ou des aires d'hypodensité, arrondies ou ovoïdes, au sein ou en bordure d'un pancréas plus ou moins hypertrophié avec parfois des migrations lointaines vers le médiastin, le psoas, la région péri-rénale. Les images sont particulièrement nettes dans les faux-kystes post-traumatiques au contenu essentiellement liquidien (figures 26.23 et 26.24).



26.22

Échotomographie d'un faux kyste post-traumatique de la tête du pancréas chez un enfant (collection J.P. Montagne).



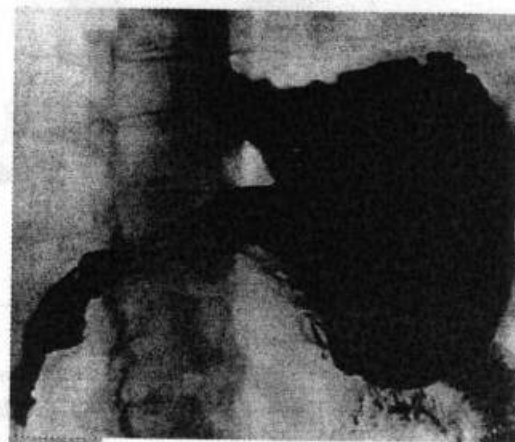
26.23

Tomodensitométrie du même patient (collection J.P. Montagne)



26.20

Transit gastroduodénal. Refoulement antérieur de l'estomac. Cliché de profil, sujet debout.



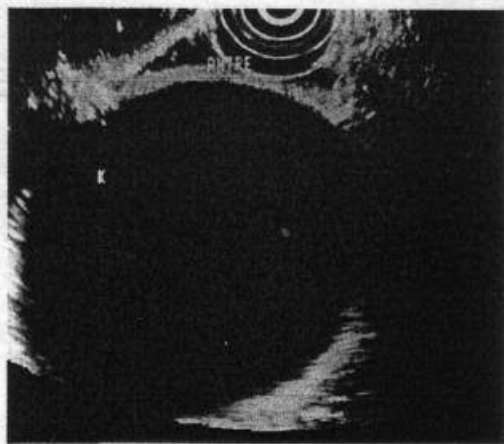
26.21

Transit gastroduodénal. Élargissement du cadre duodénal et refoulement de l'estomac par un volumineux kyste développé aux dépens de la tête du pancréas.



26.24

Faux kyste post-nécrotique rétrogastrique. Noter la coulée pré et latéro-rénale gauche.



26.25

Échoendoscopie d'un faux kyste rétentionnel (K) au cours d'une pancréatite chronique bombant à la face postérieure de l'antra gastrique (collection L. Palazzo).

Échoendoscopie

L'échoendoscopie n'est pas systématique. Elle peut être prescrite en seconde intention. Elle précise parfaitement les rapports entre la collection et la paroi digestive limitante. En cas de kyste à contenu essentiellement liquide, développé au contact de l'estomac ou du duodénum, elle permet leur drainage dans le tube digestif (figure 26.25).

Il est rare que l'on ait recours à la wirsungographie rétrograde pour mettre en évidence une communication de la cavité kystique avec le canal de Wirsung.

Pancréatite chronique

C'est l'inflammation chronique de la glande pancréatique.

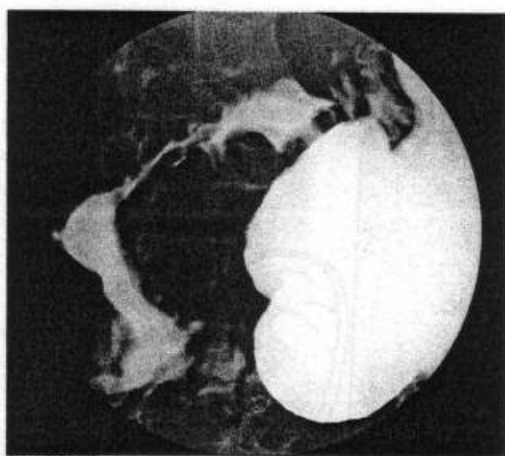
La pancréatite chronique a quatre caractéristiques anatomo-pathologiques : une inflammation chronique, une fibrose cicatricielle, la perte des cellules parenchymateuses et les rétrécissements et dilatations des canaux par la formation de calculs intra-canaux.

Dans la majorité des cas, la pancréatite chronique est sous la dépendance de l'alcoolisme chronique (surtout à la bière).

◆ CLINIQUE

Qu'elle constitue l'aboutissant d'épisodes aigus ou subaigus antérieurs ou qu'elle s'installe à bas bruit, la pancréatite chronique réalise un tableau complexe dont la dominante peut être :

- *douloureuse* : c'est le symptôme qui amène le plus souvent le malade au chirurgien. Cette douleur est invalidante, souvent exacerbée par les repas, ce qui entraîne le malade à diminuer son alimentation ; d'où la survenue d'un *amaigrissement* constant et important lorsque les crises douloureuses deviennent subintrantes ; la mise en alimentation purement parentérale associée à une aspiration gastrique continue est parfois utilisée pour faire céder une crise douloureuse ; à la longue, le retentissement psychique des douleurs est fréquent ;
- *ictérique* par la sclérose : si l'ictère constitue la première manifestation de la pancréatite chronique, il peut poser un problème diagnostique avec la lithiase (s'il est variable et associé à des douleurs) ou avec un cancer pancréatique lorsqu'il est nu ; le plus souvent il apparaît au cours de l'évolution d'une pancréatite chronique connue ;
- *digestive* : la tuméfaction pancréatique peut entraîner une sténose duodénale et des vomissements postprandiaux tardifs généralement associés à des douleurs (figure 26.26) ;
- *endocrine* : l'apparition d'un *diabète* (destruction du parenchyme endocrine) chez un malade ayant présenté des crises douloureuses abdominales doit faire soupçonner une pancréatite.



26.26

Pancréatite chronique. Transit gastro-duodénal : sténose duodénale.

◆ IMAGERIE

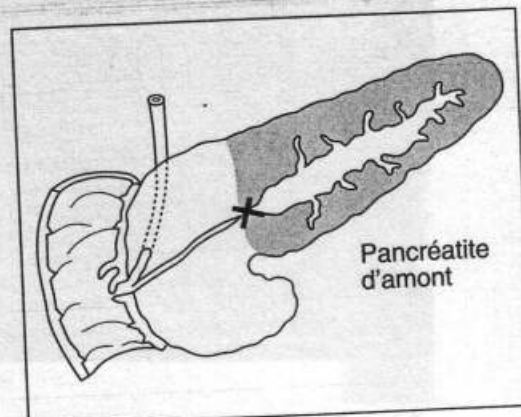
Deux examens sont systématiques : l'échographie et la tomodensitométrie. L'échographie montre un pancréas aux contours irréguliers, avec une échostructure hétérogène et nodulaire. Le canal de Wirsung, s'il est dilaté, peut apparaître

sous forme d'une image ronde (sur les coupes sagittales) ou fusiforme (sur les transversales).

Le scanner met en évidence soit une augmentation de volume de la glande irrégulière, bosselée, soit une atrophie tant en épaisseur qu'en longueur, avec rétraction de la queue vers la ligne médiane. Des modifications inflammatoires de voisinage peuvent s'observer avec oblitération des plans graisseux.

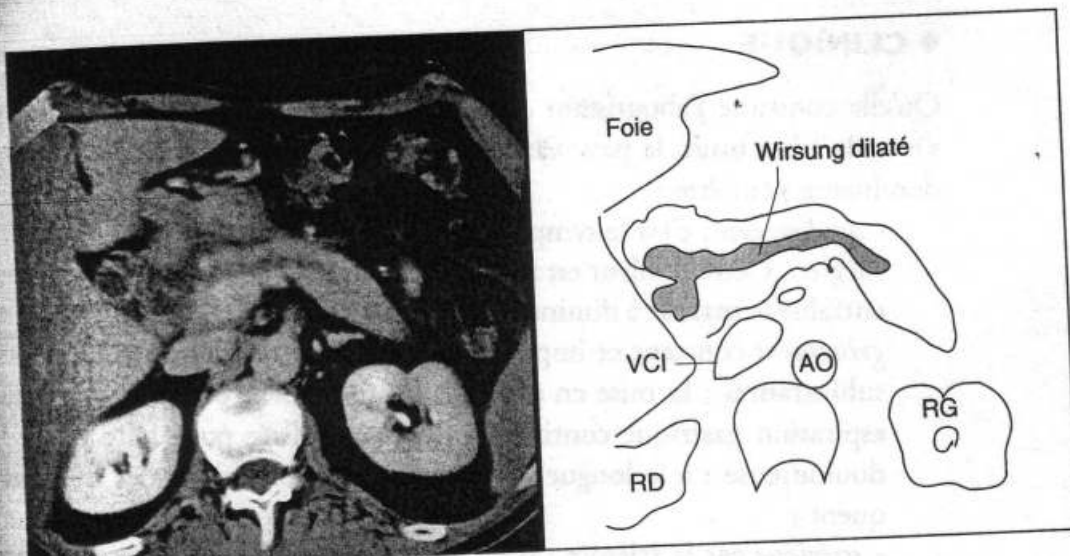
Échoendoscopie

Elle est indiquée en première intention si l'examen au scanner n'est pas probant. Elle peut permettre un diagnostic précoce de pancréatite chronique non calcifiée. Par ailleurs, en cas de pancréatite chronique avec Wirsung dilaté, elle met parfois en évidence un obstacle canalaire : calcul enclavé dans le Wirsung ou dans l'ampoule de Vater ou petit cancer de la tête du pancréas n'ayant pas encore donné lieu à un ictère (on dit alors qu'il s'agit d'une pancréatite d'amont) (figures 26.27 et 26.28).



26.27

La pancréatite d'amont est limitée à la portion de la glande située au-dessus de l'obstacle ; elle respecte donc le segment céphalique et n'étrangle pas le cholédoque.

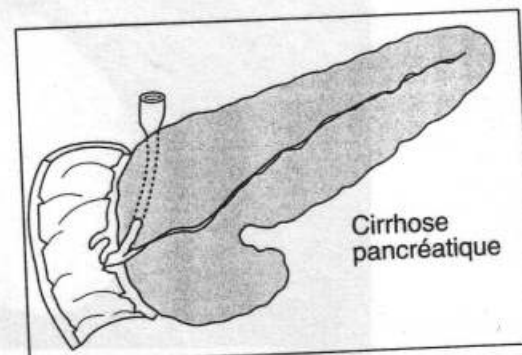


26.28

Tomodensitométrie : pancréas augmenté de volume avec distension du canal de Wirsung et cavités kystiques céphaliques en faveur d'une pancréatite chronique.

Quand le scanner et l'échoendoscopie ne montrent pas de dilatation du canal de Wirsung, il s'agit d'une sclérose totale de la glande qui apparaît comme atrophiée, ratatinée transversalement. Cette pancréatite sans distension canalaire ou canaliculaire réalise ce qu'on appelle la *cirrhose du pancréas* (figure 26.29).

La wirsungographie rétrograde : ses indications sont devenues moins fréquentes depuis l'échoendoscopie. Elle donne une image précise du système canalaire pancréatique que l'on peut désormais obtenir de façon moins invasive par la pancrato-IRM.



26.29

La « cirrhose » du pancréas frappe la totalité de l'organe et étrangle le cholédoque.

Lithiase du pancréas



26.30

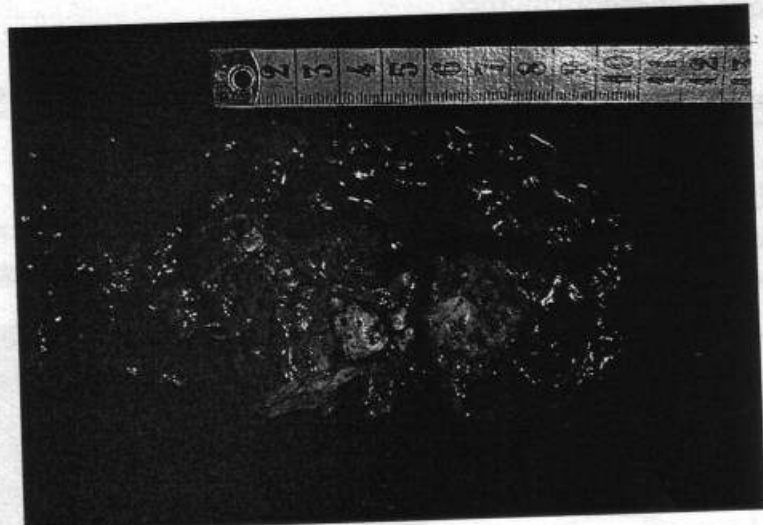
Radiographie d'une lithiase du pancréas : les calculs dessinent la quasi-totalité de l'organe.

◆ CLINIQUE

C'est une variété de pancréatite chronique, la plus facile à identifier en raison de sa traduction radiologique :

- concrétions calcaires dessinant - en partie ou en totalité - le pancréas sur les clichés de face (figure 26.30) ;
- tandis que, de profil, les calculs pancréatiques apparaissent franchement pré-rachidiens.

Dans le canal de Wirsung, plus ou moins dilaté, on trouve des calculs, de carbonate de chaux le plus souvent, blanchâtres, de quelques millimètres de diamètre (figure 26.31).



26.31

Lithiase du pancréas (pièce opératoire). Le Wirsung a été fendu selon son axe. Il est rempli de calculs (collection G. Lemaigre).

Souvent aussi existent des calculs, plus petits, dans les canalicules afférents. L'existence de ces micro-calculs, situés dans les canalicules afférents, a pu, à tort, faire parler de « calcifications » pancréatiques*.

Il faut savoir que certaines lithiases pancréatiques restent longtemps silencieuses et ne sont découvertes qu'à l'occasion d'une radio d'abdomen demandée pour une autre raison. En ce cas, on ne doit rien faire.

Dans les autres cas, et quelle que soit la variété de pancréatite chronique - lithiasique ou non - on ne manquera pas de rechercher son retentissement sur les organes voisins :

- *sténose pylorique* ou *duodénale*, que l'on met en évidence par radiographie, après absorption de baryte ;
- *sténose du segment pancréatique du cholédoque* avec dilatation en amont des voies biliaires, que met en évidence l'échographie ou l'IRM le scanner ;
- enfin, *sténose de la veine splénique*, responsable parfois d'hémorragies digestives, dues à un syndrome d'hypertension portale sectorielle. Pour sa mise en évidence, le Doppler a supplanté l'artériographie.

* Les calculs sont développés dans les canaux alors que les calcifications résulteraient de dépôts calcaïques sur des foyers de nécrose, donc dans le tissu interstitiel.
En fait, il s'agit toujours de calculs.

◆ EXPLORATION

Au scanner, les calculs pancréatiques sont visibles sous forme de petites aires irrégulières de forte densité (figures 26.32 et 26.33).

La fibro-wirsungographie non systématique, est susceptible de mettre en évidence les calculs du Wirsung. Cet examen est actuellement souvent supplanté par l'échoendoscopie, voire la pancréato-IRM.

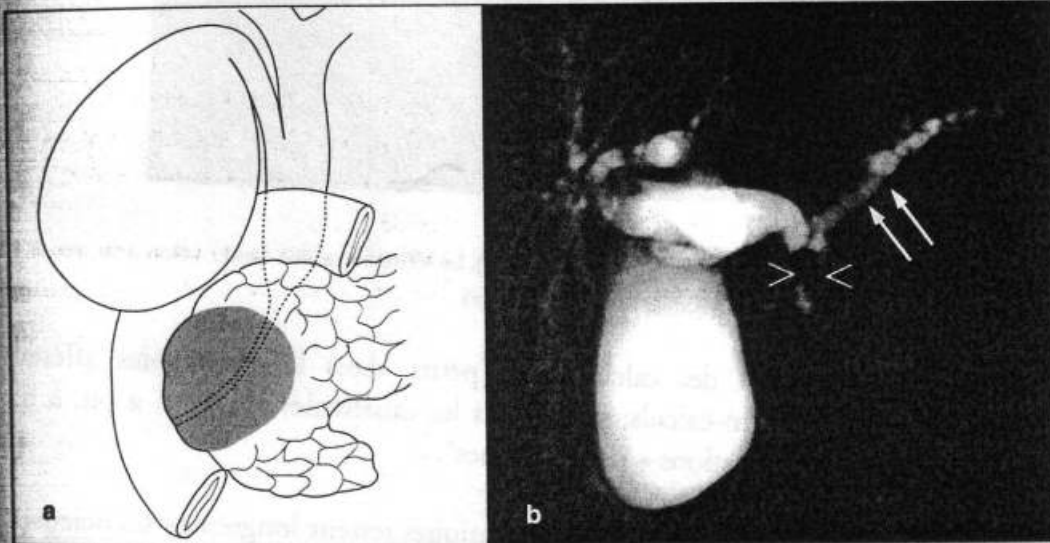
Cancers du pancréas

Les cancers du pancréas sont en augmentation dans les pays développés. Leur gravité est extrême du fait de la fréquence des métastases lymphatiques et sanguines. Il s'agit en règle d'adénocarcinomes.

CANCER DE LA TÊTE DU PANCRÉAS

A lui seul, il représente 60% des cancers du pancréas.

Les connexions des voies biliaires avec la tête du pancréas expliquent que le cancer, développé à ce niveau, se traduise avant tout par un ictère par rétention (figure 26.34).



26.34

- a. Schéma d'un cancer de la tête du pancréas. Sténose du bas cholédoque. Dilatation des voies biliaires sus-jacentes et de la vésicule.
b. Cholangiogramme. Cancer de la tête du pancréas. La tumeur (têtes de flèches) provoque une distension du cholédoque et de la vésicule biliaire ainsi que du canal pancréatique (flèches) (collection R. Lequesne).

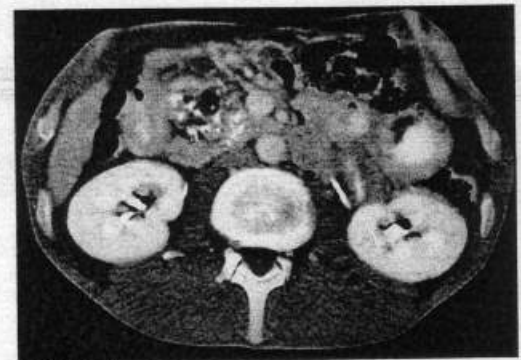
◆ IMAGERIE

Échographie

On peut observer :

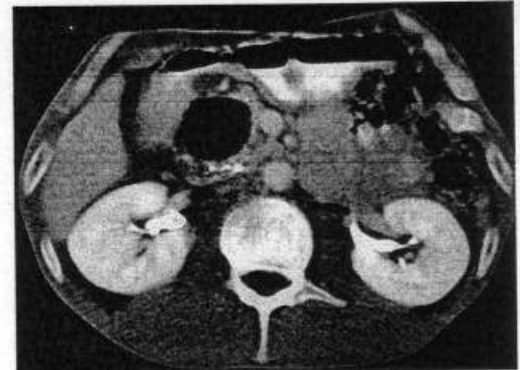
- un cancer limité : bosselure aux contours plus ou moins nets, avec rupture du contour pancréatique;
- un cancer massif : déformation grossière à contours bosselés;
- une tumeur nécrosée : réponse hétérogène;
- une dilatation du Wirsung en amont d'une tumeur céphalique.

Dans le doute, on a proposé la ponction-biopsie guidée par ultrasons.



26.32

Tomodensitométrie : pancréatite lithiasique à prédominance céphalique. Noter l'augmentation de volume de la tête, les calcifications multiples et les cavités kystiques.



26.33

Tomodensitométrie : volumineuse cavité kystique céphalique, calcifications retrokystiques, augmentation de volume corporecaudal : pancréatite chronique lithiasique.

Scanner

On peut observer :

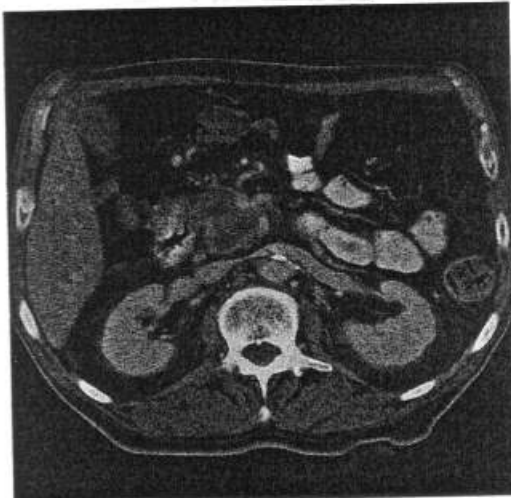
- une augmentation de volume de la tête avec souvent aspect hétérogène (de petites lacunes traduisant des dilatations canalaire) (figure 26.35) ;
- une distension des voies biliaires.

Échoendoscopie

L'échoendoscopie peut déceler un envahissement vasculaire (figure 26.36)

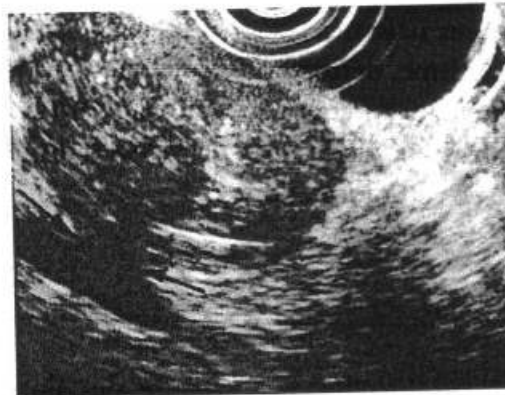
Écho-laparoscopie

L'écho-laparoscopie pratiquée en début d'intervention permet de préciser au mieux les rapports de la tumeur avec l'axe veineux mésentérico-porte ainsi que l'envahissement ganglionnaire et peut déceler de petites métastases hépatiques non vues en préopératoire (figure 26.37).



26.35

Tomodensitométrie : cancer de la tête du pancréas. Elle est augmentée de volume et très hétérogène. (collection Service radiologie Hôpital Avicenne).



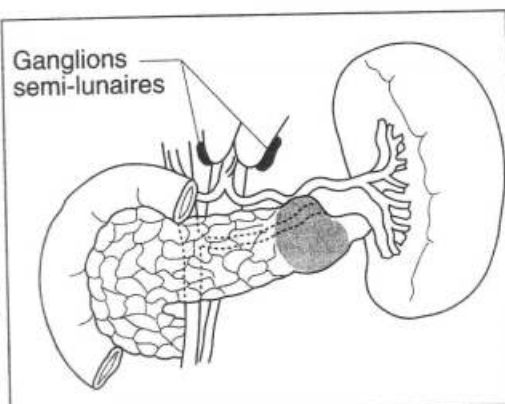
26.36

Échoendoscopie. Cancer de 3,5 cm de diamètre du crochet du pancréas qui envahit (flèches) la face postérieure de la veine mésentérique supérieure sur 1 cm de hauteur (envahissement confirmé en per opératoire et par histologie) (collection L. Palazzo).



26.37

Écho-laparoscopie. Métastase hépatique gauche de cancer pancréatique méconnue en préopératoire (collection J.M. Catheline).



26.38

Un cancer du corps et de la queue du pancréas envahit souvent le plexus coeliaque (douleurs solaires) et peut étrangler la veine splénique, dilatée en amont de l'obstacle et entraîner une splénomégalie.

CANCER DU CORPS ET DE LA QUEUE DU PANCRÉAS

A l'opposé du cancer de la tête, le cancer du corps est longtemps latent (pas de retentissement biliaire) et ne fait souvent parler de lui que lorsqu'il a dépassé les limites de la glande pour envahir les plexus solaires (figure 26.38). Sa traduction est donc essentiellement *douloureuse* avec des *irradiations dorsales* souvent prédominantes qui font parfois errer le diagnostic avec des affections rénales ou rachidiennes. *L'amaigrissement* est vite important. L'englobement fréquent de la veine splénique par la tumeur peut entraîner une splénomégalie (hypertension portale segmentaire).

Le **scanner** montre une déformation et parfois un aspect de nécrose du corps de l'organe.

Étant donné la longue latence de ce cancer, il est très rare que l'on puisse réaliser une exérèse à visée curative. Le pronostic est effroyable.

Retentissement endocrine des lésions du pancréas

Le pancréas possède un double système endocrine :

- essentiellement les *îlots de Langerhans*, qui sécrètent :
 - un facteur hypoglycémiant : l'insuline sécrétée par les cellules B ou β ,
 - un facteur hyperglycémiant : le glucagon, sécrété par les cellules α ou A_2 ;
- mais aussi « l'organe insulaire » composé de cellules isolées au sein de l'épithélium du canal pancréatique avec des cellules :
 - identiques à celles des îlots de Langerhans,
 - des cellules G, sécrétant la gastrine,
 - des cellules sécrétant le « vaso-active intestinal peptide » : VIP.

Ces cellules appartiennent au système endocrinien diffus ou système APUD : Amine, Precursor, Uptake (captation), Décarboxylase, d'où le nom d'*apudomes* attribué aux tumeurs auxquelles elles donnent naissance.

Ces cellules, largement réparties dans l'organisme, dérivent d'un même précurseur, au niveau de la crête neurale, qui se différencie, au cours de l'embryogénèse, à la jonction de la plaque neurale et de l'ectoderme, d'où le nom de *neurocristopathies* encore donné aux affections en relation avec cette formation.

DIABÈTE

Une atteinte organique du pancréas est susceptible, par atteinte des îlots de Langerhans, de déterminer :

- soit un *diabète évident* : hyperglycémie avec glycosurie ;
- soit un *état para-diabétique* décelable par l'épreuve d'hyperglycémie provoquée.

L'existence, au cours d'un diabète, d'un syndrome douloureux épigastrique doit faire soupçonner la possibilité d'une pancréatite chronique, voire d'un cancer du pancréas.

HYPOGLYCÉMIE

◆ ADÉNOME LANGERHANSIEN

Parfois se développe à partir du tissu insulaire, un adénome langerhansien, aux dépens des cellules β , insulinogènes (figure 26.39).

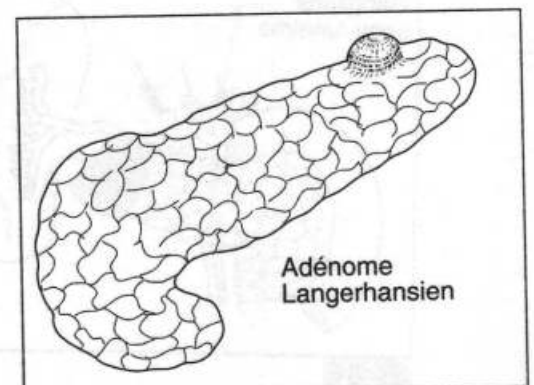
Cet adénome ou *insulinome* est unique le plus souvent, mais parfois multiple. Son diamètre varie de quelques millimètres à quelques centimètres.

Ces adénomes langerhansiens entraînent des accidents graves d'hypoglycémie qui sont, en quelque sorte, l'exagération, la caricature, des malaises, le plus souvent discrets - fringale, faim impérieuse, malaise - que provoque le jeûne chez un sujet normal.

Ces manifestations, exagérées à l'état pathologique, réalisent *les accès hypoglycémiques*.

Signes mineurs

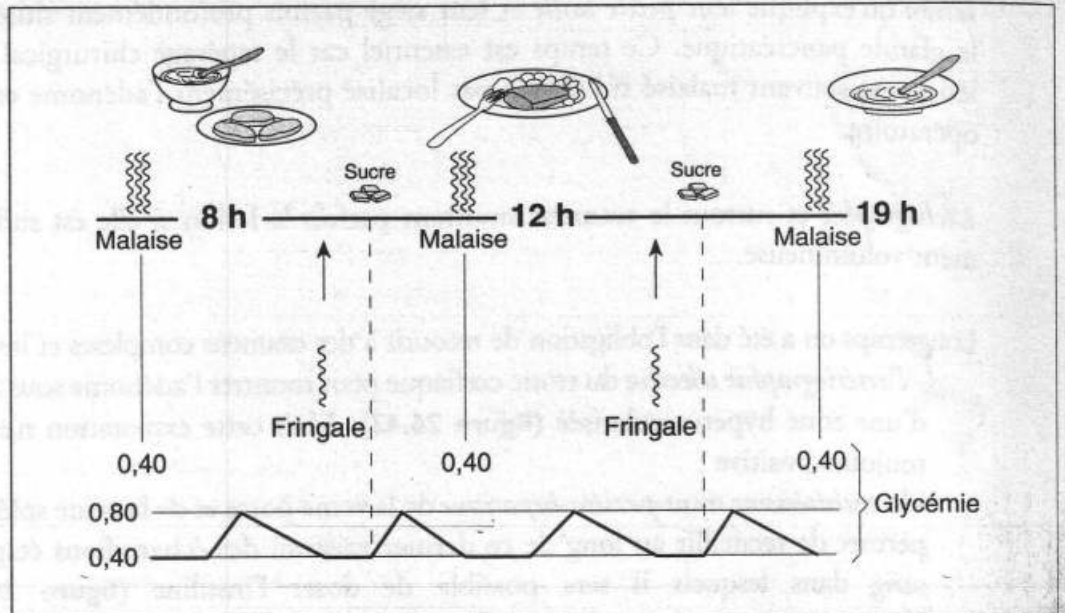
Fatigue, déroboement des jambes, crampes épigastriques, palpitations, angoisse, pâleur, troubles intellectuels, difficulté à fixer l'attention, colères injustifiées : *sueurs profuses* surtout et les *tremblements* constituent des symptômes de grande valeur d'orientation.



26.39

Adénome langerhansien.

L'horaire des troubles doit retenir l'attention : ils surviennent, en effet, à jeun, à distance des repas, ou à l'occasion d'efforts physiques (figure 26.40).



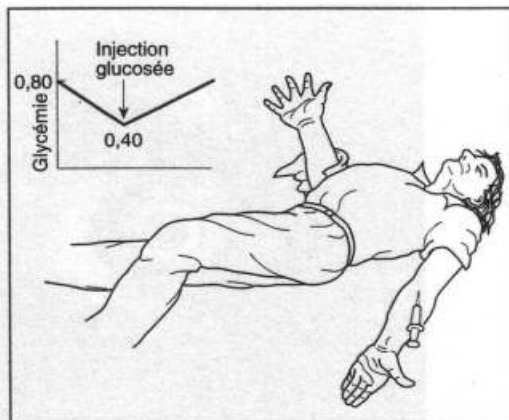
26.40

Hypoglycémie pancréatique: relation entre l'apparition des malaises et le taux de glycémie.



26.41

Allure ébrieuse.



26.42

Coma coïncidant avec un pic d'hypoglycémie à 0,40g pour 1 000 au-moins.

Relevant d'une hypoglycémie anormale, ils sont soulagés par l'absorption de sucre, de bonbons.

Au bout d'un certain temps, le patient absorbant des glucides à titre préventif et curatif après qu'il en ait remarqué l'heureux effet, présente un enbonpoint considérable.

Troubles majeurs

Des troubles majeurs peuvent survenir, qu'ils présentent l'allure :

- d'un *déficit cérébral*, *diffus* allant de la confusion au coma, ou *localisé* : vertiges, troubles de la parole, diplopie,
- ou d'une *irritation* : allure ébrieuse (figure 26.41), décharges épileptiformes

Le coma est l'expression majeure de la crise hypoglycémique (figure 26.42).

Survenant toujours à distance des repas, en période de jeûne, il s'accompagne de pâleur, de sueurs abondantes, très caractéristiques.

Les réflexes tendineux sont vifs. Il existe un *signe de Babinski bilatéral*.

Pareilles constatations doivent *faire doser l'urgence* le sucre du sang, ce qui révèle l'hypoglycémie : 0,40 g p. 1 000, parfois moins.

Sous l'effet de l'administration veineuse de sérum glucosé hypertonique, reprise rapide de la conscience.

En résumé, la triade de Whipple est caractéristique de l'adénome langerhansien :

- crises survenant à jeun ;
- s'accompagnant d'une glycémie inférieure à 0,50 g p. 1 000 ;
- soulagées par l'absorption ou l'injection de sucre.

Le diagnostic d'adénome langerhansien peut être confirmé par le dosage de l'insulinémie : l'association glycémie basse + insulinémie élevée est très significative.

Localisation de l'adénome

Une fois le diagnostic posé (ou fortement suspecté), se pose comme pour toutes les tumeurs endocrines du pancréas, le problème souvent difficile de leur *localisation* qu'explique leur *petite taille* et leur siège parfois profondément situé dans la glande pancréatique. Ce temps est essentiel car le repérage chirurgical de la lésion est souvent malaisé si l'on n'a pas localisé précisément l'adénome en préopératoire.

L'échographie et surtout le scanner montrent parfois la lésion si elle est suffisamment volumineuse.

Longtemps on a été dans l'obligation de recourir à des examens complexes et invasifs :

- l'artériographie sélective du tronc coeliaque peut montrer l'adénome sous forme d'une zone hypervascularisée (figure 26.43). Mais cette exploration n'est pas toujours positive ;
- le cathétérisme trans-pariétéo-hépatique de la veine porte et de la veine splénique permet de recueillir au long de ce dernier vaisseau des échantillons étagés de sang dans lesquels il sera possible de doser l'insuline (figure 26.44). L'augmentation brusque du taux d'insulinémie localise l'adénome.

L'échoendoscopie a supplanté ces examens et doit être demandée en première intention quand on soupçonne l'existence d'un insulinoïde. En effet, sa supériorité par rapport à l'échographie transcutanée et au scanner a été clairement démontrée. La sensibilité de l'échoendoscopie est bien meilleure que celle de la scintigraphie à la somatostatine marquée pour la détection d'insulinoïde. Sa supériorité est surtout évidente pour la localisation des petits insulinoïdes qui sont dans plus de 90 % des cas intra-pancréatiques. Sa sensibilité oscille alors de 70 à 81 % (figure 26.45). Des faux négatifs sont possibles dans les localisations caudales et dans des formes pédiculées (mais ces derniers sont facilement accessibles à l'exploration chirurgicale).

INTERRELATIONS ENTRE PANCRÉAS ENDOCRINE ET TUBE DIGESTIF

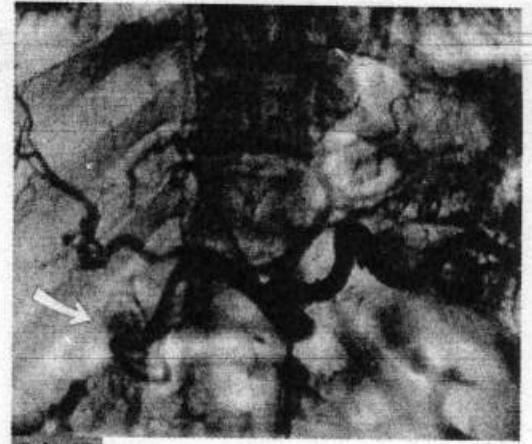
◆ SYNDROME DE ZOLLINGER-ELLISON

Le syndrome de Zollinger-Ellison est caractérisé par :

- le caractère récidivant et la multiplicité d'ulcères de localisation souvent atypique, de l'œsophage ou encore du duodénum au-delà de l'ampoule de Vater ou même de jéjunum,
- une hypersécrétion gastrique acide considérable,
- une hypergastrinémie très élevée : 5 à 10 fois la normale au dosage radio-immunologique,
- une diarrhée chronique abondante.

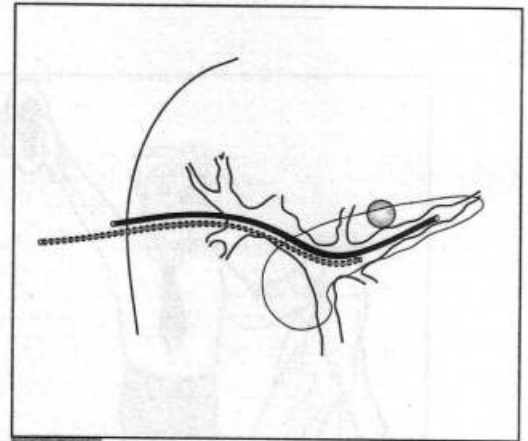
Ce syndrome est en relation avec une tumeur du pancréas développé aux dépens des cellules G : le *gastrinome*, malin dans 60 % des cas (figure 26.46).

Le gastrinome peut être de siège pancréatique ou extra-pancréatique et alors souvent dans la paroi duodénale. Les gastrinomes duodénaux sont souvent de très petite taille (inférieure ou égale à 5 mm). Leur *localisation* même par *échoendoscopie* est souvent difficile. La *sensibilité de la scintigraphie à la somatostatine marquée* est un peu supérieure en matière de gastrinome à celle de l'échoendoscopie (figure 26.47).



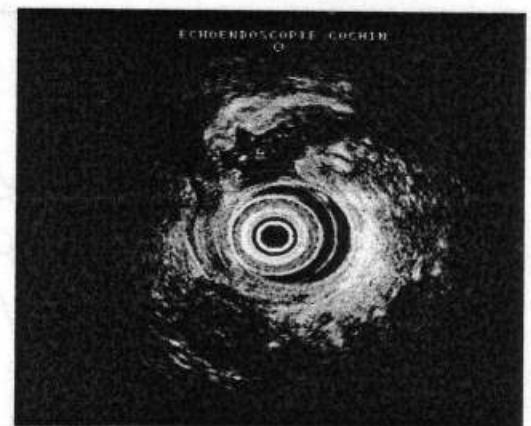
26.43

Adénome langerhansien de la tête du pancréas, se présentant comme une tache opaque arrondie (flèche) lors de l'artériographie coeliaque.



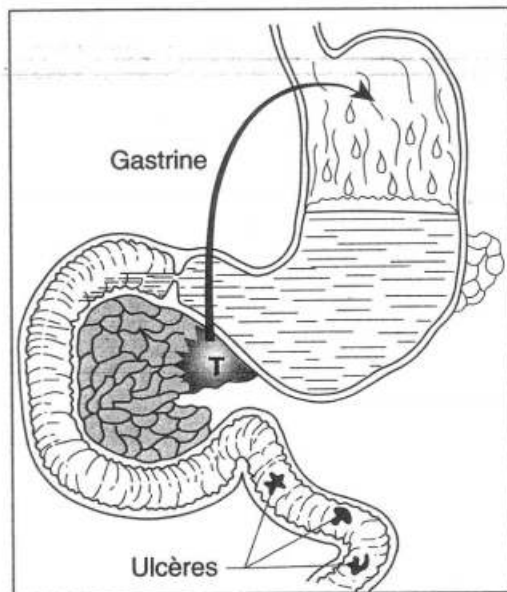
26.44

Cathétérisme trans-pariétéo-hépatique de la veine porte et de la veine splénique. Le retrait du cathéter permet des prélèvements étagés d'échantillon du sang de la veine splénique. Les dosages comparatifs de l'insulinémie spléno-portale permettent de localiser l'adénome (ici figuré schématiquement par un nodule grisé).



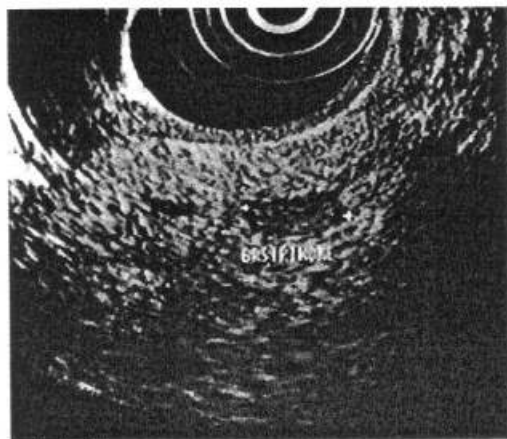
26.45

Échoendoscopie: insulinoïde du corps du pancréas, zone hypoéchogène bien limitée à contours réguliers (collection L. Palazzo).



26.46

Une tumeur du pancréas endocrine peut être responsable d'une hypersécrétion gastrique, hyperacide et de la détermination d'ulcères multiples.



26.47

Échoendoscopie. Petit gastrinome de 8 mm de longueur et 3 mm d'épaisseur, situé au niveau de la partie antérieure de la tête du pancréas, en plein parenchyme (collection L. Palazzo).

◆ VIPOME

Le **vipome**, tumeur développée aux dépens de cellules non B, dont l'hypersécrétion de VIP* est responsable d'une diarrhée torrentielle avec hypochlorhydrie et hypokaliémie, véritable « choléra pancréatique » encore appelé syndrome de **Verner-Morrison**, ou affublé du sigle anglo-saxon **WDHA****.

Le **glucagonome**, développé aux dépens des cellules A₂, est responsable de manifestations cutanées (érythème nécrosant migrateur) et muqueuses (stomatite), avec amaigrissement, diabète modéré, anémie.

Le dosage radio-immunologique du glucagon le montre élevé, à 5 ou 6 fois la normale.

Ces tumeurs peuvent être associées entre elles donnant des **apudomatoses** : tel le syndrome de **Vermer** : gastrinome + carcinoïde intestinal ou bronchique + adénome hypophysaire ou parathyroïdien.

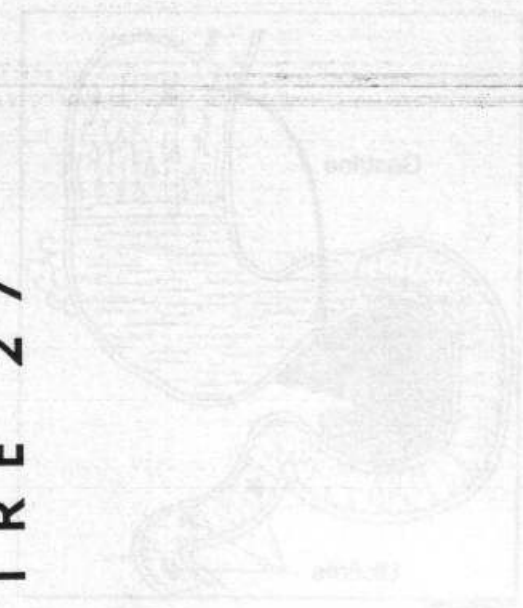
Le diagnostic topographique de ces tumeurs endocrines a recours aux mêmes examens que pour les insulinomes et les gastrinomes.

* VIP = Vaso Active Intestinal Peptide, soit en français, Peptide Intestinal Vaso-actif.

** WD = Watery Diarrhoea, H = Hypokalaemia, A = Achlorhydria.

glande mammaire

CHAPITRE 27



- Infections du sein
- Tumeurs du sein
- Gynécomastie

Les structures de la glande mammaire de la femme se modifient sous l'influence des hormones au cours des différentes étapes de la vie (puberté, cycle menstruel normal, grossesse, lactation, ménopause). Les modifications pathologiques du tissu mammaire d'origine hormonale correspondent aux lésions les plus fréquentes du sein : les *lésions fibro-kystiques*; mais la maladie la plus importante est le cancer.

