

# Imagerie du péritoine normal et pathologique

D. REGENT      J. STINES  
A. RODDE      M. CLAUDON  
M. BRAUN      A. BRESSON

Malgré les rapports anatomiques étroits qui l'unissent au tube digestif, et en dépit de la fréquence et de la richesse de sa pathologie, le péritoine est longtemps resté le « parent pauvre » de l'imagerie abdominale, car aucune technique, en dehors de la laparoscopie, ne permettait de l'explorer directement.

Les progrès dans l'analyse des clichés sans préparation de l'abdomen et le développement des méthodes d'opacification en double contraste du tube digestif ont constitué une première étape dans l'étude indirecte de la pathologie péritonéale. L'élan décisif a été donné par les travaux de Meyers, Whalen, Oliphant et coll. vers les années 1972-1975 [66, 67, 68, 69, 74, 75]. Le concept de « radiologie dynamique » de l'abdomen fondé sur une excellente connaissance anatomique et physiopathologique du péritoine et de ses replis a en effet transformé le radiodiagnostic abdominal. Le développement de l'échographie et surtout de la scanographie, qui permettaient enfin de voir directement une partie du péritoine normal ou

pathologique, devait remarquablement confirmer l'intérêt pratique de ces données.

A l'heure actuelle, la scanographie (TDM), grâce à l'excellente résolution spatiale de ses images, est devenue la technique de référence dans l'exploration de la cavité abdominale et de son contenu, en particulier du péritoine et de ses replis.

Il est donc de la plus grande importance que les aspects scanographiques normaux et pathologiques du péritoine soient parfaitement connus des radiologistes, car ces images sont des compléments indispensables des aspects endoscopiques du tube digestif.

Il est nécessaire de rappeler, dans un premier temps, les principaux éléments d'embryologie et d'anatomie du péritoine avant d'envisager les techniques d'imagerie et l'anatomie radiologique normale des replis péritonéaux. La pathologie péritonéale directe ou associée à la pathologie du tube digestif fera l'objet d'un dernier chapitre en insistant sur les lésions péritonéales primitives.

## Péritoine normal : rappel embryologique et anatomique

Le péritoine est une membrane séreuse qui revêt la face interne de toutes les parois de l'abdomen ; il recouvre également la portion de surface des viscères pleins ou creux qui font saillie dans la cavité abdominale. Il facilite le glissement des organes, les maintient et les protège contre les agents infectieux.

### Organogenèse [15, 19, 20]

La compréhension des mécanismes de formation des différents replis et accolements du péritoine est de la plus haute importance pour appréhender les interrelations entre le tube digestif, les viscères pleins de l'étage sus-mésocolique et les éléments qui deviennent « rétropéritonéaux » au cours de l'embryogenèse.

L'organogenèse du péritoine est intimement liée à celle du tube digestif qui, au cours de la vie intra-utérine, va subir deux sortes de modifications :

– d'une part des changements de volume, de forme et de position qui s'effectuent autour des axes vasculaires à destinée digestive, issus de

l'aorte (vaisseaux « directeurs » du tube digestif et de son péritoine). L'anse intestinale primitive, fixée à ses deux extrémités, s'accroît considérablement en longueur, alors que la cavité abdominale se développe beaucoup moins, en particulier en hauteur. Le tube digestif est donc obligé de décrire des anses successives, de pivoter sur lui-même autour des axes vasculaires et de se rabattre vers la droite ou la gauche ;

– d'autre part des phénomènes d'accolement des feuillets péritonéaux suivis ou non de résorption qui vont être de la plus haute importance pour la compréhension de la propagation des processus lésionnels par le péritoine.

### Territoire de l'artère mésentérique supérieure

L'intestin et le mésentère sont placés primitivement dans un plan sagittal médian. L'accroissement en longueur de l'anse intestinale primitive l'oblige à se palotonner à l'intérieur de la cavité abdominale.

– L'angle duodéno-jéjunal va donc décrire, dans un plan frontal, trois rotations de 90° qui l'amènent d'une situation supérieure et médiane à une situation inférieure et paramédiane gauche par rapport à l'origine de l'artère mésentérique supérieure. Le duodénum acquiert ainsi sa forme en C circonscrivant le pancréas céphalique autour de la partie initiale de l'artère mésentérique supérieure.

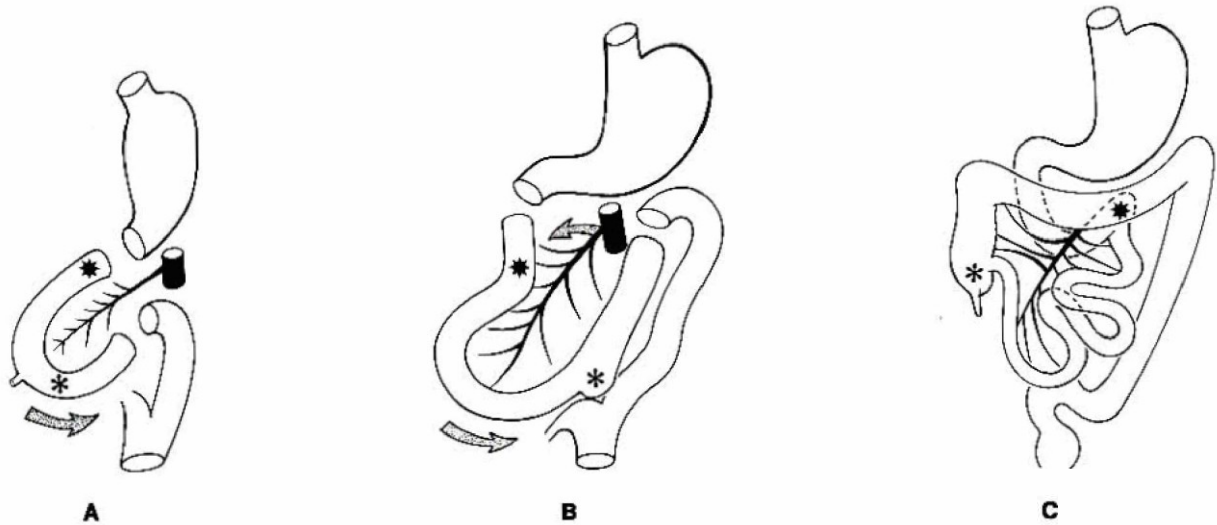
– Dans le même temps, l'extrémité de la branche inférieure de l'anse intestinale primitive, qui correspond à l'angle colico-splénique, se déplace vers la région de l'hypocondre gauche en décrivant un arc de cercle de 130° environ. Le reste de la branche inférieure de l'anse intestinale primitive se dispose dans un plan frontal, de la fosse iliaque droite à l'angle colico-hépatique (fig. 1).

– Il existe alors une superposition de feuillets péritonéaux dont la nature et la disposition sont variables selon le côté considéré :

– du côté droit, on trouve 5 feuillets de la surface à la profondeur du péritoine pariétal postérieur, les 2 feuillets du mésoduodénum, les 2 feuillets du mésocolon ascendant ;

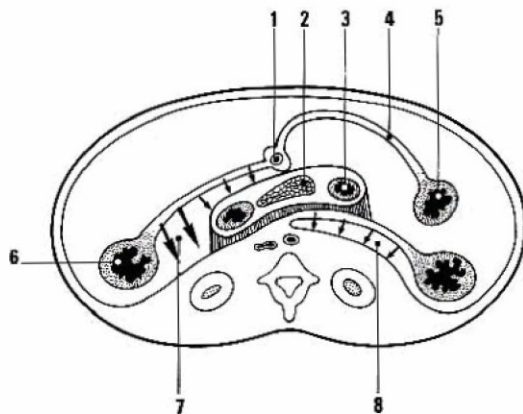
D. REGENT : Professeur des universités, Praticien hospitalier.  
A. RODDE : Chef de clinique à la faculté, Assistant des hôpitaux.  
M. BRAUN : Assistant de faculté, Assistant des hôpitaux.  
J. STINES : Chef du service de radiologie, Centre Alexis-Vautrin.  
M. CLAUDON : Praticien hospitalo-universitaire.  
A. BRESSON : Chef de clinique à la faculté, Assistant des hôpitaux, Département de radiologie adultes, CHU Nancy Brabois, Allée du Morvan, 54511 Vandœuvre Cedex.

Toute référence à cet article doit porter la mention : REGENT D., RODDE A., BRAUN M., STINES J., CLAUDON M. et BRESSON A. – Imagerie du péritoine normal et pathologique. – Encycl. Méd. Chir. (Paris, France), Radiodiagnostic IV, 33482 A\*, 11-1989, 34 p.



1 Evolution embryologique du tube digestif et du péritoine. Rotation de l'axe intestinal primitif.  
 A. Disposition initialement sagittale de l'axe intestinal primitif.  
 B. Rotation autour de l'axe de l'artère mésentérique supérieure (flèches),  
 qui amène l'angle colico-splénique dans l'hypocondre gauche.

C. La région iléo-cæcale (astérisque) continue sa rotation pour gagner la fosse iliaque droite, tandis que la jonction duodéno-jéjunale (étoile) vient se placer à gauche de l'aorte.



2 Embryologie du péritoine. Etage sous-mésocolique. A droite 5 feuillets : péritoine pariétal postérieur, mésoduodénum, mésocôlon droit. A gauche 7 feuillets : les précédents auxquels s'ajoute le mésentère. Les accollements des fascias de Toldt et du fascia de Treitz rendent rétropéritonéaux les segments ascendant et descendant du côlon ainsi que le bloc duodéno-pancréatique.  
 1 artère mésentérique supérieure  
 2 pancréas céphalique  
 3 duodénum (4<sup>e</sup> portion)  
 4 mésentère  
 5 intestin grêle  
 6 côlon droit  
 7 fascia de Toldt droit  
 8 fascia de Toldt gauche

l'angle duodéno-jéjunale et gagner l'angle gauche du côlon. Cet abaissement de la racine du mésentère explique que la majeure partie du duodénum et de la tête pancréatique soit secondairement sus-mésocolique, ainsi que le segment supérieur ou initial de l'artère mésentérique supérieure.

- Le degré de fusion entre les divers feuillets péritonéaux intéressés par les accollements est variable. Dans la majorité des cas, les espaces cellulaires permettent le clivage des différents feuillets, soit lors des gestes chirurgicaux, soit par la propagation des différents processus pathologiques intéressant le péritoine (épanchements liquidien, phénomènes inflammatoires, etc.).

- De même, l'importance de l'étendue des fascias d'accolement peut varier. Cela explique la possibilité de création de « fossettes » péritonéales par défaut d'accolement localisé (4<sup>e</sup> portion du duodénum, cæcum) et la présence fréquente de « racines secondaires » lorsqu'un accolement n'intéresse qu'une partie de la surface d'un méso qui de ce fait garde une portion libre (mésocôlon transverse). Ce dernier phénomène explique également la présence fréquente d'un mésocôlon court et libre au niveau des segments ascendant et descendant par accolement incomplet des fascias de Toldt droit et gauche, comme le montrent fort bien les images scanographiques en cas d'épanchement liquidien péritonéal [19, 20].

### Territoire de l'artère mésentérique inférieure

L'intestin terminal, initialement sagittal, se couche sur le plan postérieur de la cavité abdominale du côté gauche. L'accolement de son mésentère sur le péritoine pariétal postérieur crée le fascia de Toldt gauche. Son bord inférieur correspond au bord interne du psoas et aux vaisseaux iliaques. En dessous, le côlon pelvien ou sigmoïde reste libre et flottant à l'extrémité de son méso qui se raccorde à la paroi abdominale postérieure par une racine comportant deux branches qui délimitent un angle très aigu à sinus inférieur :  
 - la branche oblique en bas et à gauche, ou racine secondaire, correspond à la limite inférieure du fascia de Toldt gauche ;  
 - la branche verticale médiane, ou racine primaire, s'étend de la bifurcation aortique à la limite supérieure du rectum.

### Territoire du tronc cœliaque

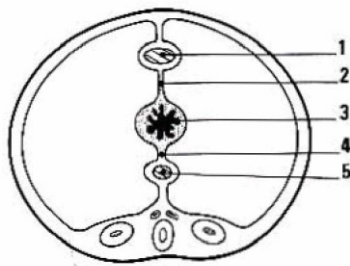
L'évolution est dominée par la rotation de l'estomac qui, de sagittal qu'il était initialement, l'amène en position transversale dans l'hypocondre gauche. Le péritoine correspondant (mé-

- du côté gauche, on trouve 7 feuillets car les 2 feuillets du mésentère viennent s'ajouter aux précédents (fig. 2).

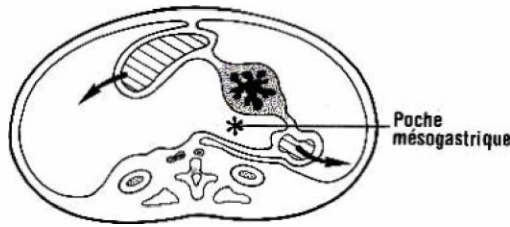
- Des phénomènes d'accolement vont alors intervenir qui intéressent le mésoduodénum (fascia de Treitz), le segment ascendant du côlon (fascia de Toldt droit) sauf le cæcum, tandis que le mésentère et le mésocôlon transverse restent libres. Le bloc duodéno-pancréatique et le côlon droit deviennent de ce fait secondairement rétropéritonéaux.

- La partie haute du mésocôlon droit s'accôle sur la face antérieure de la partie inférieure du bloc duodéno-pancréatique.

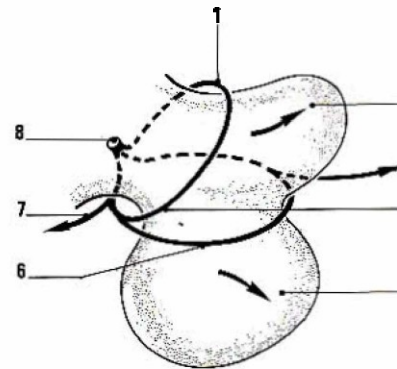
- La partie haute du mésocôlon transverse s'accôle à la face antérieure du mésentère et l'abaissement de la racine secondaire du mésocôlon transverse lui confère son aspect définitif, légèrement oblique en haut et à gauche à partir du bord interne de D2, en croisant la face antérieure du bloc duodéno-pancréatique, pour passer au-dessus de



A



B



C

**3**  
Embryologie du péritoine. Territoire du tronc coelique.

**A. Disposition initiale.**

- 1 foie
- 2 ligament gastro-hépatique
- 3 estomac
- 4 ligament gastro-splénique
- 5 rate

**B. Rotation de l'estomac qui l'amène dans un plan transversal et formation de la poche mésogastrique.**

**C. Scission de la poche mésogastrique par le cercle artériel de la grande courbure en une poche supérieure rétrostomacale, future arrière-cavité des épiploons, et une poche inférieure ou poche épiploïque qui donnera le grand épiploon.**

- 1 artère coronaire stomacalique
- 2 poche rétrostomacale
- 3 artère splénique
- 4 artère pylorique
- 5 poche épiploïque
- 6 artères gastro-épiploïques
- 7 artère hépatique
- 8 tronc coelique

**D. Vue sagittale. Formation du grand épiploon par accolement des lames descendante et ascendante de la poche épiploïque. Accolement de la partie supérieure de la lame ascendante de la poche épiploïque et du mésocôlon transverse formant le ligament gastro-colique.**

- 1 « bare area » du foie
- 2 poche rétrostomacale
- 3 côlon transverse
- 4 mésentère
- 5 poche épiploïque

D

sogastre postérieur) est entraîné dans ce mouvement et s'invagine de la droite vers la gauche pour former un cul-de-sac derrière la face postérieure de l'estomac : la poche mésogastrique (fig. 3).

La bascule de l'estomac autour d'un axe sagittal passant par la partie moyenne de la petite courbure porte le cardia à gauche et le pylore à droite. Les pédicules vasculaires coronaire, stomacalique et hépatique sont entraînés tandis que la poche mésogastrique s'accroît en taille puis se trouve scindée en deux parties par l'artère splénique :

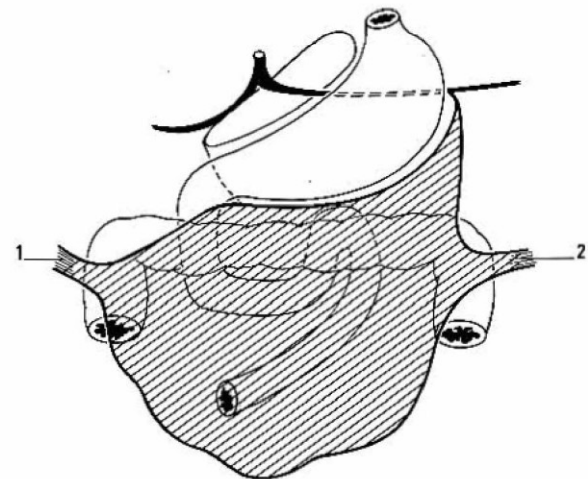
- la partie supérieure ou poche rétrostomacale deviendra l'arrière-cavité des épiploons ;
- la partie inférieure ou poche épiploïque, située en dessous du cercle artériel de la grande courbure, se développe rapidement dans toutes les directions mais en particulier dans le sens vertical, en avant du côlon transverse qu'elle déborde largement vers le bas.

L'accolement des deux parois antérieure (ou lame ascendante) et postérieure (ou lame descendante) de ce sac constitue le grand épiploon appendu à la face antérieure du côlon transverse flottant en avant des anses grêles. La partie supérieure de la lame ascendante, tendue entre la grande courbure de l'estomac et la face supérieure du côlon transverse, constitue le ligament gastro-colique.

Latéralement, deux diverticules de la poche épiploïque vont relier les angles coliques droit et gauche au diaphragme et deviendront les ligaments phrénico-coliques droit et gauche (fig. 4).

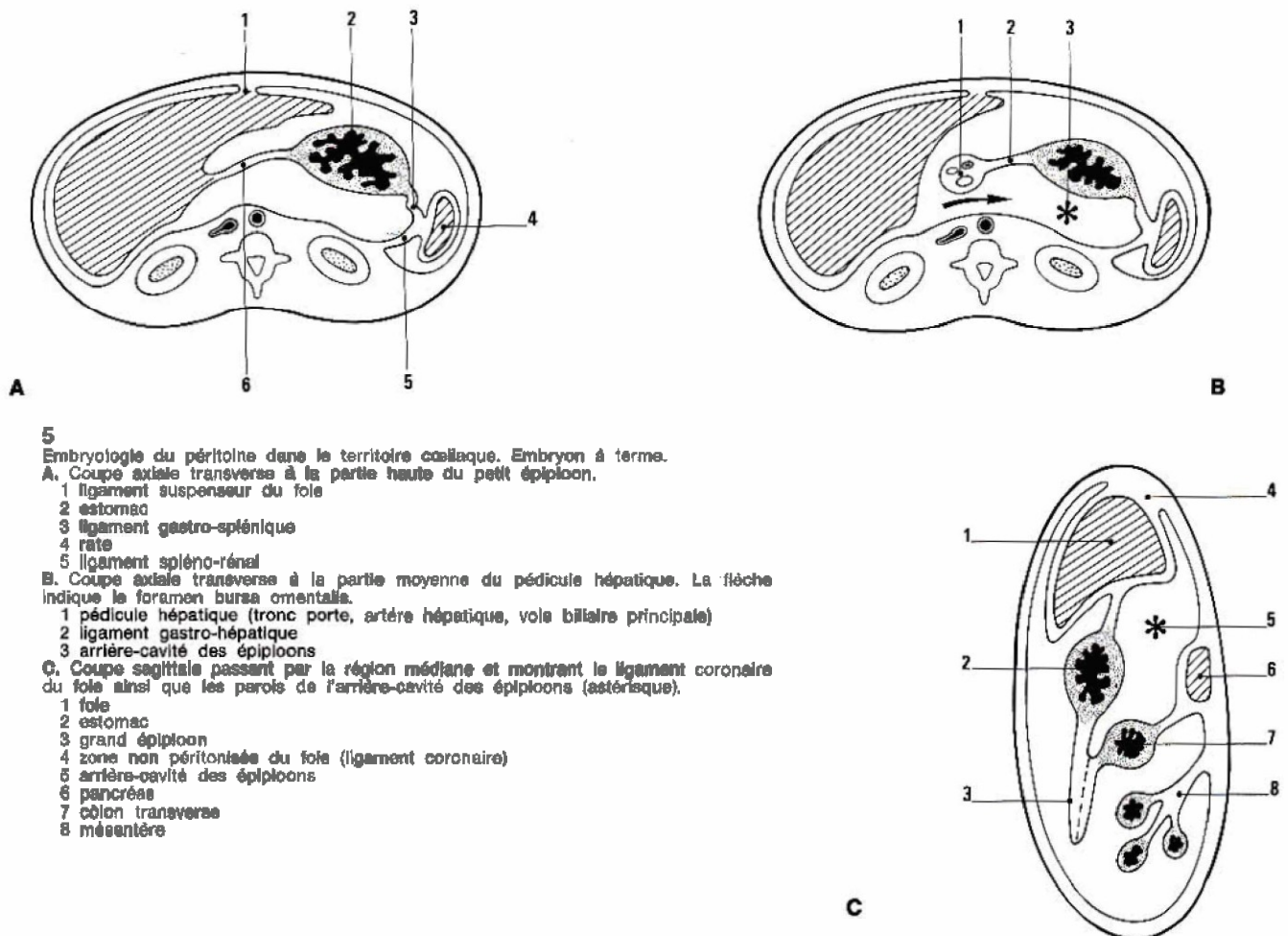
- Dans l'étage sus-mésocolique, on observe également divers accolements intéressants :

- la grosse tubérosité gastrique à sa partie postéro-supérieure (ligament suspenseur de l'estomac) ;
- le corps du pancréas (fascia de Toldt rétropancréatique) ;
- le mésocôlon transverse définitif (accolement du mésocôlon transverse primitif issu du mésentère commun et de la lame descendante du grand épiploon).



**4**  
Aspect du grand épiploon et des deux diverticules latéraux qui vont constituer les ligaments phrénico-coliques.  
1 ligament phrénico-colique droit  
2 ligament phrénico-colique gauche ou ligament suspenseur de la rate

- La rate, développée dans le mésogastre postérieur au niveau du fond de la poche mésogastrique, est reliée à la queue du pancréas et à l'estomac par les épiploons pancréas-splénique et gastro-splénique. Elle est reliée au diaphragme et à l'angle colique gauche par les ligaments phrénico-splénique et spléno-colique.
- Le foie, développé dans le mésogastre antérieur, se développe transversalement dans l'hypocondre droit. Il est relié au diaphragme par le ligament falciforme, ou ligament suspen-



**5**  
**Embryologie du péritoine dans le territoire coélaque. Embryon à terme.**  
**A.** Coupe axiale transverse à la partie haute du petit épiploon.  
 1 ligament suspenseur du foie  
 2 estomac  
 3 ligament gastro-splénique  
 4 rate  
 5 ligament spléno-rénal  
**B.** Coupe axiale transverse à la partie moyenne du pédicule hépatique. La flèche indique le foramen bursa omentalis.  
 1 pédicule hépatique (tronc porte, artère hépatique, voie biliaire principale)  
 2 ligament gastro-hépatique  
 3 arrière-cavité des épiploons  
**C.** Coupe sagittale passant par la région médiane et montrant le ligament coronaire du foie ainsi que les parois de l'arrière-cavité des épiploons (astérisque).  
 1 foie  
 2 estomac  
 3 grand épiploon  
 4 zone non péritonéale du foie (ligament coronaire)  
 5 arrière-cavité des épiploons  
 6 pancréas  
 7 cœlon transverse  
 8 méésentère

du foie, tandis qu'en arrière, les deux culs-de-sac péritonéaux droit et gauche restent à distance, délimitant une zone losangique à grand axe horizontal non péritonisée (« bare area »). Ainsi est constitué le ligament coronaire qui relie la face postérieure du foie au diaphragme et dont les extrémités latérales constituent les ligaments triangulaires droit et gauche. L'épiploon gastro-hépatique, primitivement sagittal, devient presque frontal après la bascule de l'estomac, tendu entre la petite courbure gastrique et le hile du foie (fig. 5).