Infections du sein

INFECTIONS AIGUËS

◆ MASTITE AIGUË ET ABCÈS DU SEIN

Les infections aiguës sont la *mastite aiguë* et l'*abcès du sein*, complications de l'allaitement.

Une femme jeune, 15 à 30 jours après l'accouchement ou encore lors du sevrage présente une gerçure ou une crevasse de l'aréole du sein qui vont constituer la *porte d'entrée habituelle* de l'infection en livrant passage aux staphylocoques dorés et aux streptocoques.

◆ EXAMENS

Il apparaît une augmentation de volume douloureuse d'une glande mammaire correspondant à une *mastite aiguë*. La *douleur* vive force à suspendre l'allaitement. Elle s'accompagne de *fièvre*. Cette infection guérit habituellement sous antibiotiques adéquats.

En l'absence de traitement, la mastite se complique d'un abcès qui se traduit par l'apparition d'une *bosselure* le plus souvent au niveau du quadrant inféro-externe. À son niveau les téguments sont normaux car l'abcès est relativement profond. À la palpation, perception d'un noyau dur, très douloureux, empâté.

Il ne faut pas s'attendre à trouver la fluctuation habituelle des abcès chauds car la suppuration est profonde.

L'expression douce du sein fait sourdre du pus mélangé à du lait. Recueilli sur un tampon d'ouate, le lait imbibe le tampon alors que le pus fait une tache jaunâtre à sa surface.

Rougeur cutanée, fluctuation, adénopathie axillaire apparaîtraient ultérieurement si l'abcès n'était pas incisé à temps.

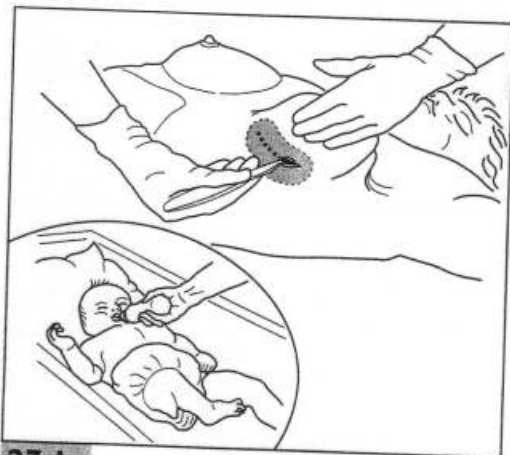
◆ CONDUITE À TENIR

On ne doit pas attendre ces manifestations. Il faut :

- *sevrer* immédiatement le bébé que l'on passe à l'allaitement artificiel ;
- *inciser l'abcès*. La guérison est habituellement rapidement obtenue, sous réserve qu'il ne s'agisse pas d'un abcès à poches multiples insuffisamment drainé par une seule incision (figure 27.1).

◆ VARIANTES CLINIQUES

L'*abcès superficiel* sous-cutané n'intéresse pas la glande. C'est, transposé au sein, un abcès sous-cutané banal.



27.1

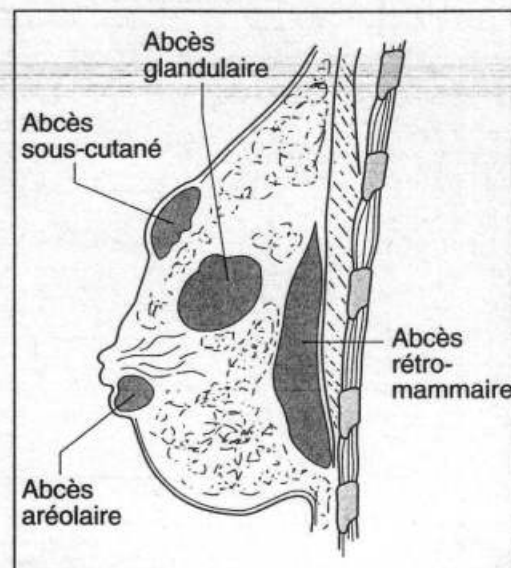
Incision d'un abcès du sein, par le sillon sous-mammaire. Cette incision présente le double avantage d'être esthétique et de permettre, par la face profonde, une exploration très complète et l'évacuation des logettes multiples que comporte habituellement un abcès du sein. Le nourrisson est nourri au biberon.

L'abcès tubéreux de l'aréole est un véritable furoncle des glandes sébacées.

L'abcès profond est un abcès glandulaire qui a fusé en bouton de chemise dans la loge rétro-mammaire et qui soulève le sein en masse (figure 27.2).

INFLAMMATION CHRONIQUE DU SEIN

Rare, elle peut se développer après résolution incomplète d'une mastite aiguë. Son seul intérêt est de poser un diagnostic différentiel avec le cancer dans sa forme banale. C'est l'examen anatomo-pathologique qui tranchera le plus souvent le problème.



27.2

Les différents sièges possibles des abcès du sein.

Tumeurs du sein

Sous le terme de tumeur, nous envisagerons non seulement les tumeurs vraies mais aussi les pseudo-tumeurs dystrophiques ou inflammatoires. Elles se présentent généralement sous la forme d'un *nodule palpable*, situation qui implique de la part du médecin un *examen clinique minutieux* et la mise en œuvre d'investigations para-cliniques *adéquates*.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic passe par deux phases.

◆ ÉLIMINER UNE LÉSION NONTUMORALE SIMULANT LE CANCER

Ces lésions peuvent être :

- un abcès chronique (voir supra) ;
- la *stéatonécrose*, nécrose graisseuse post traumatique à l'origine d'un processus inflammatoire, peut poser un problème diagnostique difficile si la femme ne se souvient pas de l'épisode traumatique antérieur ;
- voire la tuberculose mammaire (populations immigrées...).

◆ FAIRE LE DÉPART ENTRE LÉSIONS TUMORALES BÉNIGNES ET MALIGNES

Quatre diagnostics sont à discuter.

Kyste solitaire

C'est la plus dure des « tumeurs » du sein en raison de son contenu liquide sous tension ; « tumeur » régulière, mobile.

Dystrophie scléro-kystique

Encore appelée maladie de Reclus, c'est une tuméfaction polylobée, mal limitée, souvent bilatérale, variable au cours du cycle menstruel et donnant typiquement à la palpation la sensation de « grains de plomb ».

Adénome ou adénofibrome

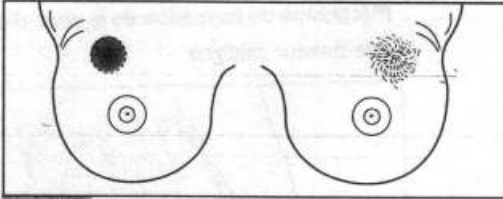
C'est une tumeur bénigne.

Cancer

Si les lésions bénignes sont de loin les plus fréquentes, le sein est aussi le siège du plus fréquent des cancers féminins (20 %). A l'échelle mondiale, 700 000 nouveaux cas par an avec 300 000 décès. En France, 28 000 nouveaux cas chaque année et 11 000 décès. Une femme sur 9 est atteinte. La probabilité double en cas d'hérédité directe. L'incidence du cancer du sein est basse pendant les trois premières décennies de la vie pour s'élever ensuite progressivement.

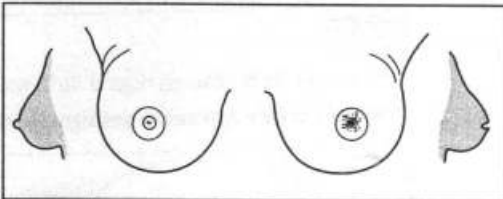
Le dépistage systématique est donc un problème de Santé publique ; il permet de dépister des lésions au stade infra-clinique dont l'exérèse fait espérer une guérison définitive.

Si le diagnostic de cancer doit être fait au mieux avant que la lésion ne soit palpable, on examine encore trop de formes localement évoluées pour ne pas les bien connaître, d'autant que dans le sein les caractères cliniques des tumeurs sont des plus nets.



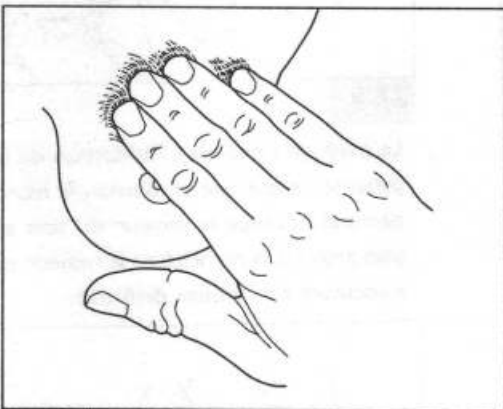
27.3

Modifications de la peau en cas de tumeur maligne.



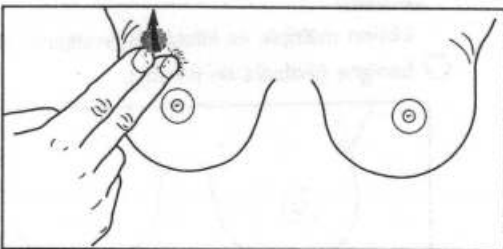
27.4

Rétraction mamelonnaire gauche.



27.5

Technique de palpation du sein.



27.6

Signe du ressaut dans la tumeur bénigne.

EXAMEN CLINIQUE

◆ MOTIF

Le motif de la consultation est souvent la découverte fortuite par la patiente d'un nodulè mammaire ou axillaire, ou d'une anomalie cutanée ou mamelonnaire.

◆ EXAMEN LOCAL

L'examen doit se pratiquer sur la malade dévêtue jusqu'à la ceinture. Il sera comparatif.

Sur les schémas qui vont suivre, nous supposons :

- le sein droit atteint de tumeur **bénigne** ;
- le sein gauche atteint d'une tumeur **maligne**.

Inspection

Elle est pratiquée éventuellement à jour frisant, en position debout et assise. Une tumeur bénigne, lorsqu'elle est visible, soulève les téguments de façon régulière. Une tumeur maligne, au contraire, lorsqu'elle est décelable à l'inspection, s'accompagne souvent d'une rétraction cutanée d'apparition récente, ou d'un simple méplat cutané, symptomatiques d'une perte de mobilité en regard de la tumeur. L'élévation des bras rend parfois apparentes de discrètes modifications de la peau (figure 27.3). Une anomalie mamelonnaire : rétraction voire ombilication du mamelon, est suspecte si elle est d'apparition récente (figure 27.4).

Palpation

Elle s'effectue sur la malade debout puis couchée, la main à plat en faisant rouler la glande sur le gril costal (figure 27.5). Ainsi exécutée, elle permet de préciser les caractères de la tumeur et ses connexions avec le tissu glandulaire voisin. Cet examen doit être bilatéral.

Une tumeur bénigne est mobile dans le sein, donnant le signe du ressaut très caractéristique (kyste, adénome) (figure 27.6).

La multiplicité des nodules dans un sein - ou leur bilatéralité - est en faveur d'une lésion dystrophique type *maladie de Reclus*.

Une *tumeur maligne* ferme voire dure et typiquement **mal limitée**, irrégulière.

Mais surtout, elle **adhère** aux tissus voisins :

- la peau, quand elle est suffisamment superficielle (**figure 27.7**) : cette adhérence, parfois spontanément visible, est mieux perçue quand l'on plisse la peau en regard de la tumeur (**figure 27.8**). On obtient ainsi un aspect de « **peau d'orange** » caractéristique, ou encore un aspect de **capiton** ;
- la **glande** : la tumeur n'est pas mobilisable isolément ;
- le **plan musculaire profond** : on recherche une éventuelle adhérence aux tissus par la manœuvre de l'**adduction contrariée** du bras (dite manœuvre de Tillaux).

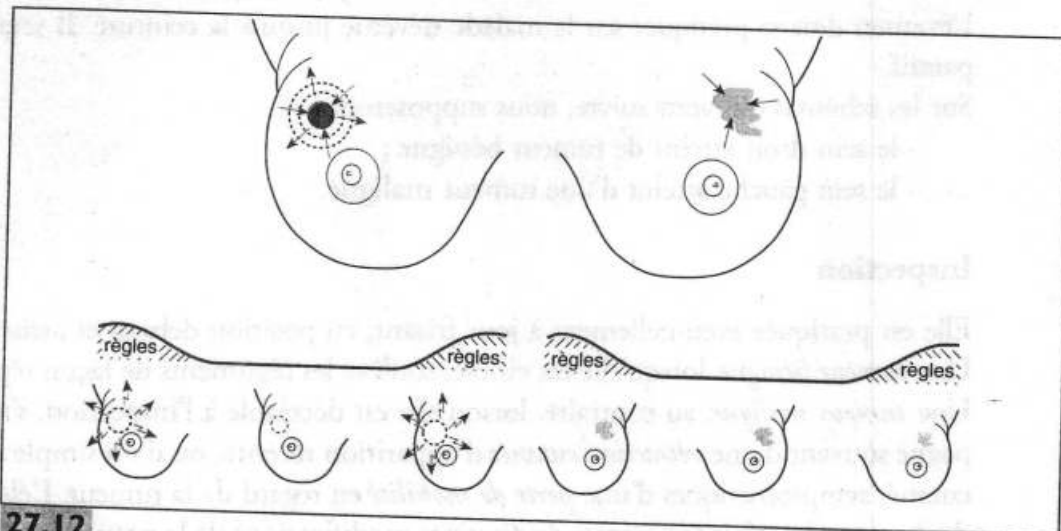
En cas d'adhérence, la mise en tension du muscle montre la fixité de la tumeur (**figure 27.9**).

Une lésion maligne est en principe **unique et unilatérale** (**figure 27.10 et 27.11**).

◆ INTERROGATOIRE

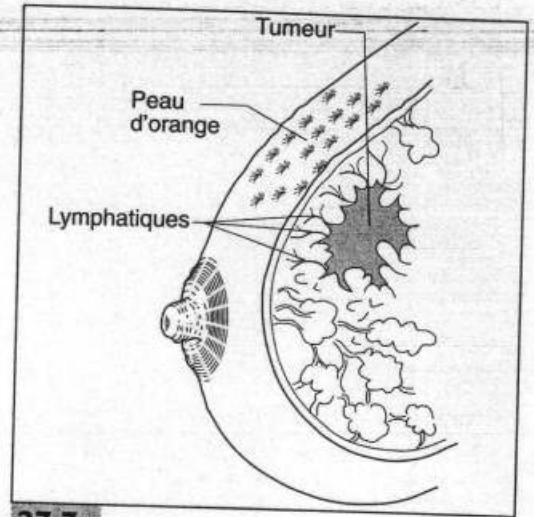
L'interrogatoire précise :

- *l'âge de la patiente* : toute tumeur du sein, passée la quarantaine, doit *a priori* être tenue pour suspecte. Passée la ménopause, une tumeur bénigne devient exceptionnelle ;
- lorsque la patiente est encore *réglée*, l'*existence éventuelle de modifications de la tumeur* lors du cycle menstruel (sensibilité, impression d'augmentation de volume avant ou pendant les périodes menstruelles), qui sont en faveur de la **bénignité** (**figure 27.12**) ;
- l'*existence d'éventuels problèmes mammaires antérieurs* ;
- les *antécédents familiaux*, en particulier mammaires et carcinologiques.



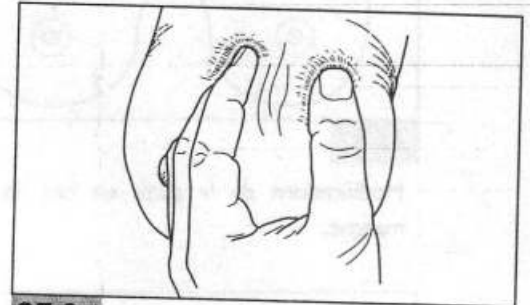
27.12

Modifications possibles d'une tumeur bénigne au cours du cycle menstruel.



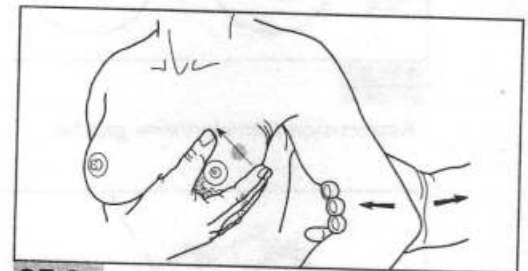
27.7

Mécanisme de formation de la peau d'orange par une tumeur maligne.



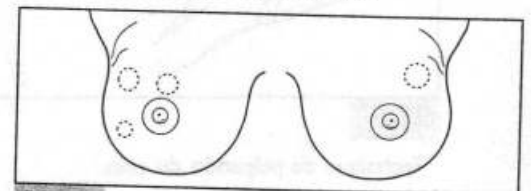
27.8

Plissement de la peau en regard de la tumeur pouvant mieux faire apparaître des signes d'adhérence.



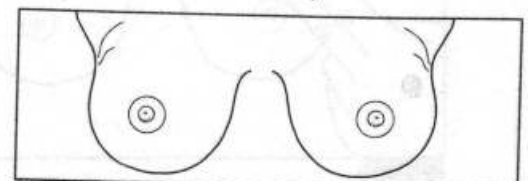
27.9

Le médecin s'oppose à l'adduction du bras de la patiente, ce qui met en tension le muscle grand pectoral. Lorsque la tumeur du sein adhère au plan profond, la mobilité de la tumeur sur le plan musculaire s'en trouve diminuée.



27.10

Lésion multiple et bilatérale, vraisemblablement bénigne (maladie de Reclus).



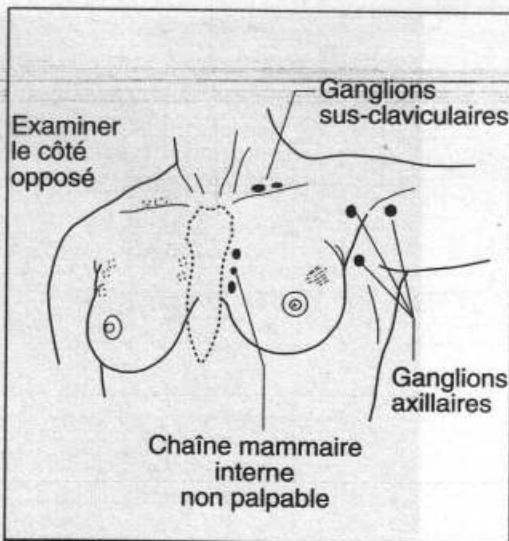
27.11

Lésion unique et unilatérale, vraisemblablement maligne.

◆ EXAMEN RÉGIONAL

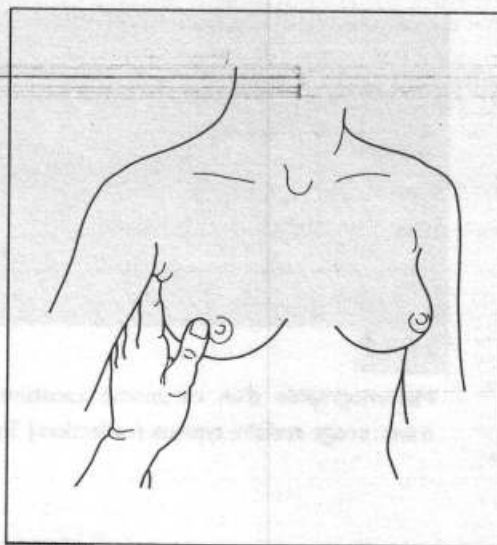
C'est la recherche des *adénopathies satellites* (**figure 27.13**). Il convient d'examiner :

- les **ganglions axillaires** (**figure 27.14**) (trois groupes seulement sont représentés sur la figure 27.13) ;
- les **ganglions sus-claviculaires** (**figure 27.15**) : typiquement, les ganglions cancéreux sont fermes ou durs, indolores, mobiles roulant sous le doigt. La non-perception de ganglions n'élimine pas le diagnostic d'envahissement cancéreux d'autant que les ganglions axillaires peuvent être noyés dans la graisse. On n'omettra pas d'examiner le côté opposé ;



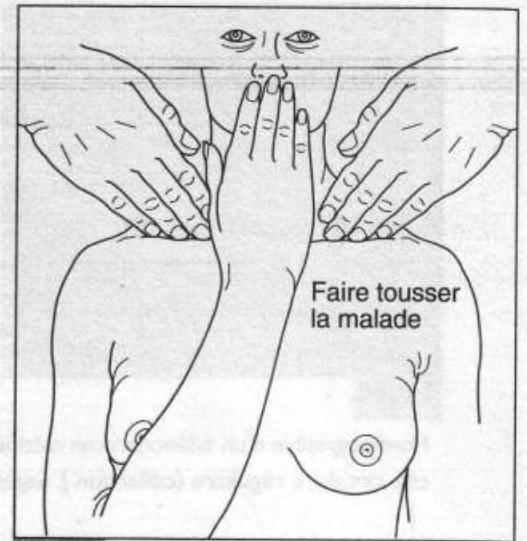
27.13

Drainage lymphatique du sein.



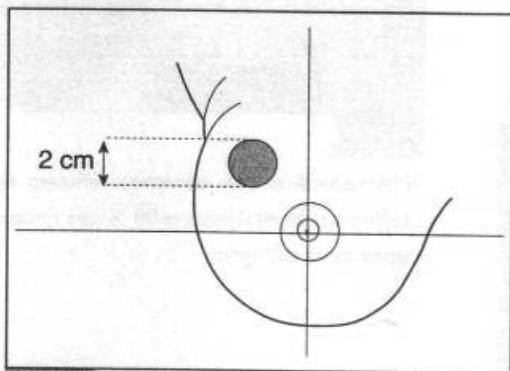
27.14

Recherche des adénopathies axillaires.



27.15

Recherche des adénopathies sus-claviculaires.



27.16

Nodule mammaire du quadrant supéro-externe du sein droit.

- la chaîne **mammaire interne** peut être envahie, notamment par un cancer de la partie interne du sein. Non accessible par l'examen clinique, elle sera recherchée lors du bilan radiologique.

Au terme de l'examen loco-régional, on note précisément le **diamètre** de la tumeur en centimètres et son **siège** dans l'un des 4 quadrants du sein figurés sur un schéma : supéro-externe, supéro-interne, inféro-externe, inféro-interne en sachant que la tumeur peut se situer à l'union de deux quadrants ou être centrale rétro-mammonaire (**figure 27.16**). L'existence éventuelle de ganglions suspects sera également notée.

Il est souvent possible de soupçonner la nature de la tumeur par la seule clinique. Mais la certitude diagnostique nécessite deux types d'examens complémentaires : les examens radiologiques et la cytoponction.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

◆ IMAGERIE

Mammographie

Il s'agit d'une radiographie de la glande mammaire pratiquée avec des rayons mous (**figure 27.17**). Elle est susceptible de fournir une image précise de la tumeur.

Examen paraclinique de référence, elle est aussi la base du dépistage et sera répétée tous les deux à trois ans chez les femmes ménopausées, plus tôt à titre individuel s'il y a risque familial.

Elle permet de repérer des tumeurs infra-cliniques, non palpables.

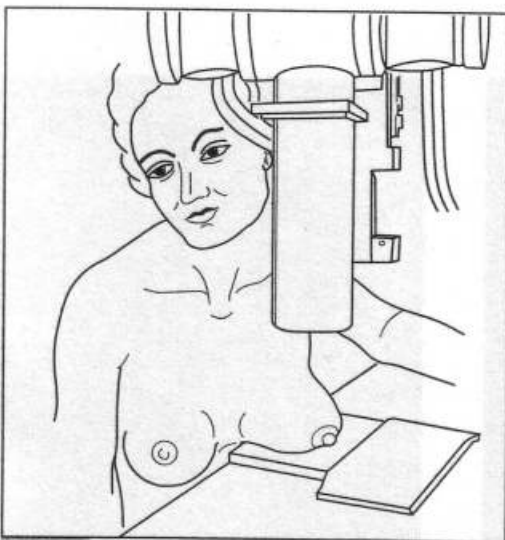
Elle doit être d'excellente qualité.

Sa lecture doit se faire en comparant l'aspect des deux seins.

La tumeur bénigne est discrètement opaque et régulière (**figure 27.18**).

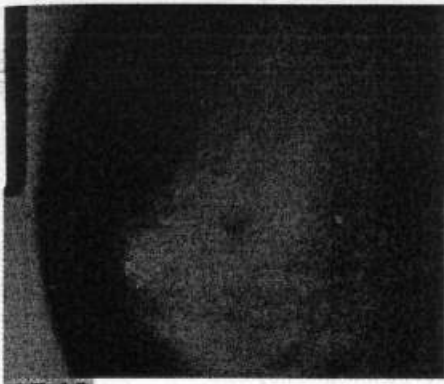
La tumeur maligne peut présenter deux aspects :

- *opacité stellaire* (centre dense avec collerette de spicules) ;
- *opacité nodulaire* arrondie ou ovale ; une densité élevée, une perte partielle du contour, des micro-calcifications sont autant de signes évocateurs de malignité ; dans tous les cas, il faut *mesurer les dimensions de l'opacité* (**figure 27.19**).



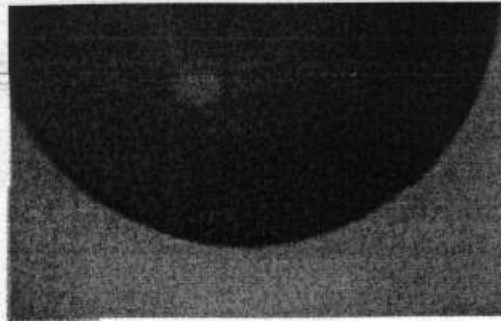
27.17

Technique de radiographie de la glande mammaire : mammographie.



27.18

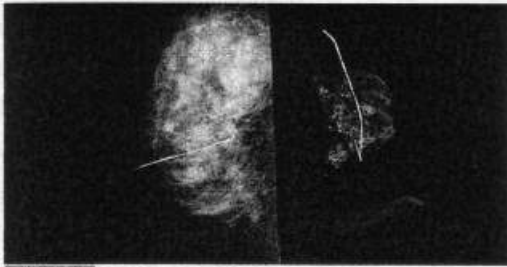
Mammographie d'un adénofibrome calcifié : opacité circulaire régulière (collection J. Saglier).



27.19

Mammographie d'un carcinome canalaire infiltrant : image stellaire typique (collection J. Saglier).

Les *micro-calcifications* peuvent être associées à une opacité tumorale ou isolées. Si 80 % d'entre elles sont bénignes, elles peuvent aussi être le seul marqueur radiologique d'un *cancer infra-clinique*. Leurs aspects sont très polymorphes. Parmi les *critères de malignité*, on note la forme vermiculaire ou granulaire irrégulière, les taille et densité différentes, le nombre important, le regroupement en foyer. La recherche des cancers infra-cliniques nécessite des clichés d'excellente qualité qu'il est essentiel d'examiner *à la loupe* (figures 27.20, 27.21, 27.22).



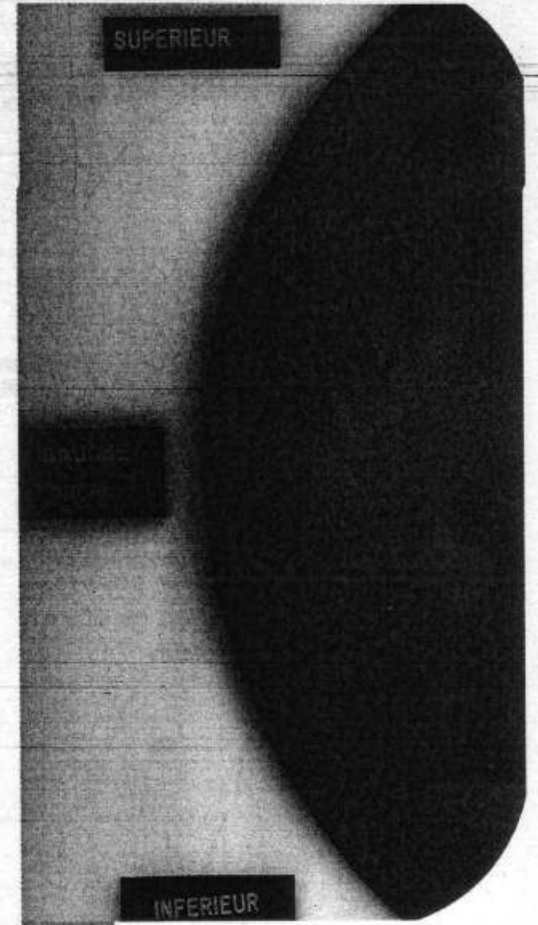
27.21

Microcalcifications typiquement malignes évoquant un carcinome intra-canauxaire à type de comédo-carcinome. Le repère métallique est mis en place au cours d'une mammographie pré-opératoire afin de guider l'exérèse en l'absence de lésion palpable. Une radiographie de la pièce opératoire est effectuée afin de s'assurer de la présence des microcalcifications dans le prélèvement.



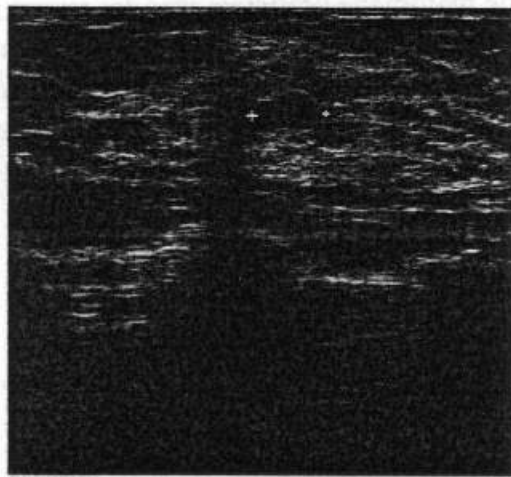
27.22

Microcalcifications malignes (mieux visibles avec une loupe) irrégulières, groupées en foyer autour d'une petite image stellaire en dedans de deux nodules mastosiques réguliers.



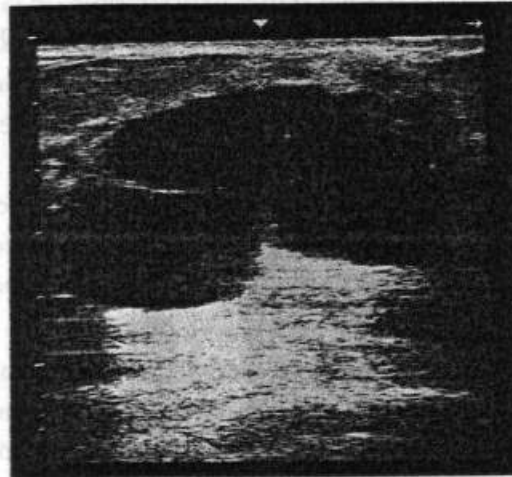
27.20

Microcalcifications bénignes diffuses, de même taille sans foyer. Environ 80 % des microcalcifications sont bénignes.



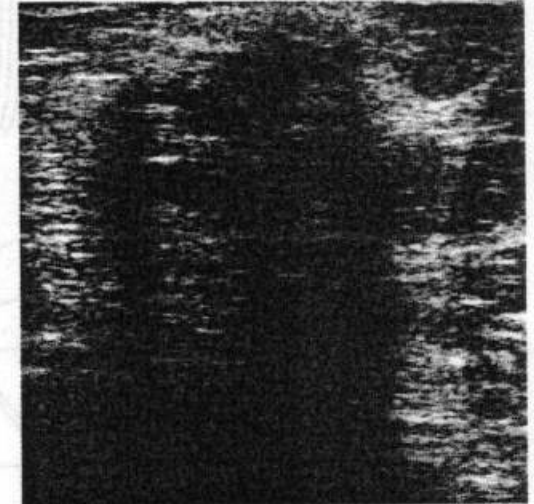
27.23

Échographie d'un adénome solide, hypoéchogène, bien limité.



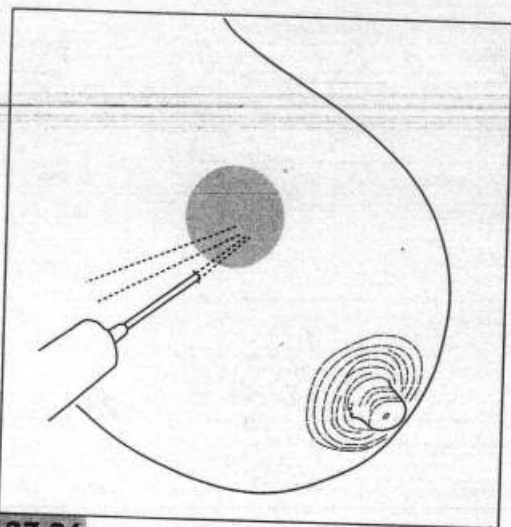
27.24

Échographie d'un kyste liquidien, anéchogène, bien limité.



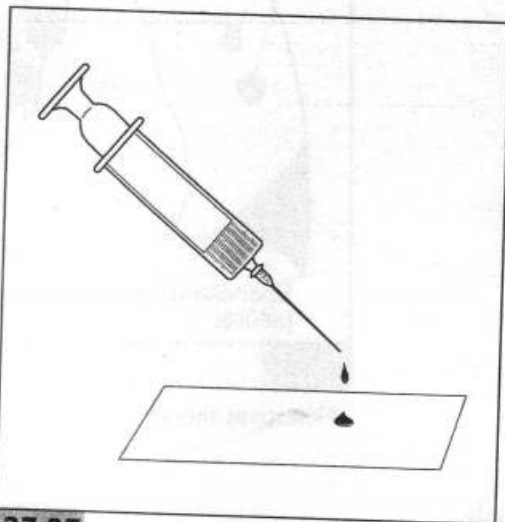
27.25

Échographie. Nodule hypoéchogène hétérogène.



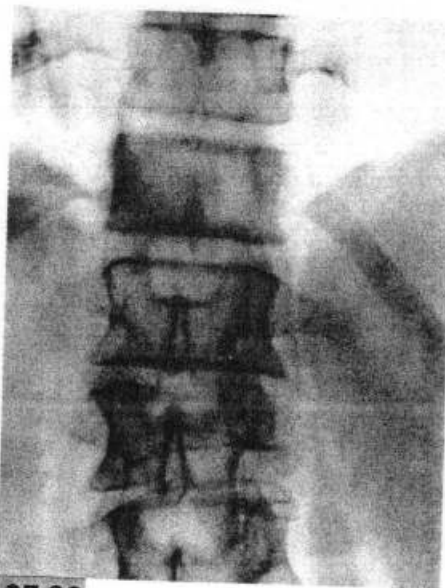
27.26

Ponction d'un nodule plein pour prélèvement cytologique. Noter (en pointillés) les différents trajets des prélèvements successifs.



27.27

Étalement sur lame.



27.28

Double métastase vertébrale consécutive à un cancer du sein. D12: vertèbre d'ivoire, cernée d'un liseré de deuil. L2: tassement et lyse.

Échographie

Non invasive, elle est un examen de deuxième intention dont l'importance est croissante en tant que complément de la clinique et de la mammographie. Certaines tumeurs peuvent lui échapper. Elle aide à repérer les petites lésions pour leur ponction. (figures 27.23, 27.24, 27.25). Le cancer se traduit par une zone solide hétérogène à contours irréguliers.

IRM

Elle est réputée moins performante mais devient utile dans les cas difficiles où la association écho-mammographie est insuffisante. Elle semble remarquable dans le dépistage des récidives dans les seins opérés (Se = 85 à 90 % ; VPN proche de 100 %, c'est-à-dire que l'absence de signal permet d'éliminer le diagnostic de récidive). La ponction peut être faite sous IRM.

◆ CYTOPONCTION

Son principe est de ramener, d'une zone supposée pathologique, du matériel cellulaire afin d'y déceler la présence éventuelle de cellules malignes. Elle se pratique en cas de tumeur palpable.

Dans le cas du *kyste*, la disparition complète de la tumeur après ponction est en faveur de la bénignité mais le liquide ramené doit, après cyto-centrifugation, faire l'objet d'un examen cytologique car un cancer peut être associé à une dystrophie scléro-kystique. Dans le cas d'un *nodule plein*, la ponction doit intéresser plusieurs points de la tumeur (figure 27.26). Le produit de ponction sera étalé sur lames pour étude cytologique (figure 27.27). Dans certains cas, il contient des débris tumoraux qui pourront être inclus en paraffine pour une étude histologique.

A ce stade, en fonction des données fournies par le trépied : clinique-imagerie-cytologie, il est parfois possible d'affirmer la nature bénigne ou maligne de la lésion. S'il s'agit d'une tumeur maligne, il importe de faire un bilan d'extension. En cas de doute, il faut recourir à l'étude histologique d'un prélèvement effectué :
- soit avec des aiguilles type Tru-cut souvent couplées à un système à déclenchement automatique du prélèvement (pistolet) ;
- soit par un système de forage tumoral rotatif (drill-biopsie).

BILAN

◆ RECHERCHE DE MÉTASTASES À DISTANCE

Environ 5 % des patientes présentent d'emblée un cancer du sein au stade métastatique.

Métastases osseuses

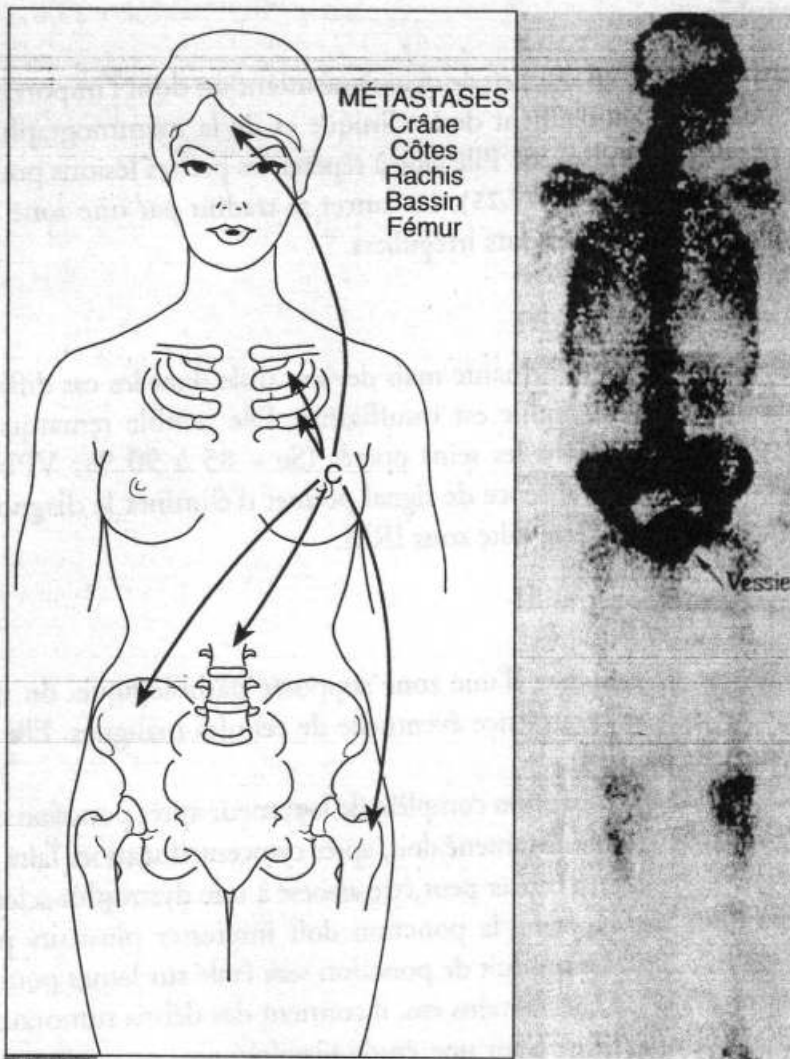
Elles sont les plus fréquentes avec une prédilection pour le rachis. Des radiographies du squelette peuvent montrer des images de condensation (vertèbre ivoire) ou de lyse (figure 27.28).

Mais le meilleur examen de détection des métastases osseuses est la *scintigraphie osseuse* qui, 2 heures après injection de pyrophosphate de technétium (^{99m}Tc) montre une hyperfixation au niveau des métastases osseuses qui pourraient être ainsi détectées avant qu'elles ne soient radiologiquement visibles (figure 27.29).

Métastases thoraciques

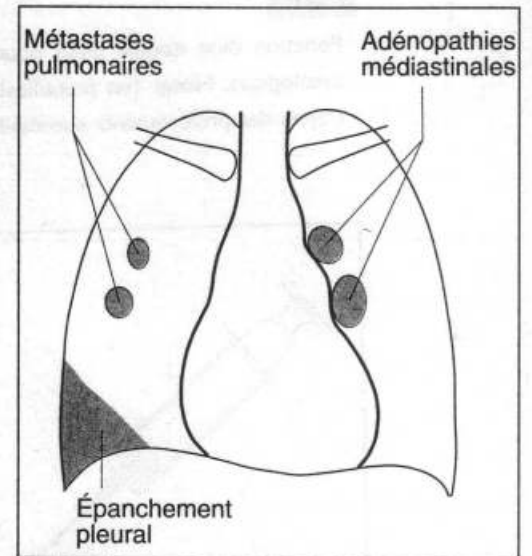
Il s'agit de :

- *métastases pulmonaires*: images opaques, nodulaires en « lâché de ballons » (figure 27.30).



27.29

Métastases osseuses.



27.30

Métastases thoraciques.

- *métastases pleurales* : épanchement ou simple comblement d'un sinus à la radio. Le diagnostic repose sur l'examen cytologique de l'épanchement et au besoin la biopsie pleurale ;
- *adénopathies médiastinales*.

Le scanner en permettra le bilan.

Métastases hépatiques

Le palper systématique du foie permet parfois de sentir un gros foie dépassant le rebord costal dont la surface est bosselée (foie marronné).

L'échographie permet la détection de lésions cliniquement non perceptibles.

Presque tous les viscères peuvent être atteints. Citons les ovaires, les surrénales, l'estomac, la choroïde...

L'existence de métastases à distance doit être suspectée chaque fois que le dosage du *Ca 15-3* est franchement élevé (>100 UI/ml)

◆ CLASSIFICATION CLINIQUE

Au terme de l'examen d'un cancer du sein, on peut en schématiser les caractéristiques suivant une *classification internationale* TNM - qui fait intervenir :

- la tumeur: T affectée d'un coefficient de 0 à 4 qui tient surtout compte du volume tumoral :
 - T0 : tumeur non perceptible cliniquement,
 - T1 : 2 cm,
 - T2 : 4 cm,

- T3 : 5 cm,
- T4 : tumeur adhérente à la peau ou à la paroi ou tumeur inflammatoire
- l'adénopathie: N (Node = ganglion), affectée d'un coefficient de 0 à 3 avant qu'il n'existe pas de ganglion (0) ou une adénopathie homolatérale non fixée (1), ou homolatérale fixée (2) ou sus-claviculaire (3) ;
- les métastases: M affectées du coefficient 0 ou 1 selon qu'il y a ou non des métastases.

La classification PEV renseigne sur le potentiel évolutif de la tumeur :

- PEV0 : aucun signe évolutif,
- PEV1 : tumeur à croissance rapide (à 2 examens successifs),
- PEV2 : signes inflammatoires locaux,
- PEV3 : signes inflammatoires étendus (mastite carcinomateuse).

Au total, on observe par exemple : T1N0MOPEV0, ou T2N1MOPEV1 ou encore T3N1MOPEV1, etc.

Ces classements ont un intérêt pour fixer la stratégie thérapeutique.

◆ CONDUITE A TENIR

L'exérèse de la lésion est faite selon une technique qui s'intègre dans une stratégie thérapeutique discutée avec le cancérologue et avec le concours du pathologiste qui devra confirmer ou déterminer par un examen extemporané la nature cancéreuse ou non de la lésion.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

◆ MACROSCOPIQUE

Déjà à l'œil nu, lors du prélèvement pour examen histologique extemporané, l'inspection de la tumeur et de sa tranche de section permet au chirurgien de se faire une opinion (figure 27.31 a et b).

Une tumeur bénigne est régulièrement arrondie, bien limitée. En cas d'adénome, la tranche de section est bombante, convexe, saillante « en verre de montre », régulière. En cas de kyste, on ouvre une cavité sphérique aux parois régulières, contenant un liquide clair ou louche. La coupe d'une maladie polykystique de Recklinghausen montre un tissu truffé de petits kystes noirâtres en « grains de plomb ». Le diagnostic de bénignité ne fait guère de doute, encore faut-il savoir que ces kystes peuvent accompagner un cancer.

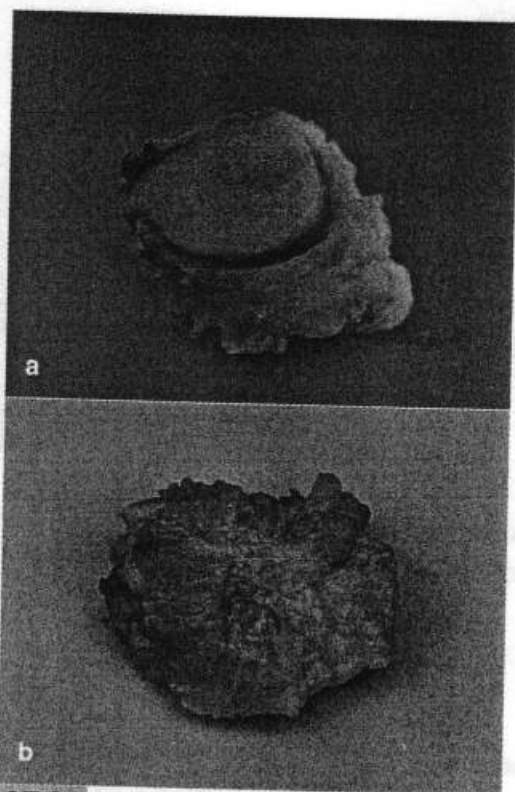
Le cancer est une lésion mal limitée paraissant rétractée sur les tissus voisins, du fait de sa croissance. La tranche de section tend à se creuser, devient concave et présente un aspect granuleux de « poire pas mûre ».

◆ MICROSCOPIQUE

Le cancer du sein est presque toujours un adénocarcinome. Il en existe deux grandes variétés communes :

- l'adénocarcinome canalaire infiltrant : il a pour origine l'épithélium des canaux galactophores. C'est le plus fréquent (80 %) ;
- l'adénocarcinome lobulaire infiltrant : il a pour origine l'épithélium des lobules (10 %).

Ces deux variétés peuvent se présenter sous forme de carcinome in situ c'est-à-dire de prolifération maligne limitée à l'épithélium et n'ayant pas encore franchi la membrane basale. Son pronostic est excellent.



27.31

a. Tranche de section bombante et lisse d'un adénofibrome.

b. Tranche de section concave présentant un aspect piqueté comme la chair d'une poire pas mûre : cancer (collection B. Juberthie).

FORMES CLINIQUES

Elles sont très variées.

◆ CANCER INFRACLINIQUE

Il est par définition non palpable ; c'est un diagnostic d'imagerie. Le problème devient très fréquent avec la généralisation des mammographies de dépistage.

Si l'image est simplement douteuse, on se contentera, pour asseoir le diagnostic, de prélèvements non chirurgicaux pratiqués sous anesthésie locale avec prémédication :

- cytoponction qui peut montrer des cellules malignes ;
- prélèvement biopsique par aiguille tru-cut ou forage.

Le repérage de la lésion nécessaire aux prélèvements est effectué par échographie ou mammographie. La *microbiopsie stéréotaxique* exigeant un matériel particulier et coûteux, est une méthode d'avenir pour les micro-lésions.

Si l'aspect est hautement suspect de malignité, le prélèvement sera chirurgical sous anesthésie générale après repérage par échographie ou mammographie.

◆ CANCER RÉVÉLÉ PAR UNE ADÉNOPATHIE SUPERFICIELLE

Il s'agit le plus souvent d'une adénopathie axillaire, métastase d'un cancer méconnu ou infraclinique.

◆ SQUIRRHE ATROPHIQUE DE LA FEMME ÂGÉE

D'évolution lente, il provoque une rétraction de l'aréole et de la peau, des ulcérations et parfois, dans les formes évoluées, un véritable blindage thoracique (squirrhe en cuirasse).

◆ MASTITE AIGÜE CARCINOMATEUSE DE LA FEMME JEUNE

Il a une allure inflammatoire : œdème rosé des téguments, adénopathie d'aspect inflammatoire. Évolution rapide. La mammographie montre un gonflement important de la glande avec œdème sous-cutané (figure 27.32). Dans ces formes aiguës d'évolution rapide, la chirurgie première est contre-indiquée.

◆ COMÉDO-CARCINOME

La pression de la glande fait sourdre au mamelon, de petits cylindres nécrotiques appelés « vermioles ». Ils correspondent à une nécrose tumorale intra-canaulaire d'un adénocarcinome.

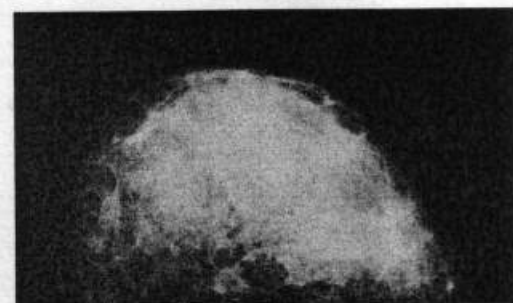
◆ MALADIE DE PAGET DU MAMELON

C'est une lésion eczématiforme du mamelon due à la migration de cellules cancéreuses par voie canalaire dans l'épaisseur de l'épiderme, évoluant vers une ulcération. On recherchera une tumeur dans la glande mammaire (qu'on ne palpera pas toujours !) (figure 27.33).

◆ CAS PARTICULIER DE LA TUMEUR PHYLLODE

Comme l'adénofibrome, c'est une tumeur constituée par une double prolifération épithéliale et conjonctive ; l'aspect des cellules de composante conjonctive conditionne le pronostic. Il existe trois grades :

- grade I : tumeur parfaitement bénigne,



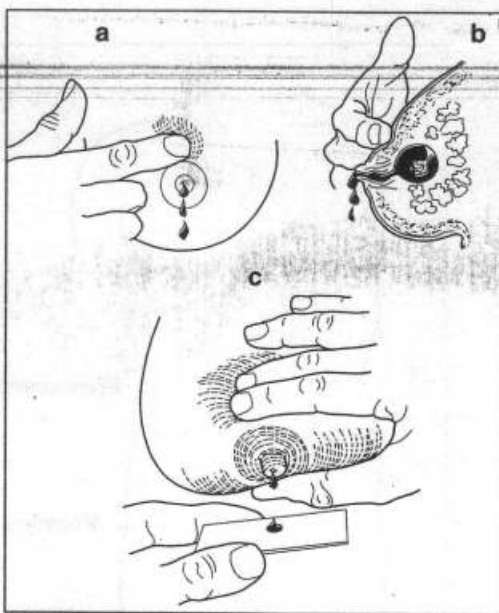
27.32

Mammographie. Cancer aigu du sein. Gonflement de la glande et important œdème sous-cutané. Petite tumeur profonde étoilée, typique (collection M. Prémont).



27.33

Maladie de Paget du sein (collection G. Lemaigre).



27.34

- a. Compression en un point précis de l'aréole déterminant un écoulement.
 b. Épithélioma dendritique intracanaliculaire.
 c. Prélèvement sur lame.

- grade II : récives possibles sur un mode malin,
- grade III : évolution maligne : sarcome.

◆ ÉCOULEMENT SÉREUX OU SANGLANT PAR LE MAMELON

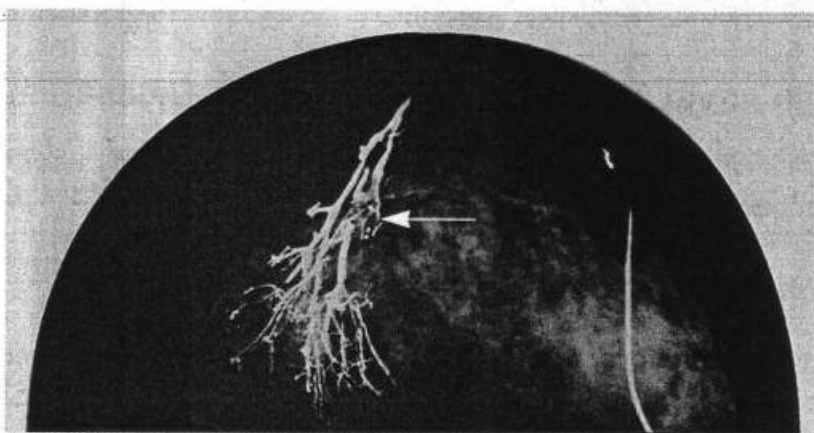
Toutes les proliférations épithéliales végétantes et papillaires intra-canalaires peuvent être à l'origine d'un écoulement séro-sanglant par le mamelon. Elles sont :

- soit bénignes : adénome dendritique intra-canaliculaire,
- soit malignes : carcinome végétant intra-canaliculaire.

La cytologie peut être d'un appoint utile (figure 27.34).

La mammographie et l'échographie seront systématiques.

La galactographie - injection radio-opaque par le pore dilaté du canal galactophore - dessine parfois une image caractéristique : ectasie du canal et lacune tumorale (figure 27.35).



27.35

Galactographie : cancer galactophorique. La flèche indique la zone d'amputation des galactophores (collection M. Prémont).

◆ TUMEURS DU SEIN CHEZ L'HOMME

C'est un cancer rare (1 cancer masculin pour 100 cancers féminins), soit 2 à 300 cas par an en France. L'âge moyen est de 60 ans.

Le diagnostic peut être difficile avec des lésions inflammatoires. Il faut savoir que l'homme présente des poussées inflammatoires de la glande mammaire à trois époques de son existence : la naissance, la puberté et l'andropause.

Un nodule du sein est d'autant plus suspect :

- qu'il est unique et unilatéral ;
- qu'il survient après 40 ans ;
- qu'il existe des antécédents familiaux de cancer du sein.

Le diagnostic de nature d'un nodule mammaire est établi en fonction des données fournies par le trépied : clinique-imagerie-cytologie qui seront confirmées par l'histologie.

La généralisation des mammographies de dépistage explique la fréquence de détection de cancers non palpables : cancers *infra-cliniques*.

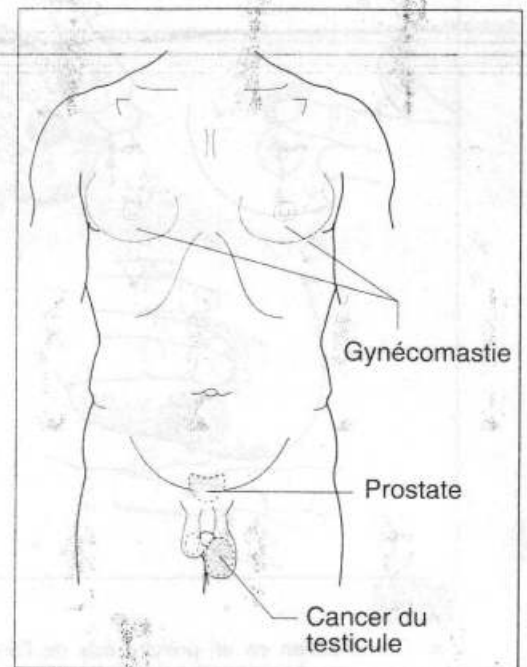
Leur traduction purement radiologique est représentée par les micro-calcifications qui ne sont toutefois évocatrices de cancer que dans 20 % des cas. Le diagnostic repose sur l'histologie.

Le pronostic dépend pour beaucoup de l'envahissement ganglionnaire.

Gynécomastie

Il ne s'agit pas d'une tumeur mais de la morphologie féminine du sein de l'homme, le plus souvent bilatérale, et qui doit faire rechercher (figure 27.36) :

- chez l'homme jeune, un cancer du testicule à forme de choriocarcinome ;
- chez l'homme plus âgé, le traitement d'un cancer prostatique par des œstrogènes ;
- une cirrhose du foie.



27.36

Causes possibles de gynécomastie.

gynécologie

- Examen gynécologique
- Métrorragies
- Grossesse extra-utérine
- Fibrome utérin
- Endométriose
- kystes de l'ovaire
- Cancers de l'utérus
- Prolapsus génitaux

Il y a lieu de d'écrire successivement l'examen clinique, l'exploration instrumentale, l'exploration radiologique et biologique.

EXAMEN CLINIQUE

◆ INTERROGATOIRE

L'interrogatoire d'une malade atteinte d'une affection gynécologique est souvent délicat à bien conduire. Un certain tact, une patiente persuasion, une autorité ferme sont requis pour obtenir de la malade tous les renseignements indispensables. Il faut conduire l'interrogatoire suivant un plan méthodique. Il convient de s'enquérir des troubles qui entraînent la malade à consulter, des modalités de sa vie génitale, et enfin des antécédents héréditaires et personnels.

Maladie actuelle

La patiente se plaint de phénomènes anormaux qui l'inquiètent.

Tantôt ce sont des *pertes blanches ou leucorrhées**. Il faut préciser leur début, leur abondance, leur consistance, leur couleur et leur aspect.

Les *pertes incolores*, ne tachant pas le linge, sont banales et constituées par du mucus.

Les *pertes jaunâtres, roussâtres, verdâtres*, empesant et tachant le linge sont au contraire pathologiques.

Tantôt ce sont des *pertes rouges*. Leurs modalités demandent à être précisées très exactement. Correspondent-elles à des menstruations**, ou surviennent-elles en dehors de ces dernières ? Dans ce cas, apparaissent-elles spontanément ou, au contraire, à l'occasion d'un traumatisme local (coït, injection) ?

Les troubles de la menstruation sont de types divers et toujours à préciser :

- pollakiménorrhée : règles trop rapprochées ;
- spanioménorrhée : règles trop espacées ;
- polyménorrhée : règles trop longues ou trop abondantes ;
- oligoménorrhée ou hypoménorrhée : règles trop courtes ou insuffisamment abondantes ;
- hyperménorrhée : règles trop abondantes.

Dans d'autres cas, la femme se plaint de phénomènes douloureux. Leur siège exact, les causes qui les provoquent, leur intensité, leur durée, les artifices qui les calment doivent être précisés. Il est important de préciser leur rythmicité dans le cycle. La *dysménorrhée* correspond aux phénomènes douloureux survenant pendant les règles. Elle peut être primaire, survenant dès le premier cycle, ou secondaire après un intervalle plus ou moins long de cycles non douloureux. La *dyspareunie* est une douleur survenant pendant les rapports sexuels. Il en existe deux types : la dyspareunie superficielle ou d'intromission et la dyspareunie profonde.

Modalités de la vie génitale

Il faut s'enquérir de l'âge de la puberté, des modalités de la menstruation, des accouchements, des avortements, et, s'il y a lieu, de l'âge de la ménopause.

*Du grec *leucos* : blanc ; *rheîn* : couleur.

** Du grec *mên* : menstruation.

Chez une femme en activité génitale, on fait préciser la date des dernières règles - la constatation d'un retard - fût-il de quelques jours - présente une valeur sémiologique capitale, faisant penser à un début de grossesse possible. Reste à préciser le nombre des accouchements, ainsi que les accidents ou les incidents qu'ils ont pu entraîner, si la femme a fait des avortements spontanés, des IVC (interruption volontaire de grossesse) ou des grossesses extra-utérines.

Antécédents personnels

L'interrogatoire recherche enfin les diverses maladies aiguës ou chroniques. Les antécédents de chirurgie abdominale, pelvienne ou gynécologique sont à rechercher : grossesse extra-utérine, kyste de l'ovaire, fibrome, endométriose*. Les antécédents d'infection génitale haute (endométrite, salpingite) sont aussi à noter. Les antécédents de stérilité sont à rechercher, ainsi que les éventuels traitements médicaux ou chirurgicaux qu'ils ont pu entraîner.

Contraception

Il faut s'enquérir avec précision de la prise éventuelle de la pilule**, de la mise en place d'un stérilet***, chacun de ces éléments pouvant être à l'origine de troubles fonctionnels.

Antécédents familiaux

Il faut apprécier les antécédents familiaux gynécologiques (cancer du sein, cancer de l'ovaire).

◆ EXAMEN DE L'ABDOMEN

L'inspection fournit parfois quelques renseignements en révélant une voussure localisée ou généralisée, de siège et de forme variables.

La palpation permet quelquefois de constater l'existence de zones douloureuses dans les fosses iliaques ou la région sus-pubienne.

Il arrive aussi que le palper révèle l'existence d'une tumeur abdomino-pelvienne. Il permet de déceler sa forme : lisse ou bosselée ; sa consistance : dure ou molle ; et aussi préciser sa mobilité et de reconnaître qu'elle a un pédicule profond venant du pelvis.

Chez les femmes grasses, il est très utile de procéder à ce palper de l'abdomen, la malade en position de Trendelenburg (tête en bas) ; on déplace ainsi la masse intestinale vers le diaphragme et la tumeur pelvienne vers l'abdomen, ce qui la rend plus accessible.

La percussion est utile dans les volumineuses tumeurs ; la recherche de la limite entre matité de la tumeur et sonorité intestinale est parfois capitale.

Il ne faut pas négliger la percussion des flancs, du plus haut intérêt dans le diagnostic de certaines tumeurs génitales ou de leurs complications : par exemple, en cas de volumineux kyste de l'ovaire occupant presque tout l'abdomen, les flancs restent sonores, alors qu'en cas d'ascite, ils sont mats.

L'auscultation n'est intéressante qu'en présence d'une volumineuse masse utérine et quant une grossesse. Les bruits du cœur fœtal sont perceptibles à partir du quatrième mois, en auscultant l'abdomen sur la ligne médiane, un peu au-dessous de l'ombilic.

* Du grec *endon* : à l'intérieur de ; *metra* : utérus.

** Pilule : contraceptif oral.

*** Stérilet : le stérilet est une boucle de métal ou de plastique, introduite par le col, dans le but d'assurer la contraception.

◆ TOUCHER VAGINAL

Dans toute affection gynécologique, le toucher vaginal est indispensable : combiné au palper abdominal, il permet d'explorer l'utérus et les annexes.

Il se fait par l'intermédiaire d'un doigtier stérile.

Le toucher vaginal se pratique sur la malade, en décubitus dorsal, bien à plat, siège relevé, cuisses à demi-fléchies et écartées (**figure 28.1**).

Il est indispensable de s'assurer de la vacuité de la vessie avant de faire un toucher vaginal, sinon on s'expose à de grossières erreurs (**figure 28.2**).

Le toucher est réalisé avec l'index et le médium, introduits dans le vagin. La face pulpaire des phalanges étant la plus sensible, il peut y avoir intérêt à pratiquer le toucher successivement de la main droite, puis de la main gauche. Il doit être réalisé à un seul doigt en cas de filière génitale étroite (femme nullipare ou ménopausée).

Le toucher vaginal reconnaît d'abord l'état du col utérin. On apprécie sa situation, sa direction, sa forme, son volume, ses irrégularités ; on distingue surtout sa consistance, normalement comparable à celle du cartilage nasal.

Il renseigne ensuite sur l'état des culs-de-sac vaginaux, sur leur souplesse, leur liberté et leur vacuité ou leur comblement, aussi bien pour le cul-de-sac postérieur, qui répond au fond de la cavité péritonéale - ou Douglas - que pour les culs-de-sac latéraux droit et gauche.

Le toucher vaginal combiné au palper abdominal permet d'étudier d'abord l'utérus, en délimitant son fond et en permettant d'apprécier sa forme, son volume, sa consistance, sa mobilité, sa sensibilité. Les annexes sont ensuite explorées, de chaque côté de l'utérus. Les ovaires normaux peuvent parfois être perçus ; habituellement, la constatation d'une masse latéro-utérine est pathologique.

S'il existe une tumeur abdomino-pelvienne, on apprécie ses rapports avec l'utérus. On recherche un sillon intermédiaire séparant la masse de l'utérus et on apprécie sa mobilité ou sa fixité par rapport à l'utérus.

◆ TOUCHER RECTAL

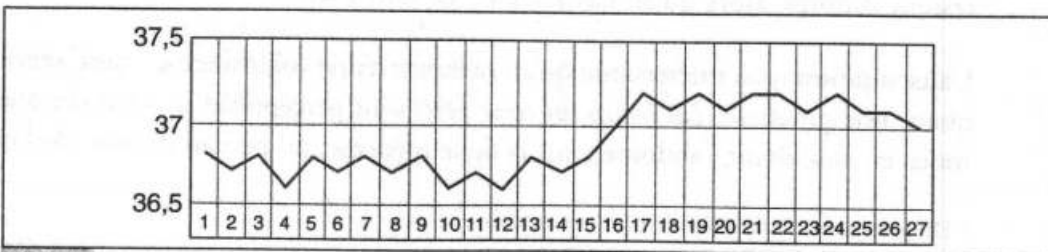
Il ne doit pas être effectué de façon systématique, mais dans certaines situations (cancer du col, endométriose profonde, ...).

Il donne des renseignements complémentaires utiles ; en particulier, il permet d'explorer la face postérieure d'une tumeur prolabée dans le Douglas.

Le toucher combiné (un doigt vaginal et un doigt rectal) fournit aussi parfois quelques précisions, en particulier en cas de comblement du Douglas (**figure 28.3**).

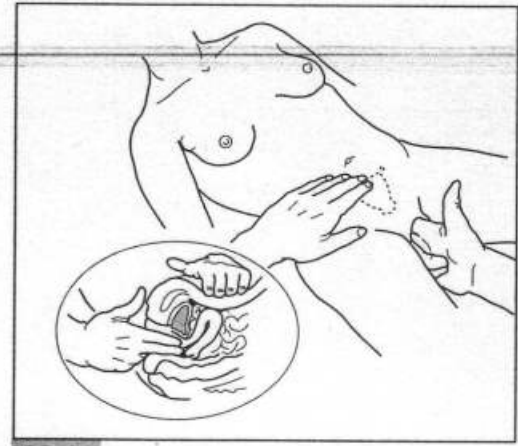
◆ COURBE DE TEMPÉRATURE

La prise de la température quotidienne permet de connaître la date de l'ovulation (vers le 14^e jour) ; il existe, en effet, une ascension de la courbe thermique, de quelques dixièmes, du moment de l'ovulation à la fin du cycle (**figure 28.4**).



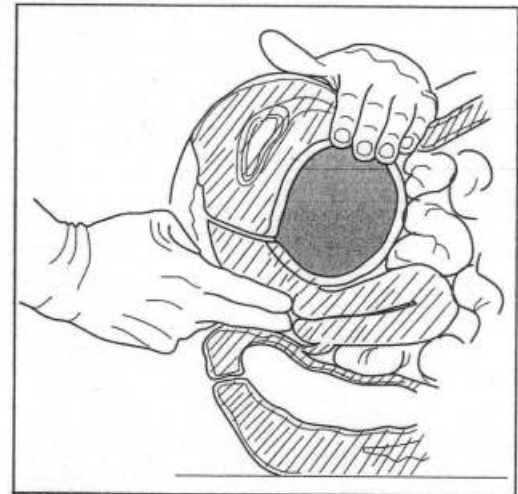
28.4

Courbe thermique normale. Noter la discrète hyperthermie de la seconde moitié du cycle.



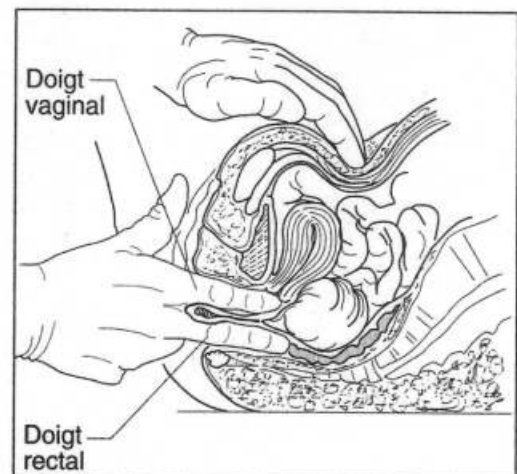
28.1

Toucher vaginal.



28.2

Une vessie pleine risque d'être prise pour une tumeur pelvienne. Faire uriner la malade ou la sonder avant l'examen.



28.3

Le toucher combiné, ou bi-digital, permet d'apprécier l'épaisseur de la cloison recto-vaginale, son dédoublement éventuel, et fournit des renseignements complémentaires sur le cul-de-sac de Douglas, libre ou comblé, et sur les tumeurs développées en arrière de l'utérus.

EXPLORATION INSTRUMENTALE

◆ EXAMEN AU SPÉCULUM

Il fait partie de toute exploration gynécologique. Le spéculum introduit fermé est ouvert pour déplisser les parois vaginales et pour exposer le col utérin (figure 28.5).

Il est recommandé de commencer par l'examen au spéculum, afin de faire d'emblée un prélèvement pour frottis avant usage du lubrifiant nécessaire au toucher vaginal.

L'examen reconnaît les états pathologiques du col : hypertrophie, bosselures, érosions, ulcérations.

La plus banale des lésions est constituée par les *œufs de Naboth* : micro-kystes, de la taille d'une tête d'épingle, disséminés à la surface du col et dus à l'obturation des glandes cervicales.

Dans le dépistage des états précancéreux du col utérin, et à plus forte raison du cancer, l'examen au spéculum est indispensable. Il est complété par un frottis cervicovaginal. Il est réalisé à l'aide d'un écouvillon qui « frotte » le fond vaginal, l'exocol et le canal endocervical. Pour le *test au Lugol*, on badigeonne le col utérin avec la solution iodo-iodurée de Lugol, ce qui permet de reconnaître les zones où l'épithélium a subi un début de dégénérescence (test de Lahm-Schiller). Normalement, le col prend une coloration brun-acajou : sont suspectes les zones roses, blanchâtres ou jaunâtres.

Au cours de l'examen au spéculum, après avoir fait le frottis cervicovaginal, on pratique éventuellement un prélèvement pour **biopsie** sur les lésions suspectes, condition nécessaire d'un diagnostic précoce du cancer du col (figure 28.6).

En cas de frottis pathologique ou de zone suspecte à l'inspection du col, il est indiqué de faire une **colposcopie**, examen qui consiste à observer le col utérin avec un appareil optique grossissant.

La colposcopie recherche la *position de la zone de jonction* (limite entre l'épithélium cylindrique de l'endocol et celui malpighien de l'exocol). Il permet de réaliser des biopsies dirigées sur les zones suspectes.

◆ EXPLORATION INTRA-UTÉRINE

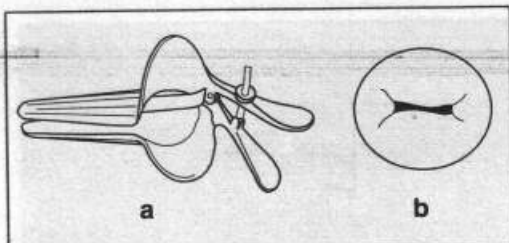
Elle ne doit être utilisée, bien entendu, que si on a pu éliminer le moindre soupçon de gravidité.

La taille de la cavité utérine est mesurée avec un hystéromètre, tige mousse que l'on introduit prudemment par le col jusqu'à ce qu'elle bute sur le fond utérin (voir figure 29.50).

L'**hystérocopie** est l'exploration endoscopique de la cavité utérine. Elle doit être réalisée entre le 8^e et le 13^e jour du cycle, en ambulatoire en consultation, sous couverture antibiotique et avec une simple prémédication antalgique. Elle permet d'apprécier la taille et la forme de la *cavité* utérine, de visualiser les *ostia tubaires*, de rechercher l'existence de *lésions intracavitaires*, polypes, myomes (figure 28.7), lésions suspectes de cancer, et d'effectuer une *biopsie* de l'endomètre ou d'une zone suspecte.

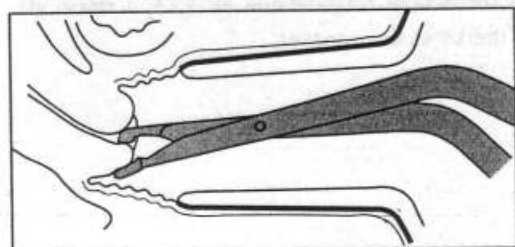
◆ CÆLIOSCOPIE

C'est l'exploration endoscopique de la cavité abdomino-pelvienne. Elle est réalisée en hospitalisation et sous anesthésie générale. Elle est pratiquée le plus souvent par voie trans-ombilicale après création d'un pneumopéritoine (CO₂) (figures 28.8 et



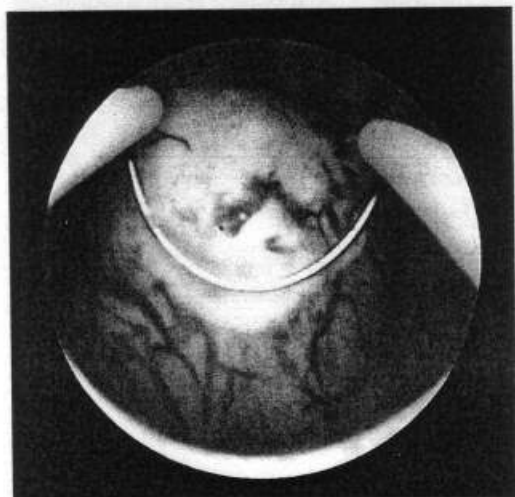
28.5

a. Spéculum. b. Col utérin vu au spéculum.



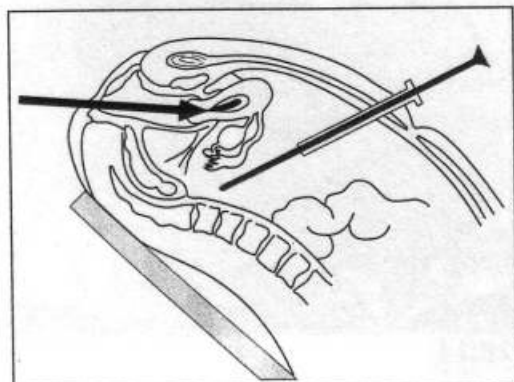
28.6

Prélèvement à la pince coupante d'un fragment du col utérin en vue d'examen anatomo-pathologique : biopsie du col.



28.7

Hystérocopie diagnostique au CO₂ : la cavité est occupée par un myome sous-muqueuse.



28.8

Cœlioscopie transpariétale. Une canule introduite dans l'utérus permet de mobiliser celui-ci.

28.9). L'exploration, réalisée avec un coelioscope de 10 mm, est facilitée par l'introduction sous contrôle de la vue d'une ou de deux voies suspubiennes de 5 mm. La coelioscopie a une valeur diagnostique, pronostique (appréciation de l'importance de l'altération tubaire, ...) et maintenant thérapeutique.

EXPLORATION RADIOLOGIQUE

Elle est souvent d'une grande utilité.

◆ RADIOGRAPHIE SANS PRÉPARATION

Ce procédé peut révéler un fibrome calcifié, les images « dentaires » d'un kyste dermoïde, un stérilet.

On évitera, si possible, les radiographies chez la femme enceinte.

◆ HYSTÉRO-SALPINGOGRAPHIE

Cet examen vise à obtenir un moule opaque de la cavité utérine et à déceler la perméabilité ou l'obstruction des trompes. Elle doit être réalisée en première partie de cycle.

L'injection de produits iodés hydrosolubles, par le canal cervical, n'est pas toujours inoffensive, car elle est capable de déclencher le réveil d'une infection latente.

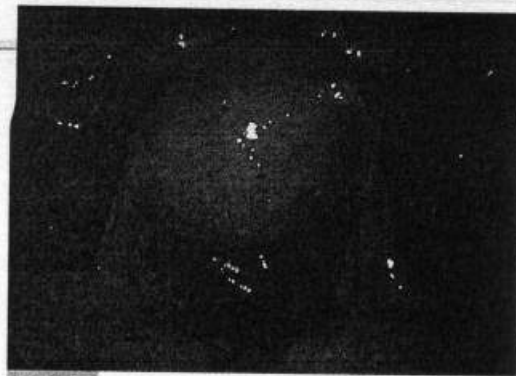
Aussi, avant de pratiquer cet examen, est-il indispensable d'avoir vérifié, pendant quelques jours, l'apyrexie de la malade et l'intégrité des culs-de-sac vaginaux ; une fébricule même légère, une sensibilité latéro-utérine doivent faire surseoir à l'examen. Il est bien évident de plus, qu'il faut s'abstenir si l'on n'est pas certain de l'absence de grossesse.

En cours d'injection, le remplissage est suivi sous écran. Plusieurs clichés sont pris de face et de profil. Un cliché d'évacuation et un cliché tardif sont indispensables. Le dernier doit être réalisé en position debout. Normalement, l'utérus se présente sous la forme d'une image triangulaire à base supérieure et à sommet inférieur, aux contours nets et réguliers. Les trompes sont visibles sous la forme d'une fine ligne opaque partant des cornes utérines, à trajet courbe, et s'évasant en entonnoir au niveau de l'ampoule jusqu'au pavillon (**figure 28.10**) ; le passage péritonéal du produit de contraste se traduit par des flaques opaques intrapéritonéales moulant les trompes, les ovaires, l'utérus ou les anses intestinales.

A l'état pathologique, on peut observer un *refoulement de l'utérus* par une masse pelvienne, une *déformation* de la cavité utérine par un fibrome, des *lacunes* des bords ou du fond qui évoquent un polype ou un fibrome si les contours sont réguliers et un cancer de l'endomètre s'ils sont irréguliers. Au niveau des trompes, l'hystéro-salpingographie recherche un *arrêt de progression du produit opaque*, soit proximal (occlusion à la corne), soit médiotubaire (stérilisation ?), soit distal (hydrosalpinx).

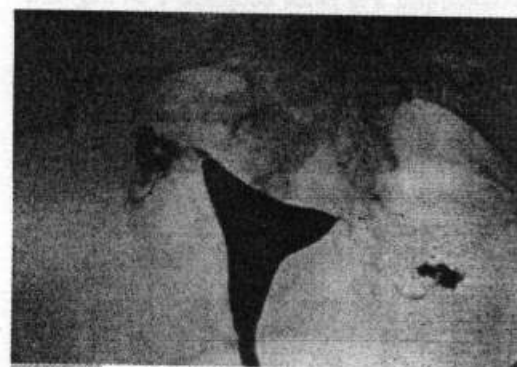
ÉCHOGRAPHIE PELVIENNE

Exploration simple, économique et facile à répéter, l'échographie a trouvé en gynécologie un de ses meilleurs champs d'application (**figures 28.11 et 28.12**). Elle permet de repérer les contours externes d'une lésion et de visualiser sa structure interne. Réalisée par voie abdominale et par voie vaginale, elle explore l'utérus et les annexes.



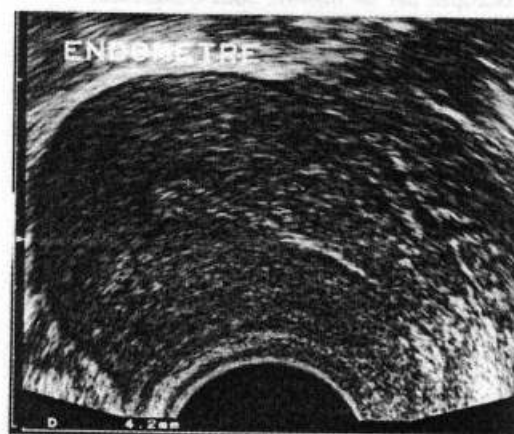
28.9

Coelioscopie diagnostique au CO₂ : vision de l'utérus et des annexes.



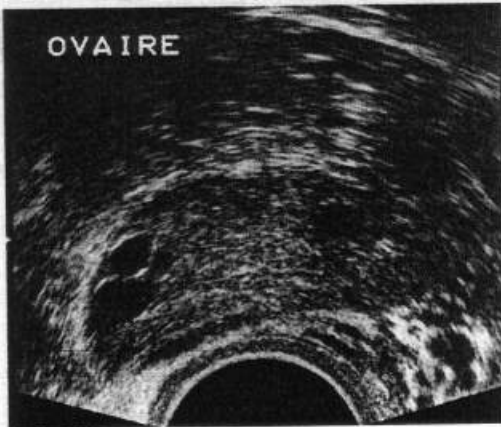
28.10

Hystérogrophie normale : image triangulaire curviligne de la cavité utérine. Image filiforme des deux trompes.



28.11

Échographie pelvienne (coupe sagittale). Visualisation, en arrière de la vessie pleine, de l'utérus qui se présente comme une structure ovale homogène (collection D. Rambaud).



28.12

Échographie pluvienne (coupe transversale). Derrière la vessie pleine, se dessinent l'utérus et les deux ovaires (collection D. Rambaud).

Pour explorer l'utérus, l'échographie doit idéalement être effectuée en deuxième partie de cycle. Dans ce contexte, elle permet une étude morphologique et biométrique précise de l'utérus et recherche l'existence de myomes utérins, de lésions endocavitaires et de signes évocateurs d'adénomyose.

Pour l'évaluation d'une masse annexielle (kyste de l'ovaire), l'échographie doit idéalement être effectuée au cinquième jour du cycle. Dans ce contexte, l'échographie, couplée au Doppler, apprécie la taille, la paroi et le contenu du kyste ovarien et recherche l'existence de cloisons et/ou de végétations. Confrontée au dosage des béta-HCG, l'échographie pelvienne est particulièrement intéressante dans le diagnostic de la grossesse extra-utérine. Enfin, l'échographie est très utile dans la surveillance des stimulations ovariennes et pour décider de la date du déclenchement de l'ovulation.

EXAMENS DE LABORATOIRE

◆ DOSAGES SANGUINS

Ils sont de plusieurs types.

Le diagnostic de grossesse repose sur des dosages urinaires et sanguins. Le dosage urinaire consiste à doser la gonadotrophine chorionique* (hCG). La réaction immunologique standard est positive 24 à 28 jours après l'ovulation et détecte des taux de 1000 UI/ml d'hCG. La réaction immunologique utilisant la fraction bêta de l'hCG est positive 16 à 18 jours après l'ovulation et détecte des taux de 250 UI/ml. Le dosage sanguin de bêta hCG est sensible à partir de 10 UI/ml. Les taux de bêta hCG plasmatique double tous les 1,4 jours jusqu'à six semaines d'aménorrhée.

Leurs principales indications sont : le diagnostic d'une grossesse (intra- ou extra-utérine) et la surveillance d'une môle hydatiforme.

Les dosages hormonaux plasmatiques permettent d'apprécier le fonctionnement hypothalamo-hypophysaire (FSH, LH, prolactine) et ovarien (estradiol, progestérone, testostérone, ...) dans le cadre de l'exploration hormonale d'une infertilité et dans celui du diagnostic de la ménopause et de la surveillance du traitement hormonal substitutif.

Les marqueurs tumoraux (Ca 125, Ca 19-9, ...) sont intéressants dans le diagnostic des masses ovariennes, notamment en péri- et post-ménopause, et dans la surveillance post-opératoire des cancers de l'ovaire. Le Ca 125 est élevé dans les adénocarcinomes ovariens non mucineux. Le Ca 19-9 est élevé en cas de tumeurs mucineuses. L'antigène carcino-embryonnaire est élevé en cas de tumeurs mucineuses. L'alfa-foetoprotéine, et, surtout, l'hCG sont présentes dans les tumeurs germinales.

La sérologie des chlamydiae doit être systématique dans le bilan d'une infertilité en raison de la fréquence des formes asymptomatiques de la salpingite.

◆ EXAMEN DES SÉCRÉTIONS

L'examen bactériologique des sécrétions du vagin ou du col utérin a son intérêt pour la recherche de germes saprophytes ou pathogènes, tels le trichomonas, le gonocoque, ou le chlamydia trachomatis.

* Du grec *trophein*: nourrir. Hormone sécrétée par la couche superficielle des villosités placentaires (trophoblaste) dès le 6^e jour après la fécondation. C'est donc un marqueur de la croissance du tissu placentaire et donc de la grossesse.

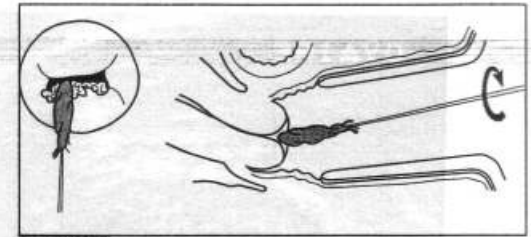
L'étude cytologique des frottis vaginaux (méthode de Papanicolaou) fournit des renseignements très nombreux (figure 28.13). Elle consiste à étaler sur une lame les cellules desquamées du col et du vagin et à les examiner au microscope après coloration.

Relativement simple, elle peut être pratiquée chez les vierges et sans danger lorsque la femme est enceinte. Mais la lecture des lames est toujours délicate, et elle demande à être faite par un cytologiste rompu à cette technique. Elle renseigne, en révélant des cellules anormales, sur l'existence d'une dysplasie ou d'un cancer.

Les résultats sont ordonnés en cinq classes :

- I : cellules normales,
- II : cellules anormales, inflammatoires mais bénignes,
- III : cellules suspectes, dysplasiques,
- IV : cellules cancéreuses isolées ou en petits nombres,
- V : cellules cancéreuses en gros amas.

En cas de frottis positif, le résultat doit toujours être contrôlé par une biopsie.



28.13

Technique des frottis du col utérin.

◆ BIOPSIE FONCTIONNELLE DE LA MUQUEUSE UTÉRINE

Par une canule ou une pipette, introduite dans la cavité utérine, on réalise un prélèvement minime. Le petit fragment de muqueuse ainsi obtenu est examiné au microscope, ce qui renseignera sur les sécrétions hormonales (aspect normal, atrophique ou hyper-plasique).