- Le pancréas céphalique se rabat à droite de la ligne médiane avec le duodénum et s'accole au péritoine pariétal postérieur par le fascia de Treitz. Le pancréas corporeo-caudal initialement situé dans le mésogastre postérieur est entraîné dans un plan frontal vers la gauche. Il est accolé en arrière par le fascia de Toldt rétropancréatique et répond par sa face antérieure à l'arrière-cavité des épiploons. La racine définitive du mésocôlon transverse barre obliquement la face antérieure du pancréas.

**Anatomie du péritoine chez l'adulte [18, 63, 66, 69]**

**Conception générale**

L'étude du développement embryologique du péritoine permet de comprendre la disposition anatomique des différents replis et des cloisonnements de la cavité abdominale chez l'adulte. Elle est également indispensable pour appréhender les relations anatomiques unissant les différents viscères abdominaux et les éléments de l'espace rétropéritonéal. Les faits précédemment rappelés montrent en effet qu'un certain nombre d'éléments initialement intrapéritonéaux deviennent secondairement « rétropéritonéaux » au cours de l'organogenèse. Il en est ainsi de tout le bloc duodéno-pancréatique, des segments ascendant et descendant du côlon qui se trouvent au niveau de l'espace pararénal antérieur, entre le péritoine pariétal postérieur définitif et le fascia rénal antérieur.

Il existe donc une interpénétration des éléments de la cavité péritonéale et de la partie antérieure de l'espace rétropéritonéal au cours du développement embryologique. Oliphant [74, 75] a individualisé le concept d'« espace sous-péritonéal », qui correspond à l'ensemble des espaces cellulaires compris entre les différents feuilletts péritonéaux. Ces éléments sont en continuité avec les espaces cellulaires situés à la face profonde du péritoine viscéral et du péritoine pariétal postérieur. L'espace sous-péritonéal représente la voie préférentielle de propagation des atteintes inflammatoires ou tumorales qu'il va donc « canaliser » dans des directions parfaitement précises.

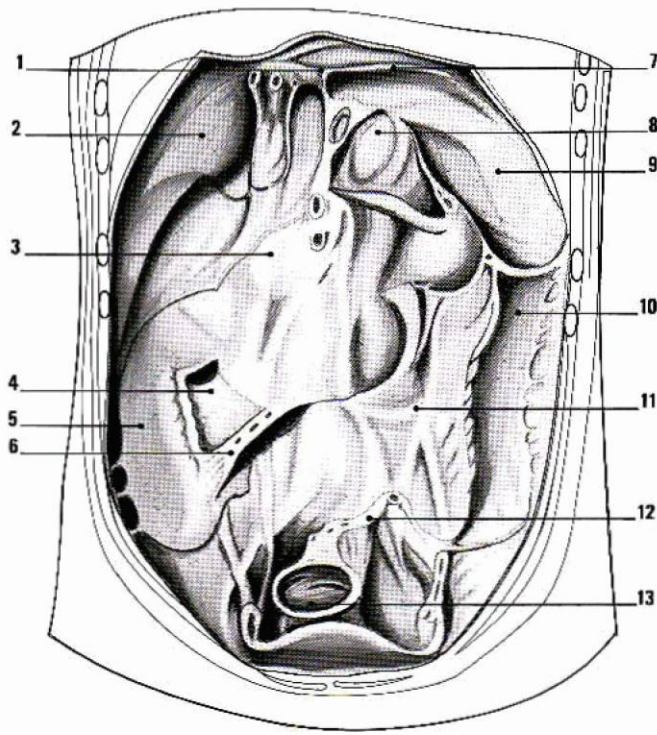
La connaissance des cloisonnements de la cavité péritonéale et de ses conséquences sur les déplacements des épanchements liquidiens péritonéaux, celle de l'espace sous-péritonéal et de son rôle majeur de trait d'union entre l'espace pararénal antérieur et le péritoine représentent les bases de la « radiologie dynamique » de l'abdomen que Meyers et coll. ont imposée depuis près de vingt ans [66].

**Description**

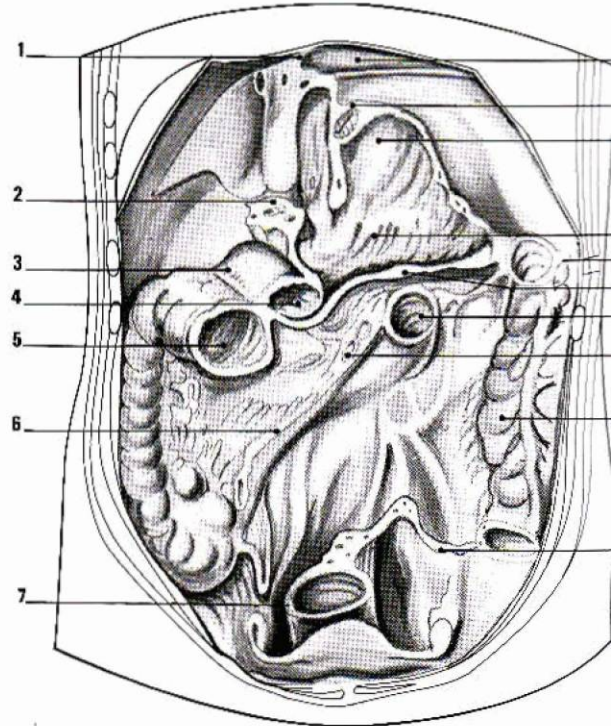
Le péritoine recouvre l'ensemble des viscères abdominaux (péritoine viscéral) ainsi que les parois de la cavité abdominale (péritoine pariétal). Il est surtout important de connaître les zones de réflexion des feuilletts du péritoine viscéral vers le péritoine pariétal postérieur. Celles-ci représentent les ligaments suspenseurs des viscères (foie, estomac, rate) et les racines des différents mésons (méésentère, mésocôlon transverse, mésosigmoïde) qui permettent de définir la topographie générale de la cavité péritonéale (fig. 6).

**Etage sus-mésocolique**

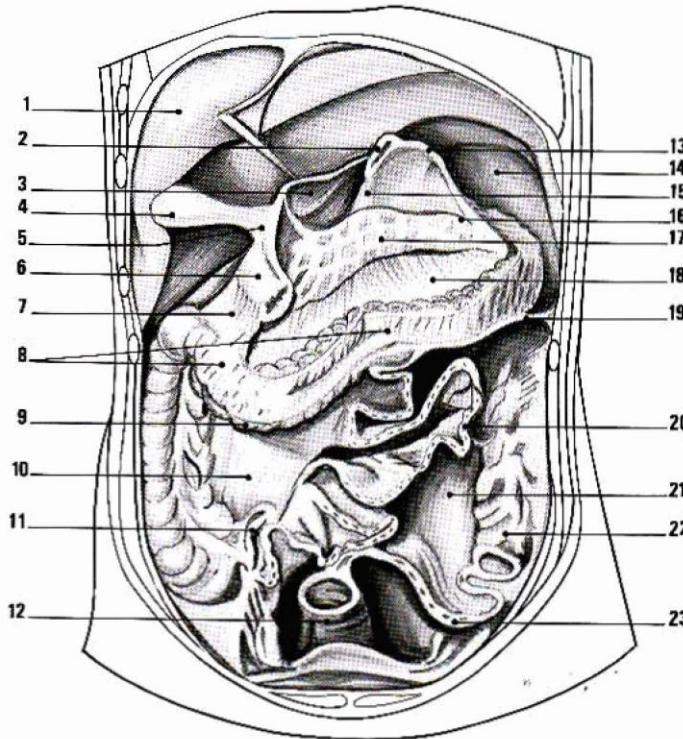
Il correspond à la partie haute de la cavité péritonéale, comprise entre la voûte diaphragmatique en haut, le mésocôlon transverse prolongé latéralement par les ligaments pariéto-coliques droit et gauche en bas.



A



B



C

6

Anatomie du péritoine (d'après Pernkopf).

A. Péritoine pariétal postérieur définitif et emplacement des organes qui ont été

devenus secondairement rétro-péritonéaux au cours de l'embryogenèse (bloc duodéno-pancréatique, segments ascendant et descendant du côlon).

1 ligament falciforme; 2 ligament triangulaire droit; 3 zone d'accolement du bloc duodéno-pancréatique; 4 mésocôlon droit (fascia de Toldt droit); 5 zone d'accolement du côlon droit; 6 racine du mésentère; 7 ligament triangulaire gauche; 8 paroi postérieure de l'arrière-cavité des épiploons; 9 loge splénique; 10 zone d'accolement du côlon gauche; 11 mésocôlon gauche accolé (fascia de Toldt gauche); 12 mésosigmoïde; 13 rectum

B. Insertions des racines définitives des différents méso: la racine du mésocôlon transverse barre obliquement vers le haut et la face antérieure du bloc duodéno-pancréatique. La racine du mésentère joint la face interne du 4<sup>e</sup> duodénum au bord interne du carrefour iléo-cæcal.

1 ligament falciforme; 2 pédicule hépatique dans la pars caudale du petit épiploon; 3 ligament duodéno-colique; 4 duodénum; 5 côlon transverse; 6 racine du mésentère; 7 rectum; 8 ligament triangulaire gauche; 9 cardia; 10 arrière-cavité des épiploons; 11 pan-créas; 12 ligament phrénico-colique gauche; 13 racine du mésocôlon transverse; 14 4<sup>e</sup> duodénum; 15 vaisseaux mésentériques supérieurs; 16 côlon descendant; 17 mésosigmoïde.

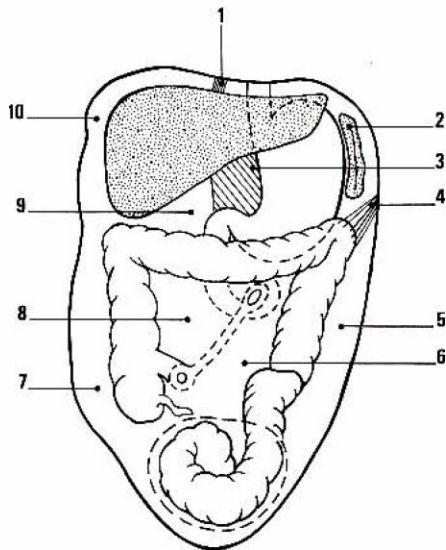
C. L'estomac a été enlevé pour faire apparaître l'arrière-cavité des épiploons; le grand épiploon a été sectionné au ras de son insertion sur le côlon transverse pour découvrir le mésentère; le sigmoïde a été réséqué pour montrer les deux racines du mésosigmoïde. 1 foie; 2 cardia; 3 petit épiploon; 4 vésicule biliaire; 5 ligament hépato-duodénal; 6 duodénum (genu superius); 7 ligament duodéno-colique; 8 ligament gastro-colique; 9 insertion du grand épiploon; 10 mésocôlon droit accolé; 11 iléon terminal; 12 rectum; 13 ligament gastro-phrénique; 14 rate; 15 arrière-cavité des épiploons postérieure; 16 ligament gastro-pancréatique; 17 pan-créas; 18 mésocôlon transverse; 19 ligament phrénico-colique (ligament suspenseur de la rate); 20 mésentère; 21 mésocôlon gauche accolé; 22 côlon descendant; 23 mésosigmoïde.

□ La loge sous-phrénique droite ou loge sus-hépatique est l'espace situé entre le diaphragme et le foie. Le ligament falciforme du foie la divise en deux régions droite et gauche, tandis que le ligament coronaire droit du foie la ferme en arrière et la sépare de la loge sous-hépatique postérieure ou poche de Morison. La mise en évidence de cette limite postérieure permet en échographie comme au scanner d'affirmer le siège sous-phrénique d'un épanchement.

□ La loge sous-hépatique droite ou loge sous-hépatique est comprise entre la face inférieure du foie et la face supérieure du mésocôlon transverse. Elle se prolonge en arrière jusqu'au ligament coronaire droit du foie, formant le récessus ou poche de Morison, qui constitue le point le plus déclive de

l'étage sus-mésocolique de la cavité péritonéale en d'arrière. C'est donc dans cette région, très facilement accessible à l'échographie, grâce à l'excellente fenêtre acoustique constituée par le foie, que vont se collecter les épanchements liquidiens de faible abondance. Elle constitue un des « points chauds » qui devra être absolument exploré au cours de tout examen échographique abdominal, en particulier en cas de suspicion de tumeur.

La loge sous-hépatique droite s'ouvre à droite dans la loge pariéto-colique droite, voie de communication essentielle entre les étages sus- et sous-mésocoliques de la cavité péritonéale. Vers la gauche, la loge sous-hépatique communique avec l'arrière-cavité des épiploons en arrière et la loge sous-phrénique gauche en avant.



**7**  
Loges de la grande cavité péritonéale.  
1 ligament falciforme du foie; 2 loge sous-phrénique gauche ou gastro-splénique; 3 petit épiploon; 4 ligament phrénico-colique gauche ou ligament suspenseur de la rate; 5 gouttière pariéto-colique gauche; 6 loges mésentérico-colique gauche; 7 gouttière pariéto-colique droite; 8 loges mésentérico-colique droite; 9 loges sous-hépatique; 10 loges sous-phrénique droite ou loges sus-hépatique.

□ La loge sous-phrénique gauche ou loge gastro-splénique est située sous l'hémicoupe diaphragmatique gauche et renferme l'estomac en avant et la rate en arrière et à gauche. La loge sous-phrénique gauche se continue en arrière et en bas par le récessus spléno-rénal, qui est l'équivalent de la poche de Morison. Du côté gauche cependant, le ligament phrénico-colique gauche ou ligament suspenseur de la rate forme une barrière entre la loge splénique et la gouttière pariéto-colique gauche (fig. 7).

□ L'arrière-cavité des épiploons est un vaste diverticule postérieur de la cavité péritonéale sus-mésocolique qui est une poche virtuelle insinuée entre la face postérieure de

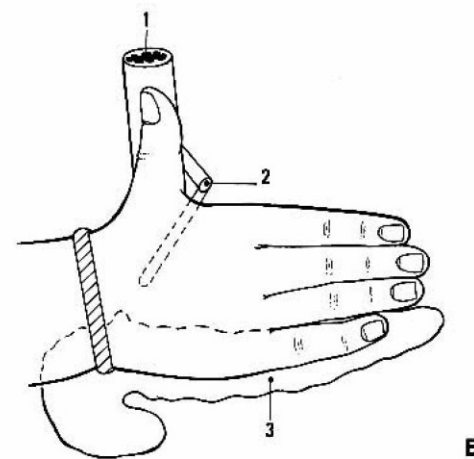
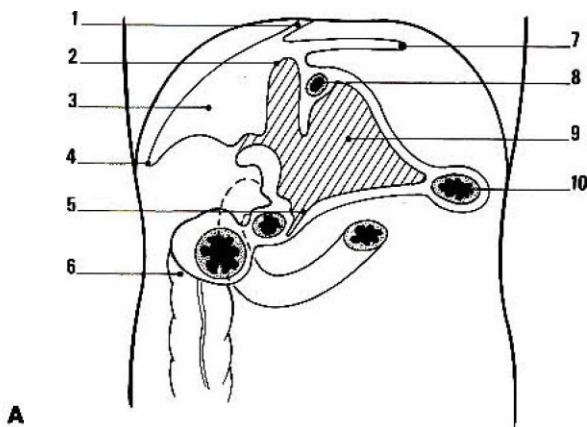
l'estomac et les organes pariétaux postérieurs. Elle est presque entièrement isolée de la cavité péritonéale avec laquelle elle communique par un orifice de petite dimension: le hiatus de Winslow, situé derrière le pédicule hépatique.

L'anatomie de l'arrière-cavité des épiploons est mieux comprise si, comme le recommande Dodds [20], on se sert du «schéma de la main droite» positionnée au niveau de l'hypocondre gauche, le pouce tourné vers l'appendice xiphoïde («à la Bonaparte»). Le poignet est ainsi engagé dans le hiatus de Winslow et le bord inférieur de la paume court le long du bord inférieur du pancréas. L'angle entre le pouce et le bord supérieur de la paume est représenté par l'œsophage et la jonction cœso-gastrique. Le trajet arciforme, ou faux de l'artère coronaire stomacique, correspond au pli de l'éminence thénar et définit un cloisonnement (foramen bursa omentalis) qui sépare le compartiment interne ou médial de l'arrière-cavité (ou vestibule), situé en arrière du petit épiploon, du compartiment latéral ou externe (ou bourse rétrostomacale), partie principale, rétrogastrique de l'arrière-cavité des épiploons. Dans le schéma de Dodds, l'éminence thénar est dans le vestibule; le pouce se trouve dans un récessus supérieur qui monte à la face postérieure du lobe gauche du foie tandis que la paume et les doigts de la main sont engagés dans la bourse rétrostomacale, située en avant du pancréas et qui comporte souvent un récessus inférieur développé entre les feuillets du grand épiploon, bien visible lorsqu'il est distendu par un épanchement (fig. 8).

**Etage sous-mésocolique**

Limité en haut par la racine du mésocôlon transverse, l'étage sous-mésocolique est divisé en diagonale par la racine du mésentère tendue entre l'angle duodéno-jéjunal (flanc gauche de L2) et la jonction iléo-cœcale (fosse iliaque droite). Le mésentère sépare ainsi la partie centrale de l'abdomen en deux loges mésentérico-coliques droite et gauche. Les segments ascendant et descendant du côlon vont à leur tour individualiser les gouttières pariéto-coliques droite et gauche dans chacune des loges précédentes: la région sous-mésocolique comporte donc quatre loges bien délimitées, communiquant plus ou moins largement entre elles.

□ L'espace mésentérico-colique droit (ou loge sous-mésocolique droite) est situé entre les replis de la face droite



**8**  
Anatomie de l'arrière-cavité des épiploons. Schéma de Dodds.  
A. Anatomie de l'arrière-cavité des épiploons. Remarquer le récessus supérieur qui monte vers le diaphragme, à la face postérieure du foie gauche, et le récessus inférieur qui descend en arrière de la région antro-pyloro-bulbaire.  
1 ligament suspenseur du foie; 2 récessus supérieur de l'arrière-cavité des épiploons; 3 ligament coronaire du foie; 4 ligament triangulaire droit du foie; 5 récessus inférieur de l'arrière-cavité des épiploons; 6 côlon droit; 7 ligament triangulaire gauche du foie; 8 jonction cœso-

gastrique; 9 arrière-cavité des épiploons (bourse rétrostomacale); 10 côlon gauche.  
B. Schéma de Dodds [20]. La main droite est positionnée «à la Bonaparte» sur le creux épigastrique, pouce tourné vers le haut. Le poignet correspond au hiatus de Winslow, le pouce figure le récessus supérieur qui monte devant l'œsophage, à la face postérieure du lobe gauche du foie; l'éminence thénar est dans le vestibule, séparée par le foramen bursa omentalis (représentée par l'artère coronaire stomacique) de la bourse rétrostomacale.  
1 œsophage; 2 artère coronaire stomacique; 3 pancréas.

du mésentère et le côlon ascendant. Il se termine en bas au niveau du carrefour iléo-cæcal, qui représente son point déclive en station verticale, vers lequel vont converger les épanchements liquidiens qui y auront pris naissance.

□ *L'espace mésentérico-colique gauche* (ou loge sous-mésocolique gauche), situé entre la face gauche du mésentère et le côlon descendant, s'ouvre vers le bas dans la cavité pelvienne, à l'entour du sigmoïde.

□ *La gouttière (ou espace) pariéto-colique droite* est située entre le côlon ascendant et la paroi abdominale droite. Elle est une voie de communication majeure entre la fosse iliaque droite et la loge sous-hépatique de l'étage sus-mésocolique. Elle est donc un vecteur essentiel de la propagation des processus infectieux de l'étage sous-mésocolique vers la région sous-phrénique droite.

□ *La gouttière (ou espace) pariéto-colique gauche* est située entre le côlon descendant et la paroi abdominale gauche. Elle est complètement séparée de la loge splénique par le ligament pariéto-colique gauche (ligament suspenseur de la rate). Elle se prolonge en bas dans la fosse iliaque gauche mais la présence du mésocôlon pelvien limite la diffusion des épanchements liquidiens.

Rappelons qu'au niveau du côlon droit, comme au niveau du côlon gauche, il existe fréquemment un accolement incomplet du fascia de Toldt, qui confère à ces segments coliques un mésocôlon court et une certaine mobilité. Cette disposition est moins fréquente à droite (26 % des cas) qu'à gauche (36 % des cas). Elle est importante à connaître, car elle explique certains faux aspects de propagation inflammatoire à l'espace rétropéritonéal lors de pancréatites aiguës avec épanchement liquidien péritonéal [19].

## Imagerie du péritoine normal

### Techniques d'imagerie

#### Radiologie conventionnelle

Jusqu'à un passé relativement récent, c'est surtout par des images indirectes que la radiologie conventionnelle permettait d'apprécier la pathologie péritonéale.

*Les clichés standard de l'abdomen sans préparation* en station verticale et en décubitus, éventuellement complétés par des clichés localisés sur les flancs, ont été de longue date des éléments précieux, en particulier lors des urgences abdominales. Ils demeurent indispensables pour le diagnostic du pneumopéritoine mais ont perdu tout leur intérêt pour celui des épanchements liquidiens. En tout état de cause, ils n'amenaient qu'exceptionnellement des éléments précis dans les pathologies propres au péritoine (calcifications).

*Les opacifications du tube digestif*, en particulier de l'intestin grêle et du côlon, restent à l'heure actuelle un des moyens d'étude des atteintes péritonéales primitives ou secondaires. Elles sont dans ce domaine des compléments utiles de l'endoscopie, peu efficace pour le diagnostic des atteintes extrinsèques du tube digestif.

Une technique efficace (double contraste) associée à une analyse sémiologique précise sont indispensables pour mettre en évidence les éléments caractéristiques du retentissement d'une atteinte péritonéale sur la paroi du tube digestif.

*L'angiographie mésentérique* n'a pas grande utilité diagnostique en dehors de la pathologie vasculaire propre du péritoine (dystrophies et tumeurs vasculaires, ischémies intestino-mésentériques artérielles et veineuses). Elle peut apporter des arguments indirects dans certaines atteintes directes (mésentérite rétractile, adhérences) ou de voisinage (tumeur carcinoïde iléale).

*Les explorations isotopiques* (scintigraphie au gallium 67 en particulier, mais également au chrome 51 et aux leucocytes

marqués à l'indium) ont été considérées comme des méthodes diagnostiques efficaces dans l'étude des foyers infectieux péritonéaux profonds au moins pour ce qui concerne la sensibilité de détection. Leur faible spécificité, les difficultés de réalisation et les progrès des autres méthodes d'imagerie font qu'elles n'ont pratiquement aucun intérêt en pratique courante [20].

*La péritonéographie* par injection intracavitaire de produit de contraste iodé hydrosoluble permettait d'obtenir des images directes ou indirectes de certaines structures péritonéales (petit et grand épiploon, mésocôlon transverse, ligaments coronaire et falciforme du foie, etc.). Elle a permis de préciser les aspects dynamiques de la circulation des fluides intrapéritonéaux et reste encore parfois utilisée à ce titre comme préalable à une chimiothérapie intrapéritonéale lors de certaines carcinomatoses d'origine ovarienne.