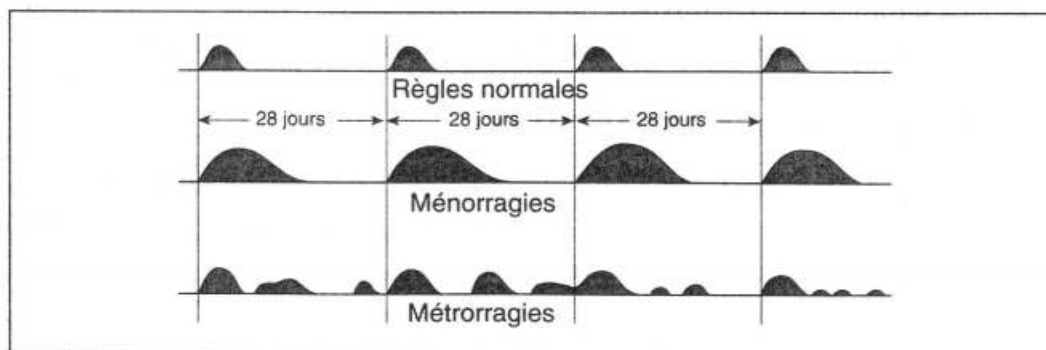
Dans l'interprétation des résultats de ces explorations, il faudra tenir compte de la prise éventuelle de la « pilule » et de l'existence d'un stérilet qui peuvent modifier l'état local.

MÉTRORRAGIES

Les règles normales durent quatre à cinq jours en moyenne, et se reproduisent tous les vingt-huit ou trente jours. Leur constance et leur régularité caractérisent le rythme physiologique.

Les hémorragies pathologiques se présentent sous deux aspects différents, selon qu'elles sont liées au cycle menstruel ou qu'elles en sont indépendantes.

Les premières, ou *ménorragies*, sont des règles trop abondantes et/ou trop longues. Les secondes se reproduisent en dehors du rythme régulier des règles ; ce sont les *métrorragies* (figure 28.14).

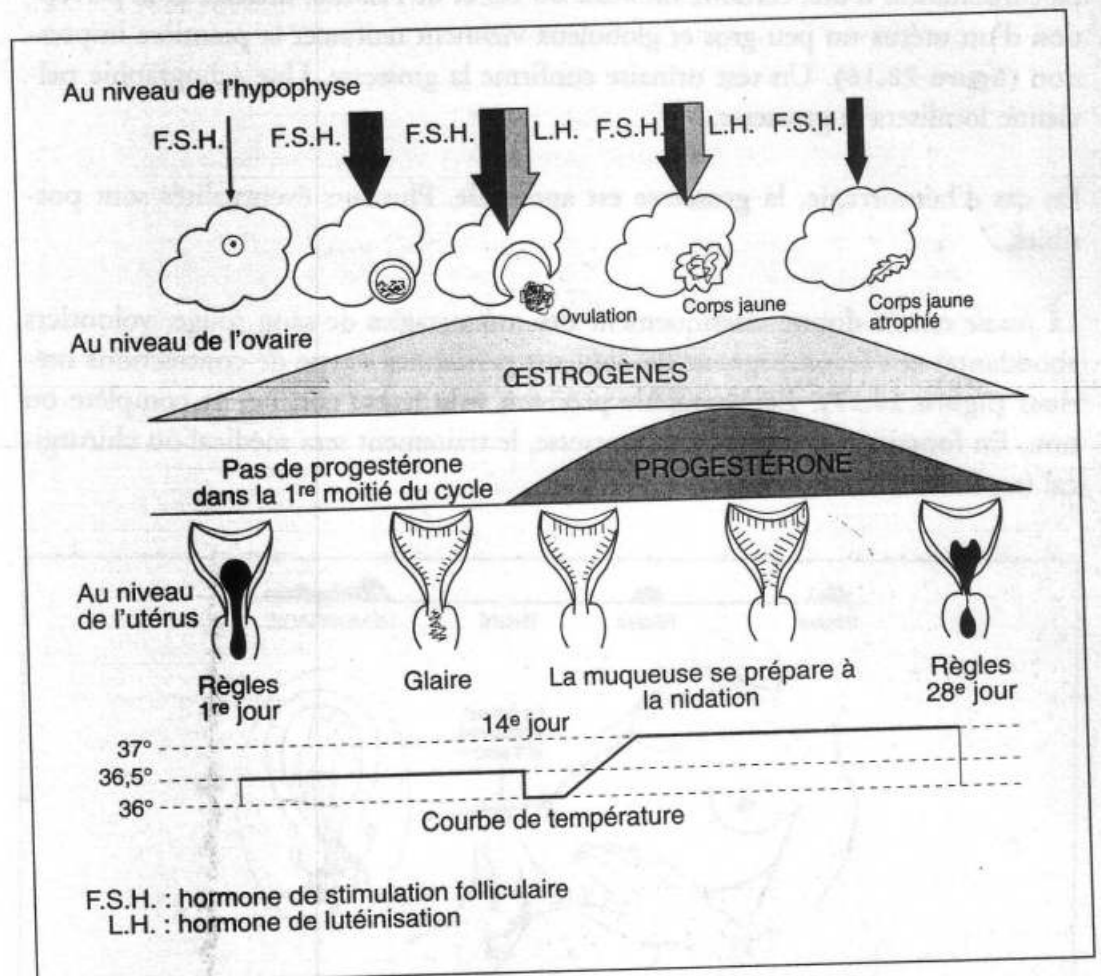


28.14

Règles normales et hémorragies pathologiques.

Les causes des hémorragies utérines sont nombreuses. Beaucoup de *maladies générales*, la plupart des *affections gynécologiques* peuvent se traduire par ce symptôme, sans parler des hémorragies *d'origine obstétricale*. De plus, il existe des hémorragies fonctionnelles en rapport avec des dysfonctionnements hormonaux (figure 28.15).

Le problème se pose différemment selon l'âge de la patiente.



28.15

Mécanismes hormonaux du cycle normal.

CHEZ L'ADOLESCENTE

Tous les types d'hémorragies utérines peuvent être observés, parfois si abondantes qu'elles entraînent une anémie.

La *grossesse* et ses conséquences pathologiques (avortement) sont toujours possibles. Les *métrorragies fonctionnelles* sont fréquentes, en rapport avec un dysfonctionnement hormonal.

Les *polypes endo-utérins* peuvent aussi être la cause des hémorragies.

Les *maladies générales* (hémopathies, rétrécissement mitral) sont classiques, mais très rarement en cause.

CHEZ LA FEMME EN PÉRIODE D'ACTIVITÉ GÉNITALE

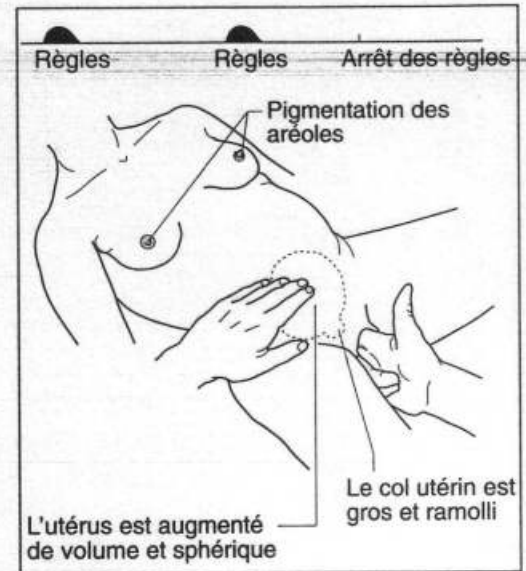
Le diagnostic est souvent plus facile, car l'exploration gynécologique peut être complète.

◆ GROSSESSE

C'est la première notion étiologique qui doit venir à l'esprit. Il faut donc rechercher avec soin tous les signes capables de dépister celle-ci, depuis le retard des règles jusqu'aux modifications des seins (augmentation de volume, aréole pigmentée et œdématiée, bombant en verre de montre, réseau veineux sous-cutané) et aux troubles sympathiques (nausées, tension mammaire, constipation, pollakiurie, etc.). La constatation d'une certaine mollesse du col et de l'isthme utérins, et la perception d'un utérus un peu gros et globuleux viennent renforcer la première impression (figure 28.16). Un test urinaire confirme la grossesse. Une échographie pelvienne localisera la grossesse.

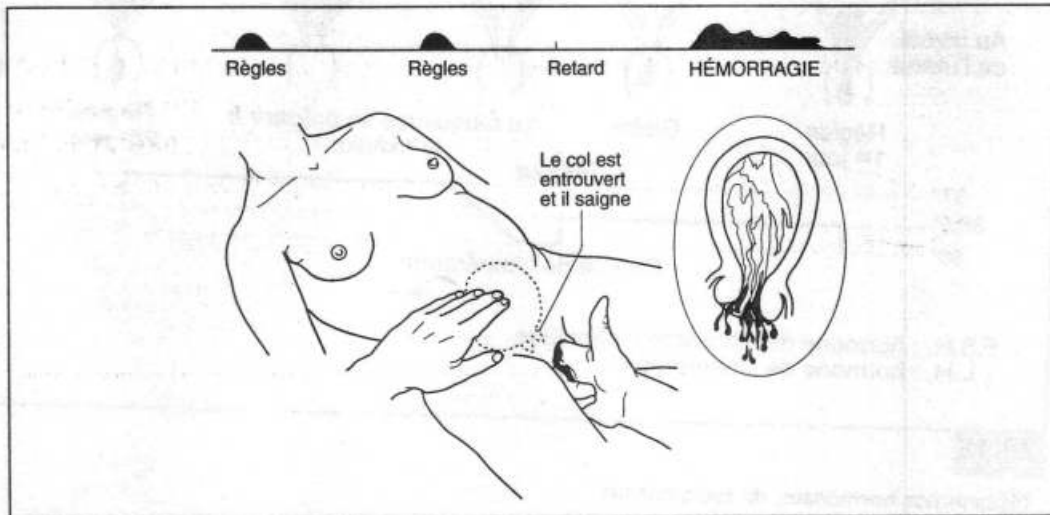
En cas d'hémorragie, la grossesse est anormale. Plusieurs éventualités sont possibles.

La *fausse couche* donne classiquement des métrorragies de sang rouge, volontiers abondantes et s'accompagnant de douleurs pelviennes à type de contractions utérines (figure 28.17). L'échographie précisera si la fausse couche est complète ou non. En fonction du terme de la grossesse, le traitement sera médical ou chirurgical (aspiration endo-utérine).



28.16

Grossesse normale.



28.17

Grossesse interrompue : tous les signes de grossesse sont présents mais le col utérin est entrouvert et saigne.

Le *décollement ovulaire*, plus ou moins important, peut entraîner des métrorragies. Le diagnostic est échographique et l'évolution est le plus souvent favorable.

La *grossesse extra-utérine* donne classiquement des métrorragies peu abondantes et noirâtres. Ce signe est non seulement inconstant, mais, dans la GEU, tous les types de métrorragies peuvent être observés.

La *grossesse molaire** est une affection rare. Le diagnostic, évoqué sur l'aspect échographique, repose sur l'observation de vésicules et les résultats histologiques définitifs. La grossesse molaire impose de réaliser une surveillance de la décroissance du béta hCG après l'évacuation utérine.

* Du latin *moles*. La môle hydatiforme est une dégénérescence totale ou partielle des villosités chorionales (membrane la plus externe - chorion - de l'œuf embryonné) qui sont transformées en vésicules rappelant celles du kyste hydatique. Elle entraîne en général la résorption de l'embryon.

◆ AFFECTIONS GYNÉCOLOGIQUES

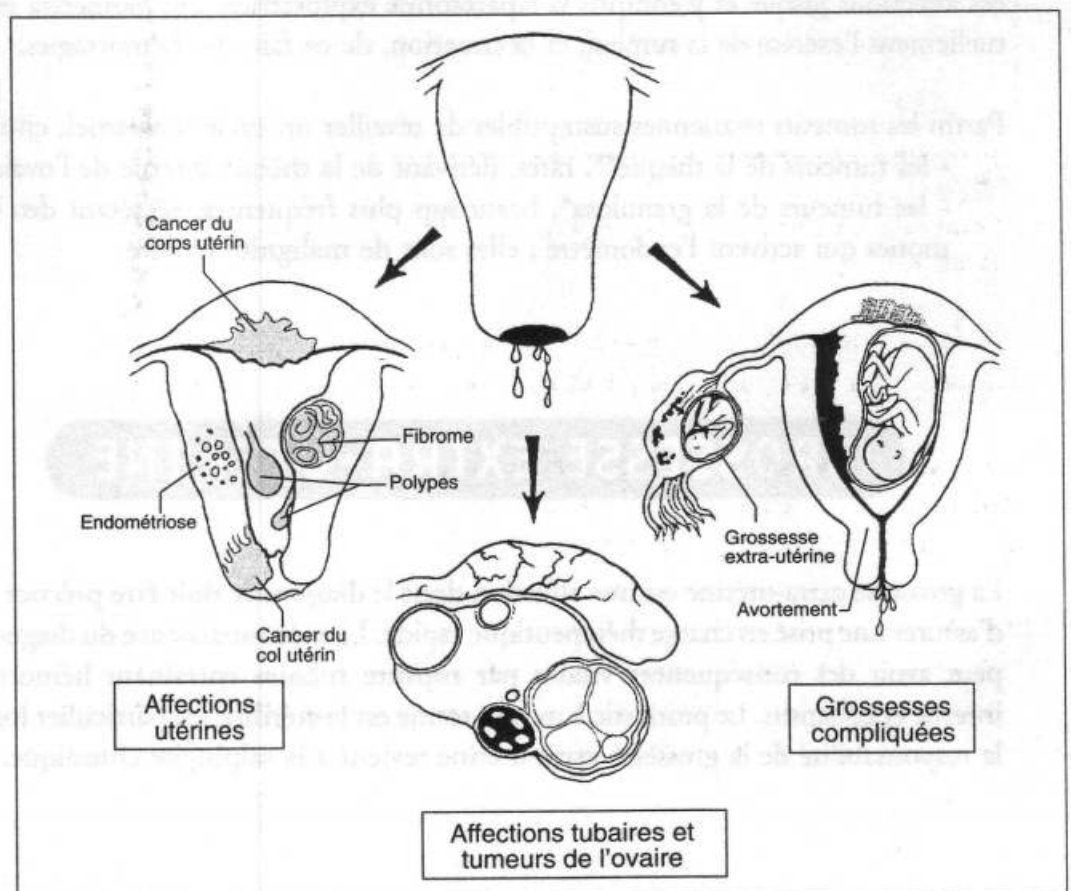
De nombreuses affections gynécologiques peuvent être aussi en cause (**figure 28.18**). Les plus importantes sont les tumeurs utérines ; suivant la nature de celles-ci, les hémorragies revêtent souvent des aspects particuliers.

Le *cancer du col utérin* se traduit par des métrorragies rarement très abondantes ; la quantité de sang peut être réduite à quelques gouttes qui tachent à peine le linge ; d'autres fois, le sang est mélangé à des écoulements séreux ou glaireux, d'où les pertes brunâtres. Leur caractère essentiel est l'**irrégularité** avec laquelle elles se manifestent entre des règles restées normales ; elles apparaissent souvent à la suite d'un traumatisme local (injection, coït).

Le *cancer de l'endomètre* se caractérise aussi, au début de son évolution, par des hémorragies minimales, survenant typiquement en péri-ménopause ou après la ménopause, et se répétant irrégulièrement.

Le *fibrome utérin* donne plutôt des ménorragies que des métrorragies. L'augmentation de l'abondance et de la durée des règles est en effet l'habituel symptôme. Les fibromes sous-muqueux donnent plus volontiers des métrorragies que les fibromes interstitiels ou sous-séreux.

L'*adénomyose utérine* donne classiquement des métrorragies, souvent associées à des douleurs pelviennes et à une dysménorrhée. Son diagnostic est difficile en pré-opératoire. Il repose sur l'échographie pelvienne et l'hystérocopie diagnostique. En cas d'échec des traitements hormonaux, une hystérectomie peut être envisagée.



28.18

Principales causes locales d'hémorragies génitales.

L'hyperplasie de l'endomètre. Il faut distinguer, sur le plan histologique, celles sans atypies cellulaires et celles avec atypies. Le cancer *in situ* de l'endomètre est la forme la plus évoluée de l'hyperplasie.

Enfin, des *lésions des annexes* peuvent être la cause de ménorragies ou de métrorragies plus ou moins importantes, continues ou discontinues. Il peut s'agir d'un kyste ou encore d'une *tumeur féminisante de l'ovaire* ; c'est alors, soit une tumeur de la granulosa*, relativement fréquente, soit une tumeur de la thèque** interne, rarissime. Ce sont là encore des formes de transition avec les hémorragies d'origine hormonale.

◆ MÉTRORRAGIES FONCTIONNELLES

Elles doivent être un diagnostic d'élimination. Elles sont confirmées par l'hystéroscopie et la biopsie de l'endomètre. Leur traitement est hormonal (progestatifs).

AU VOISINAGE DE LA MÉNOPAUSE

Chez une femme au voisinage de la ménopause, et après avoir éliminé une grossesse encore possible, il faut s'assurer, comme dans le cas précédent, que les métrorragies ne sont pas dues à une affection générale sinon, à cet âge, on pensera surtout au fibrome et au cancer du col utérin.

APRÈS LA MÉNOPAUSE

Les hémorragies utérines sont alors souvent le signe d'un *cancer utérin* ou d'une *tumeur ovarienne*. En particulier, la réapparition de règles d'apparence normale doit faire soupçonner le cancer de l'ovaire. Il faut tout mettre en œuvre pour dépister ces affections jusque et y compris la laparotomie exploratrice, qui permettra éventuellement l'exérèse de la tumeur, et la cessation, de ce fait, des hémorragies.

Parmi les tumeurs ovariennes susceptibles de réveiller un cycle menstruel, citons :

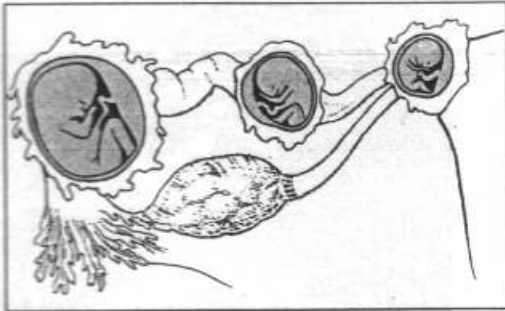
- les tumeurs de la thèque**, rares, dérivant de la thèque interne de l'ovaire ;
- les tumeurs de la granulosa*, beaucoup plus fréquentes, sécrétant des hormones qui activent l'endomètre ; elles sont de malignité réduite.

GROSSESSE EXTRA-UTÉRINE

La grossesse extra-utérine est une affection dont le **diagnostic doit être précoce** afin d'assurer une prise en charge thérapeutique rapide. La méconnaissance du diagnostic peut avoir des **conséquences vitales** par rupture tubaire entraînant hémorragie interne et collapsus. Le pronostic à moyen terme est la **stérilité**, en particulier lorsque la responsabilité de la grossesse extra-utérine revient à la salpingite chronique.

* Granulosa : formation épithéliale constituant la partie principale du follicule de De Graaf évolué.

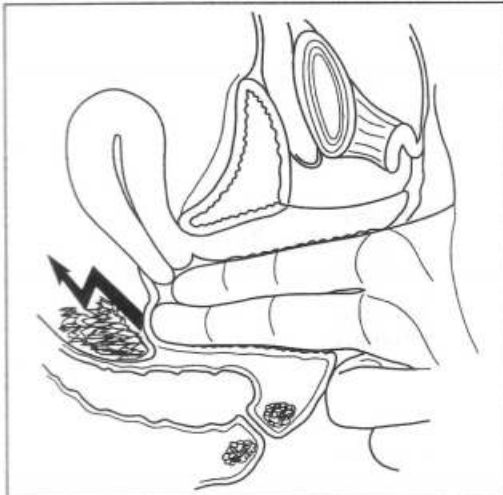
** Du grec *thécé* : boîte. Couche de cellules conjonctives enveloppant les follicules ovariens mûrs.



28.19

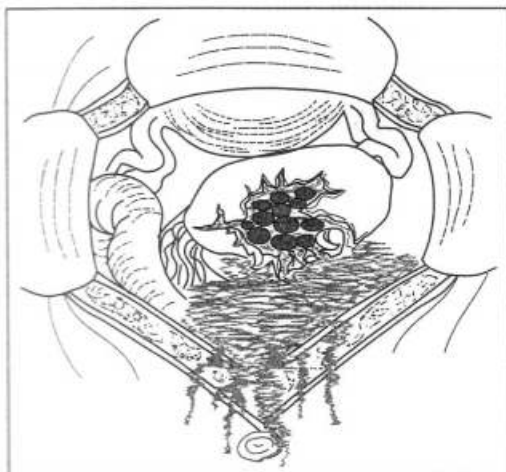
Localisations possibles de la grossesse ectopique. De droite à gauche :

- interstitielle, dans le segment intra-utérin de la trompe,
- isthmique,
- ampullaire.



28.20

Cri du Douglas : les doigts engagés dans le cul-de-sac vaginal postérieur déclenchent une douleur des plus vives.



28.21

Rupture cataclysmique de grossesse tubaire droite. Aspect opératoire. Des valves font bâiller l'incision médiane sous-ombilicale.

LOCALISATION

La localisation tubaire représente 95 % des localisations des grossesses extra-utérines. Les localisations isthmiques ou interstitielles ne représentent que 20 %, contre 75 % pour la localisation ampullaire. La localisation sur le pavillon tubaire représente 5 % (figure 28.19).

Les autres localisations sont : abdominales, ovariennes, et exceptionnellement le col de l'utérus ou d'autres organes abdominaux.

Les grossesses extra-utérines multiples sont très rares, mais peuvent se voir après assistance médicale à la procréation. Les grossesses hétérotopiques associent grossesse extra-utérine et grossesse intra-utérine. Il faut toujours y penser après assistance médicale à la procréation.

SYMPTOMATOLOGIE

La symptomatologie classique ne s'observe que dans les formes déjà évoluées. Il s'agit d'une femme jeune, en âge de procréation, qui présente, après une période d'aménorrhée* de quelques jours à quelques semaines, des métrorragies peu abondantes ou des pertes sépia, ainsi que des douleurs pelviennes. Elle sait, le plus souvent, qu'elle est enceinte par les tests de grossesse ou du fait des signes sympathiques de grossesse.

L'examen clinique retrouve parfois des douleurs provoquées par la palpation abdominale. L'examen gynécologique révèle un col sain (parfois violacé gravide) et au toucher vaginal une masse latéro-utérine ou une simple sensibilité d'un cul-de-sac, alors que l'utérus est normal ou ramolli et sensible à la mobilisation.

En cas d'épanchement sanguin intrapéritonéal dû à une prérupture ou une rupture tubaire, le tableau clinique est plus riche. On peut noter des malaises, des lipothymies, une pâleur, un pouls anormalement rapide, un abdomen ballonné et douloureux et, au toucher vaginal, la classique douleur au niveau du cul-de-sac de Douglas (cri du Douglas) (figure 28.20).

Un tableau d'état de choc avec anémie aiguë et hémopéritoine peut même s'observer en cas de rupture cataclysmique (figure 28.21).

Le plus souvent, actuellement, la patiente consulte précocément et les symptômes cliniques sont limités en intensité et en nombre.

Voici les symptômes qui peuvent s'observer : douleur abdomino-pelvienne, aménorrhée, métrorragies, signes sympathiques de grossesse, malaise, douleur scapulaire, expulsion de caduque, douleur à la palpation abdominale, douleur au toucher vaginal, masse annexielle, utérus ramolli, état de choc.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Le diagnostic repose sur le dosage plasmatique de bêta hCG et l'échographie pelvienne par voie vaginale.

A partir de 1000 mUI/ml, le sac gestationnel devrait être visualisé. Les signes échographiques sont : l'absence de visualisation du sac gestationnel intra-utérin, l'existence d'une masse annexielle anormale, distincte de l'ovaire, soit à type de masse échogène hétérogène, soit évoquant un sac gestationnel (avec parfois bruits du cœur)

* Du grec *a* privatif, *mên* : mois ; *rhein* : couler. Absence de menstruation, chez une femme en âge d'être réglée.

(figure 28.22). L'existence d'un épanchement dans le cul-de-sac de Douglas est un bon argument, en dehors d'une stimulation.

Le traitement de référence est aujourd'hui coeliochirurgical. Les indications de la laparotomie ne relèvent que des rares contre-indications de la coeliochirurgie. Une alternative au traitement coeliochirurgical est, dans des cas bien sélectionnés, le traitement médical par méthotrexate.

FIBROME UTÉRIN

Tumeur bénigne formée aux dépens du muscle utérin, c'est, de très loin, la plus fréquente des tumeurs de l'utérus.

VARIÉTÉS ANATOMIQUES

Le fibrome peut évoluer de différentes façons qui constituent autant de variétés anatomo-cliniques (figure 28.23).

Le *fibrome interstitiel* demeure dans l'épaisseur de la paroi utérine. S'il existe, ce qui est la règle, plusieurs de ces fibromes, l'utérus, augmenté de volume, est plus ou moins bosselé.

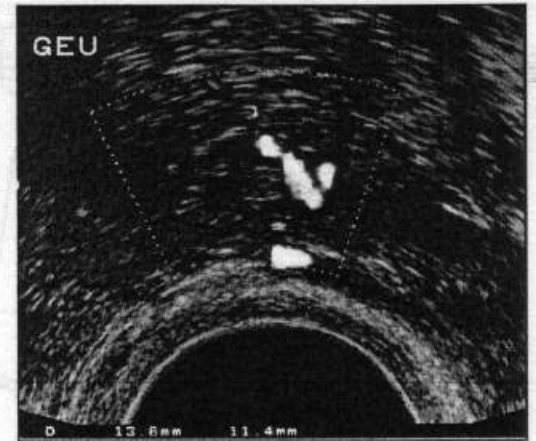
Le *fibrome sous-séreux* se développe sous le péritoine qui recouvre l'utérus; il peut être sessile ou pédiculé.

Le *fibrome sous-muqueux*, au contraire, est né sous la muqueuse de l'utérus et fait saillie dans sa lumière. Pédiculé, il prend le nom de polype fibreux (différent du polype muqueux, constitué par la seule muqueuse); il peut être accouché par le col utérin si son pédicule est long, prenant l'aspect alors d'un battant de cloche dans la cavité vaginale.

TABLEAUX CLINIQUES

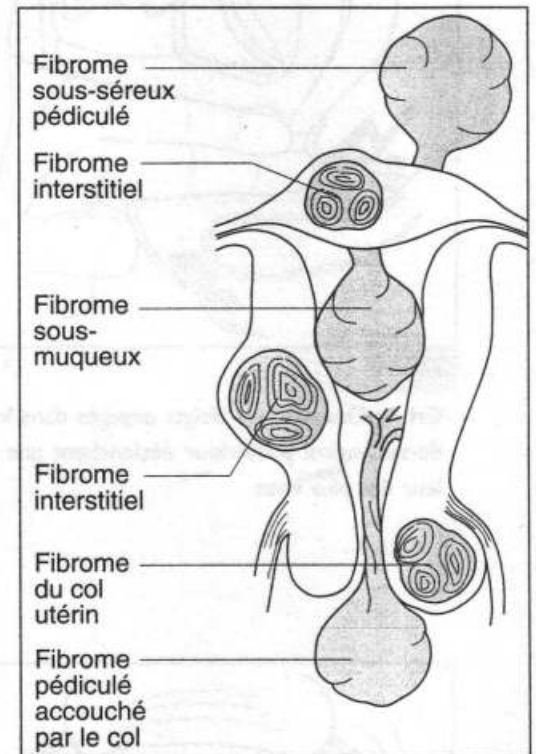
Cliniquement, le *fibrome* peut se manifester par des troubles divers, en particulier troubles de compression vésicale ou rectale s'il est volumineux, mais son *maître symptôme* est l'augmentation d'abondance et de durée des règles. Ces ménorragies sont d'installation et d'aggravation progressives, mais, fait important, il n'existe le plus souvent aucune hémorragie entre les règles (figure 28.24).

L'examen découvre des lésions variables en fonction des variétés anatomiques de fibrome.



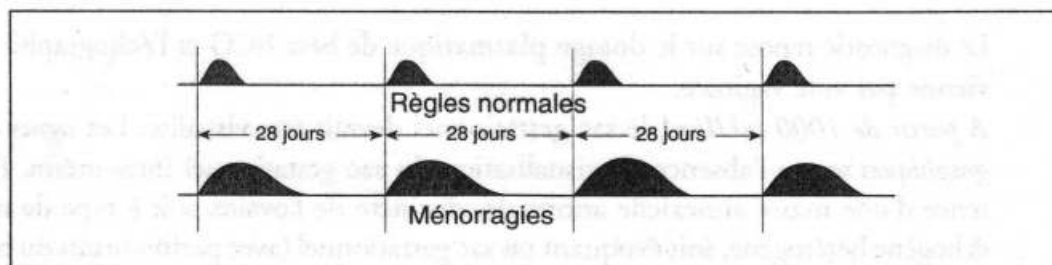
28.22

Échographie pelvienne. La grossesse extra-utérine se présente comme une image avec un sac ovulaire situé en dehors de l'utérus.



28.23

Variétés anatomo-cliniques de fibromes utérins.



28.24

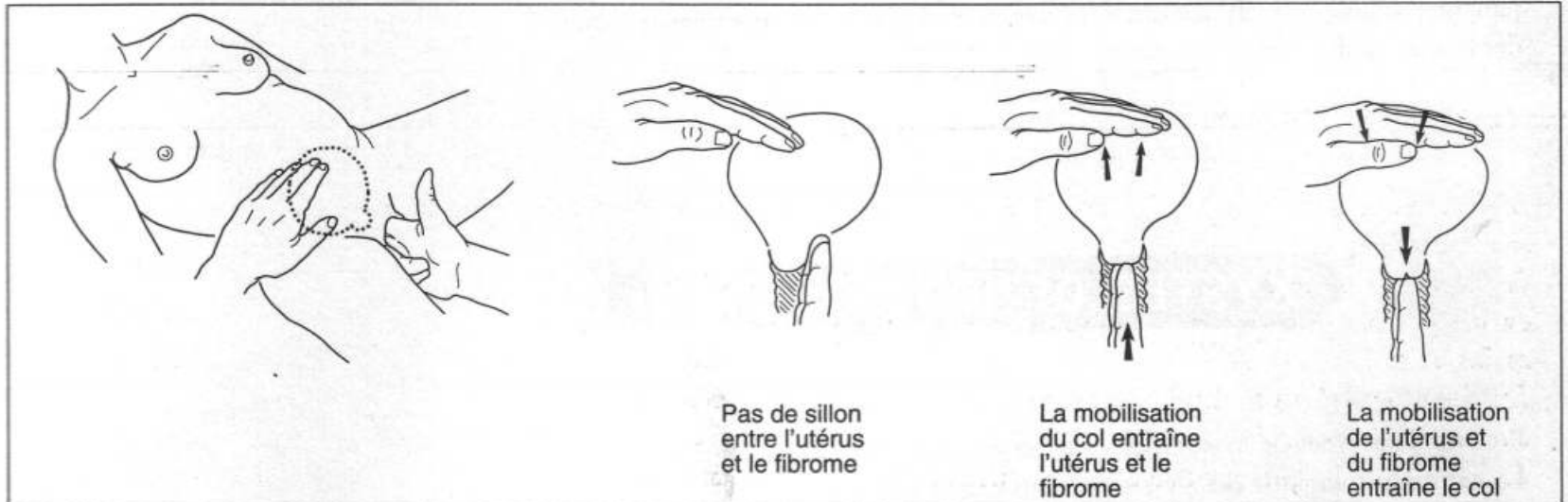
Grand signe fonctionnel du fibrome.

L'examen permet de découvrir *une masse pelvienne*. Le diagnostic de fibrome sera porté si l'on parvient à la notion topographique essentielle que la tumeur est d'origine utérine.

Tantôt *l'utérus est augmenté de volume*, bosselé et induré par des noyaux fibromateux de volumes différents et de sièges variés. Si la tumeur, perçue par le *toucher vaginal combiné au palper abdominal*, n'est pas séparée de l'utérus par un sillon, si la mobilisation par l'index vaginal du col utérin entraîne la mobilisation de la tumeur sous la main abdominale, si enfin la mobilisation de la tumeur par la main abdominale entraîne à son tour le col utérin, il y a toutes les chances pour que la tumeur fasse corps avec l'utérus et soit un fibrome (**figure 28.25**).

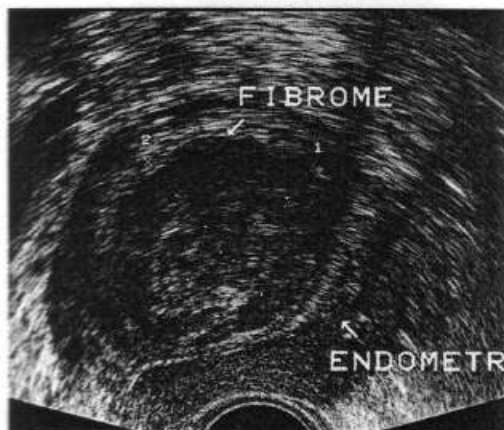
Tantôt *le myome*, accouché par le col, est perceptible dans le vagin, relié à la cavité utérine par un **pédicule** qui franchit le col utérin.

Tantôt *l'examen est normal* et c'est l'hystérocopie diagnostique, effectuée dans le cadre du bilan des méno-métrorragies, qui permet d'observer un myome sous-muqueux.



28.25

Toucher vaginal et palper abdominal détectant un fibrome.



28.26

Échographie pelvienne. L'utérus est déprimé par un gros fibrome (collection D. Rambaud).

EXAMENS COMPLÉMENTAIRE

Le diagnostic paraclinique des fibromes utérins repose sur la réalisation d'une **échographie pelvienne** (**figure 28.26**) et d'une **hystérocopie diagnostique**. Ces deux examens permettent de préciser le nombre, la taille et la localisation des fibromes. Ces éléments sont essentiels dans la décision thérapeutique. L'hystérocopie est plus rarement pratiquée.

ENDOMÉTRIOSE

C'est le développement, en situation ectopique, de tissu ayant toutes les **caractéristiques anatomiques et fonctionnelles de l'endomètre** (glandes et chorion cytogène). Il existe deux types d'endométriose : l'*adénomyose* ou *endométriose interne* qui correspond à la pénétration de l'endomètre dans le myomètre, et l'*endométriose externe* qui se localise préférentiellement au niveau des ovaires, du péritoine pelvien, du cul-de-sac de Douglas et des ligaments utéro-sacrés. Cette pathologie concerne essentiellement les femmes en période d'activité génitale.

CLINIQUE

La symptomatologie clinique de l'endométriose externe repose sur deux maîtres symptômes : l'infertilité et la douleur. La douleur est classiquement à type d'une dysménorrhée secondaire tardive associée à une dyspareunie profonde. L'examen clinique révèle parfois une rétroversion utérine fixée, une masse annexielle et des nodules sensibles infiltrant la face de l'isthme utérin, les ligaments utérosacrés, le cul-de-sac de Douglas, voire la cloison recto-vaginale.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic formel est histologique et impose la pratique d'une *coelioscopie*. Celle-ci, outre sa contribution diagnostique, permettra d'effectuer le plus souvent le traitement : adhésiolyse, kystectomie, destruction des implants péritonéaux, exérèse des lésions profondes.

KYSTES DE L'OVAIRE

Il existe deux types de kystes ovariens : les *kystes fonctionnels* et les *kystes organiques*. La nature histologique des kystes ovariens organiques est multiple : séreux, muqueux, endométrioïde, dermoïde (tératome) et cancéreux.

TABLEAUX CLINIQUES

Parfois asymptomatiques et de découverte fortuite, les kystes ovariens peuvent se manifester par une gêne pelvienne, plus rarement par une augmentation de volume de l'abdomen ou une douleur brutale qui doit faire évoquer une complication (rupture, hémorragie, torsion, etc.).

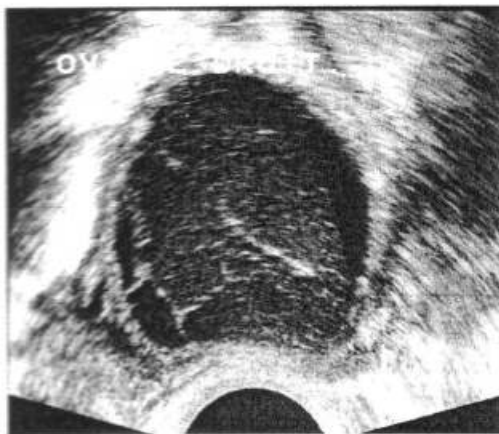
Cliniquement, le kyste de l'ovaire peut être de **volume moyen**, c'est alors une tumeur pelvienne ; dans tous les cas, c'est une *tumeur latéro-utérine*, distincte de l'utérus qu'elle refoule et dont elle est séparée par un sillon. La mobilisation de la tumeur ne mobilise pas l'utérus et vice versa. La tumeur est arrondie, lisse, mobile, indolore (**figure 28.27**).

Volumineux, le kyste a son développement vers l'abdomen, tumeur abdomino-pelvienne, mate à la percussion ; la limite supérieure de cette matité est convexe vers le haut, à l'inverse de celle d'une ascite concave vers le haut.

Cliniquement, les signes suspects du cancer de l'ovaire sont : la taille, le caractère fixe et/ou bilatéral, et l'existence d'une ascite.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

L'examen complémentaire essentiel est l'échographie pelvienne (**figure 28.28**). L'aspect échographique du kyste varie en fonction de sa nature histologique. Par exemple, le kyste liquidien qui se présente sous forme d'une formation arrondie,



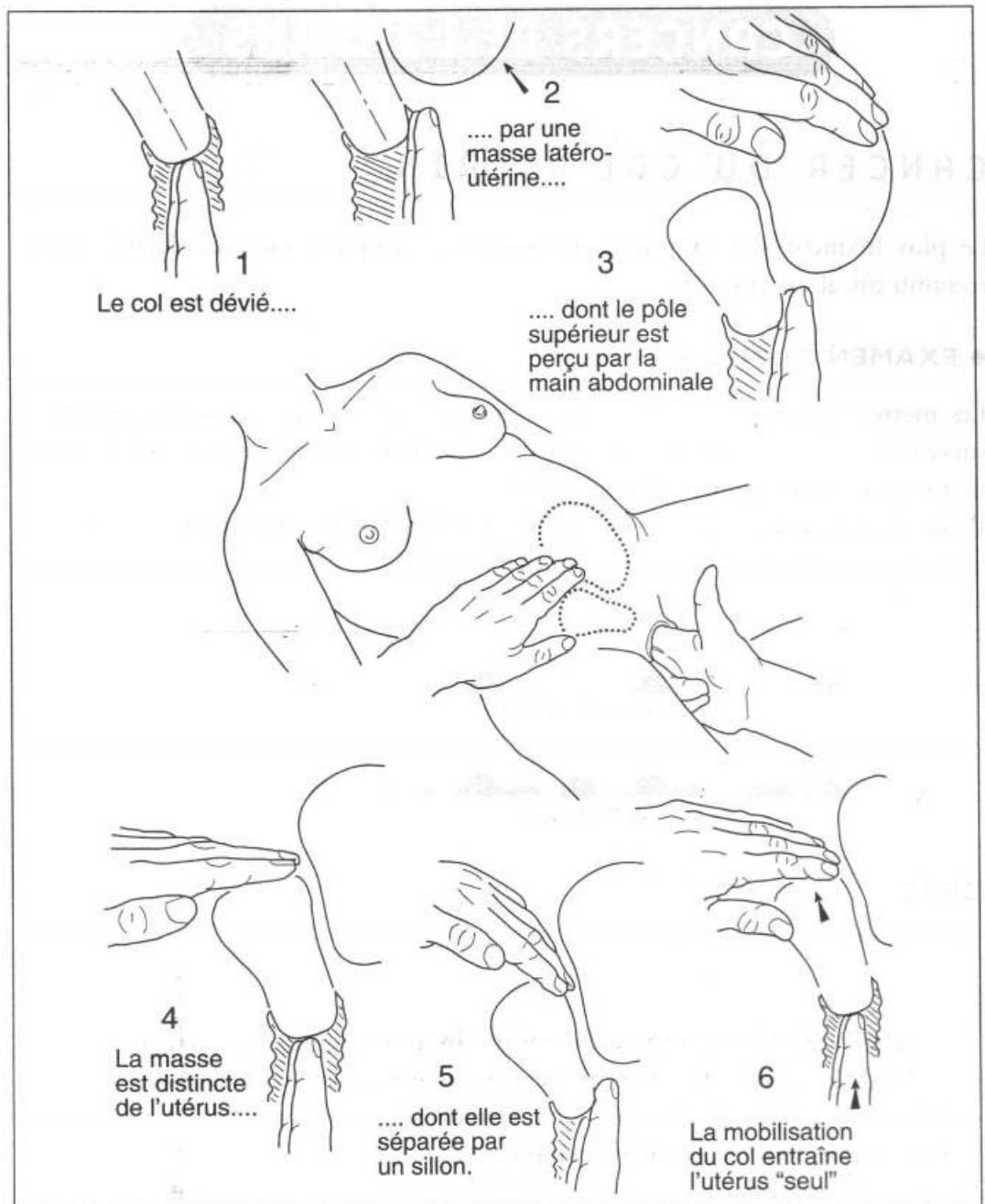
28.28

Échographie pelvienne: kyste ovarien (zone liquidienne anéchogène) situé à côté de l'utérus (collection D. Rambaud).



28.29

Radiographie du bassin chez une malade porteuse d'un kyste dermoïde de l'ovaire. Noter, se projetant sur la moitié droite du sacrum, plusieurs opacités très denses dont la morphologie rappelle celle des dents, caractéristiques du contenu d'un kyste dermoïde.



28.27

Examen clinique d'un kyste de l'ovaire.

homogène, anéchogène, avec renforcement du contour postérieur. Il faut rechercher l'existence de cloisons ou de végétations qui, sans être pathognomoniques, doivent attirer l'attention quant à la *possibilité d'un cancer de l'ovaire*. L'échographie permet enfin de préciser la taille, le nombre et la vascularisation (Doppler) du kyste. Dans les kystes dermoïdes, *l'abdomen sans préparation* peut mettre en évidence des calcifications (figure 28.29).

PRINCIPES THÉRAPEUTIQUES

Le traitement des kystes fonctionnels est médical (blocage de l'ovulation). Celui des kystes organiques est chirurgical. Si les kystes organiques bénins peuvent être opérés le plus souvent par voie cœliochirurgicale, la suspicion du cancer de l'ovaire impose d'effectuer une laparotomie.

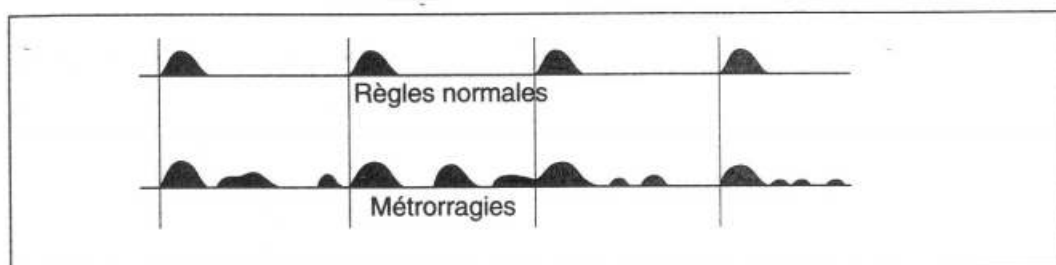
CANCER DU COL UTÉRIN

Le plus fréquent des cancers gynécologiques, sa gravité est considérable, mais reconnu tôt, il est curable.

◆ EXAMEN CLINIQUE

Les **métrorragies** sont le symptôme révélateur essentiel : petites pertes sanguines survenant entre les règles irrégulières, peu abondantes, et provoquées par les traumatismes de la vie génitale (**figure 28.30**).

Il faut immédiatement penser au cancer du col de l'utérus et pratiquer un toucher vaginal, un examen au spéculum et une biopsie.



28.30

Règles normales et métrorragies.

Le **toucher vaginal** et l'**examen du col utérin au spéculum** permettent de palper et de voir la lésion. Sur le col utérin, on perçoit une *ulcération* ou un *bourgeon* d'une dureté ligneuse, mais friable, indolore, saignant au moindre contact (**figure 28.31**). L'aspect de ces lésions est caractéristique.

D'autres investigations sont cependant utiles pour confirmer le diagnostic.

Les **frottis cervico-vaginaux** permettent de dépister une lésion maligne sur la présence d'anomalies cellulaires.

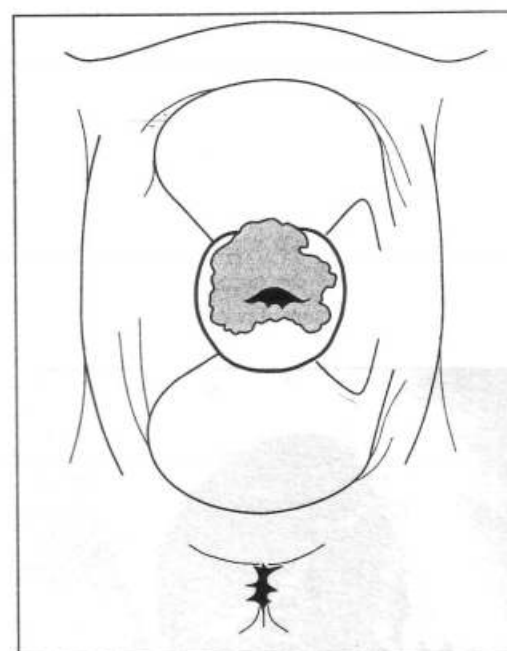
Le **test de Schiller au Lugol** repose sur le fait que l'épithélium du col utérin contient du glycogène, qui disparaît en cas de tumeur. La muqueuse saine prend donc une couleur brun acajou après attouchement avec une solution iodo-iodurée ; en cas de cancer, elle devient blanche ou rosée. Ce test n'a pas de valeur absolue, mais il guidera topographiquement la biopsie.

La **colposcopie** consiste à examiner à la loupe binoculaire les lésions, décelant ainsi des aspects invisibles à l'œil nu ou appréciant mieux les caractères de lésions simplement suspectes.

La **biopsie** est indispensable au diagnostic. Un fragment de la tumeur est prélevé à l'aide d'une pince emporte-pièce (**figure 28.32**) et confié à l'anatomopathologiste.

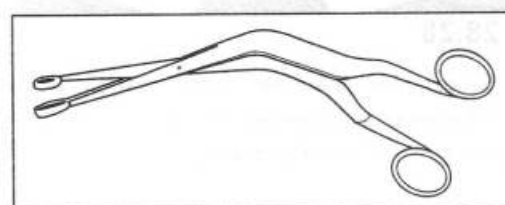
L'examen clinique n'est pas pour autant terminé. Il importe de préciser le stade évolutif du cancer, en précisant le **degré d'extension locale et à distance**.

On apprécie par le toucher vaginal, combiné au palper abdominal, et par le toucher rectal, l'*extension éventuelle du cancer au vagin, à la paroi vésico-vaginale et à la paroi recto-vaginale*. L'extension latérale au tissu cellulaire latéro-utérin, formant les *paramètres*, est jugée par l'exploration des culs-de-sac latéraux *mieux précisée par le toucher rectal* que par le toucher vaginal, et par l'*appréciation de la mobilité du col* (**figures 28.33 et 28.34**).



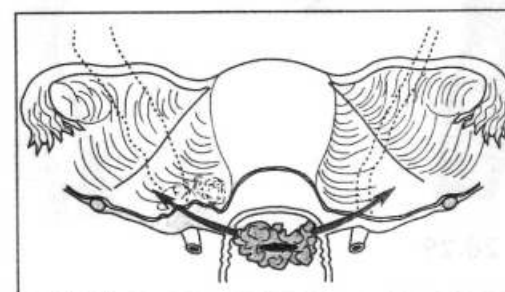
28.31

Examen au spéculum.



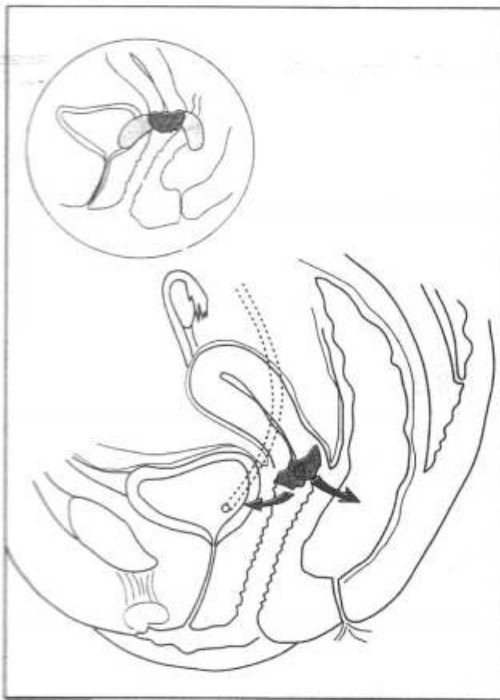
28.32

Pince pour biopsie du col.



28.33

Propagation latérale d'un cancer du col utérin vers les paramètres. Du côté droit, noter l'étranglement de l'uretère dilaté en amont de l'envahissement.



28.34

Le cancer du col menace en avant la paroi postérieure de la vessie, la région du trigone - que l'on explorera par cystoscopie - et l'abouchement des uretères entraînant une distension de l'uretère et des cavités néales : hydronéphrose.

Une *cystoscopie* peut être nécessaire pour dépister une extension à la vessie. Une *urographie intra-veineuse* juge de la compression éventuelle des uretères terminaux.

Ces investigations permettent de classer le cancer en 4 stades :

- Stade I : cancer strictement localisé au col avec mobilité conservée,
- Stade II : extension vers le cul-de-sac vaginal, ou vers 1 ou 2 paramètres, mais l'utérus est encore mobile,
- Stade III : extension à tout un paramètre jusqu'à la paroi pelvienne, fixant l'utérus. Métastases vaginales isolées,
- Stade IV : infiltration massive des 2 paramètres. Extension à la vessie ou au rectum, métastases.

Cette classification décide de la thérapeutique à employer, et permet de juger les résultats en fonction du stade évolutif.

◆ CAS PARTICULIER

A l'extrême début du cancer du col utérin, le *cancer in situ* ou *intraépithélial*, n'offre aucun signe clinique. Il n'est dépisté que par la **pratique systématique de frottis**, qui recueillent les cellules de desquamation à la surface du col. Ces cellules présentent des modifications cytologiques, témoins d'une anomalie de la croissance cellulaire.

Au moindre doute, la biopsie du col est formellement indiquée.

Ce cancer *in situ* est, par définition, strictement localisé à l'épithélium. Il est d'un pronostic très favorable au prix de thérapeutiques peu mutilantes.

◆ PRINCIPES THÉRAPEUTIQUES

Aux stades I et II, le cancer du col est traité par application locale de radium ou mieux, maintenant, par des isotopes radio-actifs artificiels, comme les sels d'Iridium 192, puis hystérectomie élargie enlevant utérus, annexes, paramètres et partie supérieure du vagin (opération de Wertheim), associée à une lymphadénectomie. Aux stades ultérieurs, la chirurgie n'est souvent plus possible et les agents physiques sont seuls de mise (cobaltothérapie).

CANCER DU CORPS DE L'UTÉRUS

C'est un cancer de la *femme plus âgée*. Il s'agit d'un épithélioma *glandulaire* développé aux dépens de l'endomètre. Il se traduit habituellement par un saignement et cette métrorragie doit toujours faire suspecter un cancer possible du corps de l'utérus.

Un *frottis* des sécrétions vaginales peut déceler des cellules suspectes et orienter le diagnostic.

A l'examen gynécologique, il n'existe pas de manifestation particulière, mais un signe négatif revêt une haute importance : tant au toucher vaginal qu'à l'examen au spéculum, *le col utérin est normal*.

◆ DIAGNOSTIC

Le diagnostic du cancer de l'endomètre repose sur la réalisation d'une *hystérocopie diagnostique*. Cet examen permet de préciser la taille, l'aspect et l'éventuelle extension à l'isthme utérin de la lésion. Lors de l'hystérocopie, une *biopsie* doit être systématiquement pratiquée. Une *échographie pelvienne* peut être intéressante pour apprécier la profondeur de la pénétration du cancer de l'endomètre dans le myomètre.

◆ TRAITEMENT

Le traitement en est l'*hystérectomie totale*. Dans certains cas, il peut être utile de la faire précéder de curiethérapie, d'élargir l'hystérectomie et même d'associer un curage ganglionnaire, surtout si l'isthme utérin est envahi.

PROLAPSUS GÉNITAUX

Ils se définissent comme les déplacements vers le bas des organes génitaux associant à des degrés divers utérus, vagin, vessie, rectum.

Ses causes essentielles sont les *accouchements*, qui délabrent, et le *relâchement tissulaire post-ménopausique*, qui affaiblissent les moyens de suspension : ligaments de l'utérus (ligaments ronds et utéro-sacrés) et de soutien : muscles du périnée, surtout releveurs de l'anus.

La suppression de l'antéflexion physiologique du corps de l'utérus sur le col - qui plaque normalement l'ensemble sur le plancher pelvien - permet à la *pression abdominale* de chasser l'utérus à travers le vagin.

On distingue trois degrés au prolapsus.

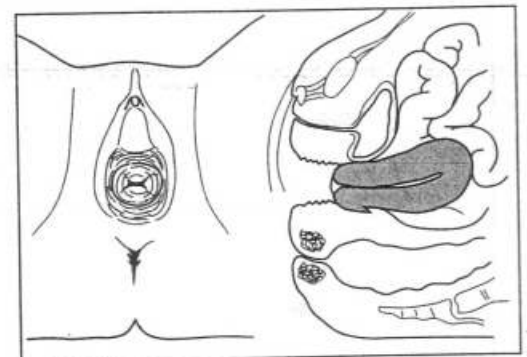
Au **premier degré**, l'utérus est abaissé, mais le col reste au-dessus du plan de la vulve (figure 28.35).

Lorsque le col parvient à la vulve, le **deuxième degré** est constitué (figure 28.36).

Le **troisième degré** est caractérisé par l'issue du col hors de la vulve (figure 28.37). En descendant, l'utérus entraîne avec lui les parois du vagin. *La chute de la paroi vaginale antérieure* ou *cystocèle*, constitue une poche saillante, impulsive à la toux (figure 28.38) ; elle contient le bas fond vésical entraîné avec la paroi vaginale (figure 28.39) ; d'où les troubles urinaires fréquents au cours du prolapsus : envies fréquentes d'uriner, incontinence d'urine à l'effort, au rire, à la toux.

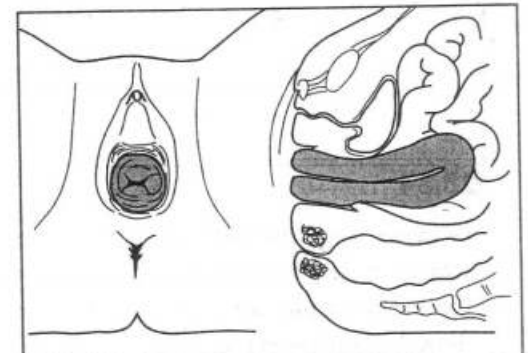
La paroi antérieure du vagin entraîne l'urètre sous forme d'un bombement de la partie tout antérieure du vagin, striée transversalement : *uréthrocèle*.

La chute de la paroi postérieure du vagin ou *rectocèle* (figure 28.40) est habituellement moins marquée que la cystocèle. Derrière la muqueuse vaginale postérieure, le toucher rectal fait bomber la paroi antérieure de l'ampoule rectale (figure 28.41).



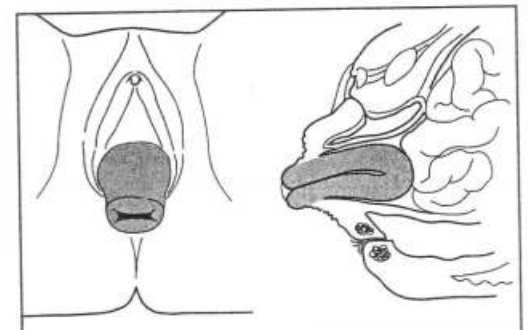
28.35

Prolapsus du premier degré : le col reste au-dessus du plan de la vulve.



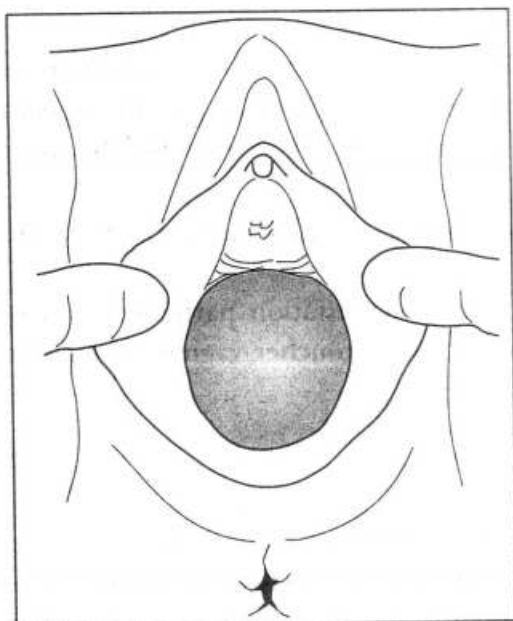
28.36

Prolapsus du deuxième degré : le col reste au-dessus du plan de la vulve.



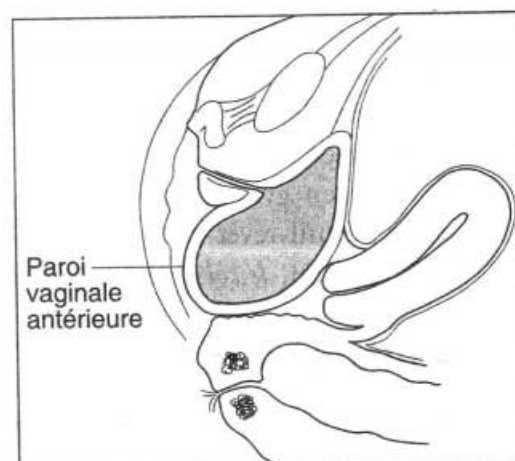
28.37

Prolapsus du troisième degré : le col fait issue hors de la vulve (coupe sagittale médiane).



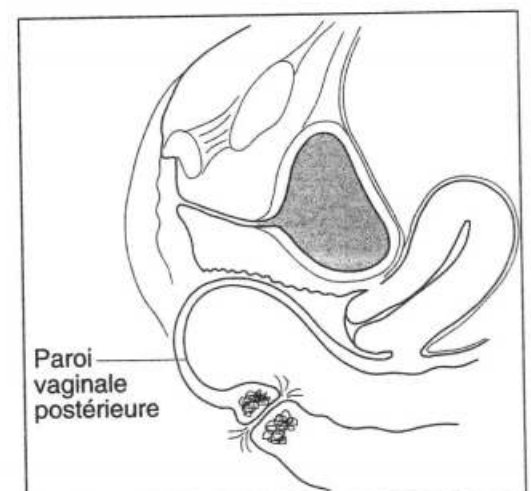
28.38

Cystocèle : bombement de la paroi antérieure du vagin, à l'effort.



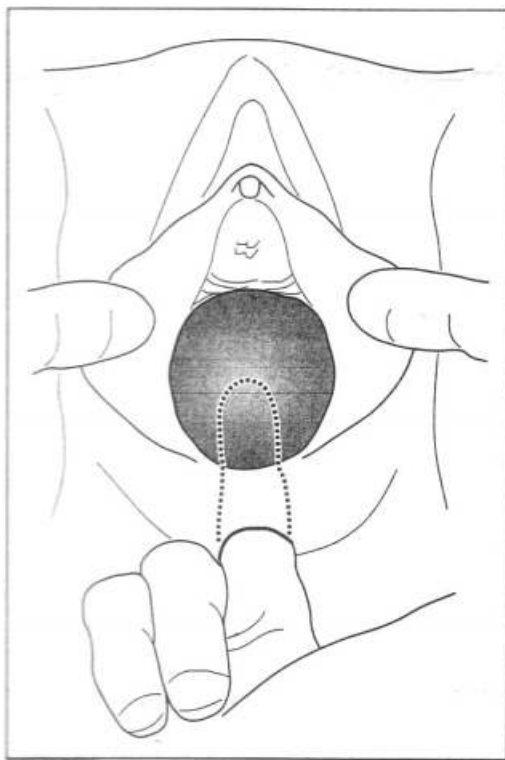
28.39

Cystocèle (coupe sagittale médiane) : bombement de la paroi vaginale antérieure refoulée par la vessie.



28.40

Rectocèle : bombement de la paroi postérieure du vagin entraînant la paroi antérieure du rectum.



28.41

L'index introduit dans l'anus refoule la paroi rectale et la paroi vaginale postérieure.

L'examen est pratiqué en position gynécologique. On demande à la malade de « pousser » pour extérioriser le prolapsus, dont on apprécie l'importance en fonction de la situation du col plus ou moins expulsé. On note aussi l'importance de la cystocèle ou de la rectocèle, qui peuvent être isolées ou associées.

L'examen d'un prolapsus utérin doit être complété par un bilan de l'état des viscéres et des muscles du petit bassin, afin de poser des indications thérapeutiques correctes :

Les troubles urinaires consistent en des envies fréquentes d'uriner (pollakiurie), une gêne à la miction (dysurie).

On s'enquiert de l'existence d'une incontinence orthostatique (ainsi désignée car elle ne se manifeste qu'en position debout), caractérisée par une perte des urines, à l'effort, au rire, à la toux, en relation avec une distension du sphincter vésical, conséquence habituelle des accouchements répétés. Le chirurgien doit en tenir compte, car il lui faut parfois associer un geste particulier de réfection de l'angle uréthro-vésical :

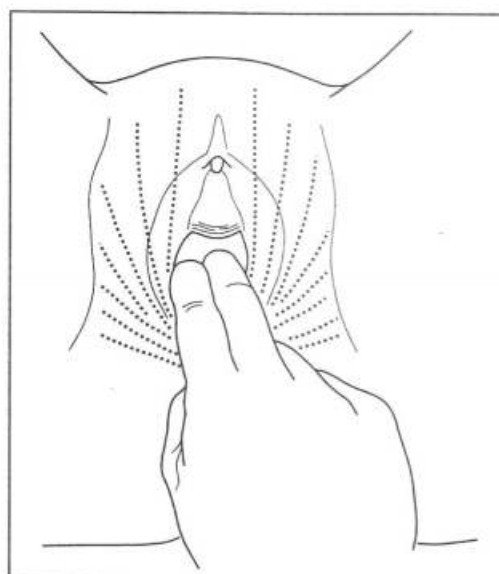
- l'état du col utérin, ulcéré parfois, par les frottements, s'il est extériorisé (un frottis peut être utile) ;
- l'état du corps utérin, habituellement en position indifférente, c'est-à-dire dans l'axe du vagin ou en rétroversion ;
- la longueur du canal endocervical parfois allongé et qu'on apprécie par l'hystérométrie, (longueur normale de l'utérus : 8 cm) (figure 28.42) ;
- l'état de la musculature du périnée en examinant la commissure postérieure de la vulve, et en la pinçant entre pouce et index pour juger de l'état du noyau central du périnée. Surtout, on évalue l'état des releveurs de l'anus, qui croisent latéralement le vagin. Leurs bords sont perceptibles au toucher vaginal lorsque la malade contracte l'anus, ce qui tend les releveurs (figure 28.43).

Une variété particulière de lésion dont la méconnaissance expose à des déboires thérapeutiques : l'élytrocèle* (figure 28.44). Il s'agit d'une anomalie congénitale avec absence de cloisonnement de la paroi vagino-rectale. Le cul-de-sac péritonéal de



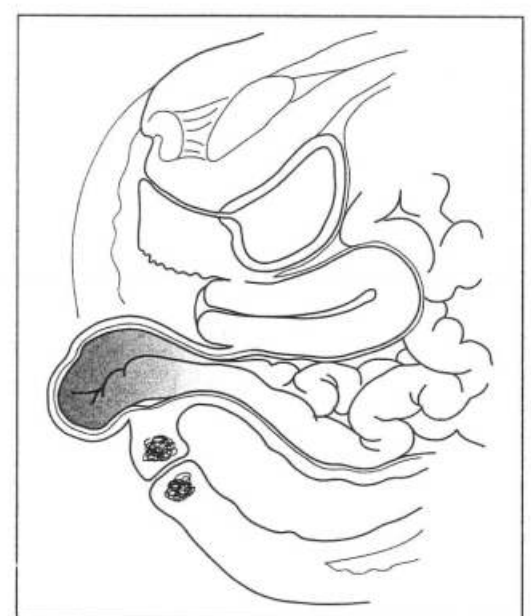
28.42

Allongement hypertrophique du col, mesuré par un hystéromètre.



28.43

Appréciation de la valeur des releveurs (en pointillé).



28.44

Élytrocèle (coupe sagittale médiane).

* Du grec *elurion* : vagin ; *cèle* : hernie.

Douglas descend jusqu'au périnée. Le contenu intestinal bombe à travers la paroi postérieure du vagin simulant une rectocèle. Le diagnostic est rectifié par le toucher combiné : l'index dans le vagin et le médius dans l'ampoule rectale sont séparés par la masse molle, expansive à la toux, et surtout réductible, des anses grêles contenues dans l'élythrocele.

Le bilan préopératoire peut comporter la réalisation d'une épreuve urodynamique et/ou d'un colpocystogramme.

La chirurgie du prolapsus est complexe et doit s'attacher à corriger tous les éléments constitutifs du prolapsus : cystocèle, hystéroptose, rectocèle et élythrocele et relâchements des muscles périnéaux.

Cette chirurgie peut amener à effectuer les gestes suivants : une colposuspension vésicale, une hystérectomie, une douglassectomie ou une hystéropexie, une myorrhaphie des releveurs.

Ces interventions peuvent être effectuées par voie vaginale, par laparotomie ou par coelochirurgie. Dans certaines indications, des prothèses non résorbables seront utilisées.

urologie

- Grands tableaux cliniques
- Affections d'organes
- Affections d'appareil



L'urologie est une spécialité médico-chirurgicale qui prend en charge le diagnostic et le traitement des maladies de l'appareil urinaire ainsi que celles de l'appareil génital de l'homme. Le plan adopté pour la sémiologie chirurgicale de l'appareil uro-génital comporte trois parties.

La première décrit cinq grands tableaux cliniques. Chacun de ces tableaux représente une circonstance de découverte d'affections différentes variées.

La deuxième partie comporte la description des principales affections urologiques à point de départ localisé.

La troisième partie décrit deux affections : lithiase, tuberculose, qui peuvent intéresser tout ou partie de l'appareil urinaire ou génital.

Grands tableaux cliniques

RÉTENTION AIGUË D'URINE

C'est l'impossibilité de vider la vessie... pleine, différence fondamentale avec l'anurie, où l'absence de miction tient à ce que la vessie est vide par défaut de sécrétion rénale.

◆ TABLEAU CLINIQUE

La rétention aiguë se caractérise par :

- l'envie d'uriner, douloureuse (« pisser ou mourir ») accompagnée d'agitation ;
- un « *globe vésical* », par distension du réservoir, visible, palpable, dont la matité à la percussion dessine une *convexité supérieure* (figure 29.1).

◆ CAUSES

Les principales causes sont :

Chez l'homme

A tout âge :

- la rupture de l'urètre ;
- le rétrécissement de l'urètre.

Chez le sujet âgé :

- l'adénome de prostate, soit au terme de l'évolution de troubles mictionnels de type obstructif, soit comme révélation de l'adénome (figure 29.2) ;
- le cancer de la prostate.

Chez la femme

Les étiologies possibles sont :

- une compression par un utérus gravide ;
- une tumeur pelvienne type fibrome utérin (figure 29.3).

Dans les deux sexes

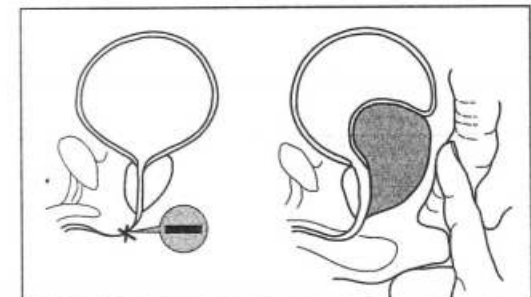
Les causes possibles sont :

- *fracture du rachis* interrompant la commande nerveuse ;
- *maladie neurologique* : sclérose en plaques, myélite, tabès (figure 29.4).



29.1

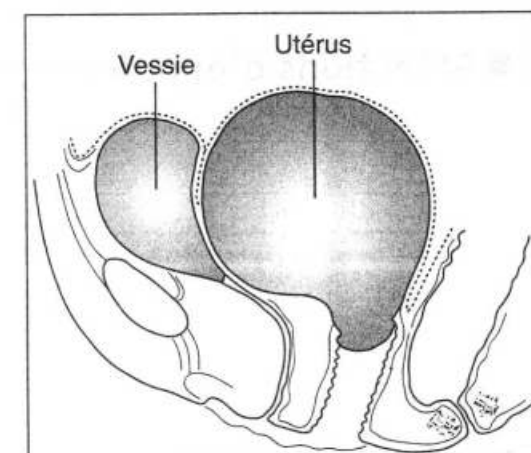
Rétention aiguë d'urine.



29.2

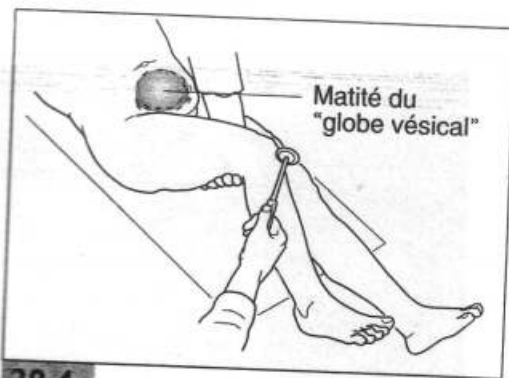
Causes de rétention d'urine chez l'homme :

- rétrécissement urétral siégeant habituellement au niveau de l'urètre membraneux ;
- l'adénome prostatique, dont l'identification est faite par le toucher rectal.



29.3

Cause de rétention d'urine chez la femme : le fibrome utérin qui comprime le col vésical contre la symphyse pubienne.



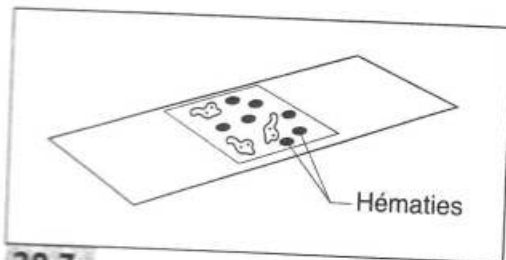
29.4

En présence d'une rétention d'urine, percussion systématique des réflexes à la recherche d'une atteinte neurologique qui peut être responsable.



29.5

Un déplacement, quelque peu cahotique, est souvent retrouvé dans les antécédents immédiats de coliques néphrétiques.



29.7

La présence d'hématies dans le culot de centrifugation des urines constitue un bon élément diagnostique en faveur de la colique néphrétique.

◆ CONDUITE À TENIR

Il faut soulager le malade en drainant la vessie :

- soit par cathétérisme urétral prudent, aseptique ;
- soit par ponction vésicale sus-pubienne indiquée en l'absence d'antécédent de laparotomie (pour éviter de blesser une anse intestinale accolée au rétro-pubis).

Dans tous les cas l'évacuation de la vessie doit être lente, une évacuation trop rapide risquant d'entraîner une hémorragie de décompression.

COLIQUE NÉPHRÉTIQUE

C'est la traduction la plus fréquente de la douleur par distension aiguë des cavités pyélo-calicielles. Elle est le plus souvent révélatrice de la migration d'un calcul urinaire.

◆ TABLEAU CLINIQUE

Il est caractéristique.

La douleur peut être déclenchée par des micro-traumatismes répétés (tel un long trajet en voiture) (figure 29.5).

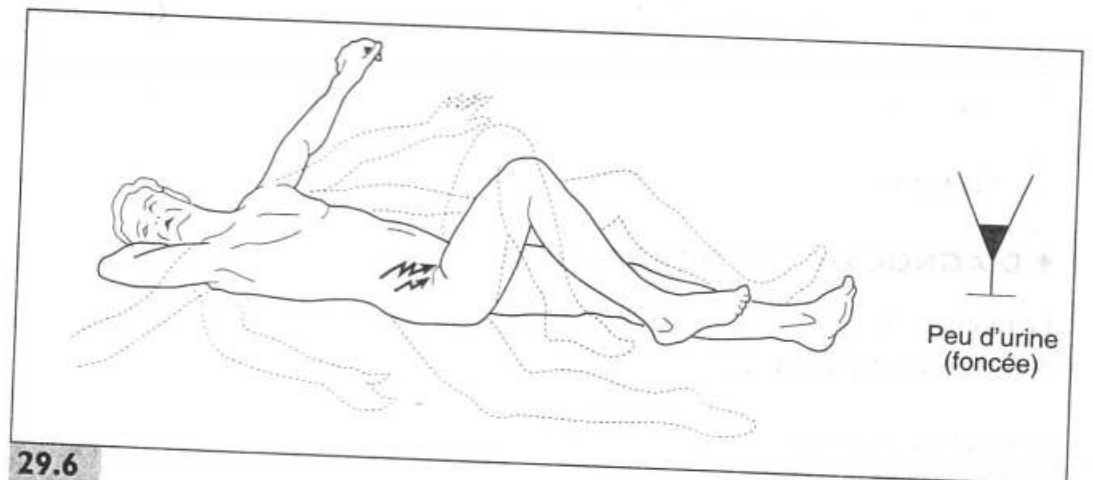
L'intensité de la douleur est extrême avec des *paroxysmes* sur fond douloureux continu.

L'irradiation est descendante des lombes vers les organes génitaux.

Un état nauséux avec météorisme abdominal accompagne cette douleur.

L'agitation du patient est incessante, aucune position ne soulageant la douleur, d'où la contrepétrie « néphrétique → frénétique » (figure 29.6).

Pendant la crise l'oligurie est de règle.



29.6

Agitation incessante.

◆ SIGNATURE BIOLOGIQUE

La signature biologique est l'hématurie parfois visible, ailleurs mise en évidence par l'examen des urines (bandelette ou culot) (figure 29.7).

Les aspects trompeurs existent, notamment la *forme pseudo-occlusive* avec prééminence des nausées et du météorisme abdominal.

◆ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Les examens complémentaires permettent de confirmer le diagnostic, de localiser l'obstacle et d'en reconnaître la nature.

La confirmation du diagnostic est obtenue par :

- la radiographie sans préparation de l'appareil urinaire montrant le calcul radio-opaque. Cet examen est parfois difficile à lire du fait de la position du calcul en regard du plan osseux ou de la radio-transparence de la pierre urinaire ;
- l'échographie rénale ; elle confirme l'obstacle en montrant une dilatation des cavités pyélo-calicielles, voire un calcul engagé dans l'uretère.

La localisation de l'obstacle et l'identification de sa nature, sont au mieux obtenus par l'urographie intra-veineuse. Cet examen se caractérise du côté du rein obstrué par :

- une parenchymographie intense,
- et un retard d'apparition du produit de contraste dans les cavités excrétrices nécessitant des clichés tardifs (3 h, 6 h, 12 h) (figure 29.8).

Hématuries *

C'est l'émission simultanée d'urine et de sang, ce qui la différencie de l'urétrorragie au cours de laquelle le sang (provenant de l'urètre sous-sphinctérien) s'écoule dans l'intervalle des mictions (figure 29.9).

L'hématurie peut être abondante, discrète, voire occulte (hématurie microscopique) ; elle n'en conserve pas moins la même valeur sémiologique.

Il faut savoir qu'à l'état normal, les urines renferment quelques éléments figurés du sang dont le débit-minute doit être inférieur à 1000, tant pour les hématies que pour les leucocytes : compte d'Addis.

« Pisser le sang » peut survenir dans nombre d'affections, médicales ou chirurgicales, déjà identifiées, à titre d'incident ou de complication.

Plus intéressante est l'hématurie révélatrice d'une lésion dont il faut reconnaître :

- le siège,
- la nature.

◆ DIAGNOSTIC TOPOGRAPHIQUE

Le moment de la miction auquel le sang apparaît doit être précisé, en vue d'un diagnostic topographique, par l'épreuve des trois verres (figure 29.10).

Le malade est prié d'uriner successivement dans trois verres, au cours d'une même miction :

- le premier recueille le début de la miction, autrement dit le premier jet.
- le second, la quasi-totalité de la miction.
- le troisième, la fin de la miction : jet terminal.

Schématiquement :

- une hématurie initiale (1^{er} verre) est d'origine uréthro-prostatique : les premières gouttes d'urine rincent la lésion qui saigne ;
- une hématurie terminale (3^e verre) est d'origine vésicale, se produisant lors de la contraction du réservoir qui « exprime » la lésion et la fait saigner ;
- une hématurie totale (teintant les 3 verres) est d'origine rénale, car le sang est « distillé » avec l'urine.

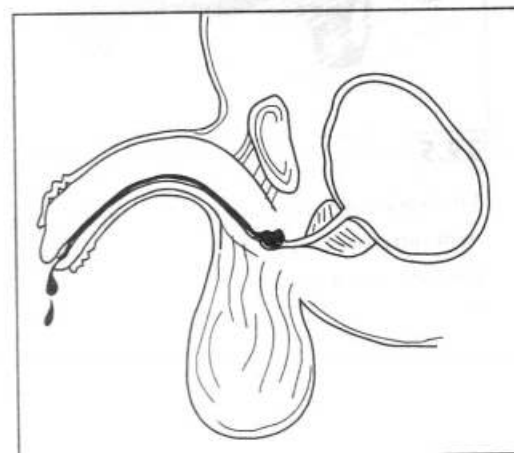
Une exception : toute hématurie abondante, même d'origine uréthro-prostatique ou vésicale, est totale.

* Du grec *haima* : sang ; *ouron* : urine.



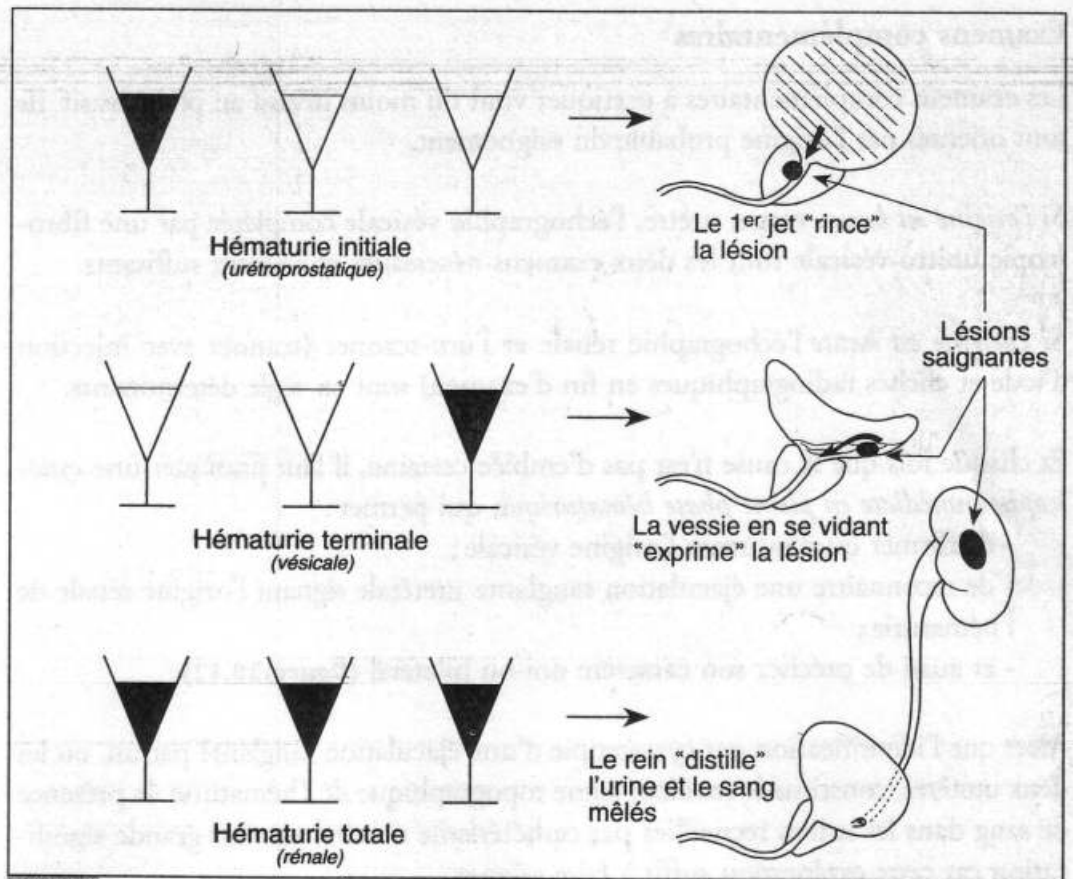
29.8

Calcul du bas uretère droit UIV (cliché à 15°). Retard d'opacification de la voie excrétrice droite.



29.9

Urétrorragie : écoulement de sang provenant de l'urètre, au-dessous du sphincter vésical, et qui se produit dans l'intervalle des mictions, tachant la chemise.



29.10

Épreuve des trois verres.

◆ BILAN

Interroger le malade

Il faut s'enquérir :

- de l'âge ;
- du mode d'apparition de l'hématurie : spontanée, provoquée (voyage ?), capricieuse ;
- des symptômes accompagnateurs :
 - douleurs (coliques néphrétiques, algies vésicales irradiant vers le gland),
 - phénomènes généraux.

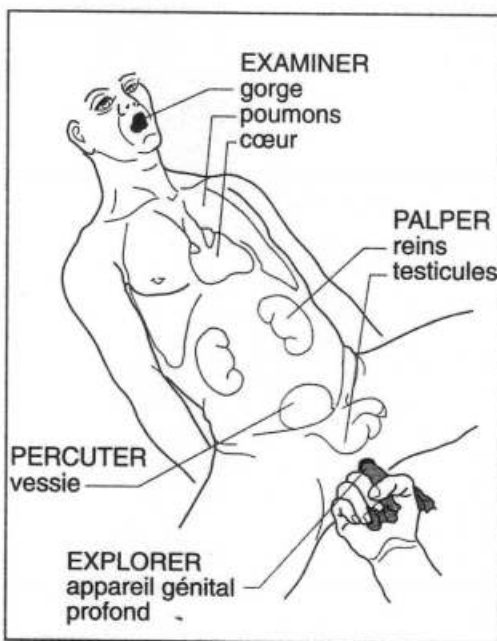
Préciser l'aspect du sang

La morphologie d'éventuels caillots qui peuvent être moulés sur l'uretère est témoin possible d'une origine d'amont, donc rénale.

Pratiquer un examen complet (figure 29.11)

Il consiste à :

- palper les fosses lombaires à la recherche d'un gros rein ;
- rechercher les points douloureux uretéro-pyéliques ;
- rechercher un varicocèle témoin d'une stase veineuse (voir cancer du rein) ;
- palper les testicules, les épидидymes à la recherche d'une inflammation ;
- pratiquer un toucher rectal : explorant l'appareil génital profond, le point urétéral inférieur ;
- examiner les poumons, cœur, gorge (angine facteur de néphrite hématurique ?).



29.11

Bilan clinique d'une hématurie.

Examens complémentaires

Les examens complémentaires à pratiquer vont du moins invasif au plus invasif. Ils sont orientés par l'origine probable du saignement.

Si l'origine est basse: vessie, urètre, l'échographie vésicale complétée par une fibroscopie uréthro-vésicale sont les deux examens nécessaires et souvent suffisants.

Si l'origine est haute l'échographie rénale et l'uro-scanner (scanner avec injection d'iode et clichés radiographiques en fin d'examen) sont en règle déterminants.

Et chaque fois que la cause n'est pas d'emblée certaine, il faut pratiquer une cystoscopie immédiate en pleine phase hématurique, qui permet :

- d'affirmer ou d'infirmer l'origine vésicale ;
- de reconnaître une éjaculation sanglante urétérale signant l'origine rénale de l'hématurie ;
- et aussi de préciser son caractère uni ou bilatéral (figure 29.12).

Alors que l'identification par cystoscopie d'une éjaculation sanglante par un, ou les deux uretères, constitue le meilleur signe topographique de l'hématurie, la présence de sang dans les urines recueillies par cathétérisme urétéral est sans grande signification car cette exploration suffit à faire saigner.

◆ CAUSES

Sans entrer dans le détail d'un catalogue volontairement incomplet, nous retiendrons les causes suivantes.

Causes uréthro-cervico-prostatiques

Ce sont :

- le plus souvent l'adénome prostatique ;
- le cancer de la prostate.

Causes vésicales

Ce sont :

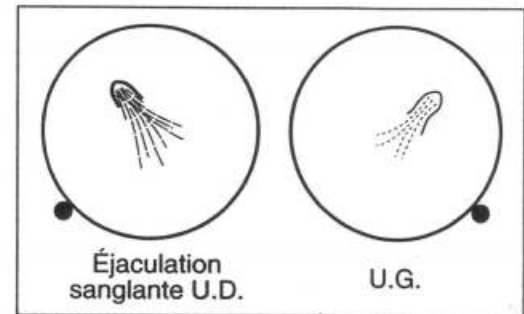
- les tumeurs vésicales, les polypes surtout, mais aussi les épithéliomas ;
- les cystites, aiguës ou chroniques, à germes banals ou tuberculeuses ;
- la lithiase ;
- la bilharziose (parasitose tropicale) dont les œufs se déposent dans la paroi vésicale.