### Imagerie moderne

L'échographie et surtout la scanographie permettent de voir directement certains éléments du péritoine normal; elles sont surtout très performantes pour la mise en évidence des épanchements liquidiens diffus même peu abondants et des collections. Les lésions de petite taille (granulations, nodulations diffuses) leur échappent et restent du domaine de l'examen direct par laparoscopie, qui garde encore ici des indications tout à fait indiscutables.

*L'échographie en temps réel*, non invasive, d'accès facile, constitue la méthode idéale pour objectiver les petites collections liquidiennes qui sont recherchées de façon systématique au niveau des zones déclives de la cavité péritonéale, dans le pelvis (cul-de-sac de Douglas) ou l'abdomen (poche de Morison). Lorsque l'épanchement liquidien est abondant, l'échographie permet, grâce à l'extrême mobilité des plans de coupe, de préciser la plupart des ligaments et replis péritonéaux (petit épiploon et ligaments bordants de l'arrière-cavité des épiploons, ligaments falciforme et coronaire du foie; grand épiploon et mésentère) [10, 11].

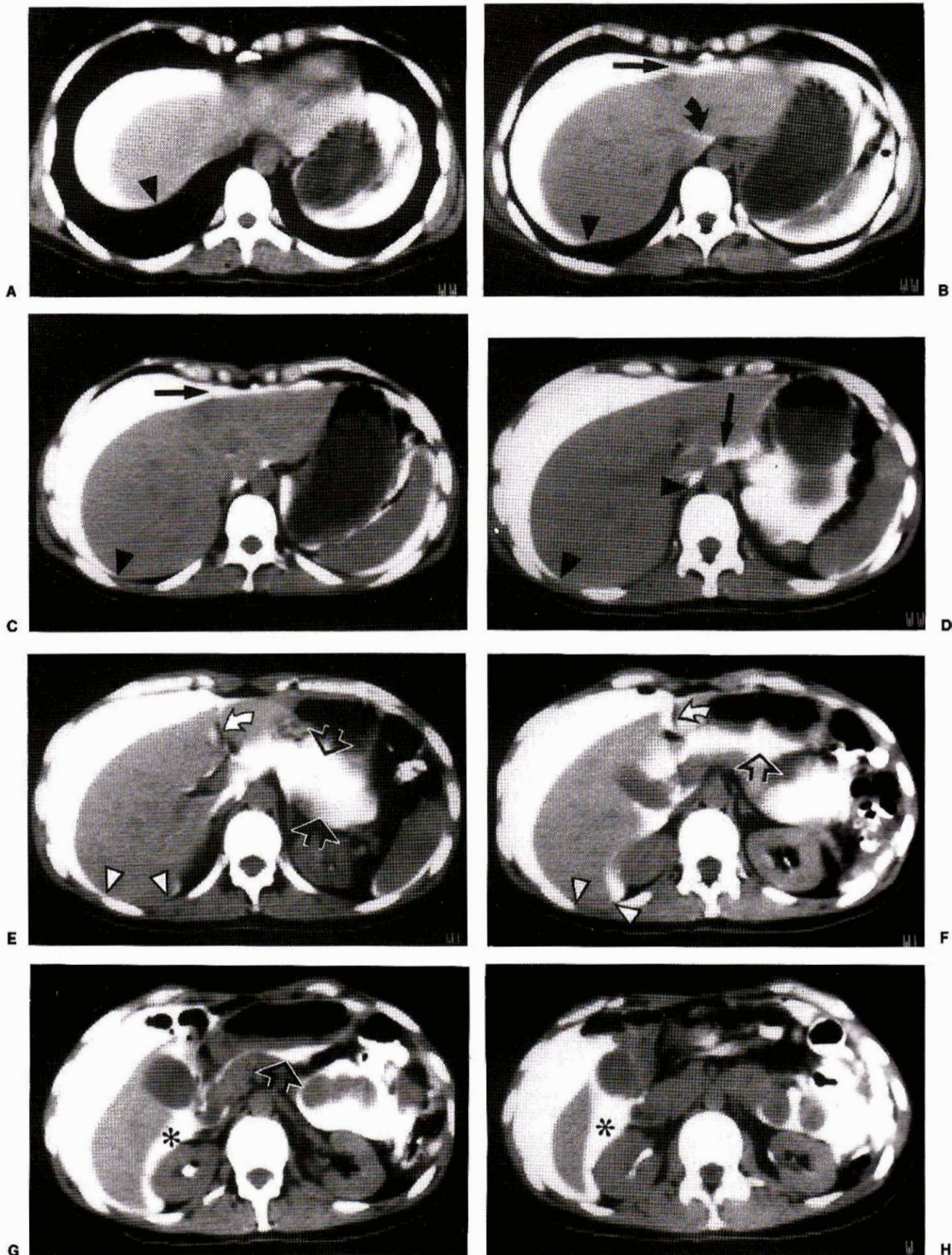
Elle est, d'une façon plus générale, beaucoup plus performante, car de réalisation plus facile au niveau de l'étage sus-mésocolique grâce aux excellentes « fenêtres acoustiques » que constituent le foie et, à un bien moindre degré, la rate. Ses apports dans l'étage sous-mésocolique sont moins immédiats mais malheureusement trop souvent négligés en pratique courante, car l'examen est rendu difficile et laborieux par l'interposition des gaz intestinaux.

*La scanographie* [20], bien que limitée aux coupes axiales transverses, est, grâce à son excellente résolution spatiale, la méthode d'imagerie la plus précise du péritoine. Ses résultats sont cependant très dépendants du morphotype du sujet et des conditions de réalisation technique de l'examen :

- la charge grasseuse du tissu cellulaire de l'espace sous-péritonéal est en effet le principal facteur de contraste pour l'examen des replis péritonéaux. Les sujets à masse adipeuse profonde faible (enfants et adolescents, patients émaciés) seront infiniment moins facilement explorés au scanner;

- la présence d'un épanchement liquidien diffus de la cavité péritonéale représente, comme en échographie, un élément très favorisant pour la mise en évidence des images normales et pathologiques du péritoine;

- l'opacification complète de la lumière des anses grêles par un produit de contraste iodé ou baryté approprié est un facteur essentiel de qualité de l'examen scanographique du péritoine. Elle nécessite l'ingestion d'une quantité importante de liquide (1 litre) et le respect d'un délai suffisant afin que l'iléon terminal soit atteint (45 minutes). La distension aérique complète du cadre colique par insufflation rectale après injection IV d'antispasmodiques, immédiatement avant la réalisation des coupes scanographiques, augmente également la qualité de l'examen de la cavité péritonéale. On vérifie cette distension colique par la constatation clinique d'un tympanisme au niveau du cul-de-sac cæcal ou par la réalisation d'un cliché en mode radiographique (scanogramme ou topogramme, « scout-view »);



**9**  
Anatomie radiologique normale du péritoine. Etage sus-mésocolique. Péritonéographie opaque. L'opacification de la cavité péritonéale permet de délimiter :

- les culs-de-sac de réflexion péritonéaux des ligaments triangulaires (pointes de flèches A à F) ;
- le ligament suspenseur du foie (flèche droite B et C) ;

- le ligament rond (flèche courbe E et F) ;
- l'arrière-cavité des épiploons (flèche croisée F et G) et son récessus supérieur (flèche droite D) ;
- la loge sous-phrénique droite remplie de produit de contraste ;
- la poche de Morison (astérisque G et H).

- le choix de paramètres précis assurant une qualité d'image maximale, en particulier dans le domaine de la résolution spatiale, est indispensable pour tirer le maximum de renseignements de l'examen scanographique :

- le « débrouillage » est assuré par des coupes de l'ordre de 8 à 10 mm d'épaisseur tous les 20 mm, des coupes diaphragmatiques au périnée ;

- des coupes complémentaires, plus fines (5 ou 6 mm), localisées (champ d'exploration de 150 à 250 mm) sont réalisées à la demande pour préciser les images suspectes. Elles affinent les détails structuraux des replis péritonéaux et les relations entre la paroi du tube digestif et le péritoine ;

- l'injection intraveineuse de produits de contraste iodés hydrosolubles en « bolus » répétés facilite l'identification et le repérage des structures vasculaires ;

- le scanner constitue également la méthode la plus précise pour guider les gestes de radiologie interventionnelle du péritoine en choisissant la voie d'abord la moins agressive pour le tube digestif.

**L'IRM :** cette technique n'a jusqu'à présent pas apporté d'éléments majeurs pour le diagnostic de nature des affections du péritoine. Il est fort probable que cette situation évolue. La surcharge graisseuse des replis péritonéaux leur confère un signal élevé sur les images pondérées en T1 ; les vaisseaux et les éléments pathologiques sont alors bien perçus. Les coupes frontales, sagittales et obliques représentent un complément indiscutable à l'imagerie axiale du scanner [16], en particulier pour la localisation précise des collections et des lésions tumorales.

**Radio-anatomie**

Les différentes méthodes d'imagerie ne fournissent que des représentations partielles des différents feuillets péritonéaux. Les segments analysables ou repérables varient :

- selon le morphotype et notamment le degré de surcharge adipeuse de l'espace sous-péritonéal ;

- selon les conditions d'examen ; en particulier la présence d'une ascite diffuse favorise la mise en évidence des différentes structures péritonéales.

L'anatomie radiologique doit être envisagée essentiellement sous l'angle scanographique puisque cette technique est la méthode de référence. Ce sont surtout les structures vasculaires, éventuellement rehaussées par l'injection de produit de contraste, qui permettent l'identification et le repérage des replis péritonéaux [20, 66, 74, 106].

**Replis péritonéaux associés au foie**

Leurs aspects doivent être connus, surtout en échographie où ils peuvent donner naissance à des images trompeuses.

**Le ligament falciforme** est facilement perçu en cas d'ascite sous forme d'une cloison tendue entre la paroi abdominale et la face antéro-supérieure du foie. Son bord inférieur correspond au ligament rond facilement reconnu par son image en « cocarde » due à ses éléments graisseux en échographie. Il doit également être recherché systématiquement sur les coupes scanographiques. Dans tous les cas, on doit s'attacher à préciser l'existence éventuelle d'une veine para-ombilicale perméable, témoin fidèle et précoce d'une hypertension portale [101] (fig. 9).

**Le ligament coronaire droit** peut être à l'origine d'images trompeuses en échographie, en l'absence d'ascite (faux nodules hyperéchogènes sous-capsulaires du bord droit du foie avec parfois image en miroir artéfactuelle de l'autre côté de l'hémicoupe diaphragmatique).

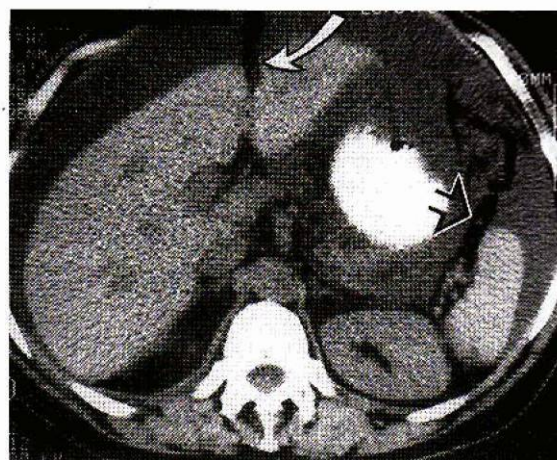
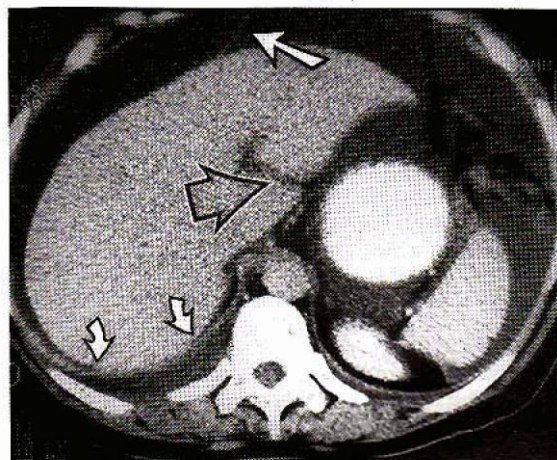
Les ligaments coronaaires limitent par leur face inférieure la poche de Morison ou espace sous-hépatique postérieur et interviennent de ce fait dans l'identification topographique des épanchements liquidiens péritonéaux (collection sous-phrénique droite ou collection sous-hépatique).

Entre les feuillets supérieur et inférieur des ligaments coronaaires se trouve la zone non péritonisée du foie, qui correspond à l'espace sous-péritonéal et communique avec le tissu celluleux de l'espace pararénel antérieur. Cette voie de diffusion permet d'expliquer la propagation rétrohépatique de processus infectieux issus du côlon ascendant et du carrefour iléo-cæcal [75, 87, 88] (fig. 10).

**Petit épiploon**

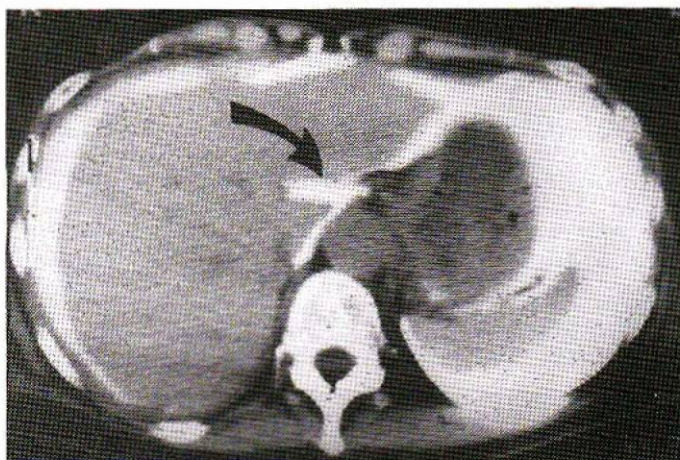
Cette cloison péritonéale trapézoïdale tendue entre le hile hépatique et la petite courbure gastro-duodénale est divisée en deux parties [35].

**Le ligament gastro-hépatique**, qui correspond à la partie supérieure, subit une torsion axiale en arrière et à gauche au niveau de son insertion dans le sillon transversal du hile du foie puis surtout du sillon veineux d'Arantius. Il se poursuit vers le bord droit de la jonction cæso-gastrique que l'on repère facilement par sa situation juste en face de l'extrémité gauche du sillon veineux : il renferme le pédicule coronaire stomacal et ses branches à destinée gastrique mais aussi hépatiques gauches (un tiers des cas) ainsi que les chaînes lymphatiques correspondantes. Le calibre des vaisseaux coronaaires normaux, en particulier des veines, ne doit pas dépasser 4 mm ; le diamètre des ganglions lymphatiques coronaaires normaux doit rester inférieur à 6 mm. L'espace

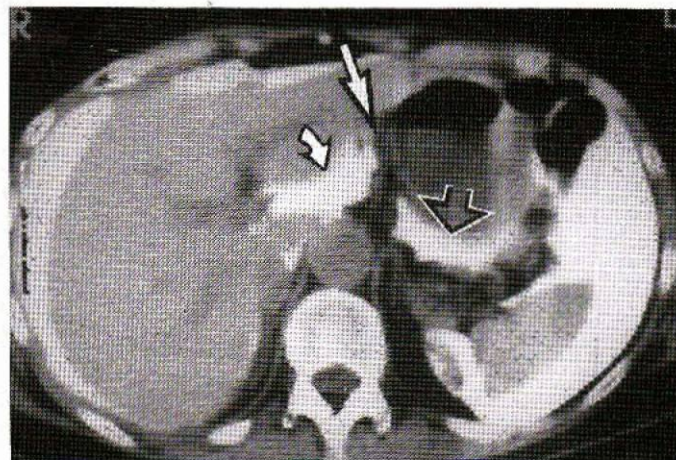


**10**  
Anatomie radiologique normale des replis péritonéaux. Etage sus-mésocolique. Ascite diffuse.  
A. Ligament falciforme ou ligament suspenseur du foie (flèche droite).  
Culs-de-sac de réflexion des ligaments triangulaires ou « bare area »

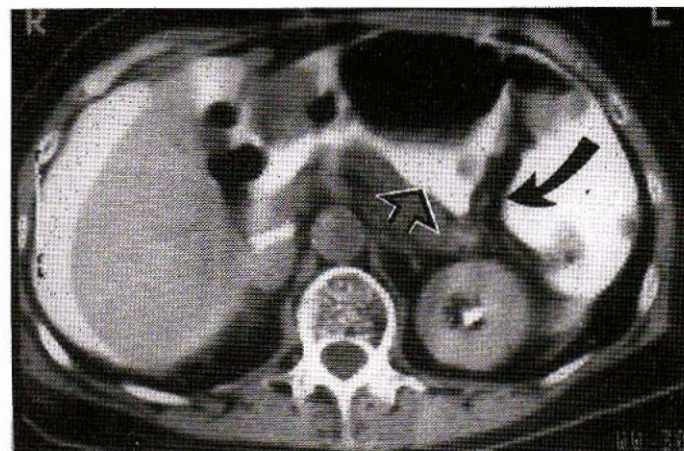
(flèches courbes) ; sillon du canal veineux d'Arantius (flèche creuse) correspondant à l'insertion haute du petit épiploon.  
B. Ligament rond chargé de graisse, au bord inférieur libre du ligament suspenseur (flèche courbe). Epiploons gastro- et pancréatico-spléniques fermant l'arrière-cavité des épiploons à gauche (flèche creuse).



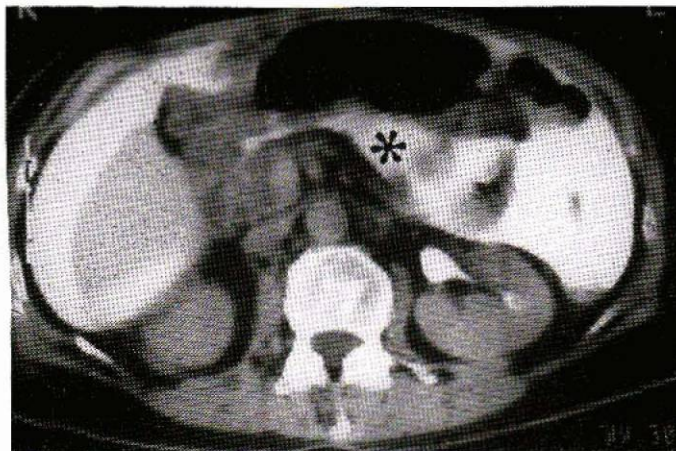
A



B



C



D

**11**  
Anatomie radiologique normale du péritoine. Arrière-cavité des épiploons. Péritonéographie opaque.

— Le vestibule de l'arrière-cavité des épiploons (B, flèche courbe) se continue au-delà de la faux de la coronaire stomachique (B, flèche droite) par la bourse rétrostomacale (B et C, flèche creuse) et vers le haut par le récessus supérieur (A, flèche courbe) qui monte en arrière du lobe gauche du foie.

— Les épiploons gastro-splénique et pancréatico-splénique ferment le bord gauche de l'arrière-cavité des épiploons en avant (C, flèche courbe).  
— La partie déclive de l'arrière-cavité des épiploons (D, astérisque) peut se prolonger par un récessus développé entre les feuillettes du grand épiploon.

sous-péritonéal compris entre les feuillettes du ligament gastro-hépatique se continue entre le péritoine viscéral recouvrant la glande hépatique et la capsule de Glisson ; ce qui explique la constitution possible de collections juxtahépatiques dans les pancréatites. En avant du feuillet antérieur du petit épiploon, se développe vers le haut le récessus gastro-hépatique, qui se rattache à la grande cavité péritonéale [4, 109] (fig. 11).

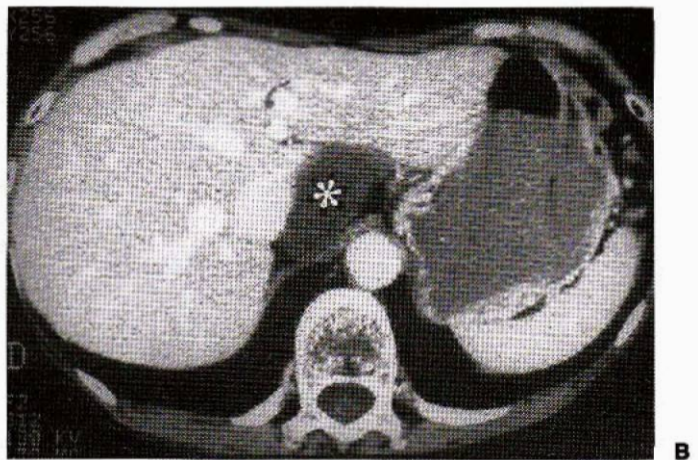
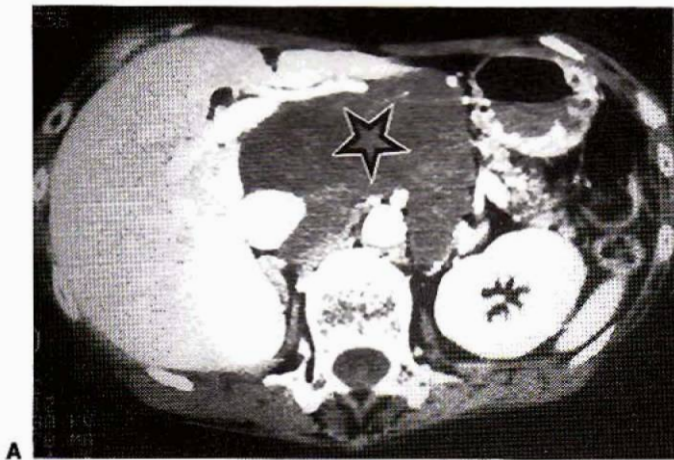
Le ligament hépato-duodénal représente la partie inférieure et droite du petit épiploon, en dessous d'un plan passant par la partie haute du tronc porte ; il est en continuité directe avec le ligament gastro-hépatique et renferme dans son bord libre du côté droit (pars vasculosa de l'anatomie classique) les éléments vasculo-biliaires du pédicule hépatique. Le ligament gastro-hépatique descend jusqu'au duodénum postbulbaire ; il constitue la paroi antérieure du foramen de Winslow.

Le tronc porte est l'élément anatomique le plus facilement repérable ; les nombreux travaux de mensuration du tronc porte donnent des résultats assez disparates ; on peut retenir une valeur moyenne du diamètre en échographie de  $11 \pm 2$  mm et surtout une variabilité en fonction du cycle respiratoire dont la disparition représente un des premiers signes de l'hypertension portale [9, 112]. L'exploration échographique dans l'axe du pédicule portal et perpendiculairement à cet axe permet de distinguer les structures préportales : artère hépatique et canal cholédoque. Les variations artérielles (artère hépatique droite issue de l'artère mésentérique supérieure) et biliaires (canal cystique long) peuvent faire apparaître une troisième structure canalaire préportale.