Causes rénales

Ce sont :

- le cancer du rein (voir ce chapitre p. 412-413) ;
- la lithiase (voir ce chapitre p. 426-427) ;
- les tumeurs de la voie excrétrice supérieure ;
- la maladie polykystique, qui transforme les deux reins en une grappe de kystes ;
- la tuberculose (voir ce chapitre p. 427-430)...

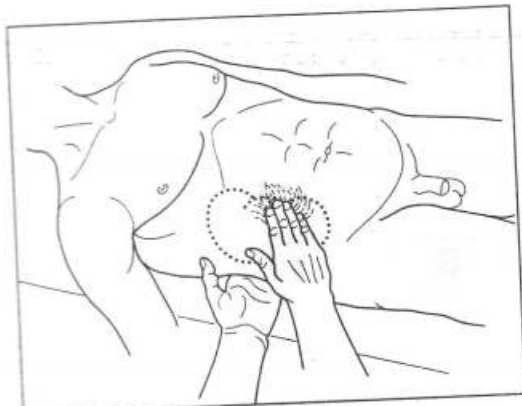
Sans omettre les causes purement médicales où l'hématurie est habituellement bilatérale (maladies du sang, néphrite hématurique).



29.12

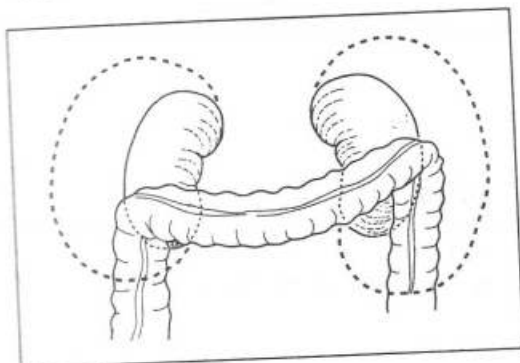
Schéma de l'éjaculation sanglante par l'orifice urétéral droit, alors que l'orifice urétéral gauche est le siège d'éjaculations d'urine claire.

Chacun des cercles noirs représente le champ de visibilité du cystoscope ; le bouton noir indique l'orientation de l'optique, à droite ou à gauche.



29.13

Recherche du contact lombaire et du ballottement rénal.



29.14

Les angles coliques se projettent devant les reins, la sonorité colique barrant l'éventuelle matité d'un gros rein.



29.16

Sous le nom de varicocèle, on désigne les varices du cordon spermatique. Souvent accompagné de varices superficielles visibles sous les téguments, la varicocèle se présente sous la forme d'un épaissement du cordon, plus marqué en position debout, impulsif à la toux, donnant l'impression d'un « intestin de poulet ».

A gauche, la varicocèle est assez banal, compte tenu de l'implantation à angle droit de la veine spermatique sur la veine rénale et de la stase qui peut en résulter.

A droite, le varicocèle est plus volontiers symptomatique, d'une tumeur rénale en particulier.

◆ DIAGNOSTIC

En présence d'une tumeur du flanc, le premier temps du diagnostic est topographique : *s'agit-il d'un gros rein ?*
La palpation fournit deux arguments essentiels.

« Contact lombaire »

La tumeur entre en contact, sur une large surface, avec la main postérieure, lombaire, placée dans l'angle costo-musculaire formé par la dernière côte et la masse sacro-lombaire. La tumeur repose, en quelque sorte, sur cette main (figure 29.13).

« Ballottement rénal »

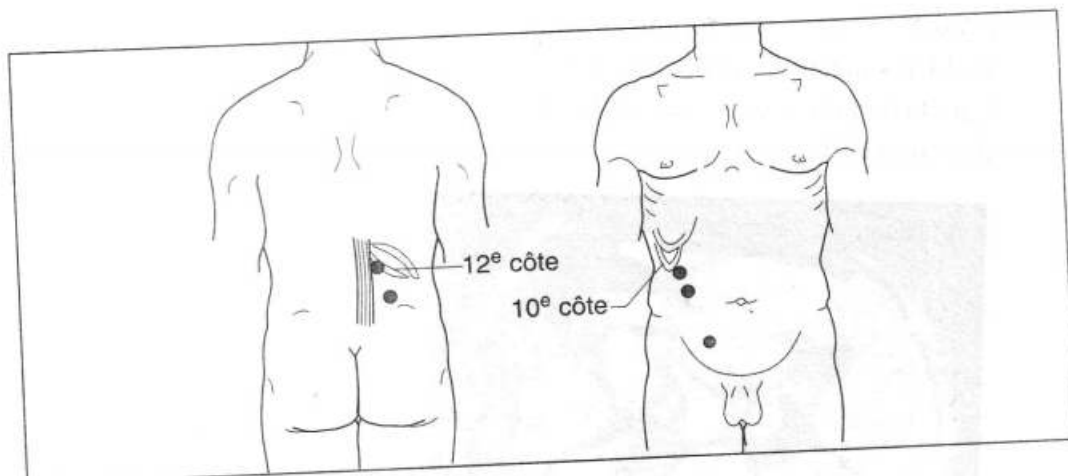
La main postérieure imprime une brève secousse à la tumeur ainsi perçue : celle-ci vient heurter la main antérieure, insinuée, à la faveur des mouvements expiratoires, dans l'hypochondre. Ce signe, important, n'est cependant pas pathognomonique. Rappelons qu'un rein normal n'est pas perceptible à la palpation : il ne le devient que s'il est posé - c'est-à-dire descendu - ou augmenté de volume.

En outre, de par sa situation anatomique, la matité antérieure d'un « gros rein » à la percussion, est barrée en avant par la sonorité colique (figure 29.14).

Examen

L'examen doit :

- préciser les caractères de la tuméfaction perçue :
 - forme, volume, consistance,
 - sensibilité : douloureuse, ou non, au palper ;
- palper la fosse lombaire contro-latérale à la recherche de la bilatéralité de la lésion ;
- rechercher les points douloureux urétéraux (figure 29.15) ;
- examiner l'appareil génital (varicocèle ?*) (figure 29.16) ;
- rechercher une modification des urines (figure 29.17) ;



29.15

Les points douloureux :

- rénaux, postérieurs, dans l'angle costo-musculaire ;
- urétéraux, antérieurs, le long du trajet de ce conduit.

* Du latin *varix* : varice ; du grec *cèle* : tumeur.

◆ CONDUITE À TENIR

On devra :

- par l'interrogatoire, s'enquérir des antécédents, urinaires ou autres, et d'éventuels symptômes urinaires associés ;
- pratiquer un *toucher rectal* ou *vaginal* à la recherche d'une tumeur pelvienne faisant obstacle au flux urinaire ;
- pratiquer un *examen général* (poumons, foie, squelette) à la recherche d'éventuelles métastases.

◆ INVESTIGATIONS RADIOLOGIQUES

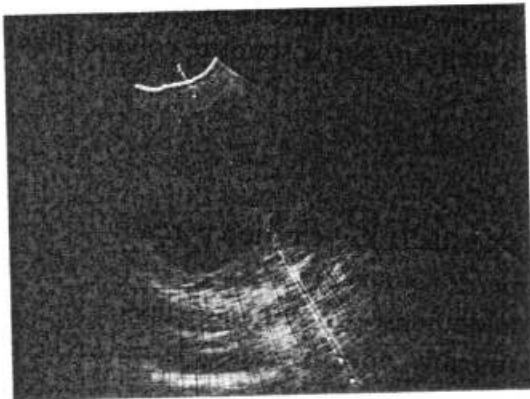
Elles permettent de rapporter la masse palpée au rein et d'en identifier la nature.

Radiographie sans préparation de l'appareil urinaire

Elle met en évidence l'ombre de la masse.

Échographie rénale

Elle rapporte au rein la tumeur palpée et en localise le siège polaire supérieur, médiorénal ou polaire inférieur (figure 29.18).



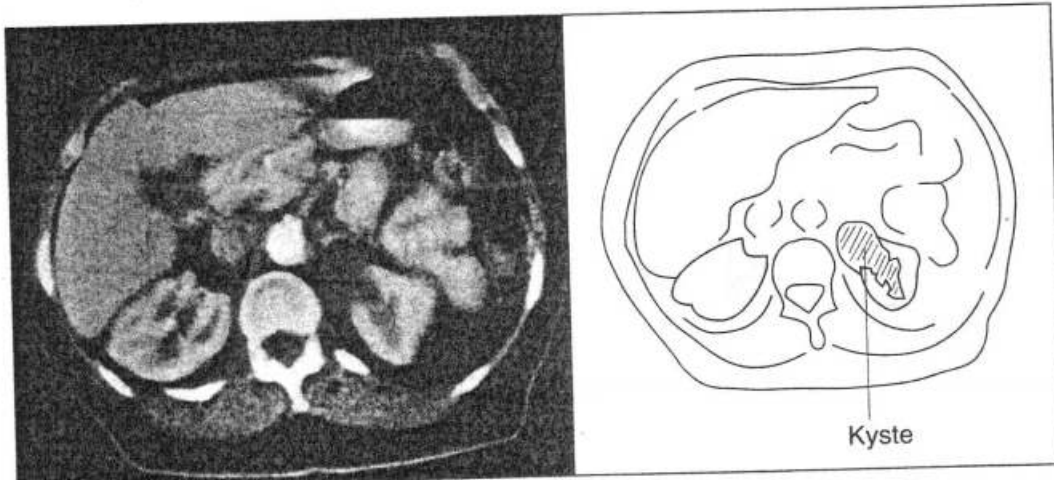
29.18

Échotomographie d'un kyste du rein : coupe transversale.

Angio-scanner urinaire

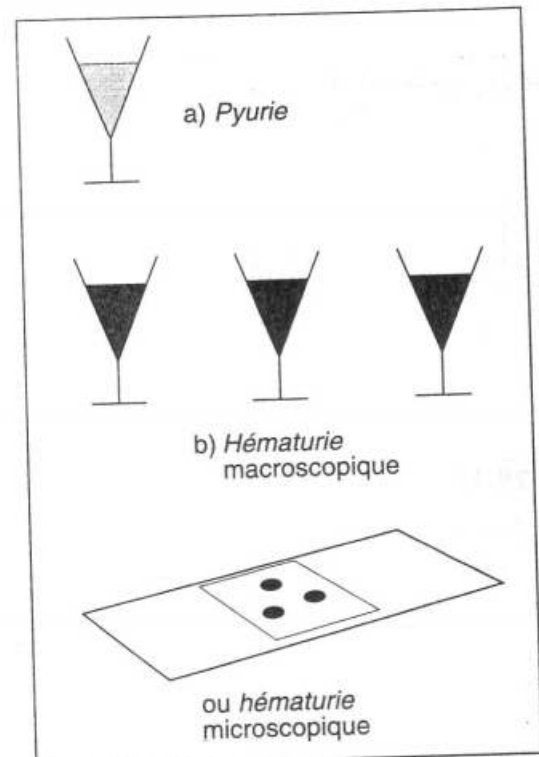
C'est l'examen souverain qui confirme la nature rénale de la masse et en authentifie bien souvent la nature : tumorale, kystique ou infectieuse (figure 29.19).

Un cliché radiologique fait en fin d'examen donne avec précision la morphologie des voies excrétrices.



29.19

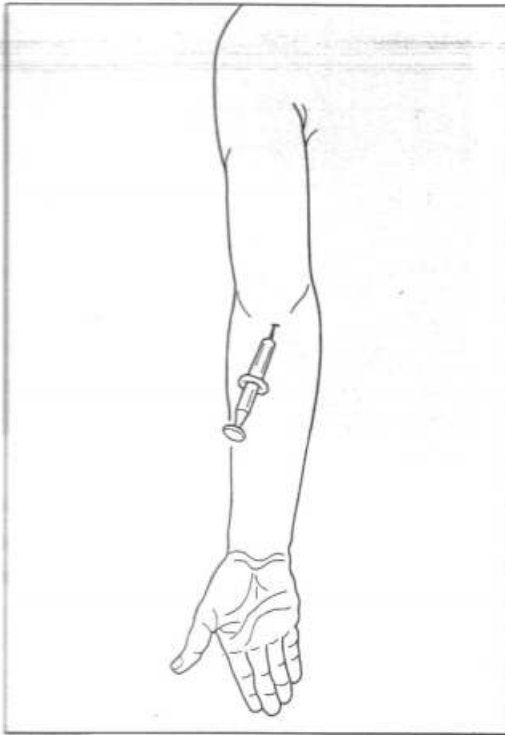
Tomodensitométrie. Petit kyste du bord antérieur du rein gauche (collection J.D. Picard).



29.17

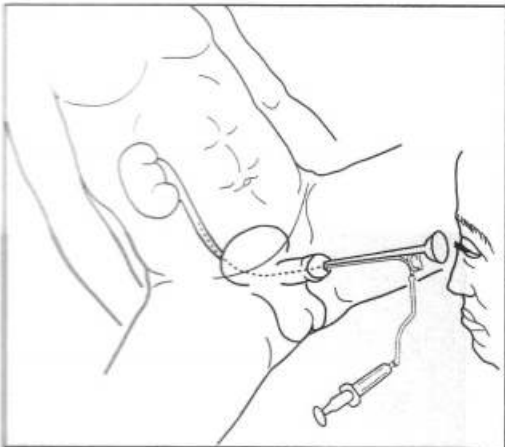
a) Pyurie

b) Hématurie macroscopique, hématurie microscopique.



29.20

Principe de l'urographie intra-veineuse.



29.21

Schématisme du cathétérisme urétéral.

Une sonde est guidée, par l'onglet du cystoscope, vers l'orifice urétéral par lequel elle monte dans l'uretère.

Ainsi est-il possible de recueillir les urines séparées d'un ou des deux reins et aussi, par injection de produit de contraste, d'obtenir une pyélographie.

Il est aussi possible, en recourant à la sonde-bouchon de Chevassu, appliquée au contact du méat urétéral, de dessiner la totalité de l'arbre urinaire : c'est l'uretéro-pyélographie rétrograde.

Urographie intra-veineuse

Elle n'est nécessaire qu'en cas de mauvaise visibilité des voies excrétrices sur le cliché réalisé en fin de scanner (figure 29.20).

Opacification rétrograde par pyélographie

Il est rare actuellement que l'on doive avoir recours à cet examen invasif (figure 29.21).

◆ ÉTIOLOGIE

Ainsi en arrive-t-on au diagnostic étiologique des gros reins.

Gros rein tumoral

Deux causes sont possibles :

- cancer du rein (voir p. 412-413) ;
- *angiomyolipome rénal*: tumeur bénigne dont la densité scannographique évoque un contenu graisseux. Cette tumeur est volontiers révélée à l'occasion d'un saignement intra-tumoral.

Gros rein kystique

Il s'agit d'un volumineux kyste solitaire pouvant atteindre un contenu de plusieurs centaines de cm³, refoulant les cavités excrétrices mais n'affectant jamais la fonction rénale (figure 29.22).

Il peut s'agir aussi d'une *polykystose* rénale*. Cette affection congénitale atteint les deux reins. Elle donne au palper une surface bosselée. Les cavités calicelles sont considérablement désorientées. Cette affection conduit à l'insuffisance rénale progressive (figure 29.23).

Gros rein infecté

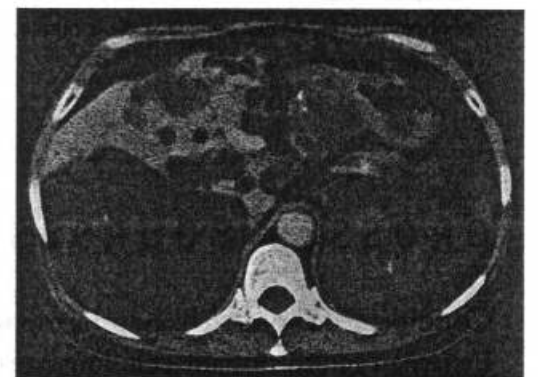
Trois étiologies sont possibles :

- *pyonéphrose** aboutissant à la destruction du parenchyme rénal par un processus obstructif infecté type calcul intra-rénal ou tuberculose rénale (figure 29.24) ;



29.22

Kyste solitaire volumineux du rein gauche. Noter l'absence de cloison intra-kystique (collection A. Le Duc).



29.23

Scanner avec injection. Polykystose rénale. Noter la bilatéralité des lésions et la polykystose hépatique associée (collection A. Le Duc).

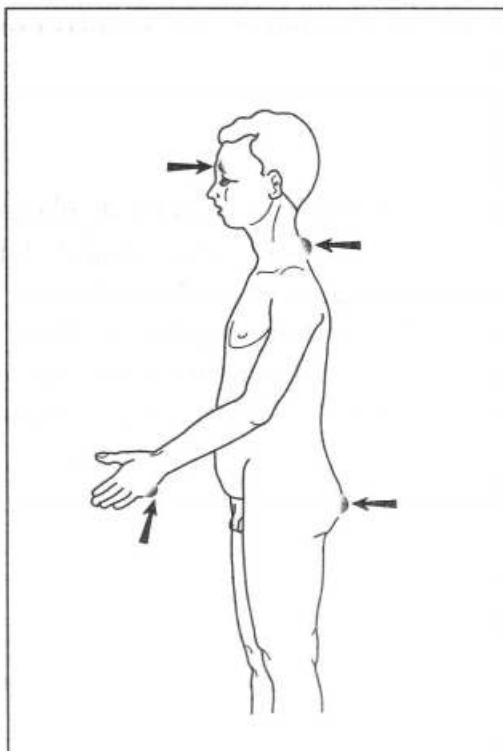
* Du grec *polys*: abondant, nombreux.

- *pyélonéphrite** xantho-granulomateuse* résultant d'une infection chronique d'un rein ;
- *phlegmon péri-néphrétique* : rare de nos jours, consistant en une suppuration de nature staphylococcique à point de départ rénal, s'étendant dans l'atmosphère péri-rénale. Le point de départ est une porte d'entrée cutanée ou muqueuse (**figure 29.25**). Les cavités excrétrices rénales étant en dehors du champ de l'infection, les urines sont habituellement stériles (**figure 29.26**).

Cas particulier

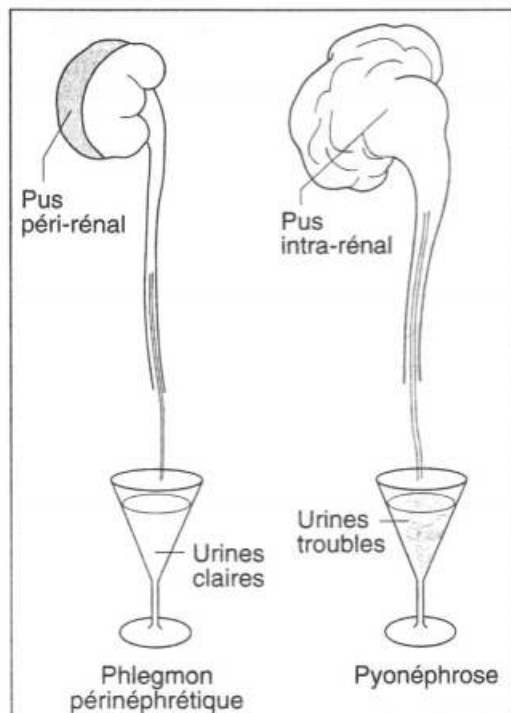
Chez l'enfant, deux étiologies essentielles sont possibles :

- le *rein tumoral*: néphroblastome, diagnostic le premier évoqué en raison de son effroyable malignité ;
- l'*hydronéphrose congénitale géante* (**figure 29.27**).



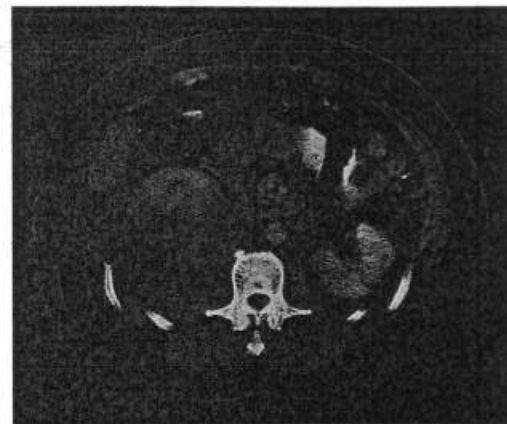
29.25

Quelques portes d'entrée possibles du staphylocoque responsable d'un phlegmon péri-néphrétique : furoncles de la face, de la nuque, de la fesse ; infection de la main.



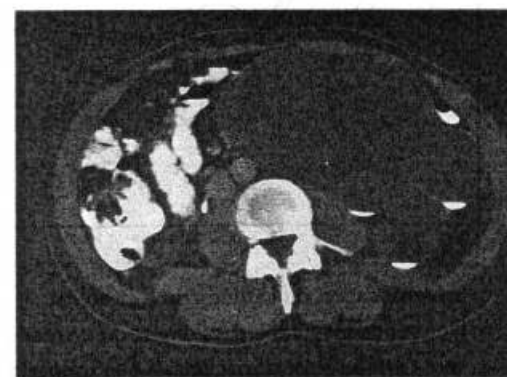
29.26

Les urines sont en principe claires et aseptiques dans le phlegmon péri-néphrétique où le pus siège autour du rein, alors qu'elles sont troubles et purulentes au cas de pyonéphrose : l'infection siège alors dans les cavités pyélo-calicielles.



29.24

Scanner avec injection. Pyélonéphrite suppurée et phlegmon péri-néphrétique droit. Les images de densité moindre traduisent la suppuration rénale et le PPN (collection A. Le Duc).



29.27

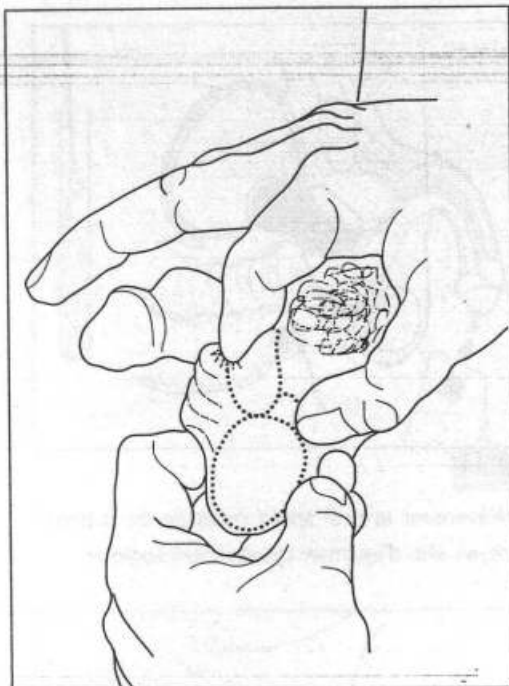
Scanner avec injection. Hydronéphrose gauche géante congénitale. Noter la parenchyme rénal gauche réduit à une mince lame de tissu (rein détruit) (collection A. Le Duc).

GROSSES BOURSES

Ce doit être d'abord un diagnostic topographique, visant à identifier l'organe atteint. L'examen génito-urinaire et le contexte clinique aident ensuite à tenter un diagnostic étiologique.

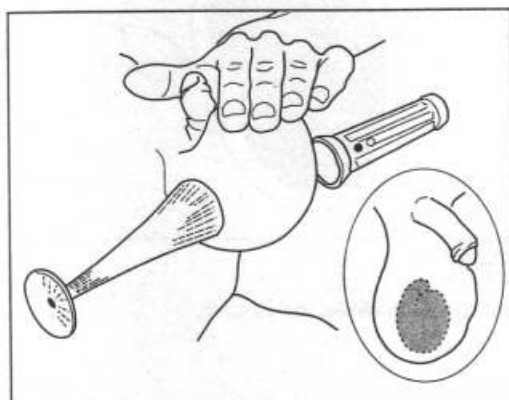
* Du grec *pyon* : pus ; *nephros* : rein.

** Du grec *pyelos* : bassinnet ; *nephros* : rein.



29.28

Pincement de la tête de l'épididyme.



29.29

Transillumination d'une hydrocèle.

◆ DIAGNOSTIC TOPOGRAPHIQUE

Rappelons que, sous la peau scrotale, la palpation permet d'identifier :

- la *vaginale*, séreuse d'enveloppe du testicule que l'on peut normalement « pincer » ;
- le testicule, avec :
 - sa consistance, celle du globe oculaire,
 - sa sensibilité propre ;
- l'*épididyme*, couché sur le bord postéro-supérieur du testicule, facilement identifiable entre deux doigts qui le « pincent » et le saisissent après avoir glissé de bas en haut et d'avant en arrière le long des deux faces du testicule, et franchi le sillon épидидymo-testiculaire (figure 29.28) ;
- le segment inférieur du *canal défèrent* fait suite à la queue de l'épididyme. On le repère aisément par la sensation toute spéciale qu'il donne de « corde à fouet ».

◆ BILAN

Il importe de pratiquer un **toucher rectal** pour explorer l'appareil génital profond :

- *prostate*, du volume d'une châtaigne, de consistance ferme, présentant deux lobes séparés par un sillon médian ;
- *vésicules séminales*, normalement non perçues ;
- les « ampoules » *déférentielles*, normalement non perçues.

Deux explorations peuvent compléter cet examen :

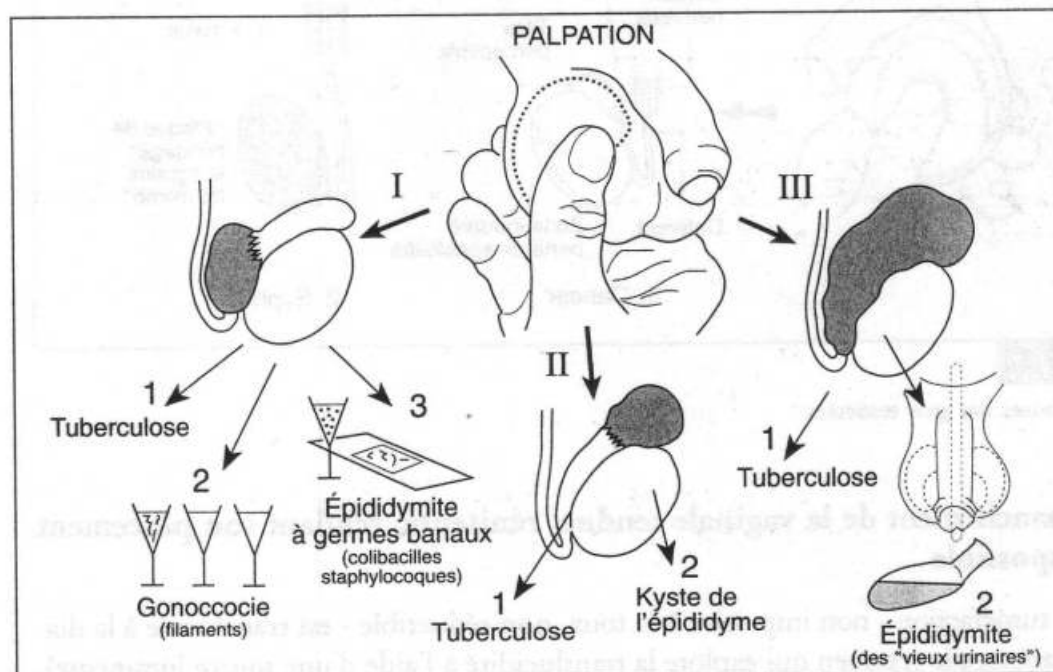
- la transillumination de la bourse (figure 29.29) ;
- l'échotomographie qui pourra fournir :
 - des données topographiques plus exactes,
 - des précisions sur la nature solide ou liquidienne voire sur la bénignité ou la malignité de la lésion.

◆ DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

Lésion manifestement épидидymaire

La palpation permet de reconnaître un testicule normal dans son volume et sa consistance, surmonté d'une tuméfaction, plus ou moins volumineuse, mais qui ne peut être qu'épididymaire.

Il faut préciser le siège de la « grosseur » au niveau de la l'épididyme (figure 29.30).



29.30

Causes des lésions épидидymaires suivant leur topographie.

• Noyau de la queue de l'épididyme

Il existe trois éventualités étiologiques :

- la *tuberculose* : noyau lisse, régulier, à limites peu nettes, indolore ;
- la *gonococcie* : le reste de l'appareil génito-urinaire est normal, sauf peut-être la prostate ; goutte urétrale matinale et recherche du gonocoque ; filaments dans les urines du premier verre ;
- les *épididymites à germes banals* (colibacilles, staphylocoques) s'accompagnent d'une funiculite (infiltration inflammatoire du cordon par lymphangite coexistante), de noyaux prostatiques au toucher rectal, d'urines troubles renfermant les germes en cause (figure 29.31).

• Noyau isolé de la tête

Deux étiologies sont possibles :

- la *tuberculose* : rare ;
- le *kyste de l'épididyme* : arrondi, rénitent, nettement translucide.

• Prise en masse de l'épididyme

L'épididyme est tuméfié dans son ensemble, en cimier de casque (figure 29.32).

Deux causes sont possibles :

- la *tuberculose* ;
- l'*épididymite des « vieux urinaires »* (prostatiques sondés, etc.) : lésion souvent bilatérale, urines troubles, pyurie.

Lésion manifestement testiculaire

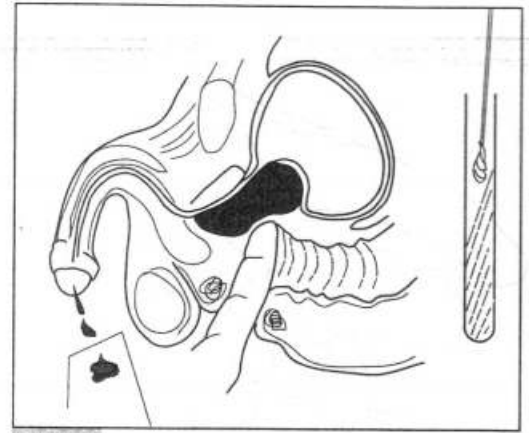
Une « grosseur » intrascrotale, qui présente à sa surface un épидидyme normal que l'on peut pincer est forcément un gros testicule : *signe de Chevassu*.

Deux hypothèses étiologiques existent (figure 29.33) :

- le *cancer* ;
- la *gomme syphilitique* : elle s'accompagne de funiculite, de « plaques de blindage » et « grains de plomb » en surface du testicule, sur l'albuginée.

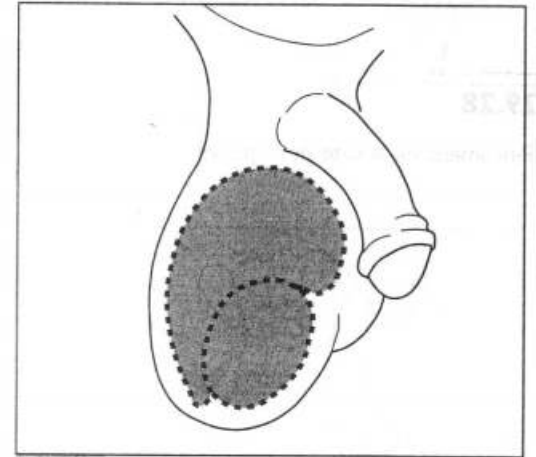
La bilatéralité est habituelle.

Les réactions sérologiques sont positives*.



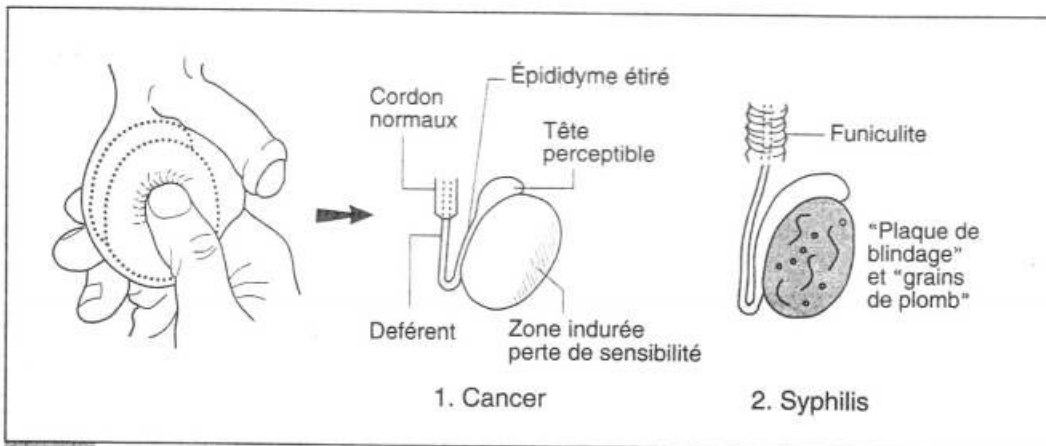
29.31

Prélèvement urétral après massage de la prostate, en vue d'examen cyto bactériologique.



29.32

Épididyme en cimier de casque.



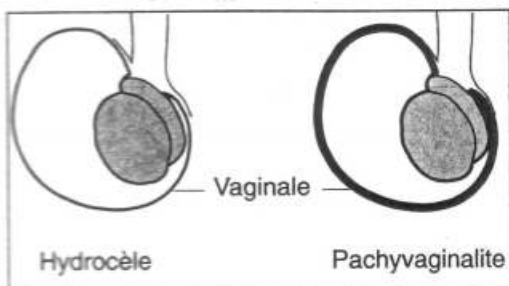
29.33

Causes des gros testicules.

Épanchement de la vaginale tendue, rénitent, rendant son pincement impossible

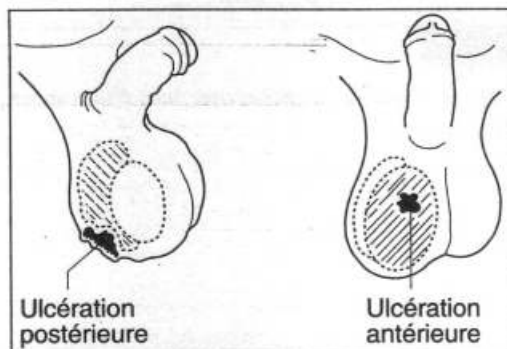
La tuméfaction - non impulsive à la toux, non réductible - est **translucide** à la diaphanoscopie (examen qui explore la translucidité à l'aide d'une source lumineuse).

* Test d'immobilisation du tréponème (test de Nelson).



29.34

Pachyvaginalite.



29.35

Topographie des ulcérations scrotales.



29.36

L'hématurie totale, d'origine rénale, du cancer du rein colore les trois verres.

L'opacité testiculaire se situe le plus souvent en bas et en arrière : c'est une *hydrocèle*, épanchement séreux de la vaginale.

Reste le problème de savoir si cette hydrocèle est isolée, idiopathique ou symptomatique d'une lésion sous-jacente, épидидymaire ou testiculaire.

L'échographie, tout en confirmant la nature liquidienne anéchogène de la tuméfaction, permet de préciser l'état du testicule et de l'épididyme.

La ponction évacuatrice (avec examen cyto bactériologique du liquide) rend possible le palper des organes sous-jacents.

A l'inverse, il est des épanchements opaques de la vaginale,

- que la vaginale présente des parois épaissies : *pachyvaginalite* (figure 29.34),
- ou qu'elle renferme du sang : *hémato-cèle** identifiée par la ponction. Faire alors les plus expresses réserves sur l'état des organes sous-jacents et intervenir.

Diagnostic topographique difficile

Dans certains cas cependant le diagnostic topographique lui même est difficile. Une échographie du contenu intra-scrotal permet alors de localiser le point de départ de la masse : testicule, épидидyme ou vaginale.

En cas de doute une intervention exploratrice est nécessaire afin de ne pas laisser évoluer un cancer atypique du testicule.

Tumeur des bourses s'accompagnant d'une fistule ou d'une ulcération scrotale

Deux éléments essentiels sont alors à considérer.

• Siège de la lésion cutanée (figure 29.35)

Postérieure ou *postéro-inférieure*, elle témoigne d'une origine épидидymaire et habituellement d'une tuberculose.

Antérieure, elle relève en principe d'une origine testiculaire et son étiologie peut être cancéreuse.

• Aspect de la lésion cutanée

Fistule tuberculeuse, d'aspect violacé, à bords irréguliers, découpés et décollés.

Le fungus malin (cancer ulcéré) présente au contraire un fond sanieux et saignant, des bords rigides, indurés, non décollés.

Affections d'organes

CANCER DU REIN

◆ CLINIQUE

Deux signes majeurs, isolés ou associés, sont évocateurs.

L'un précoce : c'est l'hématurie totale (donc d'origine rénale), spontanée, indolore, capricieuse, récidivante, sans autre manifestation urinaire, le plus souvent révélatrice (figure 29.36).

* Du grec *haima*: sang ; *celé*: hernie.

L'autre souvent plus tardif: le « gros rein »: tumeur du flanc, indolore - mais surtout donnant le « contact lombaire », « ballotant » entre la main postérieure lombaire et la main abdominale - parfois irrégulière, plus ou moins volumineuse.

Très exceptionnellement on découvre un *varicocèle*, dilatation des veines du cordon spermatique, symptomatique ici d'une « gêne » à la circulation de retour. Surtout intéressant à droite; à gauche, en effet, il n'a de valeur que s'il est d'apparition récente. Le varicocèle gauche congénital est en effet banal, expliqué par une gêne à l'écoulement sanguin des veines spermatiques gauches, qui se jettent, à angle droit, dans la veine rénale.

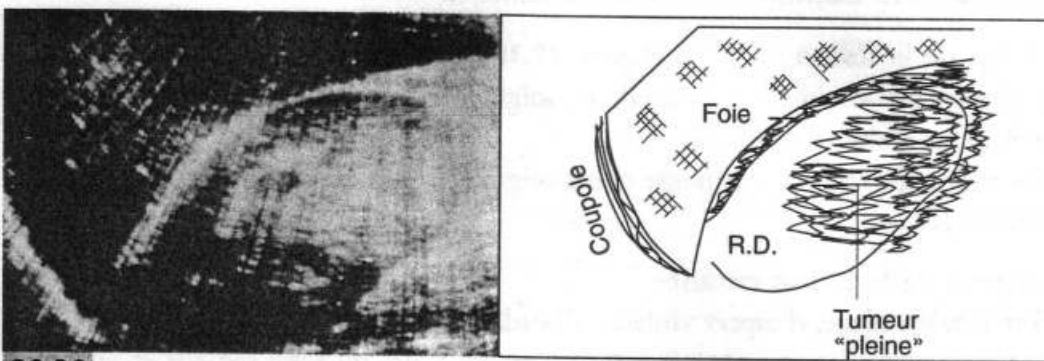
La *fièvre* constitue un symptôme inconstant, mais qu'il importe de connaître, car les formes fébriles pures du cancer du rein peuvent faire errer longtemps le diagnostic (figure 29.37).

◆ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Les examens complémentaires permettent d'authentifier le cancer du rein et d'évaluer l'extension locale, ganglionnaire ou métastatique à distance.

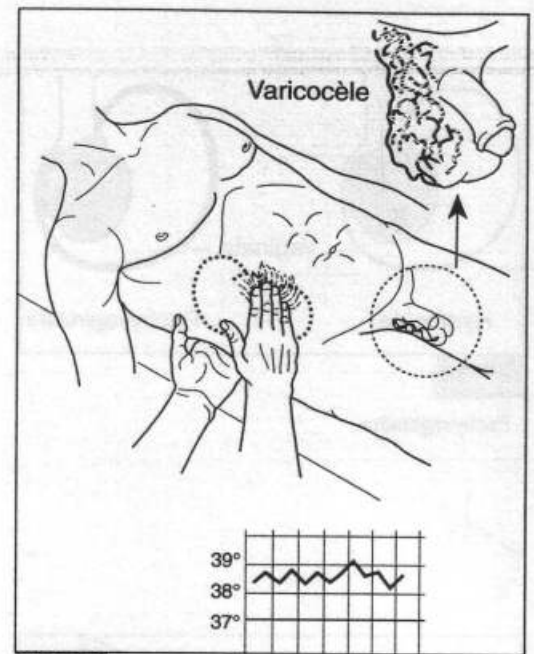
Échographie rénale

Elle confirme que la masse est solide et que son origine est rénale. Ceci est un signe quasi pathognomonique d'un cancer du rein mises à part quelques rares tumeurs solides (angiomyolipome, adénome) (figure 29.38).



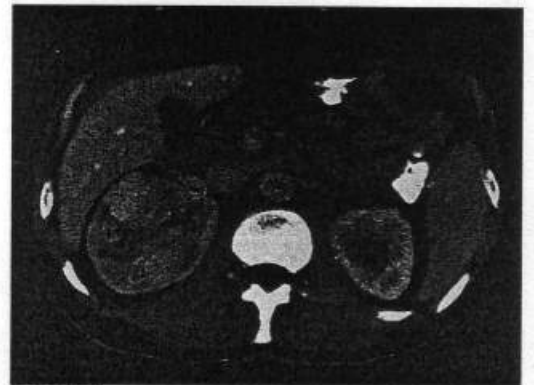
29.38

Échotomographie d'un cancer du pôle inférieur du rein droit: tumeur « pleine », en partie nécrosée: coupe sagittale paramédiane (collection Pallardy).



29.37

Signes d'examen à rechercher lors d'un cancer du rein.



29.39

Scanner avec injection: cancer du rein droit développé au sein du pôle supérieur (collection A. Le Duc).

Angio-scanner

Il est actuellement le meilleur examen pour confirmer le diagnostic de cancer du rein et en évaluer l'extension loco-régionale (figures 29.39 et 29.40): *thrombus* dans la veine rénale et/ou la veine cave, *diffusion lymphatique* le long des axes aortico-caves. Les autres examens: urographie intra-veineuse (figure 29.41), artériographie (figures 29.42 et 29.43) et cavographie (figure 29.44) ont de ce fait perdu de leur intérêt.

Recherche de l'extension métastatique

L'extension métastatique à distance s'apprécie sur:

- une radiographie pulmonaire;
- une échographie du foie;
- une scintigraphie osseuse.



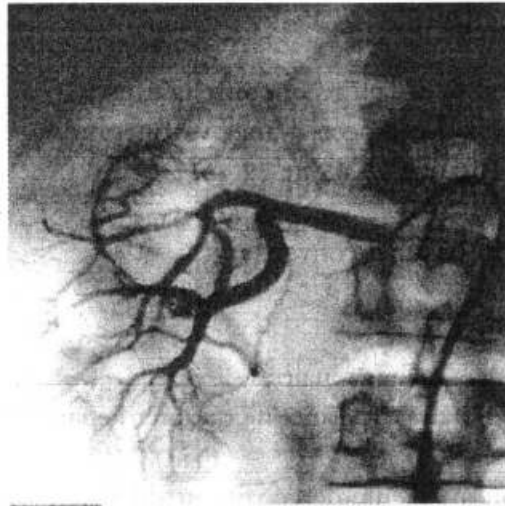
29.40

Scanner avec injection. Cancer du rein gauche avec thrombus dans la vessie rénale gauche (collection A. Le Duc).