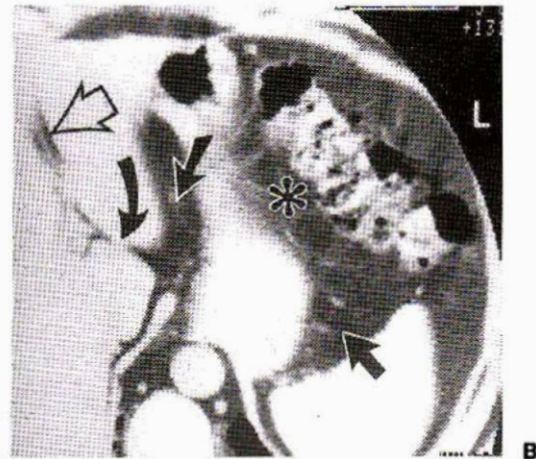
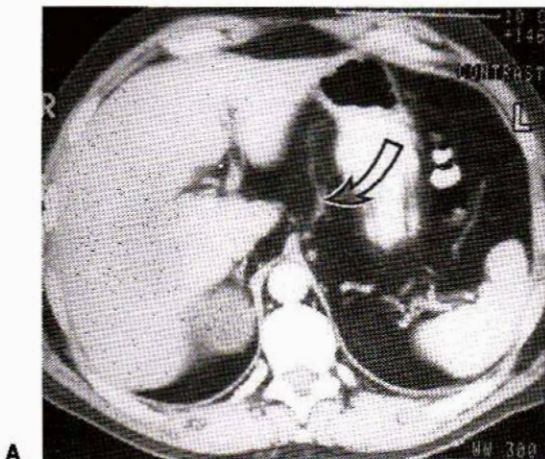
Les ganglions lymphatiques normaux du pédicule hépatique sont généralement situés en arrière de la veine porte et ne doivent pas dépasser 13 mm de diamètre antéro-postérieur. Ils sont visibles dans environ 75 % des cas au scanner mais on ne peut les différencier des ganglions rétropéritonéaux précaves. Le processus papillaire du lobe caudé du foie peut en coupe axiale simuler une adénopathie pédiculaire dont il se différencie par une densité avant et après contraste analogue à celle du parenchyme hépatique. La région du petit épiploon doit donc être identifiée sur chaque scanner abdominal par les structures vasculaires et ses insertions supérieures ; elle représente en effet un carrefour lymphatique important de l'étage sus-mésocolique [120].

Le hiatus de Winslow permet la communication entre la cavité péritonéale et l'arrière-cavité des épiploons. Ses repères échographiques et scanographiques sont surtout vasculaires : bord postérieur du tronc porte hilaire en avant, face antérieure de la VCI en arrière, face inférieure du lobe caudé (segment 1) en haut, bord supérieur du premier duodénum en bas. L'arrière-cavité des épiploons est une cavité virtuelle qui ne s'individualise qu'en cas d'épanchement liquidien sous forme d'une collection développée en arrière de l'estomac et en avant du pancréas, à bord gauche régulièrement arciforme (fig. 12).

La coupe axiale de l'artère coronaire stomachique proximale au-devant de l'aorte constitue le repère du foramen bursa omentalis qui sépare le vestibule, à droite, de l'arrière-cavité proprement dite à gauche [109] (fig. 13).



**12**  
Anatomie radiologique de l'arrière-cavité des épiploons.  
A. Volumineuse collection liquidienne de l'arrière-cavité des épiploons, d'origine pancréatique (étoile).  
B. Distension du récessus supérieur de l'arrière-cavité des épiploons (astérisque).



**13**  
Anatomie des replis péritonéaux. Etage sus-mésocolique.  
A. L'artère coronaire stomacique (flèche courbe) au niveau de sa faux marque la séparation entre le vestibule de l'arrière-cavité des épiploons à droite et la poche rétrogastrique à gauche. Elle est le repère du foramen bursa omentalis.

B. Le sillon du canal veineux d'Arentius (flèche courbe) constitue l'insertion supérieure du petit épiploon (ligament gastro-hépatique). Il fait suite au ligament rond (flèche croisée). Le foramen bursa omentalis est identifié grâce à l'artère coronaire stomacique (flèche oblique). Le ligament gastro-colique (astérisque) lie la grande courbure au colon transverse. Le ligament gastro-splénique (flèche droite) relie l'estomac à la rate.

**Ligament gastro-colique et grand épiploon**

Le ligament gastro-colique est tendu entre la grande courbure gastrique et le colon transverse. Il contient les vaisseaux épiploïques et se trouve abordé perpendiculairement à son grand axe par les coupes scanographiques. Il correspond à l'espace compris entre la partie inférieure du corps gastrique remplie par le produit de contraste et le colon transverse bien repéré par son contenu fécal et sa morphologie haustrale, encore plus facilement identifiable si l'on a bien insufflé le cadre colique.

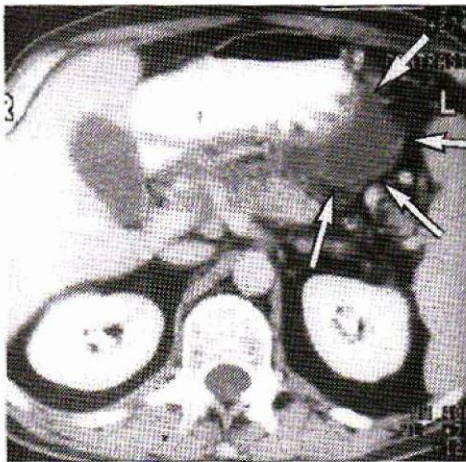
Le grand épiploon : malgré sa taille et sa situation très antérieure, le tablier épiploïque n'est pas identifiable au-devant des anses grêles à l'état normal. Ce n'est qu'en cas de surcharge adipeuse importante mais surtout lorsqu'il est épaissi de façon pathologique (carcinomatoses péritonéale ou ascite) que le grand épiploon devient facilement identifiable sous forme d'un élément tissulaire plus ou moins hétérogène arciforme, à proximité de la face profonde de la paroi abdominale antérieure.

**Ligament gastro-splénique et ligament pancréato-splénique**

Ils correspondent à la partie gauche de l'arrière-cavité des épiploons et ne sont individualisables que lorsqu'ils sont bordés sur chaque face par du liquide (ascite avec épanchement dans l'arrière-cavité des épiploons). Ils renferment des structures vasculaires souvent très contournées (artère et veine spléniques), en particulier dans la région juxtahilaire de la rate, qui peuvent donner le change avec des ganglions (fig. 14).

**Mésocôlon transverse**

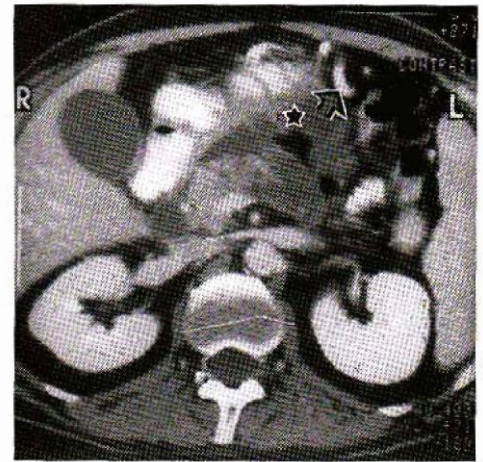
Il se raccorde au péritoine pariétal postérieur selon un trajet horizontal barrant la face antérieure du bloc duodéno-pancréatique du niveau du bord inférieur de la région ampullaire à droite au bord inférieur du pancréas caudal à gauche pour se continuer ensuite avec le ligament phrénico-colique. L'espace sous-péritonéal délimité par les deux feuillets du mésocôlon transverse est en continuité directe avec l'espace pararénal antérieur, en particulier la face postérieure des côlons ascendant et descendant, la face antérieure du bloc



A



B



C

**14**  
Anatomie du péritoine. Arrière-cavité des épiploons. Pancréatite aiguë. Épanchement liquidien de l'arrière-cavité des épiploons (A et B, flèches droites) délimité à gauche par les ligaments gastro-splénique et pancréatico-splénique. La partie haute du récessus inférieur de l'arrière-

cavité (C, étoile) est bien visible. Noter l'existence d'une petite veine accessoire hépatique (B, astérisque) et de voies de dérivation hépatopéennes par la veine gastro-splénique gauche dilatée qui confirme l'obstacle veineux splénique (C, flèche croisée).

duodéno-pancréatique et les replis péritonéaux qui lui sont associés, notamment la racine du mésentère.

Du côté droit, le mésocôlon transverse se poursuit directement par le ligament duodéno-colique. En raison de sa direction horizontale, le mésocôlon transverse est difficilement identifiable directement sur les coupes axiales transverses; son repérage, éventuellement facilité par la mise en évidence de l'artère colique moyenne, sera surtout effectué en fonction de ses insertions sur le plan postérieur en arrière et sur le côlon transverse insufflé en avant.

#### Ligament phrénico-colique gauche

Le ligament suspenseur de la rate est en continuité avec le mésocôlon transverse et le ligament spléno-rénal. Il n'est identifiable qu'en cas d'ascite sous forme d'une fine lame grasseuse unissant l'angle colique gauche au diaphragme.

#### Ligament duodéno-colique

Il n'est pas individualisable sur les coupes axiales transverses en raison de la proximité immédiate de D2 et de l'angle colique droit.

#### Mésentère [98]

La ligne d'insertion de sa racine, qui va du bord gauche de la jonction duodéno-jéjunale (se projetant sur le bord latéral de L2) à la valvule iléo-cæcale (fosse iliaque droite), doit être constamment présente à l'esprit lorsqu'on examine un cliché d'opacification de l'intestin grêle. On peut ainsi définir le bord mésentérique de chacune des anses comme celui qui est le plus proche de cette ligne. Dans ce trajet, la racine du mésentère croise obliquement la face antérieure de D3, où elle détermine une empreinte nette sur les images de duodéno-graphie. Elle croise ensuite les gros vaisseaux, l'uretère et le psoas droits.

L'espace sous-péritonéal ainsi délimité par les feuillets du mésentère est en continuité directe avec l'espace pararénal antérieur et le mésocôlon transverse.

Le mésentère est déployé en éventail de sa racine vers les anses grêles. Sa racine mesure environ 15 cm de longueur tandis que son bord intestinal représente une longueur d'environ 5 mètres. Les sections axiales transverses de cet « éventail » sont donc obligatoirement complexes et les structures vasculaires du mésentère sont abordées sous de multiples incidences qui expliquent la variabilité de leurs images. Il est parfois difficile de différencier les images fibreuses des structures vasculaires dans le mésentère (fig. 15).

#### Mésosigmoïde

Tendu entre ses deux attaches linéaires postérieures et le sigmoïde, le mésosigmoïde est surtout identifiable en cas d'ascite sous forme d'une bande grasseuse souvent large (sclérolipomateuse) renfermant des structures vasculaires médianes. L'espace sous-péritonéal correspondant est en relation directe avec celui de la face postérieure du côlon gauche et avec celui de la face profonde du péritoine pelvien. Il s'agit donc d'une voie privilégiée de propagation des infections entre le pelvis et la cavité péritonéale (fig. 16).

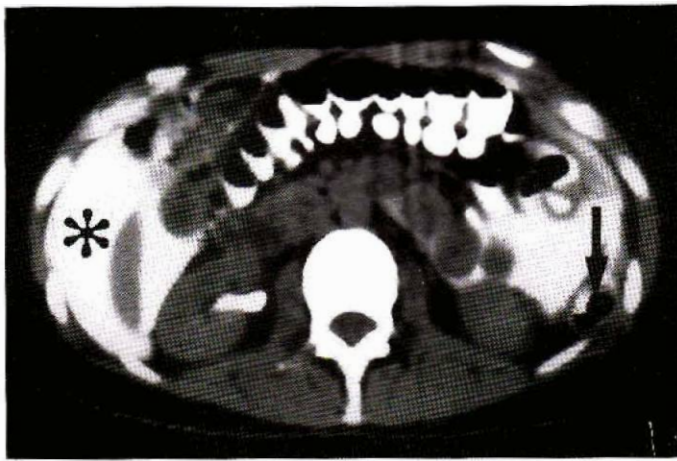
#### Replis et culs-de-sac péritonéaux du pelvis

Le recouvrement des éléments du tractus génito-urinaire par le péritoine détermine la formation de logettes et de replis importants, car ils représentent les points déclives de l'étage sous-mésocolique de la cavité péritonéale en décubitus. L'examen de la région pelvienne s'impose donc, en échographie comme au scanner, dans toute atteinte péritonéale [2, 7].

Dans la région antérieure, la vessie doit être remplie et éventuellement opacifiée. Les culs-de-sac pré- et latérovésicaux, s'ils sont distendus par un épanchement liquidien péritonéal, apparaissent au scanner sous forme d'images « en oreilles » antérieures, à l'extérieur de la paroi latérale de la vessie. Ces aspects étaient déjà connus sur les clichés d'abdomen sans préparation ou, grâce au liseré grasseux sous-péritonéal, ils apparaissent de part et d'autre du dôme vésical lorsque la vessie est bien remplie. La taille de ces culs-de-sac latéro- et prévésicaux varie en fonction de la quantité d'ascite; ils peuvent disparaître en cas de grande distension du cul-de-sac de Douglas [108].

Le cul-de-sac vésico-utérin est de volume variable en fonction du degré de réplétion vésicale et de la taille du corps utérin.

Dans la région moyenne du pelvis, le cul-de-sac de Douglas doit faire l'objet d'un examen systématique en échographie comme au scanner puisqu'il représente le lieu de collection des épanchements liquidiens péritonéaux de l'étage sous-mésocolique même lorsqu'ils sont peu abondants (fig. 17). La détection d'une zone liquidienne entre la face antérieure du rectum et la vessie chez l'homme, les éléments du tractus génital interne chez la femme est de la plus haute importance en pratique clinique. Les ligaments larges chez la femme sont plus ou moins facilement repérables au scanner en fonction des conditions anatomiques (degré d'antéversion utérine, degré de réplétion vésicale, surcharge adipeuse du pelvis). Les vaisseaux à destinée utérine issus de l'artère hypogastrique et surtout le niveau de l'abouchement vésical des uretères représentent de bons repères du niveau des ligaments larges sur les coupes axiales transverses [109].



A



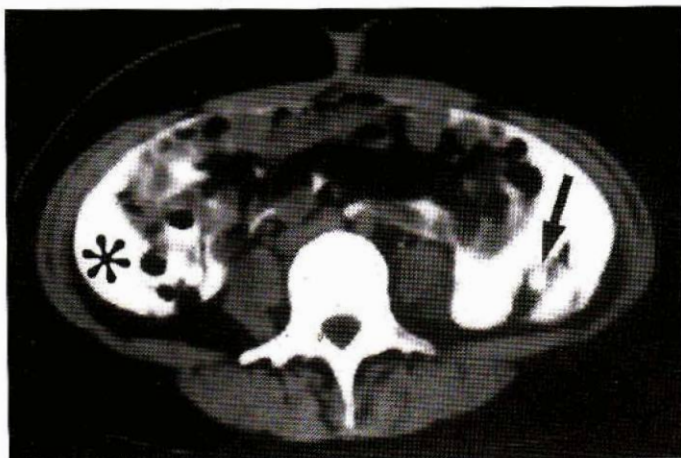
B



C



D



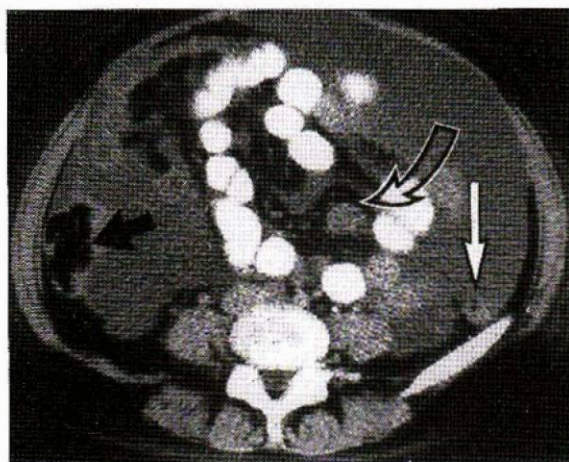
E



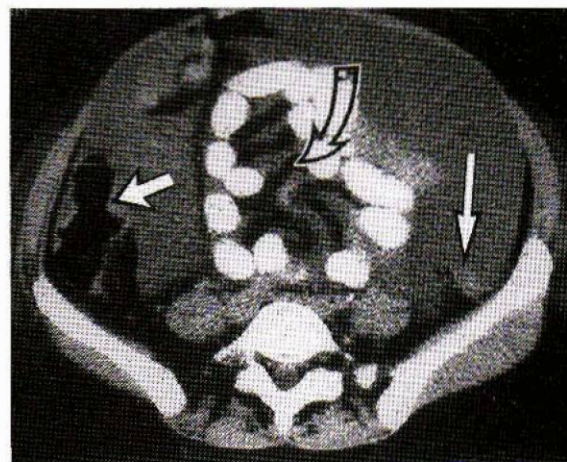
F

15

- Anatomie radiologique normale du péritoine. Etage sous-mésocolique. Péritonéographie opaque.
- Le côlon transverse opacifié est bien identifiable grâce à son relief haustral (A et B).
  - La loge sous-phrénique droite se poursuit directement dans la gouttière pariéto-colique droite (astérisque, A à F).
  - Le côlon gauche est bien identifiable par son siège postérieur (A à D).
  - Le sigmoïde se rattache par son méso (F, flèche courbe creuse) à la paroi postérieure.



A



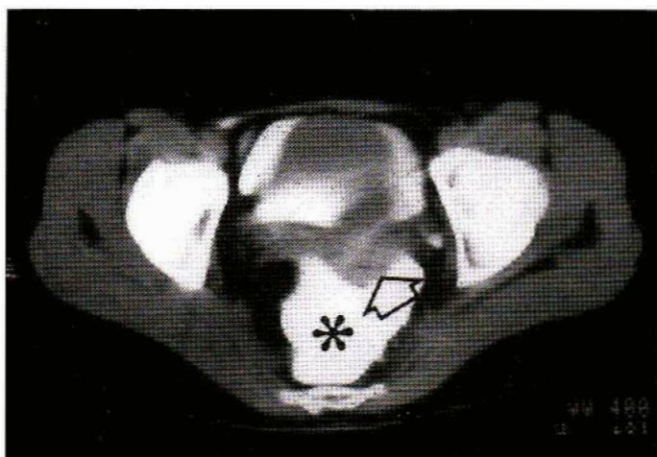
B

16

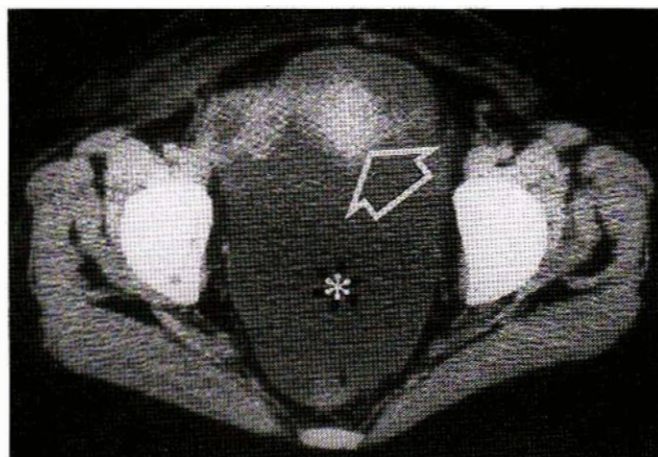
Anatomie du péritoine. Etage sous-mésocolique. Asolte.

- Le méésentère (flèche courbe) est parfaitement identifiable grâce à son contenu graisseux (espace sous-péritonéal); les anses grêles sont rassemblées dans la partie moyenne de l'abdomen.

- Le côlon droit (flèche courte) et le côlon gauche (flèche longue) sont identifiables grâce à leur morphologie et à leur topographie postérieure.



A



B

17

Anatomie du péritoine à l'étage pelvien. Péritonéographie opaque (A). Ascite (B). Le cul-de-sac de Douglas distendu (astérisque) est bien visible et permet l'identification du tractus génital interne: utérus et ligaments larges (flèche creuse).

## Imagerie du péritoine pathologique

La pathologie péritonéale isolée ou associée est extrêmement fréquente et l'on peut distinguer de façon schématique sous l'angle de l'imagerie diagnostique :

- les épanchements liquidiens et gazeux du péritoine ;
- les atteintes infectieuses et inflammatoires du péritoine ;
- la pathologie inflammatoire et tumorale de l'espace sous-péritonéal ;
- les atteintes tumorales du péritoine ;
- les atteintes diverses du péritoine, en particulier les atteintes vasculaires et les anomalies positionnelles.

## Epanchements péritonéaux diffus

### Epanchements liquidiens

Ils favorisent l'étude du péritoine, en échographie comme au scanner. Leur nature est très variable mais ils sont très largement dominés en fréquence par les diverses variétés d'ascite [11, 14, 27, 92].

### Ascite

C'est une exagération du volume liquidien intrapéritonéal ; elle peut être un transsudat ou un exsudat riche en protéines. Quelle que soit sa nature, l'ascite présente un aspect assez constant en échographie comme au scanner. Elle se collecte dans les régions déclives :

- dans l'étage sus-mésocolique : poche de Morison, espaces sous-phréniques droit et gauche, arrière-cavité des épiploons ;
- à l'étage sous-mésocolique : récessus pelviens, gouttières paracoliques droite et gauche et surtout région médiane où les anses flottent dans le liquide en étirant les replis méésentériques vers le haut.

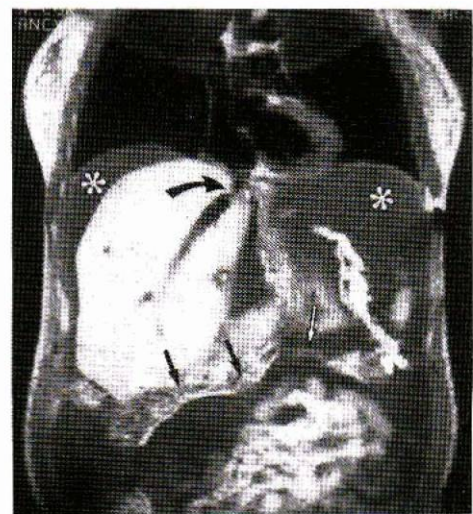
Les ascites d'origine inflammatoire, mécanique ou infectieuse, ont une distribution relativement égale entre arrière-cavité des épiploons et grande cavité péritonéale. Un épanchement prédominant dans l'arrière-cavité des épiploons doit orienter vers le pancréas [93].

Quelques difficultés et pièges doivent être soulignés :

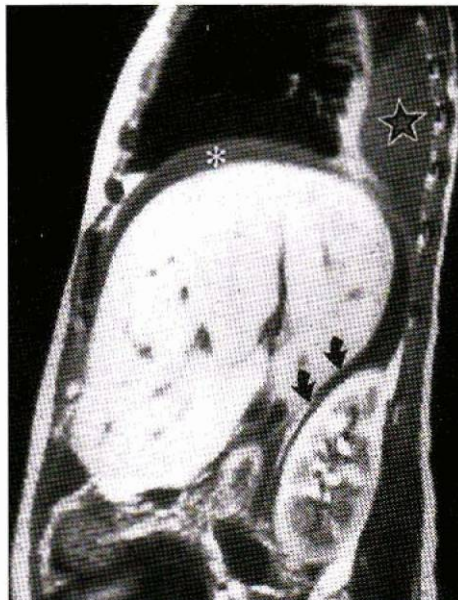
- les très grosses tumeurs kystiques de l'ovaire à développement pelvi-abdominal peuvent égarer l'« imagier » comme le clinicien. C'est la reconnaissance de la concavité antérieure de la paroi profonde qui permet d'affirmer le diagnostic de kyste à l'échographie comme au scanner. L'IRM grâce



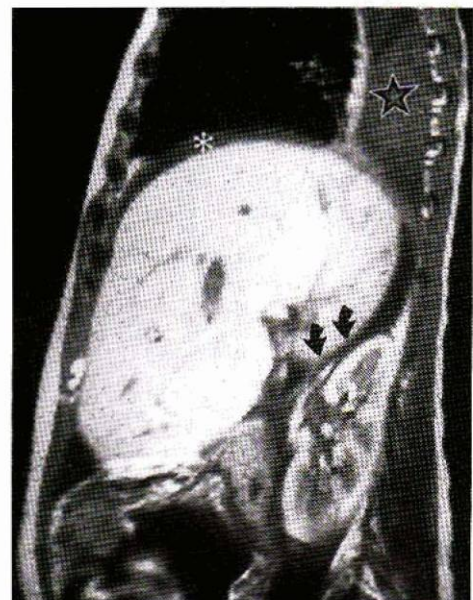
A



B



C



D

**18**  
Ascite au cours d'un syndrome de Budd-Chiari, IRM.  
A. Coupe frontale antérieure.  
- Les loges sous-phréniques droite et gauche sont distendues par l'ascite (astérisque).  
- Le côlon transverse (flèches) et les anses grêles sous-jacentes sont bien dissociés.  
B. Coupe frontale postérieure. Sténose en diabolo du segment proximal de la veine sus-hépatique médiane, avec distension d'amont (flèche courbe).  
C et D. Coupes sagittales de l'hypocondre droit. L'hémicoupe droite est bien visible entre l'ascite (astérisque) et l'épanchement liquidien pleural sous-jacent (étoile); le récessus inter-hépatorenal (poche de Morison) est distendu (flèches courtes). Le mésocolon sépare les étages sus- et sous-mésocoliques de la cavité péritonéale.

C et D. Coupes sagittales de l'hypocondre droit. L'hémicoupe droite est bien visible entre l'ascite (astérisque) et l'épanchement liquidien pleural sous-jacent (étoile); le récessus inter-hépatorenal (poche de Morison) est distendu (flèches courtes). Le mésocolon sépare les étages sus- et sous-mésocoliques de la cavité péritonéale.

à ses coupes sagittales de l'ensemble de la cavité pelvi-abdominale permet un diagnostic facile (fig. 18);

- la différenciation d'un épanchement liquidien pleural droit et d'une ascite périhépatique, d'ailleurs souvent associés, peut être délicate au scanner lorsque la localisation du diaphragme est difficile. La visibilité du ligament coronaire, l'étude du déplacement du pilier du diaphragme sont alors précieuses pour le diagnostic topographique [20];

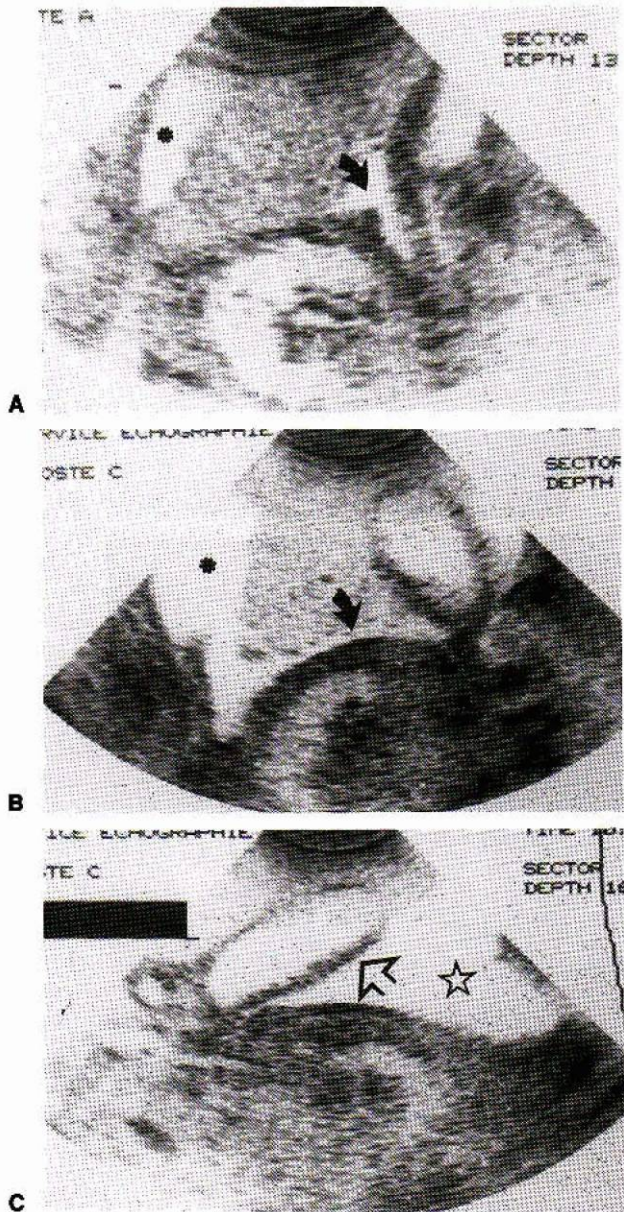
- les épanchements peu abondants sont beaucoup plus facilement mis en évidence en échographie, à condition de les rechercher soigneusement dans les régions déclives de l'étage sus-mésocolique (poche de Morison, récessus inter-spléno-rénal) et au niveau du cul-de-sac de Douglas (fig. 19).

Le diagnostic de nature de l'épanchement ascitique peut parfois être évoqué sur les données densitométriques: les transsudats ont habituellement des valeurs d'atténuation basses (0 à 10 UH), tandis que des valeurs plus élevées (jusqu'à 30 UH) doivent faire penser à une concentration protéique importante (ascite infectieuse, infectée, tumorale ou hémopéritoine).

### Hémopéritoine

En dehors de circonstances traumatiques ou chirurgicales précises, son diagnostic requiert un examen complet de la cavité abdomino-pelvienne en coupes non jointives, avant et après injection de produit de contraste intraveineux. Son diagnostic peut être évoqué devant des valeurs d'atténuation élevées, surtout en cas d'épanchement récent et abondant. Sa résorption peut être longue et s'accompagne d'une baisse de la densité. La mise en évidence d'un hématome péritonéal (posttraumatique ou chirurgical, consécutif à la rupture d'une grossesse extra-utérine, etc.) est fondamentale pour préciser l'origine de l'hémopéritoine. L'aspect de l'hématome varie en fonction de sa taille, de son ancienneté d'évolution. La recherche d'un hématome « frais » caractérisé par son hyperdensité « spontanée » est la justification majeure de la réalisation de coupes avant injection de produit de contraste.

Certaines hémorragies importantes d'origine sus-mésocolique peuvent se collecter à l'étage pelvien alors qu'il n'existe que peu de sang à proximité de leur origine ou dans les gouttières pariéto-coliques. C'est dire l'importance de l'exploration pelvienne systématique devant tout épanchement abdominal, tant en échographie qu'au scanner [24].



19  
Sémiologie échographique des épanchements liquidiens péritonéaux. Ascite libre.  
A, B. Coupes axiales transverses : présence de liquide d'ascite dans la loge sous-phrénique droite (astérisque) et dans l'espace inter-hépato-rénal ou poche de Morison (flèche courbe).  
C. Coupe longitudinale passant par la vésicule biliaire. Aspect épais de la paroi vésiculaire dû au liquide d'ascite accumulé dans la loge sous-hépatique (étoile).

**Cholépéritoine [72, 108]**

Souvent très important en volume, il doit être suspecté systématiquement après un geste chirurgical, biopsique ou de radiologie interventionnelle intéressant le foie ou les voies biliaires. Il n'a pas de caractères particuliers en dehors de sa propension à s'étendre à l'ensemble de la cavité péritonéale, sans aucune limitation, reflet de la fluidité de la bile. Les valeurs d'atténuation sont faibles mais peuvent s'élever en cas d'infection (40 % des cas) [49].

**Epanchements péritonéaux diffus d'urine**

Ils s'observent comme complication d'un traumatisme abdomino-pelvien (éclatement d'une vessie pleine, fréquent en particulier chez l'enfant). L'administration de produit de contraste IV peut montrer une péritonéographie opaque.

**Pseudomyxome péritonéal ou ascite mucineuse [18, 21, 25, 41, 73, 84, 95, 109]**

Le pseudomyxome péritonéal se présente sous forme d'un épanchement pseudo-liquidien de la grande cavité péritonéale, constitué de matériel semi-solide mucineux. Les deux principales causes des « ascites mucineuses » sont les cystadénomes mucineux et les cystadénocarcinomes de l'ovaire et de l'appendice. L'origine est ovarienne dans 50 % des cas, appendiculaire dans 30 % et reste inconnue dans les 20 % restants. Des tumeurs mucineuses de l'estomac, du côlon, du pancréas, de la voie biliaire, de l'ouraqué et du canal omphalomesentérique ont été rapportées, à l'origine de pseudomyxomes péritonéaux. La filiation entre mucocèle bénigne appendiculaire et pseudomyxome péritonéal est discutée; il s'agirait en fait d'emblée de cystadénocarcinomes mucineux appendiculaires.

L'épanchement est chronique, souvent monstrueux et son expression clinique est variable, en général atténuée. L'aspect scanographique est parfois celui d'une ascite banale; dans d'autres cas, apparaissent des éléments évocateurs (fig. 20) :

- septations avec individualisation de kystes dont les parois peuvent se calcifier ;
- encoches des contours hépatiques par les collections kystiques et les cloisonnements ascitiques ;
- les calcifications peuvent être massives et visibles dès le cliché d'ASP.

**Epanchements gazeux péritonéaux**

Le diagnostic d'un pneumopéritoine est du ressort de la radiologie d'urgence de l'abdomen et ses principaux éléments (croissants clairs gazeux sous-diaphragmatiques, « pariétographie gazeuse » des anses grêles distendues, pneumopéritoines « cloisonnés » sous-hépatiques ou dans l'arrière-cavité des épiploons) sont dans la majeure partie des cas dépistés rapidement.

Le scanner peut aider à trancher certains diagnostics difficiles, à condition d'utiliser un fenêtrage correct; il peut aider au diagnostic différentiel (interposition colique hépato-diaphragmatique, abcès sous-phrénique droit, etc.) et peut confirmer la perforation digestive en montrant le passage de produit de contraste hydrosoluble ingéré dans la cavité péritonéale [30, 79] (fig. 21).

**Atteintes infectieuses et inflammatoires du péritoine**

Le problème est largement dominé par le diagnostic des abcès péritonéaux dans lesquels les possibilités de traitement non chirurgical sont sous la totale dépendance des méthodes d'imagerie.

**Péritonites et abcès péritonéaux [12, 29, 37, 39, 51, 92, 116, 117]**

La mise en évidence d'un foyer infectieux profond constitue le temps essentiel du diagnostic étiologique d'un tableau clinique de péritonite pour choisir le type de traitement adapté. La difficulté diagnostique est variable selon que l'on se trouve devant un malade non encore opéré ou au contraire dans des suites de chirurgie abdominale.

**Radiographie standard**

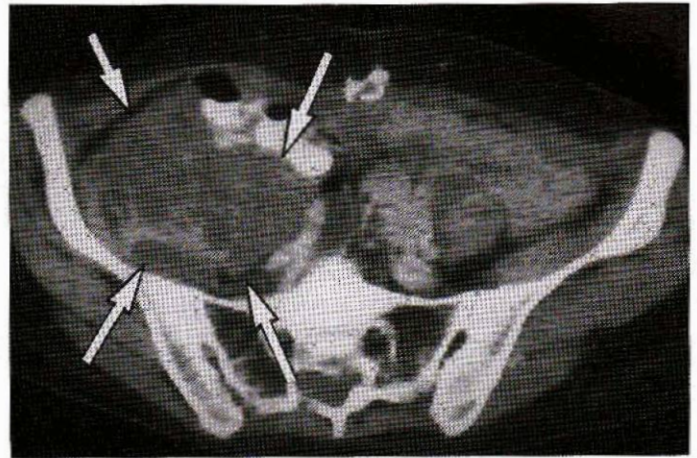
Elle ne doit pas être négligée, en particulier pour mettre en évidence une réaction liquidienne pleurale, une hypoventilation de la base pulmonaire attirant l'attention vers l'étage sus-mésocolique. La mise en évidence de gaz extra-luminal au niveau de l'abdomen, au sein d'une masse de densité hydrique, représente une éventualité favorable mais exceptionnellement rencontrée.

**Echographie**

C'est souvent le premier examen demandé mais, chez des malades en état d'iléus intestinal dont la paroi abdominale



A



B



C



D

**20**

Maladies gélatineuses du péritoine d'origine ovarienne (observations : Professeur Bruel, Montpellier).

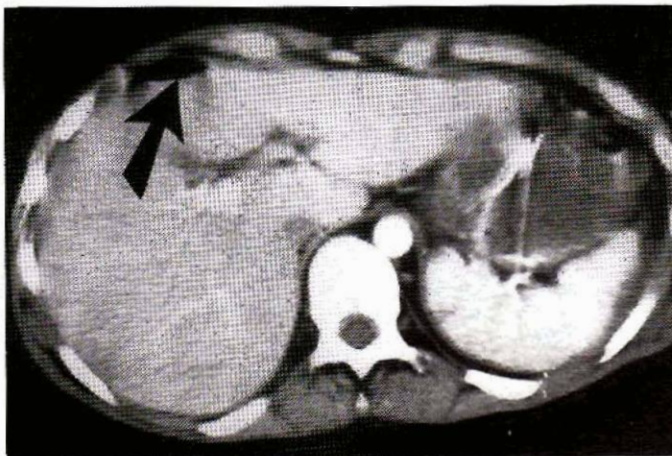
A, B. Forme complète.

- Epanchement liquidien péritonéal diffus avec images typiques de festons périlépriques et péripléniques, calcifications nodulaires.

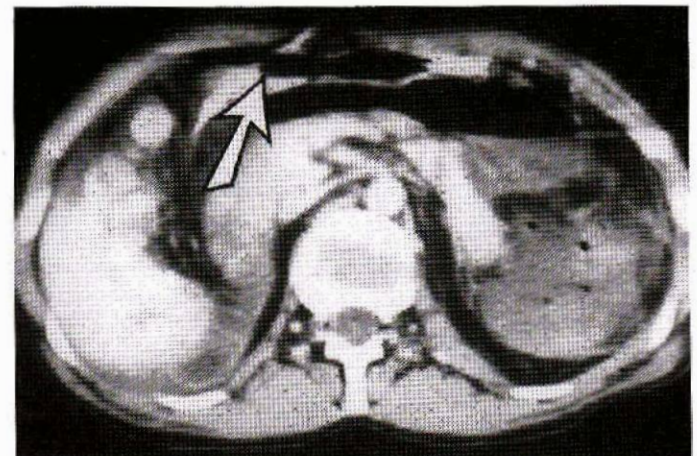
- A l'étage pelvien (B), on retrouve une volumineuse masse finement cloisonnée de la FID qui refoule le côlon droit.

C, D. Autre cas :

- on retrouve les festons caractéristiques liés aux empreintes déterminées par les masses de substance mucineuse sur les parenchymes et les viscères creux de l'étage sus-mésocolique.



A



B

**21**

Pneumopéritoine après rupture colique par éciatement au cours d'un traumatisme fermé de l'abdomen. Le pneumopéritoine est bien visible sous la paroi abdominale antérieure dans la région préhépatique et au niveau du creux épigastrique. La lésion responsable n'a été découverte qu'à l'intervention.

est encombrée de drains et de pansements, l'échographie s'avère souvent difficile, surtout dans l'exploration de l'étage sous-mésocolique.

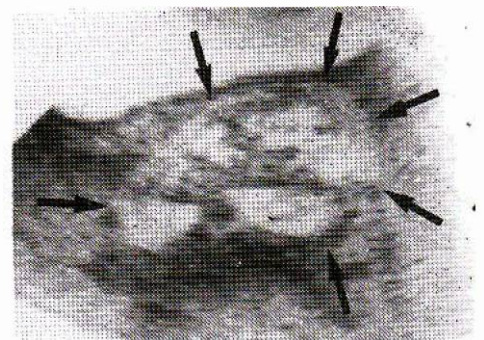
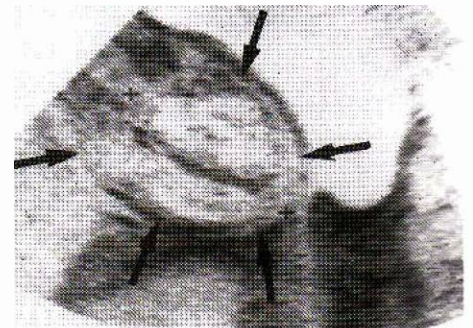
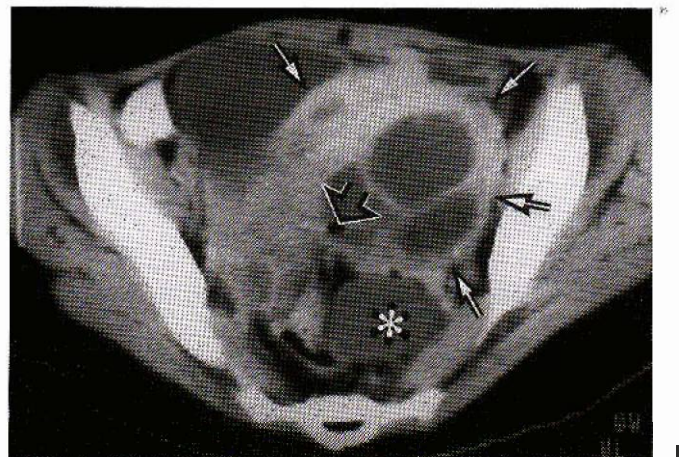
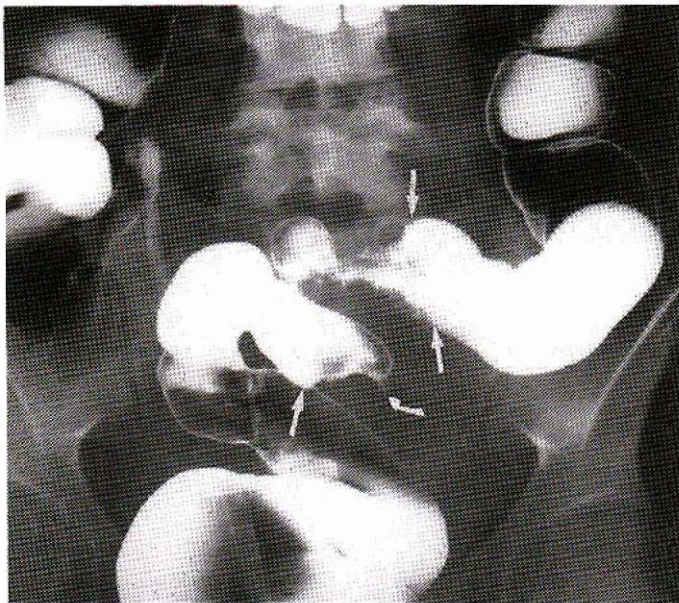
L'aspect des abcès varie en fonction du degré de maturité et de collection des zones suppurées, de la quantité de débris, de la présence de gaz ou d'un éventuel corps étranger textile chirurgical responsable. Toutes les formes peuvent se rencontrer, de la masse tissulaire hyperéchogène aux aspects pseudo-kystiques les plus purs. La présence d'échos très intenses à la partie supérieure d'une cavité pseudo-kystique est liée à des bulles gazeuses et permet d'affirmer le diagnostic d'abcès, en l'absence de fistulisation au tube digestif et de drainage de paroi. Une structure hyperéchogène homogène noyée au centre de la collection chez un malade opéré récent ou plus ancien fait évoquer la surinfection d'un «textilome». L'absence de spécificité échographique fait que dans la majorité des cas il n'est pas possible de différencier abcès, hématome, lymphocèle ou bilome collecté, même lorsque les aspects échographiques sont corrélés au tableau clinique et biologique. L'aspiration percutanée guidée sous échoscopie s'impose dans tous les cas pour un diagnostic étiologique et bactériologique précis. Elle peut constituer la première phase du traitement.

*Tomodensitométrie (TDM)*

C'est à l'heure actuelle la meilleure méthode pour le diagnostic positif d'un abcès péritonéal. Elle a l'avantage de parfaitement préciser l'état des organes avoisinants (parenchymes pleins, segments du tube digestif) et leur responsabilité éventuelle dans la survenue de l'abcès. C'est surtout dans les régions

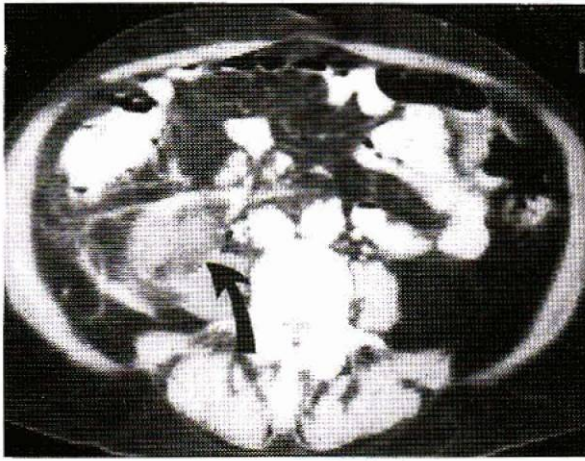
profondes : pancréas, espace pararénal antérieur, ou lorsque les fenêtres acoustiques naturelles ont disparu (rate, vessie) que la TDM supplante l'échographie. Les images sont variables :

- masse de densité tissulaire renfermant des plages hypodenses généralement circulaires, séparées par des cloisons. Les contours peuvent être régulièrement arrondis ou au contraire mal limités avec infiltration de la graisse et épaississement des septa adjacents. Les « densités » intralésionnelles sont variables, allant d'une valeur proche de celle de l'eau à des aspects de type tissulaire lorsque le contenu protéique ou la quantité de « débris » augmente. L'injection de produit de contraste IV n'élève pas la densité de la masse, contrairement à ce qui s'observe dans les tumeurs solides hypervascularisées ;
- le signe le plus caractéristique de la collection abcédée est la présence de bulles gazeuses, retrouvée dans 40 à 50 % des cas. Les bulles peuvent se collecter à la partie supérieure pour former un niveau hydroaérique ; le germe en cause est le plus souvent *E. coli*. L'opacification correcte et complète des anses grêles facilite le diagnostic différentiel entre gaz endo- et exoluminal. Il faut bien entendu évoquer la fistulisation d'une anse digestive dans la cavité lorsque les quantités de gaz observées sont très abondantes ;
- le rehaussement en cerne périphérique des contours d'une collection, après injection de produit de contraste IV, est un élément diagnostique de valeur, bien que non spécifique. La fréquence avec laquelle on observe ce signe dans les abcès péritonéaux, comme dans les localisations parenchymateuses, est diversement appréciée dans la littérature. La technique de recherche (injection d'un bolus important de produit de contraste suivie d'un scanning dynamique rapide) est essentielle ; il est donc nécessaire de rechercher systématiquement ce signe par une étude soignée centrée sur le plus grand diamètre de la masse (fig. 22).

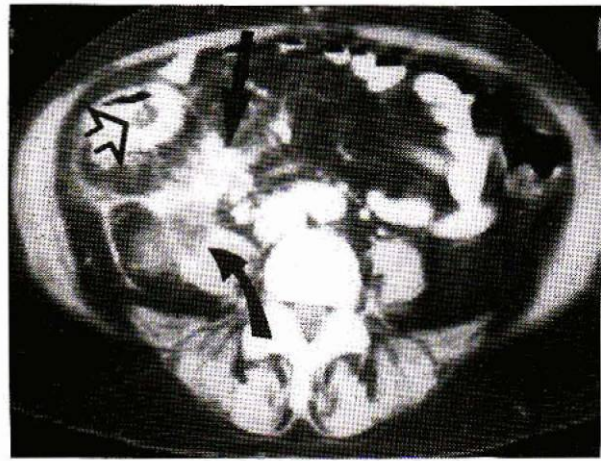


**22**

Abcès du cul-de-sac de Douglas au cours d'une maladie de Crohn iléale avec atteinte extrinsèque secondaire du sigmoïde.  
**A.** LBDC. Sténose avec fixité et spiculations correspondant à un syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire au cours d'une maladie de Crohn iléale sévère. Petite image effilée (flèche courbe) évoquant un trajet fistuleux borgne.  
**B et C.** Coupes échographiques longitudinale (B) et axiale transverse (C). Volumineuse masse sus- et rétrovésicale hétérogène de type mixte.  
**D.** TDM. On retrouve l'image typique d'abcès (flèches courtes) avec une bulle d'air (flèche creuse) liée à la fistule sigmoïdienne et une petite collection liquidienne péritonéale postérieure (astérisque).