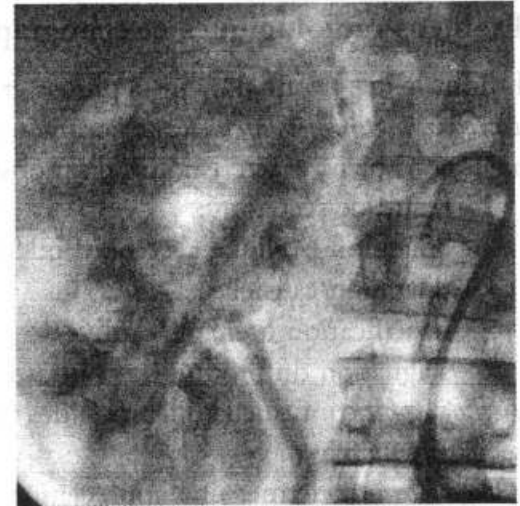
29.41

UIV. Même malade que figure 29.39. Cancer déformant le groupe caliciel supérieur droit.



29.42

Artériographie rénale sélective dans un cancer du pôle supérieur du rein droit : anomalie de vascularisation.



29.43

Artériographie rénale sélective dans un cancer du pôle supérieur du rein droit : temps tardif, la vascularisation anarchique dessine la tumeur du pôle supérieur. L'uretère est opacifié. Même malade que fig. 29.42.



29.44

Phlébographie cave inférieure révélant un envahissement avec bourgeon néoplasique (flèche) émanant d'un cancer du rein (collection J.D. Picard).

◆ ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Chez l'adulte les cancers du rein sont dans 80 % des cas des adénocarcinomes (Tumeur de Grawitz) et plus rarement des carcinomes tubulo-papillaires.

Chez l'enfant de moins de 12 ans, le cancer du rein est dérivé du blastème rénal : néphroblastome.

HYDRONÉPHROSE

C'est une dilatation du bassin et des calices en rapport avec un obstacle à l'écoulement des urines. La nature de l'obstacle est, soit une malformation congénitale « hydronéphrose maladie », soit une lésion acquise « hydronéphrose symptôme ».

◆ HYDRONÉPHROSE CONGÉNITALE

Elle relève d'une anomalie de la jonction pyélo-urétérale à type d'achalasie ou de fibrose. L'étranglement de cette zone par un vaisseau polaire inférieur est une cause classique d'obstacle.

◆ HYDRONÉPHROSE ACQUISE

L'obstacle est soit un calcul, soit une fibrose inflammatoire spécifique (tuberculose, bilharziose) ou non spécifique.

Circonstances de découvertes

Ce sont les mêmes pour les deux types d'hydronéphrose.

Les douleurs sont lombaires, volontiers provoquées par un afflux d'urine (hyperdiurèse par besoin excessif). Elles sont sourdes ou peuvent, dans les hydronéphroses aiguës, atteindre la tonalité d'une crise de colique néphrétique.

Examen clinique

Il réveille une douleur lombaire, mais en dehors des exceptionnelles hydronéphroses géantes de l'enfant, il n'y a pas de masse palpable.

Examens radiologiques et échographiques

Ils font le diagnostic d'hydronéphrose et permettent d'en reconnaître la cause.

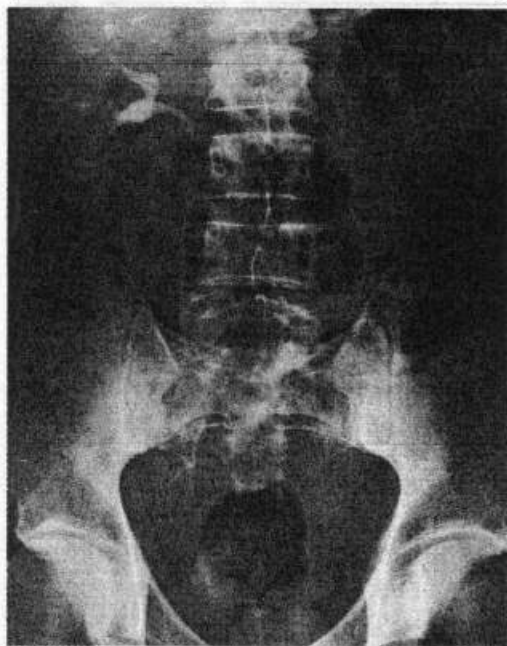
Lurographie intra-veineuse reste l'examen de choix. Les aspects d'une hydronéphrose aiguë sont bien caractéristiques d'un obstacle (figures 29.45 et 29.46) :

- retard de sécrétion ;
- dilatation pyélique avec bord inférieur du bassinnet convexe ;
- dilatation calicielle ;
- opacification urétérale tardive ;
- stagnation du produit de contraste dans les cavités rénales.

L'échographie confirme la dilatation des cavités rénales et permet de mesurer l'épaisseur du parenchyme.

L'angio-scanner permet une appréciation encore meilleure de l'épaisseur du parenchyme, donc indirectement de la valeur du rein.

La scintigraphie rénale donne théoriquement une valeur comparative de la fonction du rein sain contro-latéral et du rein hydronéphrotique. En fait la valeur affichée par un rein en obstacle doit être interprétée avec précaution.



29.45

Hydronéphrose gauche par malformation de la jonction pyélo-urétérale. UIV. Retard de sécrétion du rein gauche à 5'.



29.46

Même malade. Absence d'opacification matinale à 1 h avec dilatation des cavités pyélo-calicielles.

TUMEURS DE LA VESSIE

On comprend sous ce terme toutes les néoformations d'origine vésicale.

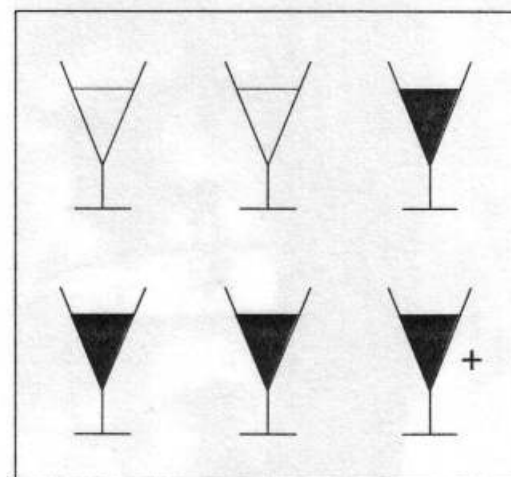
Si leur pathogénie - ici comme pour les autres formations tumorales - reste encore bien imprécise, il faut cependant isoler les tumeurs d'origine professionnelle : *amino-tumeurs* rencontrées dans l'industrie des colorants, chez les sujets manipulant des dérivés de l'aniline. Certaines tumeurs paraissent induites par la *tabac*. Avec plus de 10 000 nouveaux cas par an, les tumeurs de vessie sont des affections fréquentes.

◆ CIRCONSTANCES DE DÉCOUVERTE

Hématurie

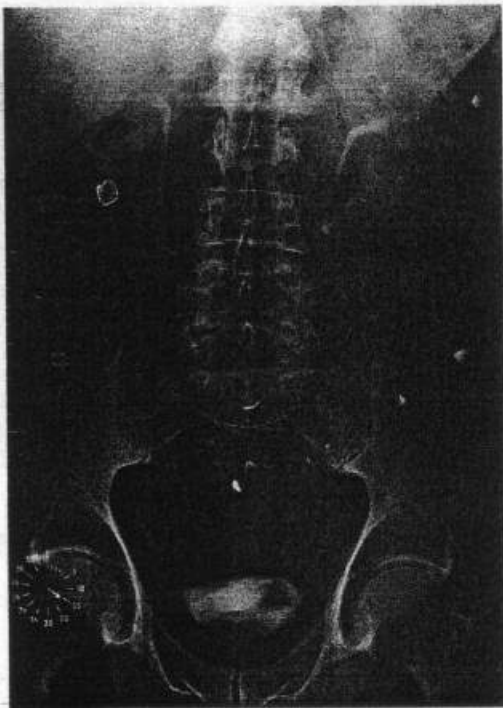
L'hématurie spontanée, capricieuse, indolore, répétée, en constitue le symptôme majeur :

- discrète, elle est terminale, signant l'origine vésicale ;
- plus abondante, elle est totale, avec toutefois un renforcement terminal (figure 29.47).



29.47

Épreuve des trois verres : une hématurie en relation avec une tumeur de la vessie peut être terminale - c'est le cas le plus typique - ou totale, si elle est abondante, avec renforcement terminal.



29.48

Temps cystographique d'UIV dans un cas de tumeur de vessie développée dans la moitié gauche de l'organe (image lacunaire répondant à une tumeur bourgeonnante intravésicale).

Cystite

L'hématurie peut aussi être associée à une *cystite**, conjonction qui fait évoquer le caractère malin de la tumeur.

◆ MISE EN ÉVIDENCE

Toucher rectal ou vaginal

Il apprécie une éventuelle infiltration de la paroi vésico-rectale ou vésico-vaginale, au cas de tumeur envahissante.

Urographie

Elle précise l'état de l'appareil urinaire sus-jacent, dont l'atteinte (dilatation, défaut de sécrétion d'un rein) signifierait l'envahissement d'un orifice urétéral, au cas de malignité de la tumeur.

Cystographie d'élimination après urographie intraveineuse

La *cystographie d'élimination après urographie veineuse* ou la cystographie rétrograde par injection trans-urétrale, à l'aide d'une sonde, de produit opaque iodé dans le réservoir vésical, dessine en « négatif » la tumeur sous forme d'une lacune marécageuse, irrégulière, festonnée, plus ou moins étendue (**figure 29.48**).

Cystoscopie

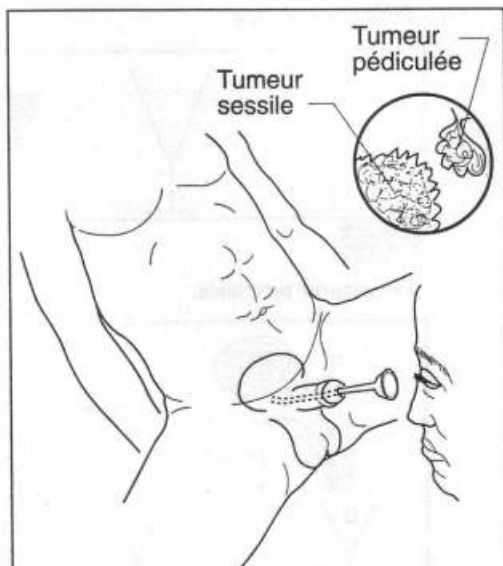
La *cystoscopie* permet de voir la tumeur qui peut être :

- pédiculée et en principe bénigne : *polype*, ou mieux *papillome*, plus ou moins frangé ;
- ou sessile, dès lors suspecte (**figure 29.49**).

La cystoscopie s'efforce en outre de préciser l'aspect ulcéré ou non de la néoformation, son volume, son siège, le plus souvent trigonal - et alors ses rapports avec les orifices urétéraux - l'uni ou la multiplicité, l'aspect de la muqueuse de voisinage plus ou moins infiltrée, cartonnée.

La cystoscopie permet éventuellement de faire une *biopsie*.

La résection endoscopique de la tumeur, qui permettra à l'anatomo-pathologiste de préciser la classe et le groupe de la néoformation est, en fait, de valeur essentielle.



29.49

La cystoscopie constitue un temps essentiel pour le diagnostic des tumeurs vésicales.

Dans le champ du cystoscope, on a fait figurer une tumeur pédiculée - polype, en principe bénin - et une tumeur sessile : en principe suspecte.

Étude cytologique urinaire

De même, l'étude cytologique urinaire, après filtration spéciale et coloration type Papanicolaou, peut apporter des renseignements utiles.

Échographie vésicale

L'échographie vésicale est un examen surtout utile pour déceler des tumeurs végétantes exophytiques (**figure 29.50**).

Scanner

Le scanner pelvien réalise une étude de l'infiltration pariétale de la vessie et une recherche d'anomalie ganglionnaire sur le trajet ilio-obturateur.

* Du grec *cystis* : poche, vessie. La traduction clinique de l'inflammation vésicale est faite de 3 éléments : polakiurie + douleurs + pyurie (voir page p. 428).

◆ CLASSIFICATION DES TUMEURS

Les tumeurs de vessie sont cataloguées :

- selon le degré de différenciation de l'architecture : classe I bien différenciée à classe IV indifférenciée et
- selon le degré d'infiltration pariétale de pTa purement muqueuse à pTb atteignant toute la paroi vésicale.

Les tumeurs dites intermédiaires qui affectent le chorion sous muqueux pT1 sont de pronostic incertain. Le passage à l'infiltration musculaire (pT2) signe de façon certaine la « cancérisation » de la tumeur.

LITHIASÉ VÉSICALE. LA « PIERRE » DANS LA VESSIE

◆ CLINIQUE

Trois signes sont particulièrement fréquents :

- la douleur post mictionnelle,
- la pollakiurie*,
- l'hématurie.

Douleur en fin de miction ou post-mictionnelle

Elle est provoquée par le contact de la paroi vésicale avec la pierre - et également par tout facteur mobilisant le calcul (cahots, etc.) (figure 29.51).

Pollakiurie

La pollakiurie diurne est liée aux mêmes raisons (figure 29.52).

Hématurie

Hématurie terminale, car d'origine vésicale qu'elle soit macro-ou microscopique (figure 29.53).

Interruption du jet d'urine

Cette interruption parfois observée s'explique par l'obturation subite du col vésical par la pierre ; elle prend toute sa valeur chez l'homme quand elle survient en station verticale et cesse en décubitus dorsal (figure 29.54).

Pyurie**

La pyurie témoigne d'une éventuelle surinfection. Isolée et persistante, elle doit faire penser à l'éventualité d'une lithiase urinaire et la faire rechercher (figure 29.55).

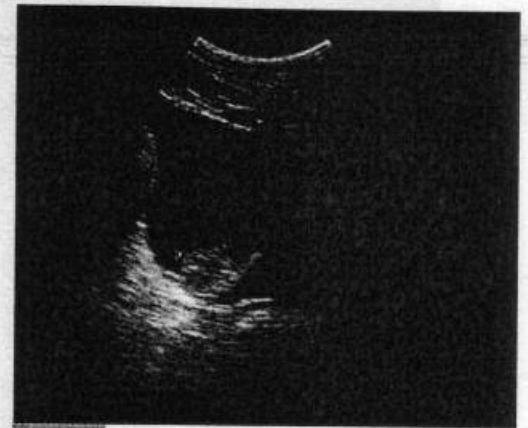
◆ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Échographie

L'échographie vésicale reconnaît facilement la présence d'une pierre.

* Du grec *pollakis* : souvent ; *ouron* : urine.

** Du grec *pyon* : pus ; *ouron* : urine.



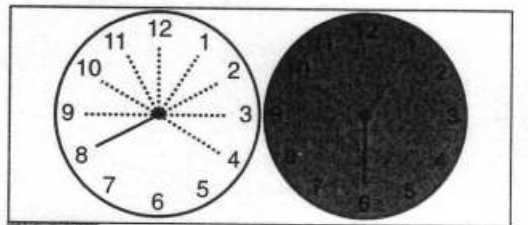
29.50

Échographie vésicale. Tumeur exophytique de vessie (collection A. Le Duc).



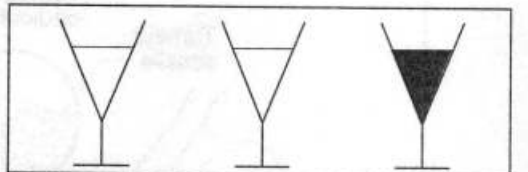
29.51

Cahots : facteur favorisant de calcul.



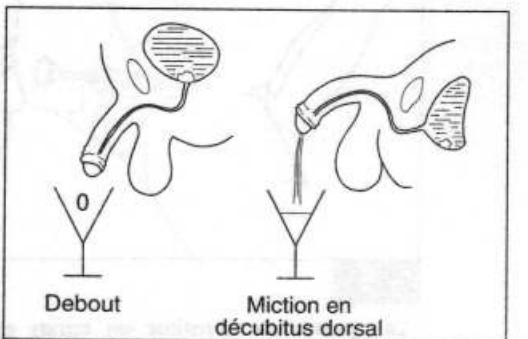
29.52

Pollakiurie diurne.



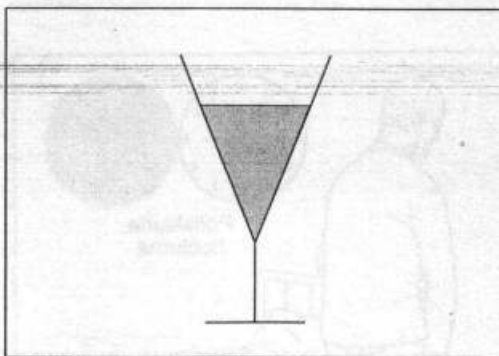
29.53

Hématurie terminale.



29.54

La miction en position debout, peut être brusquement interrompue par un calcul faisant clapet au niveau du col vésical. alors qu'en position couchée, le calcul n'a pas tendance à faire bouchon.



29.55

Les urines troubles témoignent d'une pyurie, lorsque le louche résiste :

- à l'adjonction de quelques gouttes d'acide acétique, qui éclaircit les urines riches en phosphates ;
- ou au chauffage, qui éclaircit les urines riches en urates.

Urographie intraveineuse

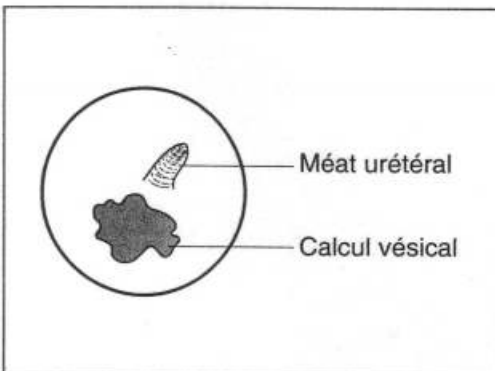
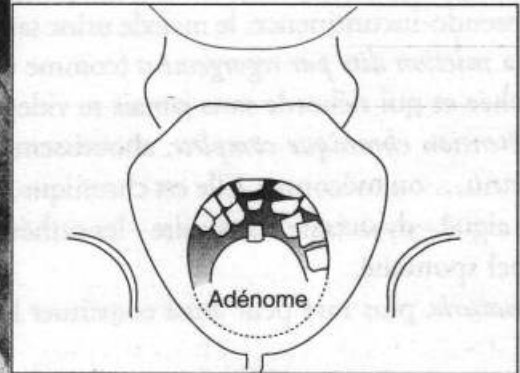
L'UIV constitue toutefois le temps essentiel des investigations :

- un cliché simple, à vessie vide, permet déjà de déceler le nombre de calculs vésicaux ;
- la cystographie d'élimination en fin d'urographie veineuse (la vessie est alors opacifiée par l'accumulation du produit de contraste éliminé par les reins) apporte le plus souvent la preuve de la lithiase. Après miction elle renseigne - et cela est d'importance quant à la thérapeutique - sur une gêne éventuelle à l'évacuation vésicale avec persistance d'un résidu vésical, dû à l'existence d'un obstacle cervico-prostatique par exemple (figure 29.56).



29.56

Lithiase vésicale : urographie intra-veineuse avec cystographie d'élimination. La partie inférieure de la vessie est estompée, comblée par la saillie d'un volumineux adénome prostatique. La cavité vésicale résiduelle se présente sous forme d'un croissant opaque à concavité inférieure sur lequel on voit trancher, en clair, une série de calculs grossièrement quadrangulaires. Noter le défaut d'opacification du rein droit, témoin de la souffrance de l'organe.



29.57

Cystoscopie.

Cystoscopie

La cystoscopie, enfin, montre le calcul vésical ; mais la distinction endoscopique est parfois difficile avec une tumeur vésicale sphacélée et incrustée de sels calcaires (figure 29.57).

Le traitement comportera l'exérèse du calcul par taille (ouverture de la vessie) ou son broiement par lithotritie* sous contrôle de la vue, sans omettre dans le même temps la cure de l'obstacle cervico-prostatique par voie haute ou endoscopie.

HYPERTROPHIE DE PROSTATE

Le développement d'une hypertrophie de la glande prostatique *aux dépens des glandes péri-urétrales* est quasiment inéluctable à partir de 50 ans.

Cette modification de la glande prostatique peut entraîner une gêne mictionnelle altérant la qualité de vie, voire de véritables complications.

* Du grec *lithos*: pierre ; et *tryptein*: broyer.

◆ SYMPTOMATOLOGIE

La gêne à la miction comporte des symptômes dits *irritatifs*: pollakiurie, impériosités et des symptômes dits *obstructifs*: jet faible, miction en deux temps. Ces troubles sont souvent plus gênants la nuit que le jour (figure 29.58). Ils sont quantifiables par des scores (IPSS) permettant une appréciation objective des troubles subjectifs.

Les complications sont de natures diverses :

La *rétention aiguë d'urine*, révélatrice est loin d'être exceptionnelle. C'est l'impossibilité totale d'uriner.

La *rétention chronique incomplète* comporte deux éventualités :

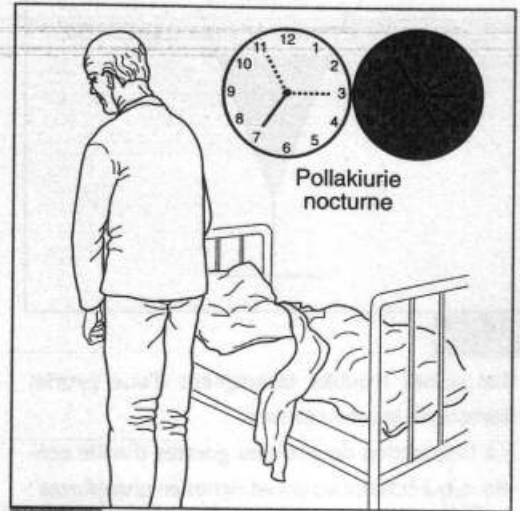
- *stagnation vésicale sans distension*: la vessie se vide incomplètement ; une quantité plus ou moins importante d'urine reste après miction dans la vessie incomplètement vidée, constituant le « résidu » ; les mictions sont fréquentes (pollakiurie), impérieuses et souvent difficiles (dysurie) ;
- *stagnation vésicale avec distension* qui apparaît volontiers sous le masque d'une pseudo-incontinence, le malade urine sans arrêt, perdant quelques gouttes ; c'est la *miction dite par regorgement* (comme une baignoire dont la vidange est bouchée et qui déborde sans jamais se vider) (figure 29.59).

La *rétention chronique complète*, aboutissement d'un long passé dysurique, patent et connu... ou méconnu. Elle est chronique, car à la différence de la rétention complète aiguë - dysectasie transitoire - les cathétérismes n'apportent pas de retour mictionnel spontané.

L'hématurie, plus rare peut aussi constituer la manifestation d'alarme.

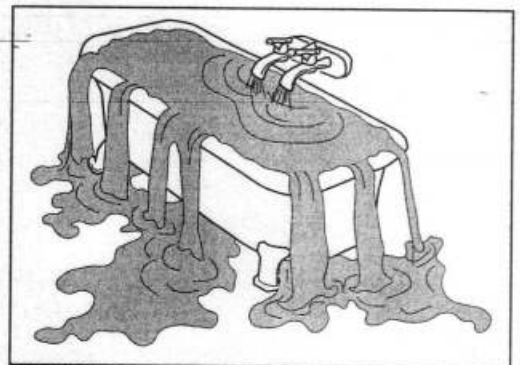
◆ MISE EN ÉVIDENCE

Le toucher rectal fournit la clé du diagnostic. La prostate est augmentée de volume dans son ensemble, le sillon médian postérieur n'est plus perceptible, la prostate est véritablement « soufflée » mais demeure lisse, régulière, élastique « en balle de tennis » (figure 29.60).



29.58

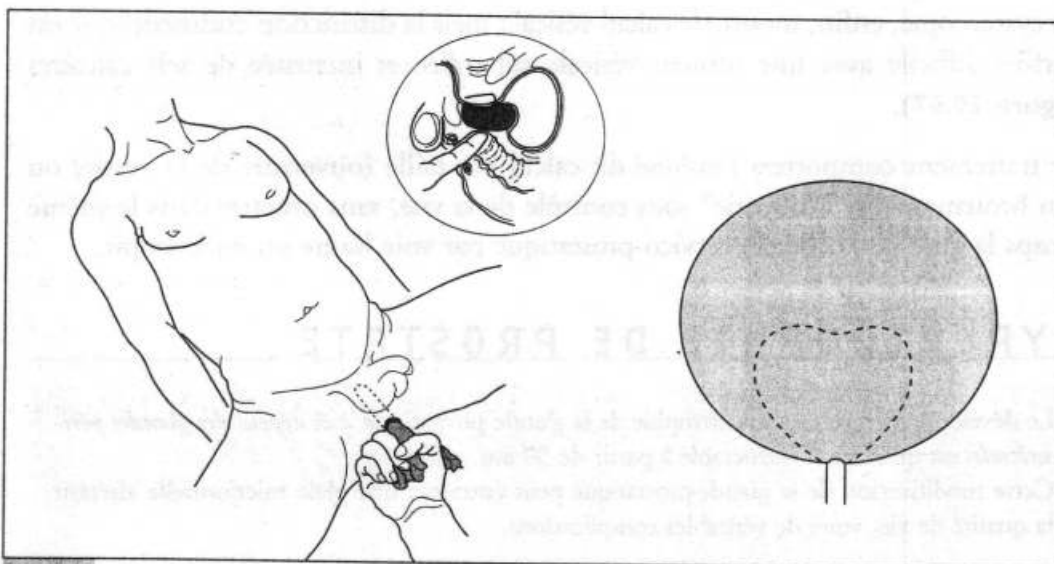
Pollakiurie nocturne.



29.59

Le prostatique ne vide jamais complètement sa vessie. Il n'en évacue que le trop-plein.

A l'instar d'une baignoire dont la vidange est bouchée : elle déborde mais ne se vide jamais.



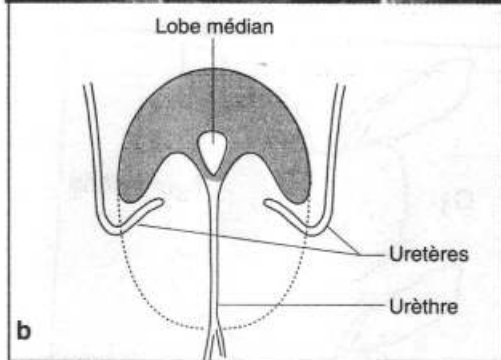
29.60

Au toucher rectal, la prostate a perdu sa forme en cœur de carte à jouer, en châtaigne, avec un sillon médian vertical... pour devenir bombante, volumineuse, saillante, arrondie en balle de tennis.

◆ BILAN

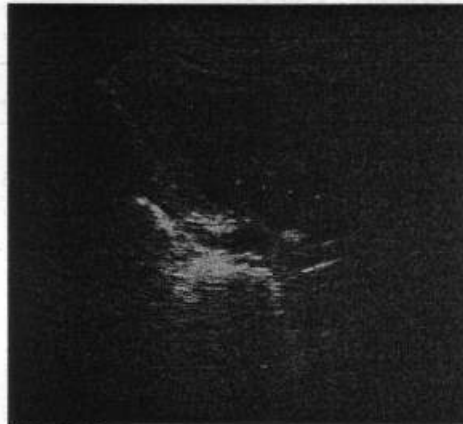
L'examen clinique est complété par :

- une *échographie vésico-prostatique* réalisée par voie sus-pubienne et intra-rectale* (**figures 29.61 et 29.62**). Cet examen permet :
 - une appréciation volumétrique de la prostate, parfois même de l'adénome lui-même,
 - une étude de l'échostructure de la glande (calcifications, kystes, nodules hypoéchogènes),
 - une mesure du résidu post-mictionnel ;
- l'*urographie intra-veineuse* n'est plus réalisée de façon systématique. Elle montrerait la déformation en hameçon des bas uretères et apprécierait la qualité de l'évacuation vésicale sur la cystographie post-mictionnelle (**figure 29.63**) ;
- une *débitométrie* : cet examen apprécie sous certaines conditions l'existence d'un obstacle à l'évacuation permettant de quantifier la part obstructive de l'HBP.



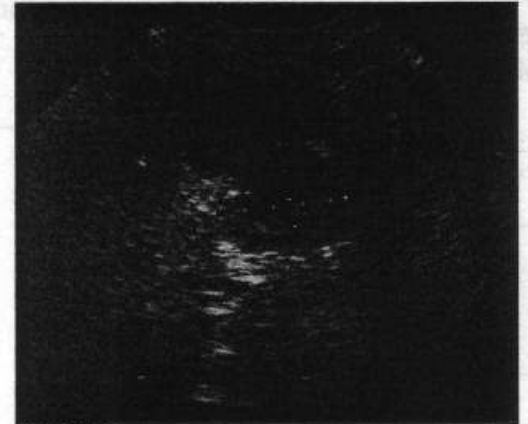
29.63

Adénome de prostate. **a.** UIV. Rétention vésicale chronique avec distension vésicale et dilatation bilatérale et symétrique du haut appareil urinaire. **b.** Noter le bas fond vésical convexe, la déformation en hameçon des bas uretères.



29.61

Échotomographie d'un adénome de la prostate : voie sus-pubienne coupe longitudinale.



29.62

Même malade. Échotomographie par voie intrarectale. Noter l'homogénéité de la lacune de l'adénome.

CANCER DE LA PROSTATE

Avec 27 000 nouveaux cas par an, c'est le cancer le plus fréquent chez l'homme après de 50 ans.

◆ CIRCONSTANCES DE DÉCOUVERTE

Elles ont évolué ces dix dernières années.

Naguère ce cancer était découvert sur :

- des troubles mictionnels semblables à ceux de l'hypertrophie bénigne (pollakiurie, dysurie), mais se différenciant par leur accentuation rapide ;
- des métastases osseuses avec dorsalgies, voire sciatalgies ;
- une insuffisance rénale par envahissement des uretères ou du tissu rétropéritonéal.

Aujourd'hui la majorité des cancers sont décelés sur une élévation de l'antigène spécifique de prostate (PSA). Ce marqueur n'est pas spécifique du cancer de prostate, néanmoins il est spécifique d'une modification de la glande prostatique. En dehors d'un contexte infectieux une élévation du PSA est en règle chez l'homme de plus de 50 ans un signal d'alarme que le clinicien doit percevoir.

La mise en route des investigations recherchant un cancer devient alors nécessaire (biopsies de prostate).

* L'échographie constitue un examen sensible (86 %) mais peu spécifique (41 %). Sa valeur prédictive est assez basse.

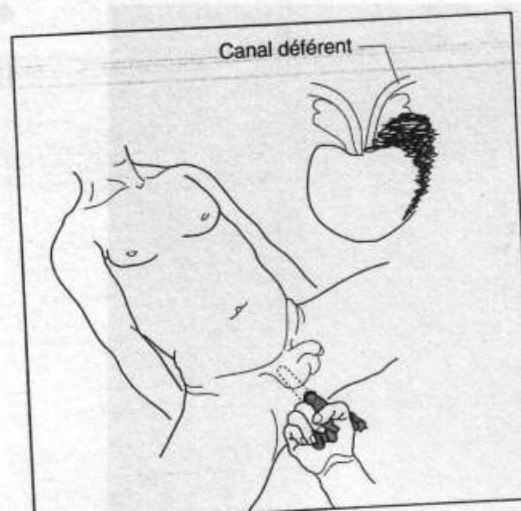
◆ MISE EN ÉVIDENCE

Le toucher rectal est parfois indicateur du cancer (nodule d'une dureté pierreuse, voire prostate plate, uniformément indurée avec conservation du sillon médian), mais il peut, dans des formes débutantes, voire dans des formes déjà métastasées, être normal (figure 29.64).

Cet examen permet, quand le cancer est palpable, de faire une classification clinique loco-régionale selon l'extension du nodule cancéreux.

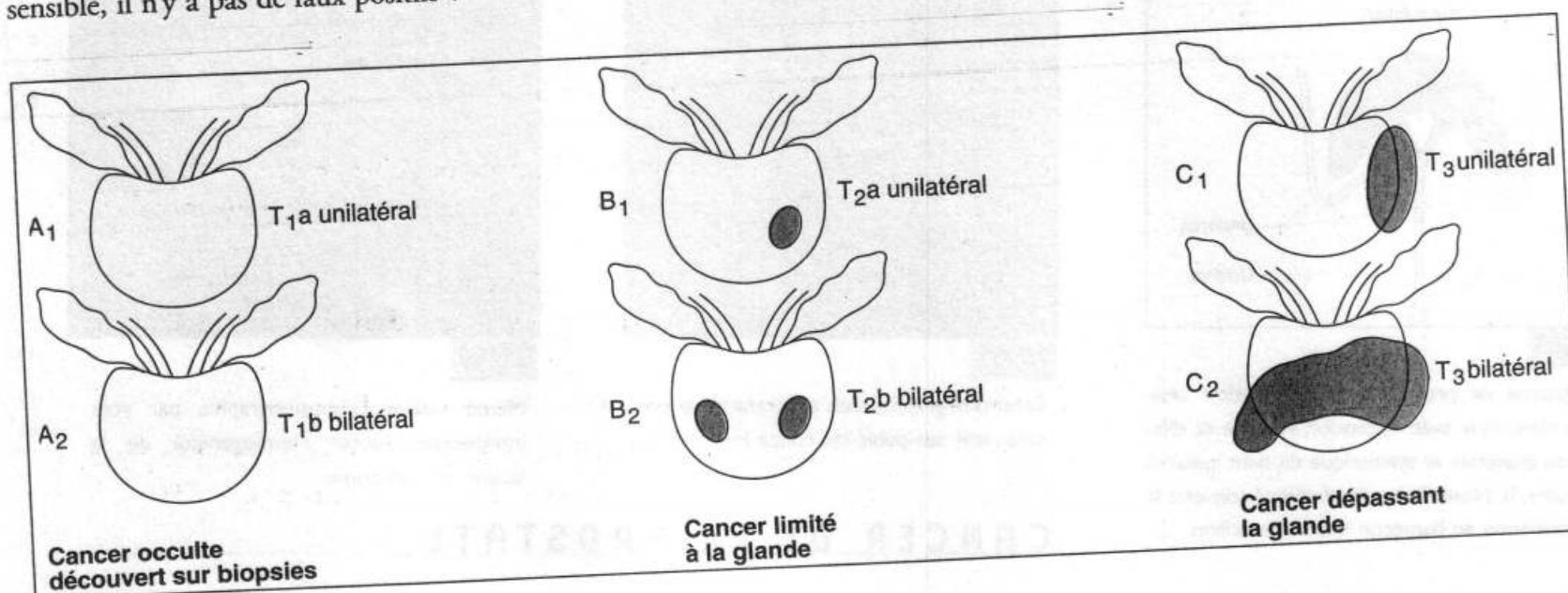
La classification TNM est actuellement la plus utilisée (figure 29.65).

Le cancer de la prostate doit être confirmé par un examen anatomo-pathologique. Les biopsies de la prostate par voie endo-rectale sous contrôle échographique sont unanimement adoptées pour faire le diagnostic de cancer de prostate. Elles sont réalisées selon une orientation dite en sectant. Elles sont complétées par des biopsies digito-guidées sur la lésion et par des biopsies écho-guidées sur les nodules hypo-échogènes (ceux-ci ne sont toutefois pas spécifiques du cancer)*. Cet examen est très sensible, il n'y a pas de faux positifs*.



29.64

Cancer du pôle supéro-gauche de la prostate. Noter l'extension extracapsulaire vers le haut.



29.65

Cancer de prostate classification A/B/C ou TNM.

Les résultats des biopsies permettent en outre d'apprécier l'architecture du cancer et de le classer selon un grade allant de 1, architecture bien différenciée, à 5, architecture indifférenciée.

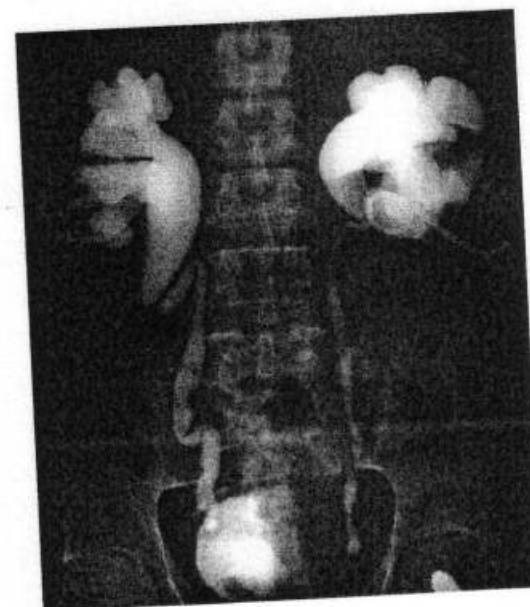
Le score dit de Gleason est le résultat d'un mixage des architectures les mieux et les plus mal différenciées. Il s'étend de 2 à 10, les formes les plus évolutives étant celles qui ont un score de Gleason élevé.

◆ BILAN D'EXTENSION

Il permet de rationaliser les décisions thérapeutiques.

Il comporte :

- une échographie de la prostate et des reins pour juger de la perméabilité des voies excrétrices parfois une opacification urinaire par des moyens variés (figure 29.66) ;
- un scanner pelvien notamment pour étudier les axes ganglionnaires ilio-obturaireurs ;
- une radiographie pulmonaire ;



29.66

Vaste cancer de prostate surtout développé à gauche envahissant les bas uretères. L'injection d'un produit de contraste se fait à l'aide de deux sondes de néphrostomie per cutanée.

* L'échographie constitue un examen sensible (86 %) mais peu spécifique (41 %). Sa valeur prédictive est assez bonne.



29.67

Radiographie du bassin révélant un aspect ouaté caractéristique de métastases osseuses d'un cancer de la prostate.

Cependant il existe des remaniements pagétoïdes du bassin chez les sujets âgés, atteints d'affection bénigne de la prostate et qui peuvent ressembler à des images de métastases.

- une *scintigraphie osseuse*, car le cancer de la prostate est particulièrement ostéophile, complétée si besoin par une radiographie ou un scanner osseux des zones hyperfixantes (voir scintigraphie et métastases osseuses, p. 46 et p. 203) (figure 29.67).

La décision thérapeutique dépend de l'âge du patient, du degré d'extension de la tumeur, de son index d'agressivité.

Les options thérapeutiques peuvent être soit à visée curative : prostatectomie radicale ou irradiation, soit palliatives : hormonothérapie.

TORSION DU TESTICULE

Observée chez le nourrisson et le grand garçon, c'est une torsion du cordon spermatique sur lui-même à un ou plusieurs tours de spire.

◆ TABLEAU CLINIQUE

Elle réalise un tableau d'orchite aiguë :

- début brusque, affreusement douloureux ;
- scrotum rouge et œdémateux ;
- masse « épидидymo-testiculaire » rapidement volumineuse, très douloureuse, la douleur irradiant le long du cordon, lui-même souvent volumineux et douloureux (figure 29.68) ;
- apyrexie au début, puis fébricule à 37°5-38 °C ;
- urines claires, limpides, ce qui élimine une infection d'origine urinaire (figure 29.69) ;
- toucher rectal confirmant l'intégrité de l'appareil génital profond.

« Orchi-épididymite aiguë » ou « torsion du testicule » ?, la question peut se poser chez un adolescent ; l'attitude thérapeutique est fondamentalement opposée.



29.68

Torsion testiculaire chez un nourrisson.

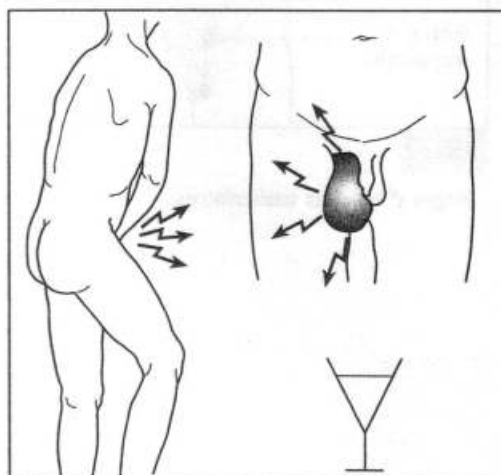
◆ EXAMEN COMPLÉMENTAIRE

Une exploration peut aider à différencier l'infection aiguë de la torsion aiguë, il s'agit de l'écho-Doppler qui met en évidence l'arrêt de vascularisation. Mais cet examen est loin d'être infaillible.

C'est pourquoi dans le doute il faut intervenir d'urgence, c'est-à-dire dans les six premières heures, et pratiquer une détorsion sous peine d'une nécrose testiculaire. L'intervention « exploratrice » s'impose si la suspicion clinique de torsion n'a pu être infirmée de façon formelle par les explorations complémentaires, dont la réalisation ne peut être envisagée que dans le cadre de l'urgence, n'allongeant en rien les délais opératoires (figure 29.70).

◆ TORSION DE L'HYDATIDE DE MORGAGNI

C'est une petite annexe du pôle supérieur du testicule dont la torsion réalise un tableau voisin, mais atténué dit d'« orchite subaiguë », avec un *cordon normal* (figure 29.71). Bien que l'évolution spontanée vers la nécrose n'ait pas ici de conséquence grave, il faut intervenir dans la crainte de méconnaître une torsion du testicule.



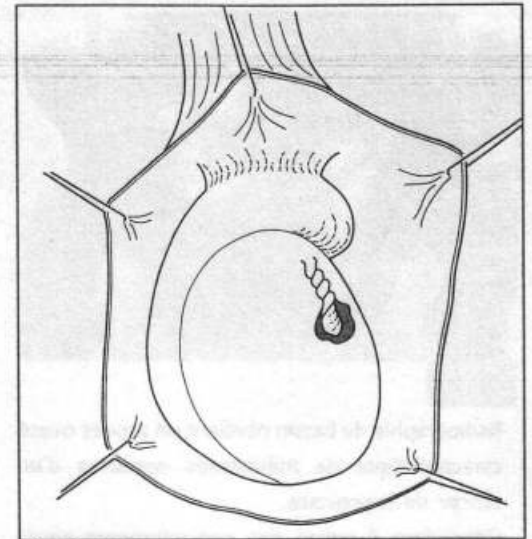
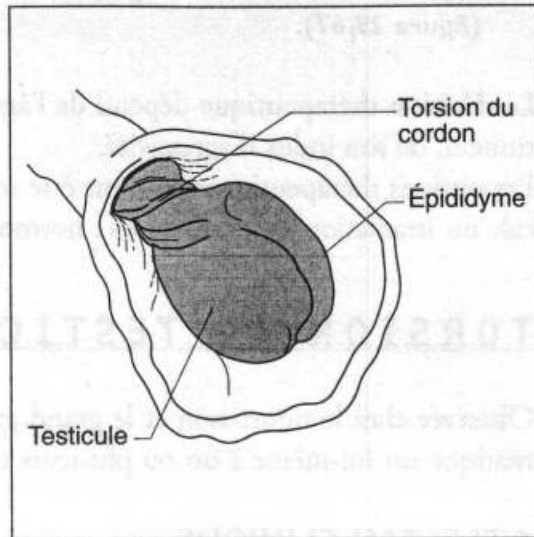
29.69

Urines limpides.