**23**  
Abscès péritonéal d'origine appendiculaire.  
- La masse collectée est visible au contact de la face antéro-externe du psoas droit (flèche courbe).



- Il existe une infiltration majeure du péritoine entre cette masse et le caecum (B, flèche droite).  
- Remarquer une image nodulaire de tonalité grasseuse, de 1 cm de diamètre dans la lumière colique (B, flèche courbe) correspondant à un lipome.

Certaines tumeurs hypervasculaires très nécrotiques (formes pseudo-kystiques) peuvent cependant se comporter de façon assez proche et donner elles aussi des images « en cocarde » après injection de produit de contraste ;

- la présence de remaniements de type inflammatoire : flou des contours lésionnels, tractus fibreux se prolongeant dans une graisse périlésionnelle densifiée, épaissement des fascias à distance, etc., sont des éléments intéressants du diagnostic mais peuvent également s'observer dans des tumeurs malignes solides nécrotiques surinfectées (fig. 23).

Dans tous les cas douteux, le scanner peut guider la ponction-aspiration. Il représente également le meilleur moyen pour apprécier le degré de « maturation » de l'abcès et décider de l'opportunité d'un geste de drainage.

En l'absence de facteurs étiologiques connus (intervention récente, tableau clinique évocateur), le scanner devra comporter un examen complet de la cavité abdominale étendu au pelvis, auquel on adjoindra une étude des bases thoraciques en cas de localisation à l'étage sus-mésocolique. On prêtera une particulière attention à l'aspect des structures digestives (région appendiculaire, iléon terminal dans la maladie de Crohn, côlon sigmoïde, etc.) et aux éléments annexiels chez la femme [5, 21].

#### Autres méthodes diagnostiques

La scintigraphie au gallium 67 n'a pas en pratique courante de grand intérêt en raison de sa faible sensibilité et de la durée de sa réalisation.

Les opacifications du tube digestif peuvent, lorsqu'elles sont réalisées en première intention, retrouver les images du « syndrome pariétal extrinsèque » inflammatoire par voie transsérique. On observe alors l'empreinte asymétrique de la masse sur le segment digestif, la fixité de ce segment et des aspects de spiculation du contour pariétal liés à la réaction sclérogène de défense de la séreuse qui limite les remaniements à la zone de contact paroi digestive - masse inflammatoire. On observe ainsi, surtout si les lésions sont quelque peu « vieilles », ce qui est le cas le plus fréquent, des aspects proches de ceux provoqués par les atteintes néoplasiques propagées au tube digestif. Ce sont les problèmes diagnostiques les plus difficiles des atteintes pariétales extrinsèques qui exposent encore, même à l'heure actuelle, à des erreurs diagnostiques qui sont de « bonnes surprises opératoires » [20].

L'IRM n'a pas pour l'heure fait l'objet d'évaluations sérieuses dans le domaine des abcès péritonéaux. Il n'apparaît pas qu'elle apporte à présent des éléments complémentaires majeurs par rapport au scanner.

#### Scélérolipomatose péritonéale

Les maladies inflammatoires chroniques de la paroi du tube digestif (colites idiopathiques de type RCH et maladie de Crohn, diverticulite sigmoïdienne) s'accompagnent de remaniement des éléments péritonéaux correspondants à type de réaction sclérogène plus ou moins rétractile associée à une surcharge adipeuse parfois massive. L'ensemble provoque un important épaissement rigide des feuillets péritonéaux qui se trouve particulièrement bien objectivé de façon directe par les examens scanographiques. On constate alors qu'en plus des anomalies pariétales du segment digestif atteint, qui associent épaissement circonferentiel régulier et flou du versant séreux, il existe un volumineux manchon grasseux traversé d'éléments fibreux, qui refoule les segments digestifs sains à distance. Il est en pareil cas souvent difficile de différencier les structures vasculaires artérielles et surtout veineuses, remaniées au sein de la scélérolipomatose, des éléments scléreux proprement dits, malgré les injections de produit de contraste.

#### Maladies inflammatoires « primitives » du mésentère [22, 46, 24, 27]

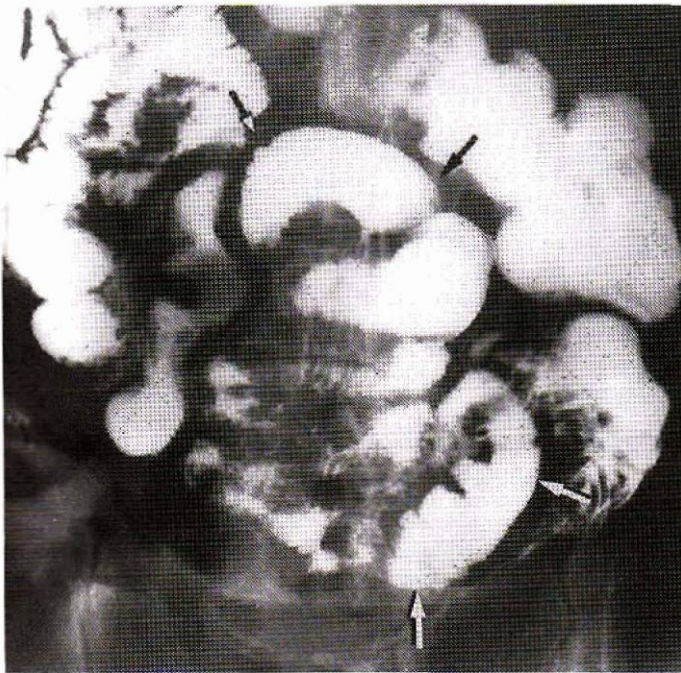
Elles regroupent un large spectre d'affections très rares allant de la panniculite mésentérique (encore appelée lipodystrophie isolée, liposclérose, lipogranulome ou maladie de Weber-Christian mésentérique), qui correspond à une infiltration inflammatoire xanthogranulomateuse secondaire à une dégénérescence du tissu grasseux mésentérique hyperplasique, à la mésentérite rétractile, dans laquelle se développe une fibrose inflammatoire extensive proche de la fibrose rétro-péritonéale idiopathique qui lui est d'ailleurs associée dans 3 à 5 % des cas.

L'opacification de l'intestin grêle montre des aspects proches du syndrome pariétal extrinsèque malin (fixité, angulation des anses, effets de masse et rétraction spiculaire du bord mésentérique).

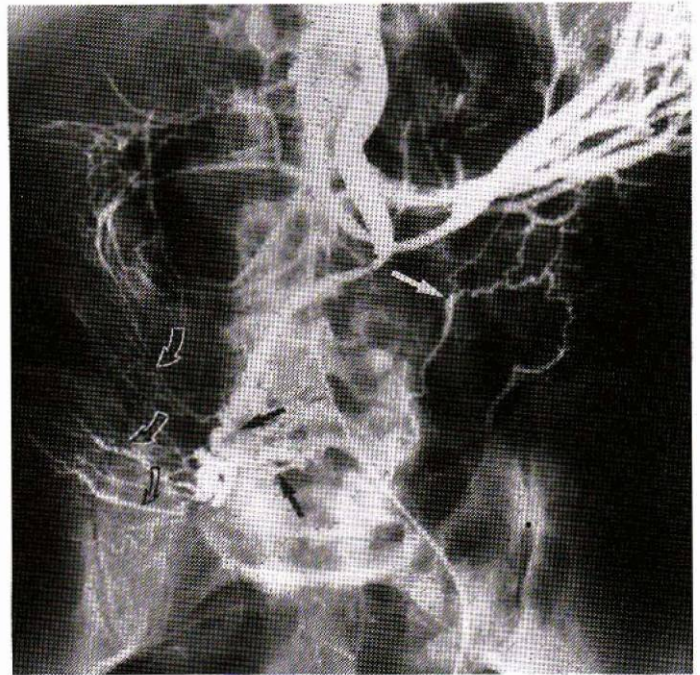
Le scanner confirme l'infiltration du mésentère, diffuse ou nodulaire, par des masses tissulaires fibreuses, à contours spiculés, difficiles à différencier des images observées dans les tumeurs carcinoïdes du grêle et la carcinomatose péritonéale (fig. 24). Le pronostic de ces affections est généralement bon sous traitement corticoïde ou immunosuppresseur mais le développement ultérieur d'un lymphome malin s'observe dans 15 % des cas [20].

#### Tuberculose péritonéale [22, 64, 119]

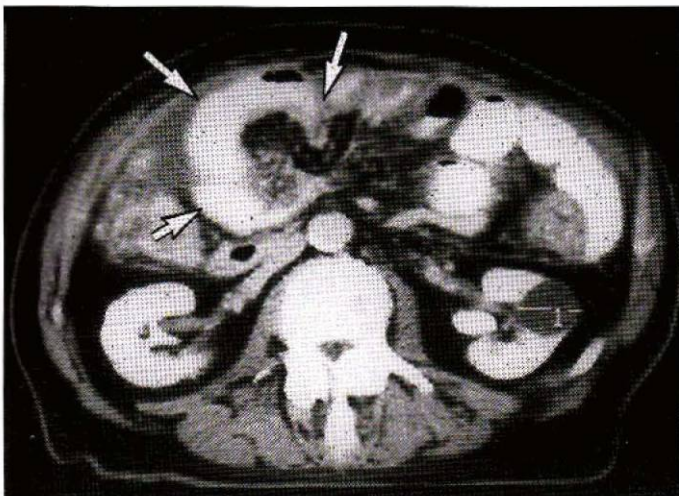
L'ascite est présente dans 25 % des cas de tuberculose péritonéale, elle n'a aucun caractère distinctif. Il faut rechercher :



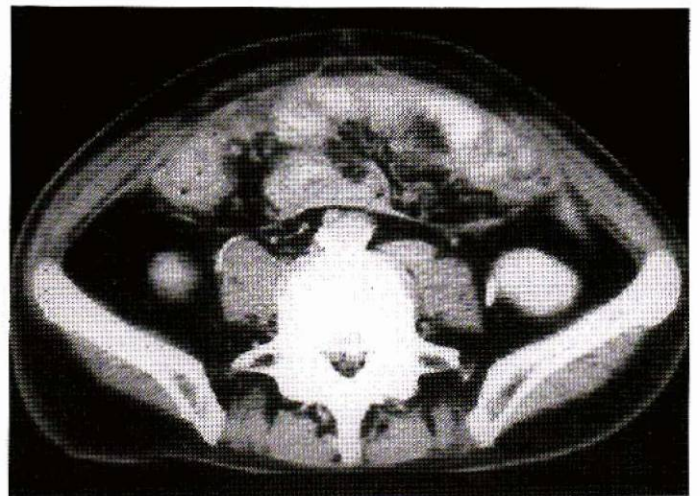
A



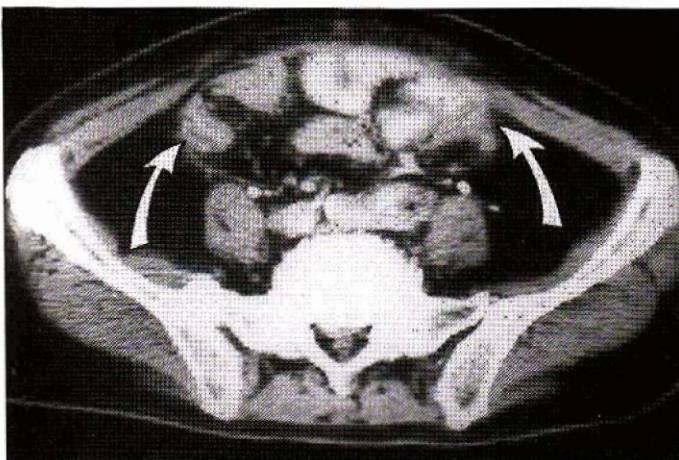
B



C



D



E

**24**

Tumeur carinoïde de l'iléon avec mésentérite rétractile.

A. Transit du grêle. Image typique de fixation des anses jéjunales avec angulations, spléation des contours sur le bord mésentérique et rétraction dans la région médiane (flèches).

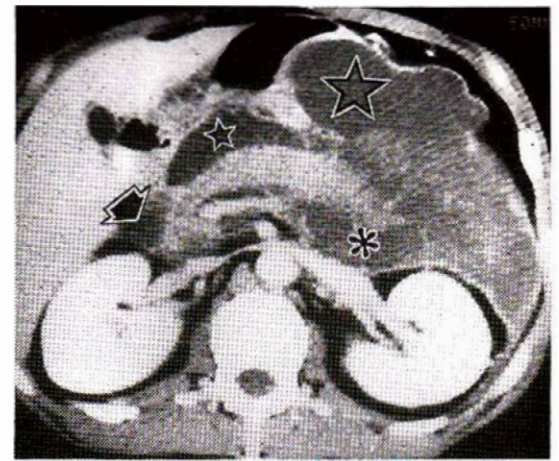
B. Artériographie sélective de l'artère mésentérique supérieure. Importantes irrégularités de calibre de toutes les branches à destinée léo-cascaie ainsi que des artères iléales (flèches droites). Aspect en éventail des artères iléales de l'hypocondre droit.

C, D, E. TDM. L'aspect de fibrose rétractile du mésentère est particulièrement net sur l'ensemble des clichés, ainsi que la convergence des anses fixées (A, flèches). La désinhabitation des fosses iliaques secondaire à la rétraction est bien visible sur les coupes D, E.

- les adénopathies profondes qui existent dans 88 % des cas avec une atteinte préférentielle des ganglions viscéraux (mésentériques, péripancréatiques, épiploïques, pédiculaires hépatiques) tandis que les ganglions rétropéritonéaux sont moins atteints. Les adénopathies, souvent volumineuses, sont assez évocatrices devant l'image d'un centre hypodense nécrotique associé à une prise de contraste périphérique d'origine inflammatoire ; elles sont exceptionnellement compressives et peuvent se calcifier au cours de l'évolution ;
- l'existence d'atteintes pariétales du tube digestif (carrefour iléo-colique), de localisations spléniques ou plus rarement hépatiques est également un argument pour le diagnostic.

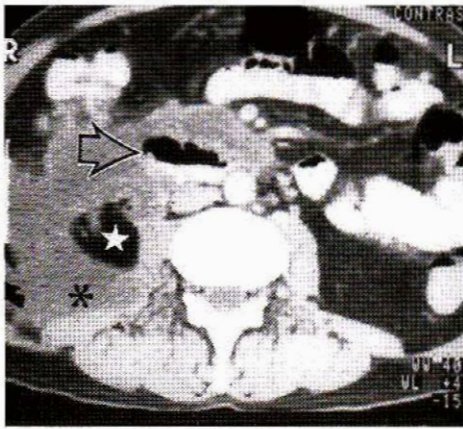
## Pathologie de l'espace sous-péritonéal [74, 75, 82]

Elle représente l'un des aspects les plus attractifs de la radiologie « dynamique » de l'abdomen. C'est dans ce domaine que la connaissance de l'embryologie, de l'anatomie et de la physiopathologie du péritoine permet de comprendre et d'analyser correctement les images extrêmement précises que fournit le scanner. Par les voies de communication de l'espace

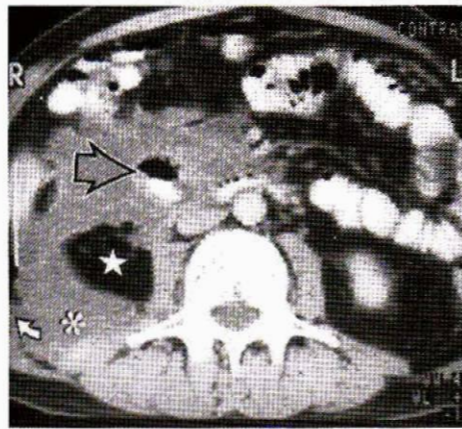


25

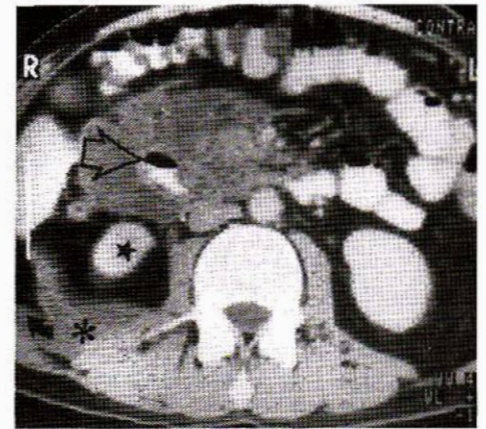
liquidiens péripnématiques au cours d'une pancréatite aiguë. Très importante exsudation permettant d'objectiver la présence de liquide :  
 - dans la poche de Morison (flèche courte);  
 - dans le vestibule de l'arrière-cavité des épiploons (petite étoile);  
 - dans la cavité rétrostomacale très distendue (grosse étoile) qui communique avec la partie inférieure du récessus spléno-rénal (astérisque).  
 Remarquer le rehaussement du péritoine épaissi, très proche de ce que l'on observe dans les ascites néoplasiques.



A



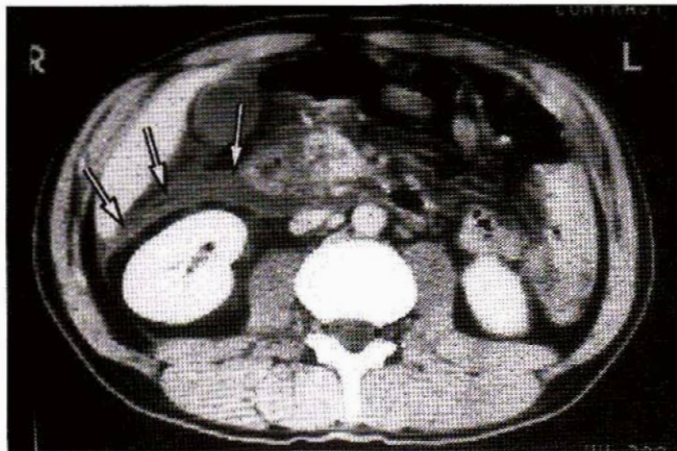
B



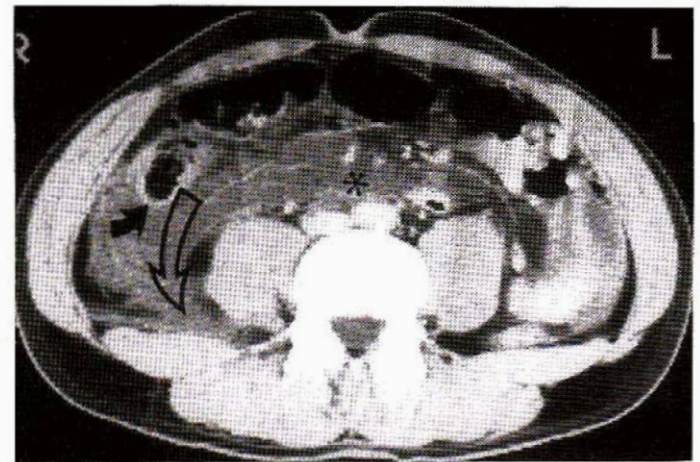
C

26

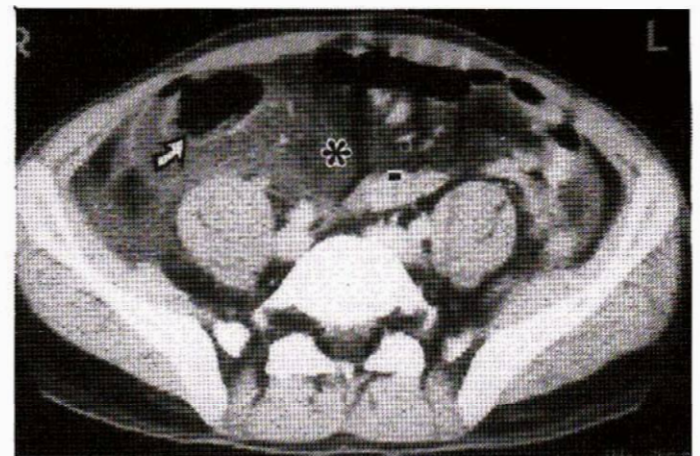
Interréactions péritoine - espace rétro-péritonéal. Pancréatite aiguë.  
 - Coulée liquidienne de l'espace pararénal antérieur entourant le duodénum (flèche creuse) qui se poursuit dans la racine du mésentère, le fascia de Toldt droit et s'étend dans l'espace pararénal postérieur (astérisque) puis vers l'espace propéritonéal du flanc (flèche courte). La loge rénale (étoile) reste pratiquement intégrée.  
 - Ces communications entre les différentes loges de l'espace rétro-péritonéal s'expliquent par des déhiscences du fascia latéro-rénal ou par la prolongation postéro-latérale de l'espace pararénal antérieur qui dédouble le fascia rétro-rénal de Zuckerkindl.



A



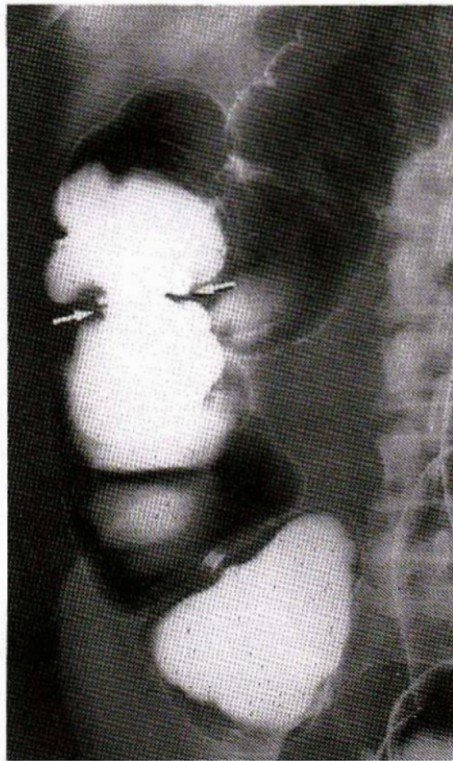
B



C

27

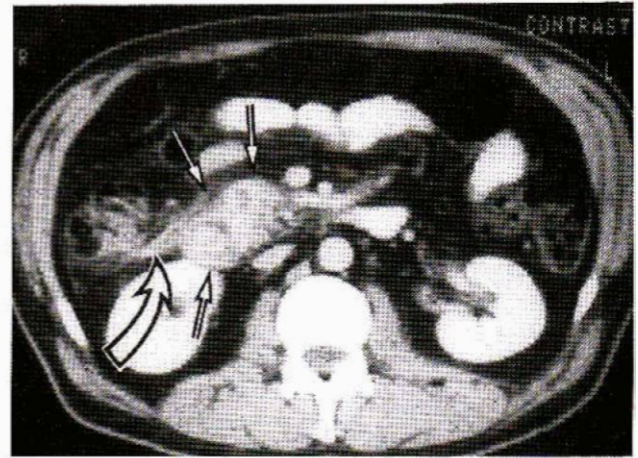
Interréactions péritoine - espace sous-péritonéal. Pancréatite aiguë.  
 Epanchement liquidien de l'espace pararénal antérieur droit (flèches droites) se poursuivant dans l'espace pararénal postérieur (flèche creuse) et refoulant le côlon droit qui est presque totalement entouré (flèche courte). L'infiltration intéresse également l'espace sous-péritonéal de la racine du mésentère (astérisque).



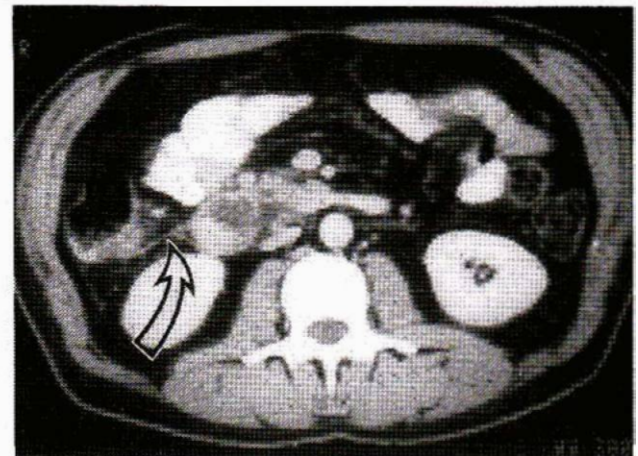
A

28

Sténose colique droite révélatrice d'une poussée pancréatique céphalique. A. LBD. Sténose circonferentielle de type extrinsèque inflammatoire de la région sous-angulaire du colon droit. B, C. Coupes scanographiques. L'hypertrophie hétérogène à contours flous de la tête du pancréas est évidente (flèches droites), de même que l'épaississement inflammatoire du fascia de Toldt droit jusqu'à la paroi colique (B et C, flèche creuse).



B



C

sous-péritonéal, il n'est pas rare qu'une pathologie abdominale se révèle par ses extensions à distance plutôt que par des manifestations au niveau de l'organe responsable. Dans d'autres cas, il faut savoir rechercher systématiquement le retentissement à distance d'un processus pathologique. Les examens échographiques mais surtout TDM doivent être conduits de façon rationnelle en fonction de ces données.

#### Atteintes inflammatoires [26, 32, 52, 59, 60, 61, 63, 85]

L'évolution des pancréatites aiguës ou des poussées aiguës de pancréatite chronique représente une application quotidienne, d'intérêt majeur, de ces données. Les coulées inflammatoires (ou « phlegmons » des auteurs anglo-saxons) sont « guidées », dans l'espace sous-péritonéal, à partir de la région péripancréatique, vers les organes avoisinants (duodénum, côlon, rate, estomac, foie, espace rétropéritonéal, médiastin postérieur, etc.). Les collections liquidiennes péripancréatiques sont également limitées dans leur diffusion par les différents replis péritonéaux [86] (fig. 25).

La TDM permet un bilan d'extension précis des lésions inflammatoires et des collections liquidiennes, élément important pour l'établissement du degré de gravité, au côté des critères cliniques et biologiques, et pour la décision thérapeutique (fig. 26, 27).

Les opacifications digestives peuvent montrer le retentissement parfois révélateur de certaines pancréatites aiguës sur le côlon. On retrouve alors les éléments du syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire par atteinte sous-péritonéale [87] (fig. 28) :

- sténose circonferentielle à raccordement infundibulaire progressif avec le côlon sain ;
- épaississement des plis « en palissade » ;
- intégrité de la muqueuse.

La TDM confirme l'origine pancréatique en montrant les atteintes inflammatoires en général modérées ; l'évolution est en règle favorable avec une restitutio ad integrum en quelques semaines.

D'autres circonstances peuvent amener des images digestives semblables :

- retentissement colique des suppurations de la loge rénale (abcès du rein avec phlegmon périnéphrétique) ;
- propagation sous-péritonéale péricolique d'un abcès paracolique d'origine diverticulaire [48].

Ces images sont très évocatrices mais doivent être différenciées :

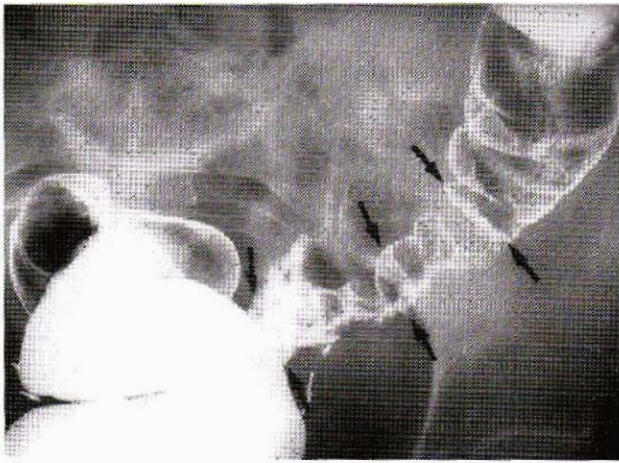
- de celles des ischémies et des hématomes pariétaux du tube digestif. Le contexte clinique est ici très important ;
- de certaines atteintes inflammatoires du côlon et/ou du grêle, en particulier dans la maladie de Crohn. Les lésions muqueuses, la dilution du contenu intestinal sont des arguments diagnostiques majeurs.

#### Atteintes tumorales [7, 58, 69, 113, 114]

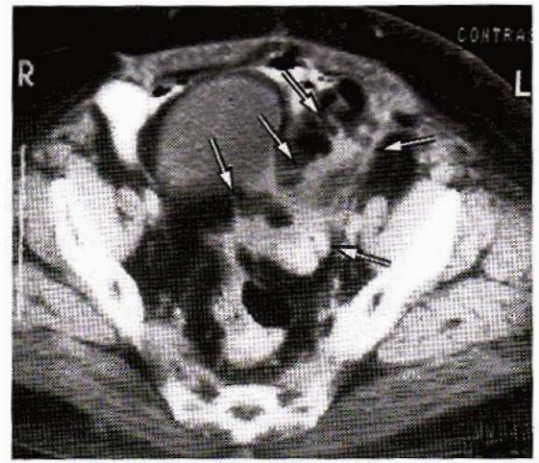
- Les méso-péritonéaux représentent des voies privilégiées de propagation des lésions tumorales malignes au tube digestif soit directement par des coulées tumorales dans l'espace sous-péritonéal, soit par le biais des lymphatiques de ce même espace.

- Sur le plan sémiologique, c'est l'existence d'une stroma-réaction conjonctive à caractère rétractile, localisée à la zone de contact péritoine-paroi du tube digestif, qui entraîne les images caractéristiques [88] (fig. 29) :

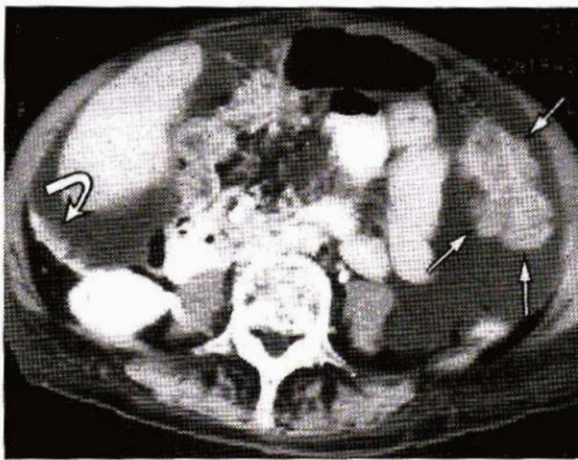
- empreinte localisée ou prédominante sur le bord mésentérique du segment digestif (effet de masse) ;
- fixité du segment atteint qui, associée à la rétraction, explique les angulations et sténoses observées ;



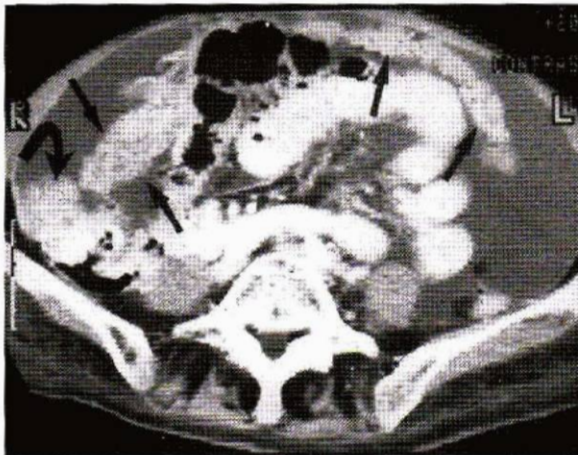
**29**  
Sténose extrinsèque maligne du sigmoïde au cours d'une récidive de cancer utérin.  
**A.** Sténose circonscrite asymétrique rétractile avec spiculés et fixité, caractéristique d'un syndrome pariétal extrinsèque malin du sigmoïde.



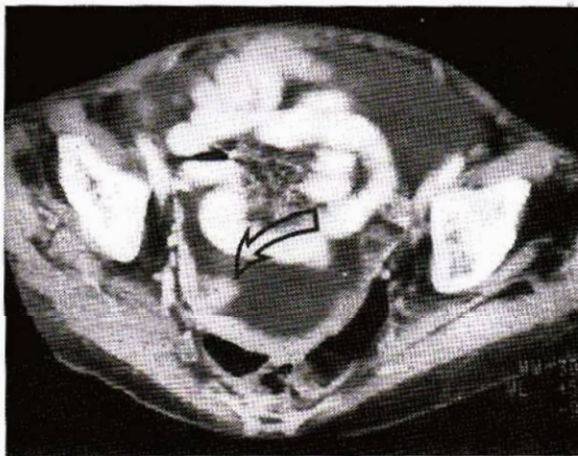
**B.** Scanner. Infiltration des parois du sigmoïde et du méso avec tractus fibreux rétractile vers les organes voisins (vessie) et la paroi abdominale antérieure.



**A**



**B**



**C**

- rétraction entraînant la convergence en éventail des plis vers le bord mésentérique, lui-même siège d'images spiculaires fixes ;

- absence de lésions muqueuses et de signes inflammatoires.

Ces différents éléments peuvent être regroupés sous le vocable mnémotechnique « FAT-MA » pour rappeler l'association de fixation (F), angulation (A), rétraction (T) et effet de masse (MA). Ils sont très évocateurs mais non spécifiques puisqu'on peut rencontrer des images analogues ou proches, dans les atteintes inflammatoires par voie transpéritonéale (mais les lésions prédominent alors sur le bord antimésentérique) ou dans les formes anciennes d'atteinte inflammatoire par voie sous-péritonéale, qui comportent une composante fibreuse rétractile proche de la stroma-réaction conjonctive induite par les lésions néoplasiques. Certaines affections comme l'endométriose, la mésentérite rétractile d'une tumeur carcinoïde [15], les lésions radiques intestino-mésentériques anciennes peuvent également poser des problèmes de diagnostic différentiel.

- La topographie des lésions d'atteinte extrinsèque par voie sous-péritonéale permet, en fonction des données anatomiques, de présager l'origine de l'atteinte initiale et d'orienter les recherches étiologiques dans ce sens (pancréas et estomac pour les atteintes du colon transverse par exemple).

- L'échographie et surtout le scanner peuvent alors montrer l'infiltration des mécos et le point de départ de la lésion tumorale initiale. Le scanner avec injection de produit de contraste apporte souvent des arguments majeurs en faveur de l'origine tumorale ou de la nature inflammatoire d'une atteinte extrinsèque par voie sous-péritonéale de la paroi du tube digestif.

## Pathologie tumorale du péritoine

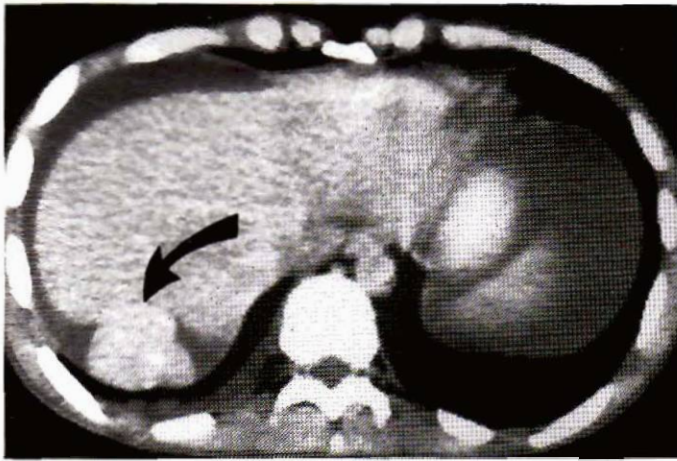
### Carcinomatoses péritonéales [54, 55, 57, 68, 80, 90, 115]

A côté du mécanisme précédemment décrit (atteinte de l'espace sous-péritonéal), il existe trois autres possibilités de lésions intestino-mésentériques au cours des carcinomatoses péritonéales :

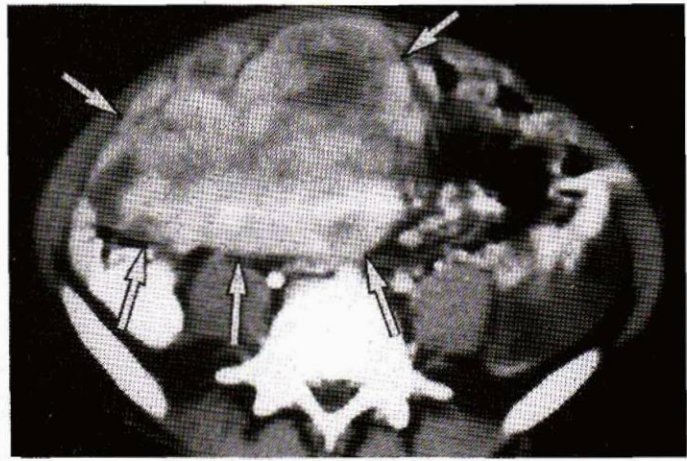
- extension directe par contiguïté entre deux structures anatomiquement voisines ;
- atteinte indirecte par voie transséreuse ;
- métastases de la paroi intestinale par voie hématogène.

### 30

Carcinomatose péritonéale d'origine ovarienne. L'infiltration néoplasique du grand épiploon (« omental cake ») est bien visible (A et B, flèches droites), de même que l'épaississement irrégulier avec prise de contraste du péritoine pariétal dans la gouttière pariéto-colique droite (A et B, flèche courbe) et au niveau du cul-de-sac de Douglas où s'individualise un volumineux nodule sur un péritoine très épaissi (C, flèche creuse).



A



B

**31**  
Métastase péritonéale rétrohépatique d'une tumeur conjonctive péritonéale maligne (fibrosarcome)  
(observations : Dr Genin, Lyon).  
A. Nodule métastatique déprimant la face postérieure du lobe droit.  
B. Masse principale développée au niveau du mésentère.

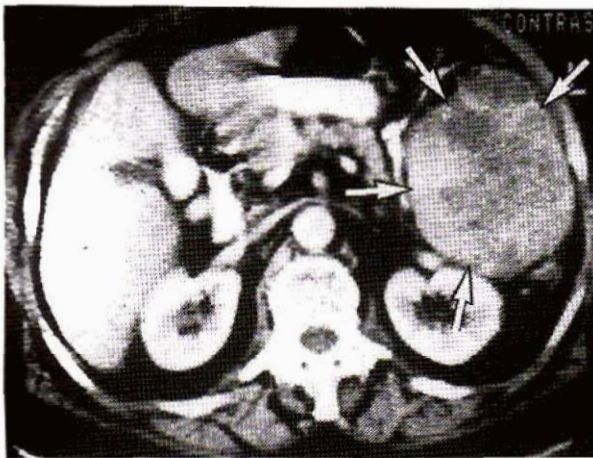
Toutes ces possibilités sont en fait souvent associées dans les carcinomatoses diffuses et l'analyse des images observées sur les opacifications digestives ne permet pas toujours de préciser le mécanisme des lésions en cause ; cela n'a d'ailleurs qu'un intérêt assez spéculatif.

Le diagnostic échographique des carcinomatoses péritonéales est souvent assez décevant, sauf lorsqu'existe un envahissement massif du mésentère et surtout du grand épiploon ou lorsqu'un épanchement ascitique permet une analyse plus fine du péritoine pariétal. On peut alors mettre en évidence les implants tumoraux s'ils sont de taille suffisante. C'est surtout

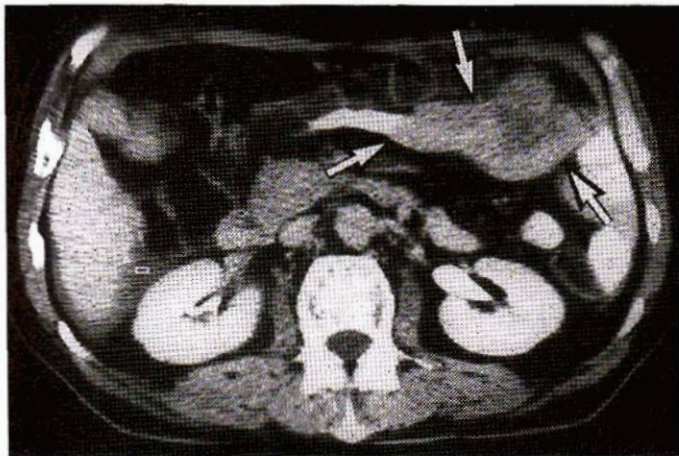
au niveau des zones de collection ou de migration de l'ascite néoplasique qu'il faut s'attacher à retrouver les lésions tumorales : fosse iliaque droite, gouttière pariéto-colique droite et péritoine pariétal de la loge hépatique.

La TDM fournit des images plus précises (fig. 30). Les éléments les plus fréquemment retrouvés sont [6] :

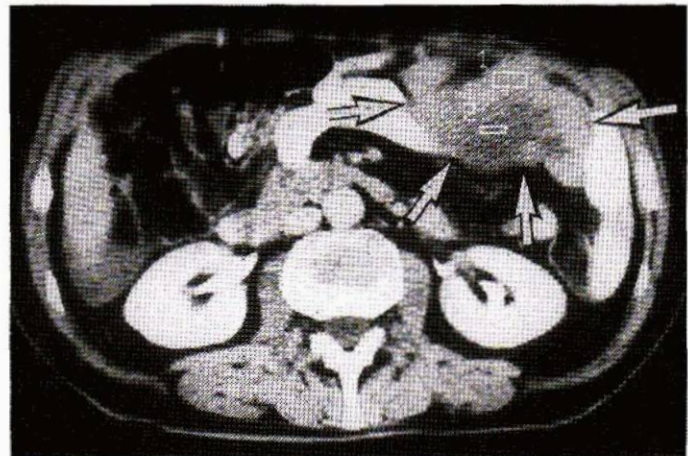
- l'ascite (3 fois sur 4), qui se distingue des ascites banales par les cloisonnements (1 fois sur 4) et les épaississements péritonéaux avec prise de contraste. L'absence d'atteinte du cul-de-sac de Douglas dans des épanchements liquidiens abondants serait évocatrice d'une ascite néoplasique ;
- les épaississements péritonéaux diffus ou plus souvent nodulaires se rehaussant après injection de produit de contraste sont retrouvés dans 60 % des cas, essentiellement au niveau de l'hémicoupe phrénique droite, du cul-de-sac de Douglas et de la gouttière pariéto-colique droite. Les localisations sous-diaphragmatiques droites peuvent indenter la surface hépatique en simulant des métastases du foie (fig. 31) ;
- l'atteinte du grand épiploon est fréquente. Sa traduction sur les images scanographiques est variable, allant d'une infiltration hétérogène par des structures de densité tissulaire noyées dans la graisse (mésentère « étoilé ») souvent localisées, jusqu'au « gâteau épiploïque » (« omental cake ») correspondant à une atteinte massive épaississant considérablement l'épiploon au niveau duquel toute structure graisseuse a pratiquement disparu [7] ;
- les implants métastatiques péritonéaux peuvent se calcifier, surtout dans les atteintes d'origine ovarienne [78], tandis



A

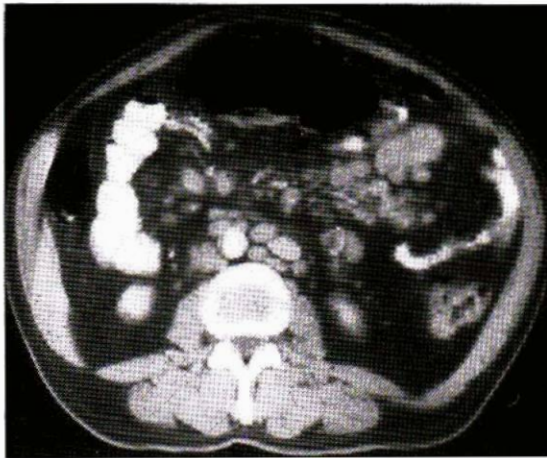


B

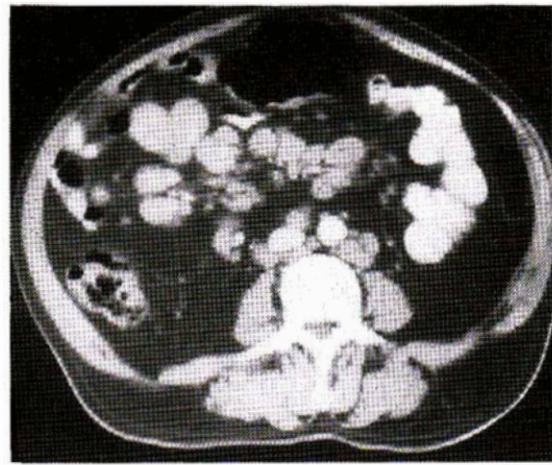


C

**32**  
Métastases péritonéales d'adénocarcinomes ovarien (A) et colique (B et C). Images de masses solides hétérogènes après contraste, avec nécrose centrotumorale et ascite dans le deuxième cas.



A



B

**33**  
Adénopathies mésentériques au cours d'un lymphome malin non hodgkinien. Adénopathies disséminées dans le rétropéritoine et l'ensemble des structures mésentériques.

que les métastases de cancers mucineux (côlon et ovaire) peuvent se présenter sous forme de masses rondes à centre hypodense avec anneau de rehaussement périphérique net lors de l'injection de produit de contraste. Ces atteintes peuvent évoluer ensuite vers le pseudomyxome péritonéal (fig. 32) ;

- enfin, les métastases peuvent se développer sous forme de masses tissulaires à centre hypodense et contours irréguliers au milieu des anses grêles sans qu'on puisse préciser de façon nette leur origine lymphatique ou péritonéale.

La valeur du scanner dans le diagnostic des carcinomatoses péritonéales reste limitée puisque toutes les atteintes « miliaires » lui échappent. Les meilleures séries scanographiques rapportent 30 à 50 % de carcinomatoses péritonéales dans les cancers ovariens alors que la chirurgie révèle des métastases chez 60 à 85 % des patientes.

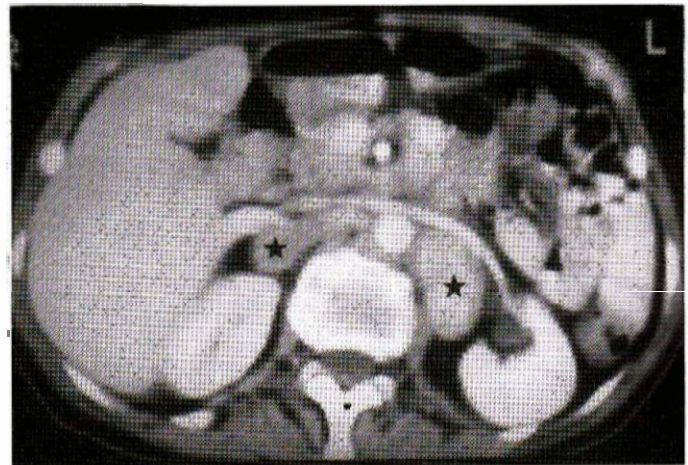
Devant des images scanographiques de carcinomatose péritonéale, il faut rechercher un cancer de l'ovaire chez la femme, un cancer du côlon, du pancréas ou de l'estomac chez l'homme. Les cancers du rein, du col utérin, de la vessie et du sein peuvent également comporter une dissémination péritonéale.