29.70

Torsion du testicule.



29.71

Torsion de l'hydatide de Morgagni.

Ectopie* testiculaire (cryptorchidie)**

Sous ce vocable, on entend toutes les anomalies de migration du testicule, en particulier son arrêt, véritable cryptorchidie puisque, au cours de la vie embryonnaire, la glande génitale mâle, née aux dépens du méso-néphros dans la région lombaire, doit normalement descendre jusque dans le scrotum.

Suivant le niveau de cet arrêt, on distingue l'ectopie *lombaire*, *iliaque*, *inguinale*, dans l'épaisseur du canal inguinal (figure 29.72).

La malposition peut être uni ou bilatérale.

Dans tous les cas, le testicule qui n'a pas achevé sa migration demeure atrophié, hypoplasique. Cette anomalie est liée à une insuffisance androgénique.

◆ CLINIQUE

A l'examen, une bourse est vide, parfois les deux : ectopie bilatérale.

Il faut rechercher le ou les testicules ailleurs : là où ils peuvent se trouver.

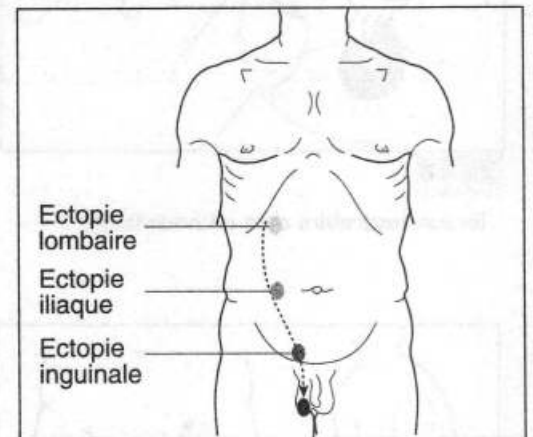
C'est facile s'il s'agit d'une *ectopie inguinale*, impossible s'il s'agit d'une ectopie *iliaque* ou *lombaire*. L'échographie pourrait apporter une aide dans cette recherche.

Lorsqu'il est accessible, le testicule ne peut être abaissé à la main à sa place normale. C'est, en outre, un testicule plus petit et moins ferme que normalement.

◆ PRINCIPES THÉRAPEUTIQUES

La coexistence d'une hernie inguinale, fréquente, doit toujours être recherchée.

Si seule l'utilisation de la gonadotrophine chorionique peut être admise dans le cadre d'un essai de traitement médical - encore est-elle discutée dans son principe, ses résultats et son intérêt même -, la libération du testicule et du cordon, l'abaissement et la fixation de la gonade dans le scrotum constituent les temps essentiels du traite-

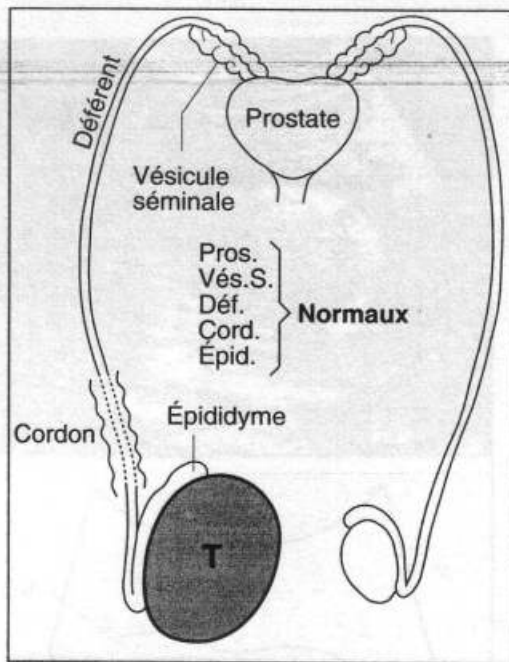


29.72

Sièges d'ectopies testiculaires.

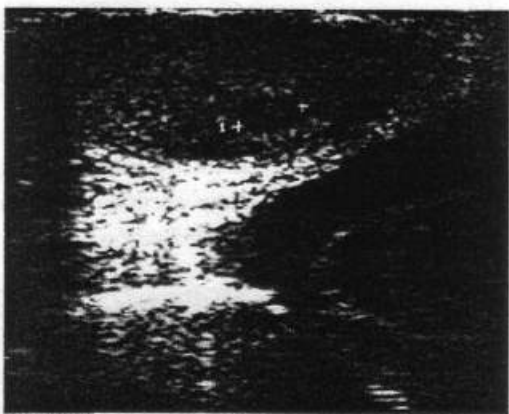
* Du grec *ectopos*: déplacé.

** Du grec *cryptos*: caché; *orchis*: testicule.



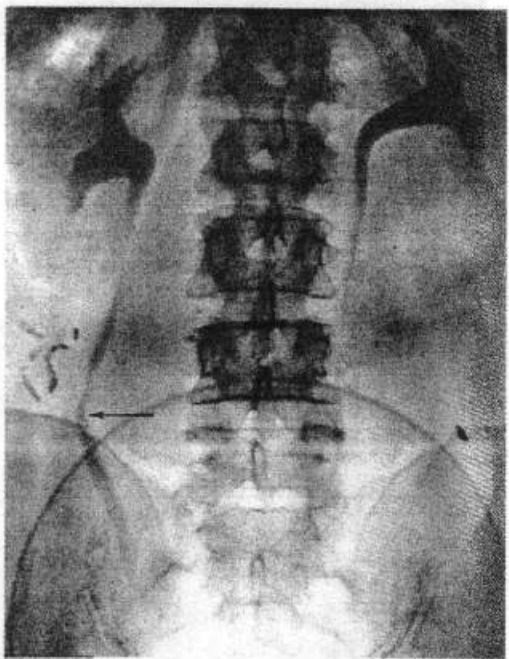
29.73

Gros testicule isolé : cancer du testicule.



29.74

Échographie testiculaire : petit cancer au stade infraclinique.



29.75

Refoulement de l'uretère droit à l'UIV par une adénopathie lombaire (flèche) en relation avec un cancer du testicule.

ment chirurgical. L'âge optimum en est encore discuté ; sept ans semble l'âge communément admis, au plus tard, en tout cas, au début de la période pubertaire.

La surveillance ultérieure de ces patients est nécessaire car :

- le taux de cancérisation d'un testicule cryptorchide est supérieur de 15 à 20 fois la normale ;
- la dysgénésie testiculaire peut être controlatérale expliquant chez ces patients le risque de stérilité.

CANCER DU TESTICULE

Avec 1 800 cas par an c'est un cancer relativement rare. Sa fréquence est en nette augmentation dans les pays industrialisés.

◆ CLINIQUE

Un homme jeune constate fortuitement « une grosseur » dans le scrotum. Effectivement, sous la peau normale, la palpation perçoit une tumeur. Le pincement de la tête de l'épididyme à son pôle supérieur signe la topographie testiculaire de la « grosseur » sous-jacente (*signe de Chevassu*).

La tumeur est indolore, lisse ou bosselée, de consistance variable, plus ou moins volumineuse. Le testicule peut parfois perdre, au niveau de certaines zones, sa sensibilité propre.

Aucun trait majeur donc si ce n'est, et c'est là l'essentiel :

- le *topographie testiculaire* de la tumeur,
- son *caractère isolé* : épидидyme, déférent, vésicule séminale, prostate, tout est normal.

Les urines sont claires, non infectées.

Un gros testicule isolé est un cancer du testicule (**figure 29.73**).

◆ BILAN

Échotomographie

Elle permet une appréciation des dimensions de la tumeur - *échogène* -, de son extension éventuelle au cordon. Elle pourrait, à l'inverse, déceler de petits cancers au stade infra-clinique (**figure 29.74**).

Recherche de l'extension ganglionnaire

• Adénopathies latéro-aortiques

Les lymphatiques du testicule suivant les vaisseaux spermatiques pour se rendre aux ganglions latéro-aortiques :

- le plus souvent impalpables ;
- mais pouvant refouler excentriquement un uretère à l'urographie (**figure 29.75**).

• Adénopathies coeliaques

Elles refoulent ou élargissent parfois le cadre duodéal à la radio.

L'extériorisation clinique de la masse ganglionnaire profonde est habituellement tardive. Parfois précoce, elle peut constituer la première manifestation apparente d'un cancer testiculaire méconnu qu'il convient alors de rechercher.

Les moyens d'imagerie modernes permettent la visualisation directe des adénopathies profondes : non pas tant la lymphographie qui est peu fiable et donnerait 30 à 40 % de faux positifs, mais :

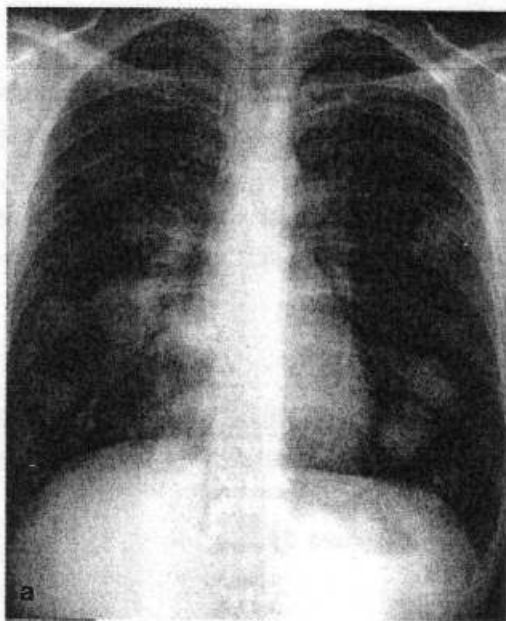
- l'échotomographie, qui objective l'adénopathie lomboaortique éventuelle et la mesure. De structure habituellement peu échogène, l'adénopathie peut décoller les gros vaisseaux du plan prévertébral : signe fondamental mais non constant (figure 29.76) ;

- la tomодensitométrie, qui montre également l'augmentation de volume ganglionnaire, associée parfois à un effacement des contours aortiques (figure 29.77).

• Adénopathie sus-claviculaire gauche

Recherche de métastases viscérales

La radiographie pulmonaire permet de rechercher une localisation pulmonaire fréquente des métastases : image en « lâcher de ballons » (figure 29.78 a et b), également objectiver par le scanner (figure 29.79).



29.78

Métastases pulmonaires de cancer du testicule. a. Thorax (face). b. Thorax (profil).

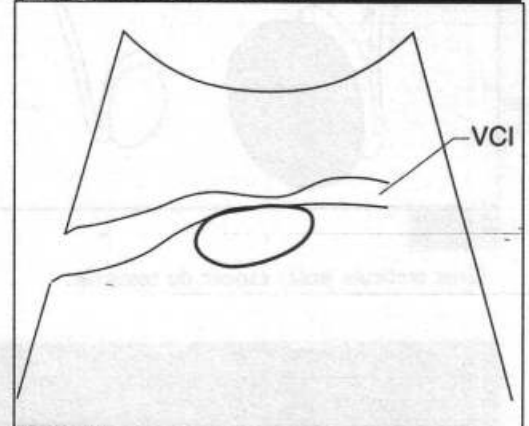
Recherche d'une gynécomastie

Il faut palper les seins à la recherche d'une gynécomastie par hypersécrétion hormonale - surtout dans le chorio-épithéliome - parfois première manifestation apparente du cancer.

◆ FORMES ANATOMOCLINIQUES

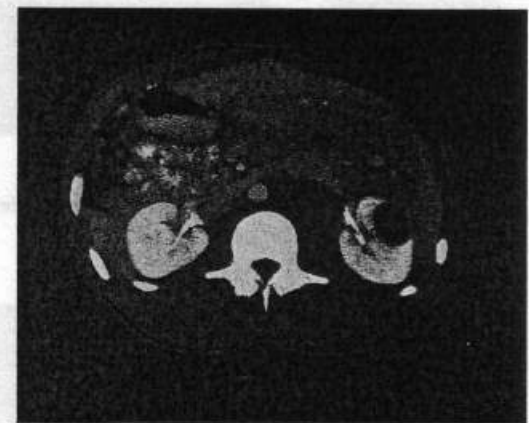
Les variantes anatomo-cliniques principales des cancers testiculaires sont :

- le séminome se développe lentement et progressivement chez les sujets de 30 à 45 ans sur un testicule jusque-là normal ;
- le dysembryome : « pot-pourri de tissus dans lequel on retrouve la plupart des éléments habituels d'un embryon » (Chevassu), tumeur « qui contient des tissus étrangers à la gonade normale et ressemblant à ceux qui se succèdent chez l'embryon depuis les premiers stades de segmentation de l'œuf jusqu'au



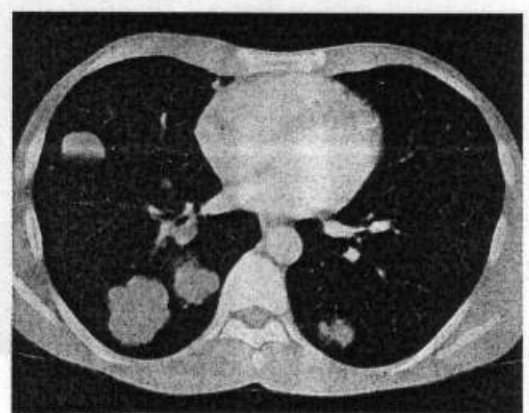
29.76

Échographie abdominale (même malade que fig. 29.75). Masse ganglionnaire aortico-cave refoulant la veine cave inférieure (collection A. Le Duc).



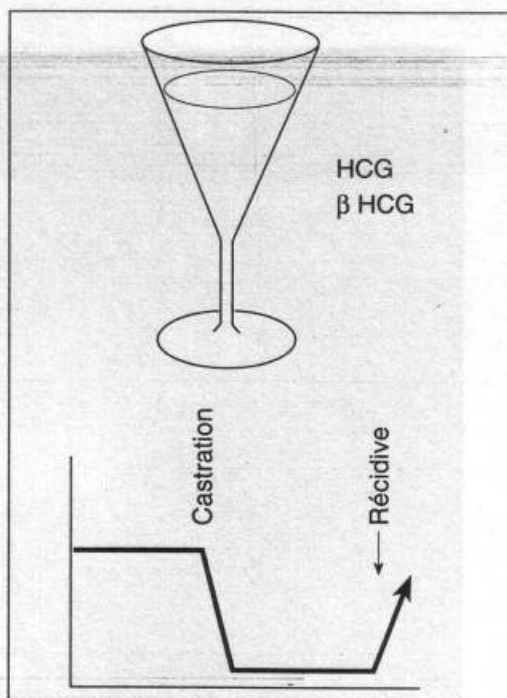
29.77

Scanner avec injection (même malade que fig. 29.75). Masse ganglionnaire aortico-cave (collection A. Le Duc).



29.79

Scanner pulmonaire. Métastases pulmonaires de cancer du testicule.



29.80

Courbe des marqueurs spécifiques: elle retombe à la normale après la castration. Sa réascension, quelque temps plus tard, doit faire craindre une récurrence !

tissu adulte » (Cabanne) ; il comporte différentes variétés de gravité croissante :

- *tératome mature*, fait uniquement de tissu très différencié, très rare dans le testicule,
- *tératome mixte*, composé de tissu différencié et d'un contingent de tissu immature ou peu différencié,
- *tératome immature*: aspect de **carcinome embryonnaire** sans ébauche de différenciation tissulaire; *tératome immature complexe*: contenant des ébauches tissulaires,
- *tératome trophoblastique* ou **choriocarcinome***, tout à fait semblable au plan clinique et anatomo-pathologique au choriocarcinome d'origine placentaire.

L'association de ces divers aspects histologiques est fréquente: même localisé, seul le plus grave importe au plan des décisions thérapeutiques et du pronostic.

Ces tumeurs se développent chez des sujets plus jeunes (20 à 30 ans) souvent sur un testicule congénitalement anormal, plus ou moins volumineux, irrégulier, et qui, brusquement, augmente de volume et change de caractères.

Les tératomes immatures et le choriocarcinome ont un haut potentiel de malignité.

◆ DOSAGE DES MARQUEURS SPÉCIFIQUES

Les *marqueurs spécifiques* seront dosés par radio-immunologie dans le sérum, normalement présents mais à doses faibles.

Ce sont :

- l'hormone gonadotrophine chorionique (H.C.G.)** normalement inférieure à 30mUI/ml ;
- la fraction β de l'H.C.G. inférieure à 3,5 μ g/ml ;
- l' α foeto-protéine inférieure à 20 μ g/ml.

S'il est certain que tous les chorio-carcinomes (ou carcinomes embryonnaires avec cellules syncytio-trophoblastiques) ont un taux élevé d'H.C.G., les résultats sont en fait variables, fonction de l'importance relative des différents composants histologiques de la tumeur (**figure 29.80**).

◆ ATTITUDE THÉRAPEUTIQUE

L'attitude thérapeutique est guidée par la nature de la tumeur et par sa classification faite selon le degré d'extension.

Outre l'ablation du testicule cancéreux avec ligature haute du cordon, le traitement du cancer du testicule repose sur la radiothérapie pour les lésions séminomateuses et la polychimiothérapie pour les autres types de cancer. La chirurgie trouve sa place sous forme de curage aortico-cave ou d'ablation des métastases.

* Du grec *chorion*: membrane. Le chorion est la membrane externe de l'œuf de mammifère dont les cellules, les trophoblastes, donnent naissance aux couches superficielles des villosités placentaires.

** H.C.G.: Human Chorionic Gonadotrophin.

LITHIASÉ RÉNALE

◆ SYMPTOMATOLOGIE

La colique néphrétique est la traduction clinique la plus fréquente, souvent révélatrice, d'une lithiasé rénale.

S'il existe des formes évidentes signées par l'élimination spontanée de sable, de gravier ou même de petits calculs, il est par ailleurs :

- des *formes latentes*, découvertes fortuitement sur une radiographie de l'abdomen ;
- des *formes trompeuses*, et il faut y penser devant :
 - une douleur lombaire, trop facilement qualifiée de lumbago,
 - une hématurie, totale, isolée,
 - une pyurie chronique, rebelle aux traitements anti-infectieux.

◆ MISE EN ÉVIDENCE

Radiographie simple

Si la plupart des calculs du rein sont visibles sur une radiographie simple de l'appareil urinaire (**figure 29.81a**), il est essentiel d'insister sur le fait que cet examen doit devancer tous les autres, en particulier toute opacification qui risquerait de masquer l'ombre du calcul (**figure 29.81b**).

A l'inverse, certains calculs (d'acide urique, en particulier) sont invisibles aux rayons et ne peuvent être mis en évidence qu'en négatif après opacification pyélique ou, en positif, par injection d'air (pyélographie gazeuse).

Échographie

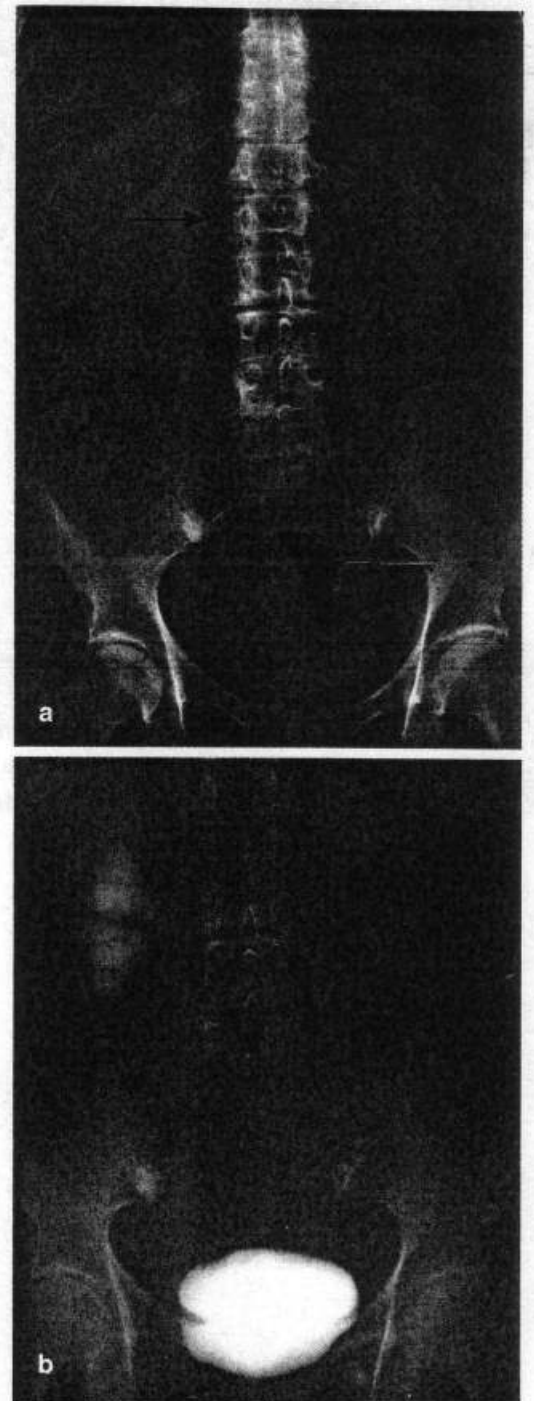
L'échographie trouve place dans deux éventualités :

- hydronéphrose en amont d'un calcul radio-transparent ; l'écho confirme la dilatation pyélo (ou urétéropyélo) calicelle et souvent également le calcul : cône d'ombre ;
- rein « muet » à l'urographie : découverte d'une lithiasé radio-transparente.

◆ PATHOGÉNIE ET THÉRAPEUTIQUE

Au double point de vue pathogénique et thérapeutique, la distinction est essentielle, entre :

- la *lithiasé d'organe*, mécanique, liée à une perturbation de l'hydraulique, en rapport avec une malformation sténosante, congénitale ou acquise, des voies urinaires, responsable d'une stase ; elle relève d'une intervention pour ablation du calcul et correction de la stase éventuelle.
- la *lithiasé d'organisme*, de nature métabolique, relevant donc, *a priori*, d'une thérapeutique médicale.

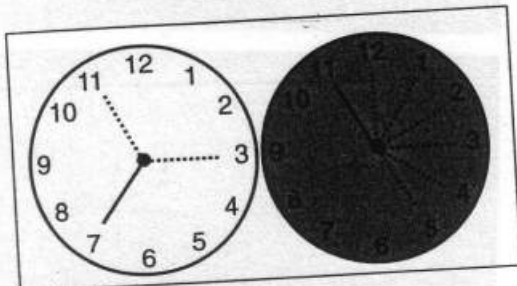


29.81

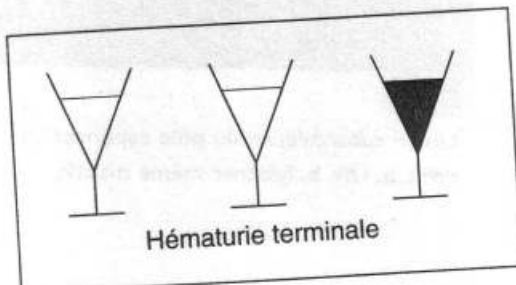
a. Radiographie sans préparation montrant un calcul triangulaire du rein droit de siège pyélique.
b. Urographie veineuse chez le même malade ; l'opacification des cavités rénales masque l'ombre du calcul qui serait passé totalement inaperçu si, comme il est de bonne règle, un cliché sans préparation n'avait été préalablement pratiqué.

Trois groupes de lithiase peuvent être schématisés suivant la nature chimique des calculs :

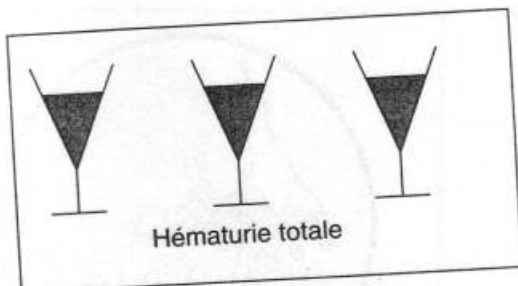
Nature	Chimie	Aspect	Radio	pH urinaire
Calcique (75 %)	Phospho-calcique Oxalo-calcique Phospho-ammoniacomagnésien calcique	Gros, voire coralliforme Arrondi, en « hérisson », ou en « oursin » Arrondi ou coralliforme, stratifications concentriques fréquentes	Opaques	Alcalin
Urique (20 %)	Acide urique	Jaune orangé, lisse	Transparents	Acide
Cystinique (origine génétique (1 à 2 %))	Cystine	Souvent gros, régulier, jaune ambré		Acide



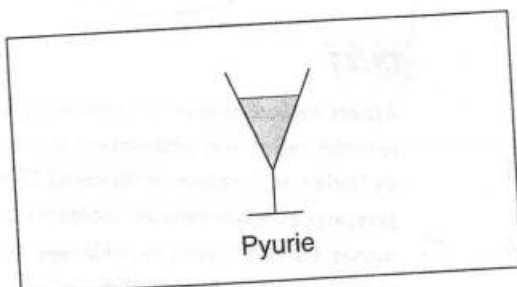
29.82
Pollakiurie nocturne.



29.83
Hématurie terminale.



29.84
Hématurie totale et pyurie.



29.85
Hématurie totale et pyurie.

Une lithiase rénale doit faire systématiquement doser la *calcémie*, la *phosphorémie*, la *calciurie* à la recherche d'un **adénome parathyroïdien** (voir p. p. 169-170). Pareille hyperparathyroïdie, responsable d'une lithiase rénale calcique, relève de l'exérèse de l'adénome parathyroïdien.

Une exploration métabolique, phospho-calcique ou urique, est de règle devant toute lithiase urinaire.

Le traitement repose sur la destruction des calculs par ondes de choc (lithotripsie extra-corporelle) et sur l'ablation des calculs par les voies naturelles (urétéroscopie) ou par voie percutanée.

La chirurgie à ciel ouvert est devenue un geste rare (2 % ces cas).

TUBERCULOSE UROGÉNITALE

◆ TUBERCULOSE RÉNALE

Localisation essentielle d'une atteinte tuberculeuse pouvant frapper, en totalité ou en partie, l'ensemble de l'appareil uro-génital, la tuberculose rénale se révèle par une cystite, parfois une hématurie ou une pyurie chronique.

Signes d'appel

• Cystite

Le plus souvent, le signe révélateur sera la cystite, manifestation à distance, faite de trois éléments :

- *dysurie* : mictions douloureuses ;
- *pyurie* : présence de pus dans les urines ;
- *pollakiurie* : fréquence anormale des mictions, surtout remarquée lorsqu'elle est nocturne, réveillant le malade (habituellement « la vessie dort la nuit ») (figure 29.82).

• Hématurie

Parfois ce sera une hématurie.

Elle est souvent *terminale*, ce qui signe, là encore, son origine vésicale (cystite tuberculeuse) (figure 29.83).

Elle est parfois *totale* et alors d'origine rénale (figure 29.84).

• Pyurie chronique

Un de ses caractères fréquent est d'être *amicrobienne* (toute pyurie amicrobienne est suspecte de tuberculose) ou apparemment telle, masquée parfois par une colibacillurie, mais cette pyurie résiste aux traitements banals (figure 29.85).

Mise en évidence

La signature formelle de l'affection est **bactériologique** : découverte dans l'urine de bacilles de Koch, *acido-alcoolo-résistants*, dont la recherche, effectuée après restriction liquidienne (pour concentration) sur des urines longtemps centrifugées est souvent difficile, devant être pratiquée avec patience et acharnement.

L'absence apparente de germes, alors que sont présents des leucocytes altérés et déformés, témoins d'une pyurie apparemment amicrobienne, doit faire pratiquer une culture sur milieux spéciaux (de Löwenstein) ou l'inoculation au cobaye ; mais les résultats en sont tardifs et les techniques de biologie moléculaire permettent actuellement un diagnostic rapide et sûr (voir chapitre 2).

• Urographie intraveineuse

L'urographie intraveineuse, comportant éventuellement des tomographies :

- apprécie la valeur fonctionnelle du rein : retard à la sécrétion, moindre densité des images obtenues ;
- met en évidence sur le rein malade :
 - des *images de rétrécissement*, de sténose, portant sur la tige caliciale - intéressant un ou plusieurs calices, petits ou grands - ou bien encore sur le bassin et lui-même,
 - des *images de dilatation* des voies excrétrices, en amont des zones sténosées : « boules » unique ou multiples, réalisant des aspects « en grappes »,
 - des *images de cavernes*, plus rares, opacifiées seulement lorsqu'elles communiquent avec les voies excrétrices, sous forme de taches irrégulières, festonnées, polycycliques (**figure 29.86 a et 86b**).
 - une absence d'image par exclusion caliciale, secondaire à la sténose ne doit pas être méconnue.

L'uretère peut lui aussi présenter des images de rétrécissement, plus ou moins étendues, lui donnant un aspect irrégulier, tortueux et festonné. Cette uretérite tuberculeuse s'accompagne d'une dilatation d'amont, souvent limitée d'ailleurs par une périurétérite scléreuse.

L'urographie précise, enfin, l'état du *rein opposé*, qui peut éventuellement être, lui aussi, atteint : tuberculose bilatérale.

• Cystoscopie

La cystoscopie apporte souvent des éléments de présomption, par l'importance et la prédominance topographique des réactions inflammatoires non spécifiques au voisinage de l'orifice utéréal du côté lésé, sur une hémivessie ou au niveau de la calotte (**figure 29.87**).

Elle permet de voir d'éventuelles lésions spécifiques, sous forme de granulations blanc-jaunâtres, cerclées d'une auréole rouge, ou d'ulcérations d'aspect jaunâtre à bords décollés, irréguliers, déchiquetés.

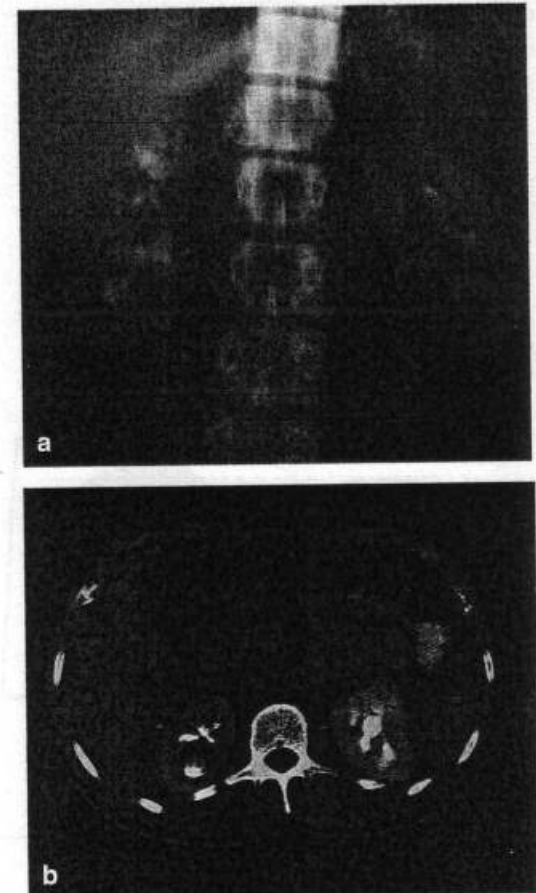
• Cathétérisme

Le cathétérisme des deux uretères, permettant la séparation des urines (**figure 29.88**) confirme, si besoin, le diagnostic et précise l'uni ou la bilatéralité de l'affection, montrant du côté atteint :

- de nombreux leucocytes altérés (pus) ;
- des bacilles de Koch, éventuellement ;
- une diminution de la concentration de l'urée dans l'urine.

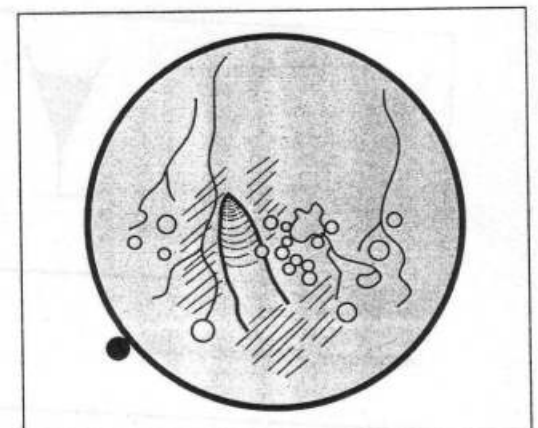
Par la sonde montée dans l'uretère ou injecte un produit opaque en vue de radiographie : c'est la *pyélographie*.

Par une sonde spéciale, dite sonde-bouchon, mise au contact de l'orifice urétéral dans lequel elle pénètre de quelques millimètres seulement, il est possible d'opacifier à la fois la totalité de l'uretère et les cavités pyéliques : c'est l'*uretéro-pyélographie rétrograde* (**figure 29.89**).



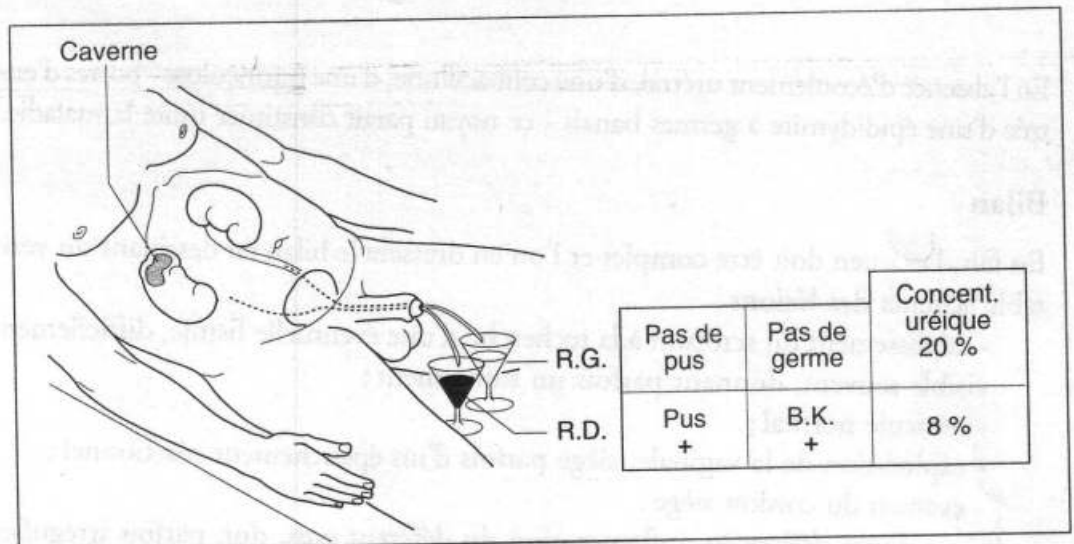
29.86

Lésion tuberculeuse du pôle supérieur du rein droit. a. UIV. b. Scanner même malade.



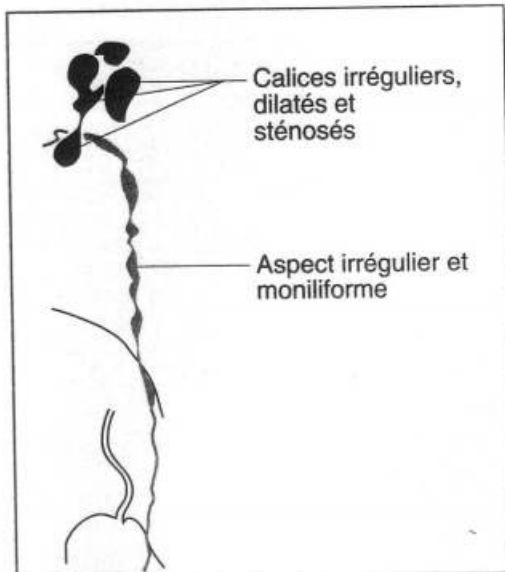
29.87

Aspect cystoscopique de l'orifice urétéral droit, identifié outre son orientation, par la situation de l'index de l'optique de l'appareil. Œdème, rougeur, aspect inflammatoire, ulcérations et ecchymoses. La localisation au voisinage de l'uretère identifie le côté du rein lésé.



29.88

Schématisme du cathétérisme urétéral bilatéral, permettant le recueil des urines séparées des deux reins, en vue de leur examen cyto-bactériologique et chimique.



29.89

Pyélographie dans un cas de tuberculose urétérale droite : les calices ont perdu leur aspect harmonieux habituel, remplacés par des plages opaques : les cavernes tuberculeuses. L'uretère présente un aspect sinueux, avec une alternance de rétrécissements et de dilatations. C'est l'aspect caractéristique de l'uretéríte tuberculeuse.

Examen général

On procède dans tous les cas, en vue de rechercher une localisation génitale ou pulmonaire, de faire le bilan de la maladie tuberculeuse et d'en préciser le caractère évolutif (atteinte de l'état général, fièvre, amaigrissement...), à :

- l'exploration de l'appareil génital chez l'homme (épididyme, déférent, prostate) et chez la femme (toucher vaginal) ;
- l'examen clinique et radiologique des poumons ;
- la recherche du bacille de Kock dans l'expectoration ;
- des examens biologiques : vitesse de sédimentation, réaction de Vernes - résorcine dans le sang.

Principes thérapeutiques

Le traitement de la tuberculose rénale est avant tout médical.

La surveillance clinique, bactériologique urinaire et urographique permet de suivre l'efficacité du traitement.

L'intervention n'est indiquée qu'en présence d'une aggravation malgré les bactériostatiques anti-tuberculeux. Hormis les cas où la diffusion des lésions nécessite une néphrectomie, la chirurgie sera - si possible - *conservatrice* : néphrectomie partielle, spléotomie (ouverture, évacuation du contenu de la caverne, irrigation par tuberculostatiques). En revanche, si le traitement médical guérit souvent la tuberculose, il le fait fréquemment au prix de *sténoses cicatricielles* ; celles-ci nécessitent un acte chirurgical pour lever l'obstacle.

◆ TUBERCULOSE ÉPIDIDYMO-TESTICULAIRE

C'est la localisation génitale d'une tuberculose uro-génitale dont les manifestations urinaires, non évidentes habituellement, doivent toujours être recherchées.

Circonstances de découverte

La **tuméfaction épидидymaire** est découverte par hasard, qu'il s'agisse :

- d'un *noyau de la queue de l'épididyme*, le plus souvent lisse, régulier, à limites peu nettes, indolore ;
- de deux *noyaux bi-polaires* (tête et queue) considérés comme caractéristiques de l'étiologie tuberculeuse,
- ou encore d'une *prise « en masse » de l'épididyme*, réalisant « un cimier de casque » surmontant, en l'englobant plus ou moins, le testicule.

En l'absence d'écoulement urétral, d'une colibacillurie, d'une furonculose - portes d'entrée d'une épididymite à germes banals - ce noyau paraît constituer toute la maladie.

Bilan

En fait, l'examen doit être complet et l'on en dressera le bilan en dessinant un véritable schéma des lésions :

- déplissement du scrotum à la recherche d'une éventuelle fistule, difficilement visible souvent, donnant parfois un suintement ;
- testicule normal ;
- exploration de la vaginale, siège parfois d'un épanchement réactionnel ;
- examen du cordon siège :
 - d'une *déférentite*, inflammation du déférent gros, dur, parfois irrégulier, moniliforme,
 - sans funiculite, c'est-à-dire sans inflammation des autres éléments du cordon spermatique ;
- examen de l'épididyme opposé, parfois atteint ;
- toucher rectal pour déceler une atteinte :
 - *prostatique* : noyau dur, bien limité, indolore,
 - *vésiculaire*,
 - ou de *l'ampoule déférentielle* : infiltration bien limitée, dure, au sein de laquelle il est parfois difficile de faire la part de ce qui appartient à la vésicule séminale et à l'ampoule du déférent.

On précisera la topographie, homo-ou bilatérale, de l'atteinte prostatato-vésiculaire.

Examens complémentaires

• Échographie

L'échographie peut déceler une zone de nécrose au sein de la tuméfaction épididymaire.

• Examen des urines

On complète par un examen des urines :

- à l'œil nu : urines souvent limpides dans les trois verres. Des urines franchement purulentes feraient plutôt penser à une épididymite des vieux urinaires ;
- au microscope : recherche du bacille de Kock, témoin non de l'atteinte de l'épididyme mais bien de celle, concomitante, de la prostate ou du rein et de la vessie, fréquente sinon constante.

• Examen clinique et radiologique

Comme en matière de tuberculose rénale, un examen clinique et radiologique s'impose pour dépister une autre localisation, pulmonaire en particulier.

Principes thérapeutiques

Hormis les cas où l'épididymectomie permet seule d'affirmer la nature tuberculeuse de la lésion, le traitement est, avant tout, médical.

L'épididymectomie peut être envisagée dans les formes graves, massives ou abcédées, pour tenter de prévenir une atteinte testiculaire de voisinage.

Certains toutefois, arguant de l'incertitude où l'on est de la stérilisation totale des lésions, préconisent l'épididymectomie systématique, sous couvert du traitement médical.



SÉMIOLOGIE CHIRURGICALE

• P. BOUTELIER •

Richement illustré et de conception didactique, ce traité d'initiation est destiné à faciliter l'acquisition par l'étudiant des données élémentaires en matière de pathologie chirurgicale. L'effort de mémorisation que nécessite cet apprentissage est facilité par une bonne compréhension. Les nombreux schémas et reproductions radiographiques visent ainsi à expliciter le texte autant qu'à stimuler la mémoire visuelle. C'est le même souci d'une bonne compréhension des signes, qu'ils soient cliniques, radiologiques ou biologiques, qui a poussé à exposer chaque fois que nécessaire des notions élémentaires d'anatomie pathologique ou de physiopathologie.

Aussi ce livre déborde-t-il le cadre strict de la sémiologie (science des signes) d'autant qu'il englobe, à côté des chapitres généraux et de l'examen des différents systèmes, l'étude des principales urgences et affections (hormis celles des domaines très spécialisés) dans lesquelles la chirurgie occupe une place thérapeutique importante. Le souhait des auteurs est qu'en évitant une segmentation excessive de l'enseignement élémentaire de la pathologie, les étudiants puissent consulter avec profit cet ouvrage tout au long de leurs études de faculté.

*Complétant l'enseignement théorique et la pratique clinique, **Sémiologie chirurgicale** permet ainsi à l'étudiant de choisir les examens complémentaires appropriés et d'établir un diagnostic courant.*

Philippe Boutelier est professeur émérite de chirurgie digestive à la faculté de médecine Paris XIII. Il s'est entouré d'un collectif d'auteurs spécialisés pour réaliser cette complète mise à jour d'un grand classique.

Omar19

ISBN 2-225-63098-3



762225 630983