**Lymphomes malins non hodgkiniens (LMNH) [47, 70, 71]**

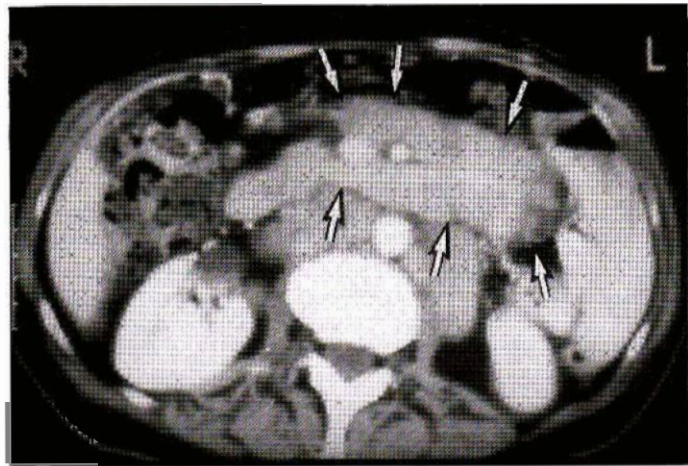
- Les atteintes intestino-mésentériques sont observées dans 30 % des cas de LMNH et peuvent revêtir des aspects très divers : infiltration massive du mésentère et/ou lésions nodulaires de densité tissulaire disséminées correspondant à des adénopathies mésentériques (fig. 33).

- Les formes les plus évocatrices d'infiltration massive du mésentère et des parois digestives conduisent aux aspects « en sandwich » évocateurs mais non spécifiques. Dans ces formes, l'échographie peut être très performante, montrant les aspects typiques de « pseudo-rein » dans l'étage sous-mésocolique (fig. 34).

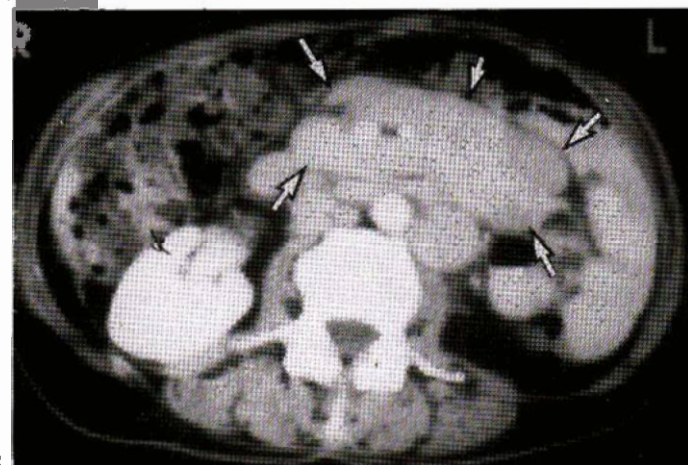
- L'atteinte souvent massive des autres gîtes ganglionnaires, en particulier rétropéritonéaux et plus rarement viscéraux, le caractère homogène des adénopathies, notamment l'absence d'hypodensité centrale, au moins avant chimiothérapie, les éventuelles localisations aux parenchymes, suffisent pour donner au lymphome un aspect très évocateur, dans la majorité des cas (fig. 35).



A



B



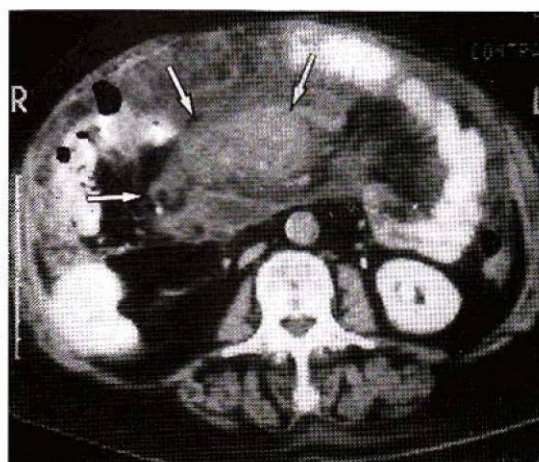
C

**34**  
Lymphome malin non hodgkinien. Volumineuses masses ganglionnaires rétropéritonéales (étoiles, A) et mésentériques (flèches, B et C) centrées sur les structures vasculaires péritonéales.

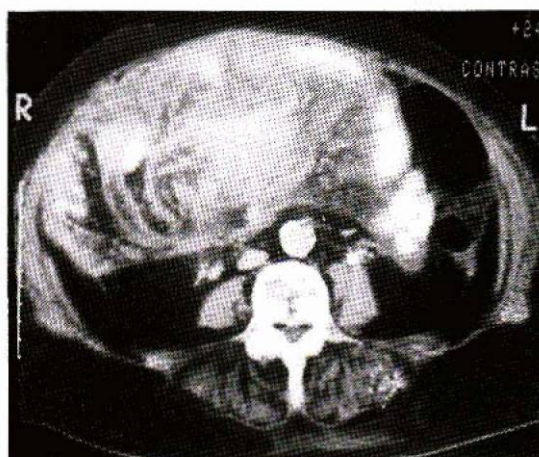


A

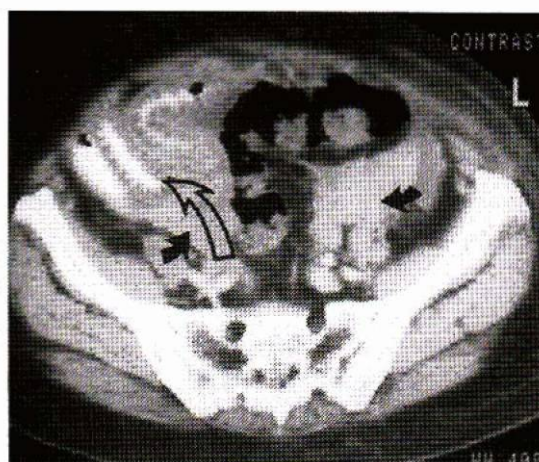
**35**  
Lymphome digestif multifocal.  
A. Transit du grêle : atteinte segmentaire nodulaire étendue au niveau d'une anse jéjunale basse.  
B, C, D. Scanner.  
- Volumineuse masse de la racine du mésentère (flèches droites) et infiltration lymphatique massive de la périphérie de l'éventail péritonéal (B).  
- Sur la coupe D, on retrouve l'atteinte nodulaire pariétale jéjunale (flèche croisée) ainsi que des masses tumorales mésentériques (flèches courtes).



B



C



D

### Mésothéliome [116]

- Il s'agit d'une tumeur primitive de nature conjonctive qui naît au niveau de la séreuse péritonéale et représente 25 % de l'ensemble des mésothéliomes (l'atteinte pleurale représente 65 % et l'atteinte péricardique 10 %). L'asbestose est, dans cette localisation également, un facteur favorisant puisqu'on retrouve dans un cas sur deux une exposition professionnelle [100].

- Sur le plan macroscopique, les aspects sont identiques à ceux observés dans les carcinomatoses secondaires : ascite, épaissement diffus et/ou nodulaire du péritoine pariétal, infiltration du grand épiploon, etc.) [10].

- La carcinomatose péritonéale primitive papillaire est un processus tumoral multifocal apparemment primitif du péritoine, qui est proche, tant sur le plan de l'aspect clinique que de la réponse au traitement, des carcinomatoses secondaires d'origine ovarienne, mais possède également des points communs histologiques et immunologiques avec le mésothéliome primitif [49, 100].

### Fibromatose du mésentère

Elle se rencontre chez 3 % des patients porteurs d'une polyposse adénomateuse recto-colique familiale généralement un à trois ans après la colectomie. Elle s'associe une fois sur deux aux autres éléments du syndrome de Gardner et se traduit par le développement de masses fibreuses du mésentère, généralement bien supportées [92].

### Tumeurs kystiques du mésentère et du grand épiploon [91, 99]

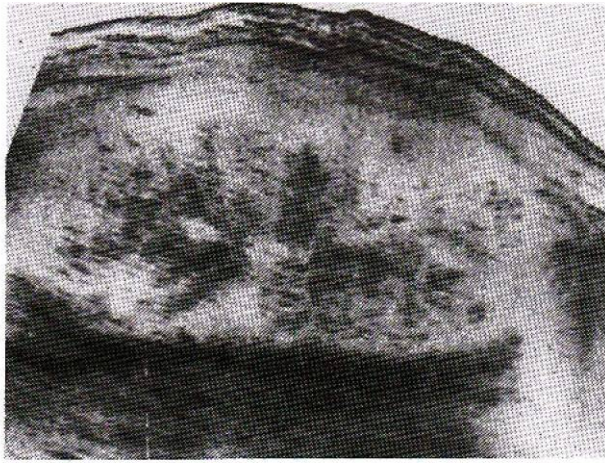
- Les kystes du mésentère sont le plus souvent d'origine lymphatique et correspondent à des dysembryoplasies (lymphangiomes kystiques). Ils sont plus fréquents dans le mésentère que dans le grand épiploon et s'observent essentiellement chez la femme. L'échographie et le scanner permettent

facilement d'affirmer leur nature liquidienne et la présence fréquente de cloisonnements internes. Ces kystes peuvent changer de forme et de position, ce qui les rend en règle symptomatiques (fig. 36).

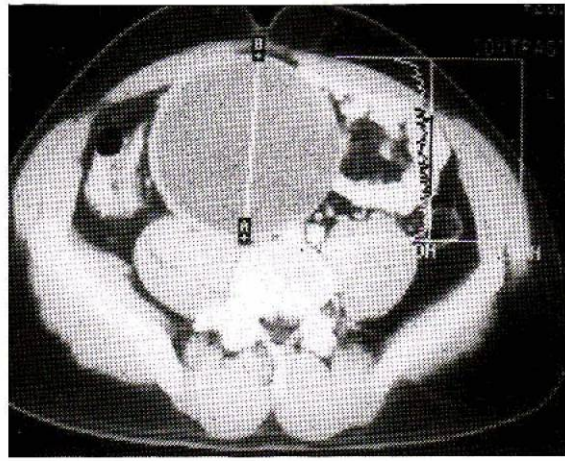
- Le diagnostic différentiel doit faire évoquer les abcès, les hématomes anciens (fig. 37) les corps étrangers textiles « organisés », les duplications intestinales, les anévrysmes et les ascites lorsque le volume est important (fig. 38, 39, 40).

### Tumeurs solides isolées du mésentère et du grand épiploon

- Dans le mésentère, elles sont rares et dominées en fréquence par la tumeur desmoïde (25 % des cas), qui peut se développer également à partir de la gaine du muscle grand droit de l'abdomen. Elle constitue une entité intermédiaire entre le



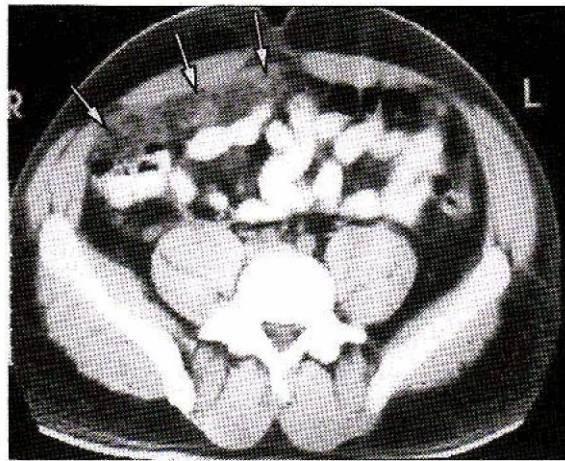
A



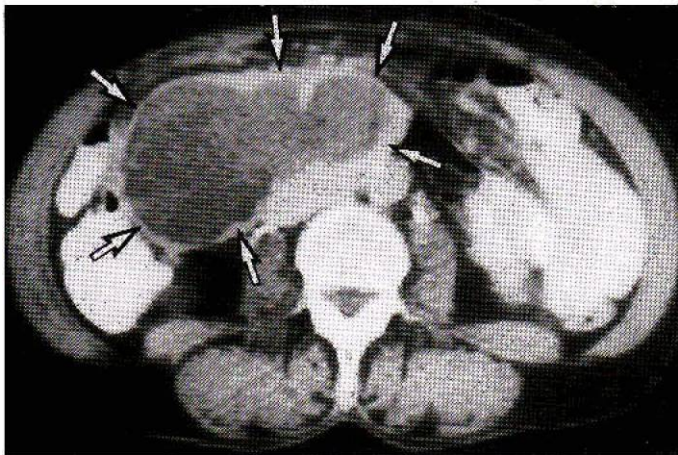
B

36

Kyste mucineux du mésentère chez un malade de 30 ans.  
**A.** Echographie : coupe longitudinale. Volumineuse masse mixte à contours réguliers et contenu hétérogène.  
**B.** Scanner. Aspect homogène de la masse kystique dont la densité est de l'ordre de 20 UH.  
**C.** Deux ans après l'intervention, le malade présente un tableau d'ascite gélatineuse avec carcinomatose du grand épiploon (flèches droites) entraînant son décès rapide.

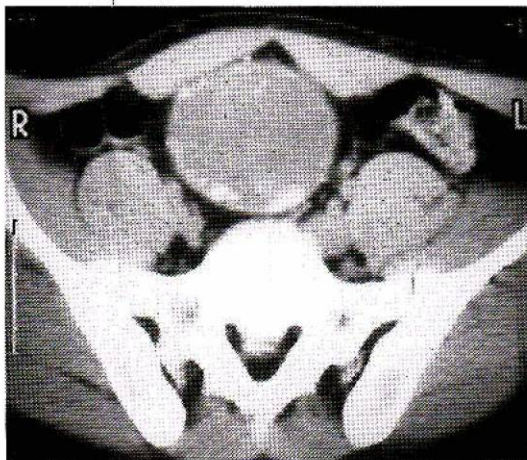


C

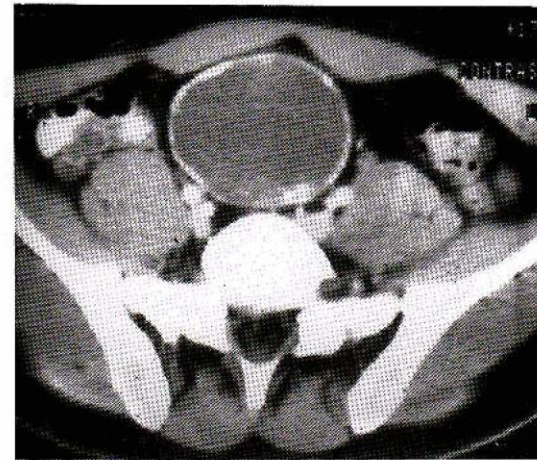


37

Hématome posttraumatique du mésocolon, deux semaines après une chute avec contusion abdominale. Masse à contours arciformes réguliers et centre liquidien correspondant à une collection hématique du mésocolon droit.



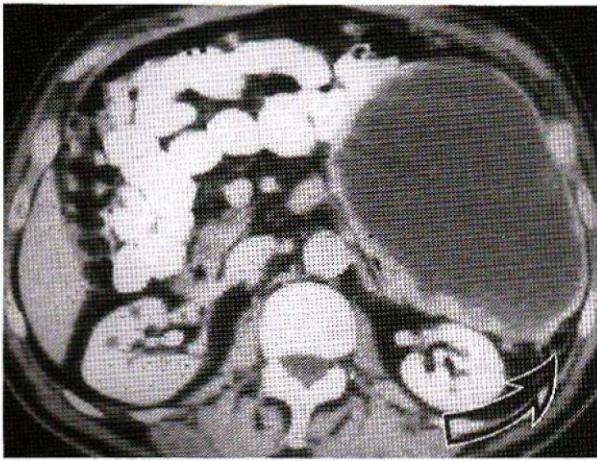
A



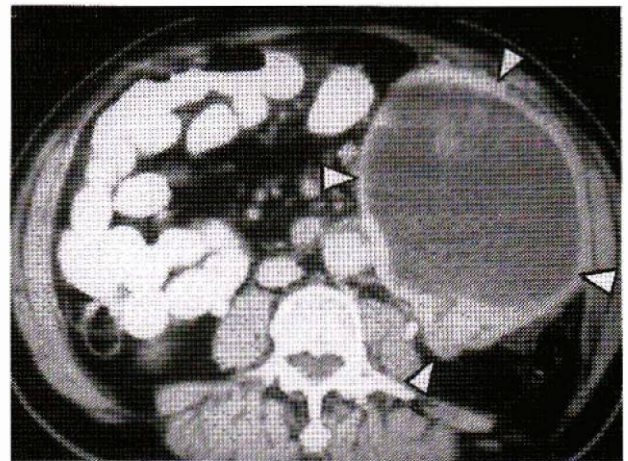
B

38

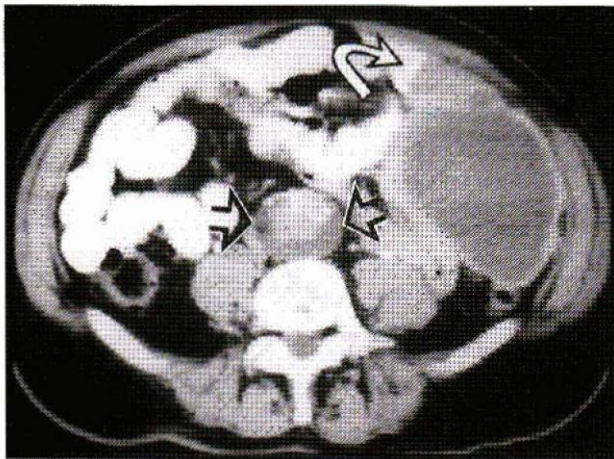
Corps étranger postchirurgical (« textilome »).  
**A, B.** Forme atypique et trompeuse. Masse à contenu homogène de type liquidien et paroi calcifiée par plaques (compréssé six ans après une appendicectomie).



A



B



C

**39**  
 Volumineux léiomyosarcome à développement exoluminal du jéjunum proximal.  
 - Grande masse presque totalement nécrotique, dont la paroi d'épaisseur irrégulière se rehausse après injection de produit de contraste.  
 - Cette masse est indépendante du pancréas et de l'estomac. Elle est indépendante du côlon gauche qui lui est postérieur.  
 - Sur la coupe C, on voit le pôle d'insertion de la masse sur l'anse qui lui a donné naissance (C, flèche courbe).  
 - A noter : la présence d'un anévrysme de l'aorte abdominale sous-rénale (C, flèches croisées).

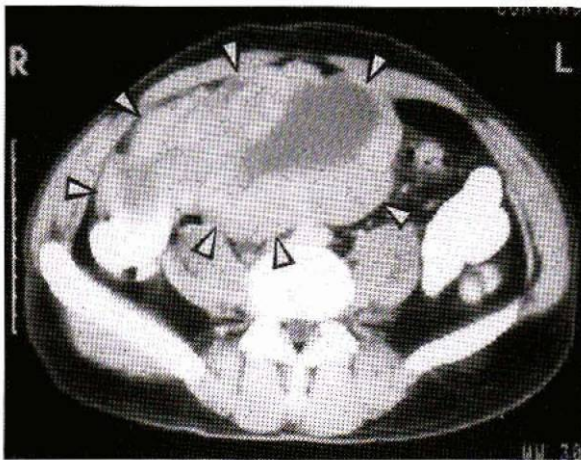
fibrome bénin et le fibrosarcome bien différencié ; elle est proche des lésions fibreuses observées au cours du syndrome de Gardner [6]. Il n'y a pas, en dehors des données topographiques et étiologiques, de caractère distinctif particulier de ces lésions en échographie ou au scanner.

D'autres tumeurs bénignes mésentériques peuvent être observées : myomes (15 % des cas), xanthogranulomes (15 %), hémangiopéricytomes (10 %) (fig. 41), neurofibromes (5 %).

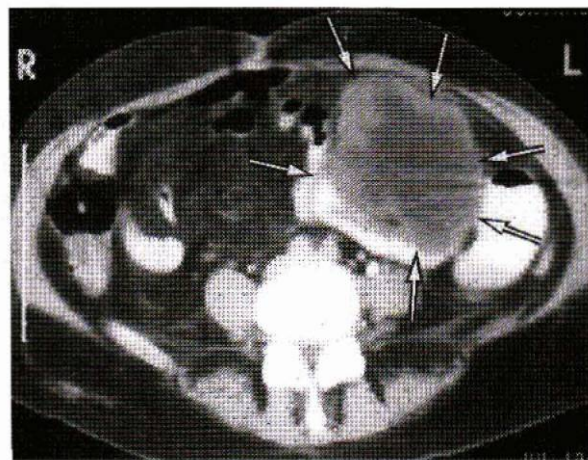
Seules les tumeurs à composante grasseuse peuvent être identifiées en TDM par la mise en évidence de contingents tissulaires de densité inférieure à - 50 UH [28, 106]. Les lipomes n'ont pas de caractère particulier, leur capsule qui les différencie des lipomatoses n'étant pas toujours visible. Les liposarcomes lipogéniques et myxoides comportent des éléments de densité tissulaire noyés dans les structures grasseuses, qui leur confèrent un aspect hétérogène. Certains liposarcomes peuvent même ne renfermer aucune structure grasseuse macroscopique identifiable sur les images TDM et se présentent alors comme des masses tissulaires infiltrant et épaississant les différents mésos.

- Au niveau du grand épiploon, et par opposition à ce qui est observé dans le mésentère, ce sont les tumeurs d'origine musculaire qui dominent en fréquence puisque léiomyomes, léiomyosarcomes et hémangiopéricytomes représentent 60 % des cas observés.

- Le diagnostic différentiel est souvent difficile et doit faire évoquer les fausses images de tumeur intestino-mésentériques par mauvaise opacification des anses grêles (fig. 42), les rates accessoires, ectopiques ou baladeuses (fig. 43 à 45) recon-

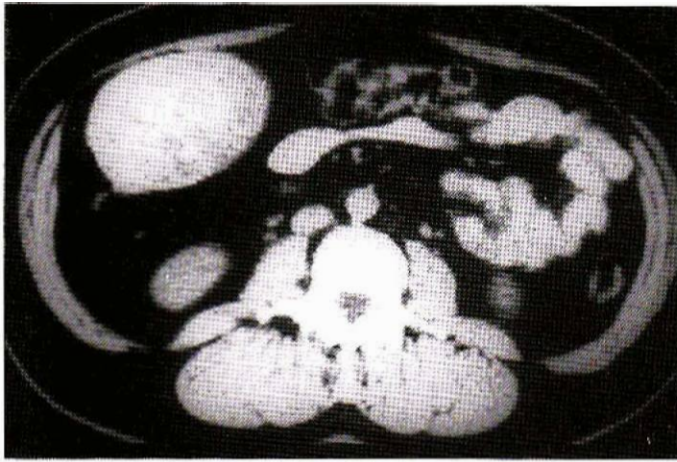


A

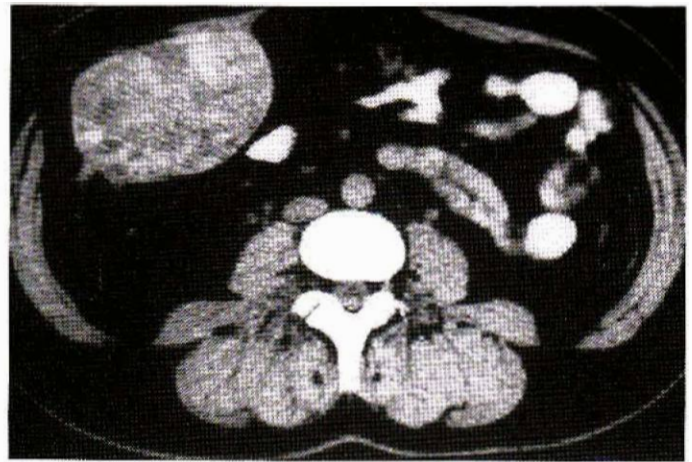


B

**40**  
 Volumineuses tumeurs conjonctives à développement exoluminal de l'intestin grêle.  
 A. Masse de 12 cm de grand diamètre, partiellement nécrotique, occupant toute la partie droite de l'abdomen.  
 B. Masse très nécrotique de l'hypocondre gauche, d'origine jéjunale.

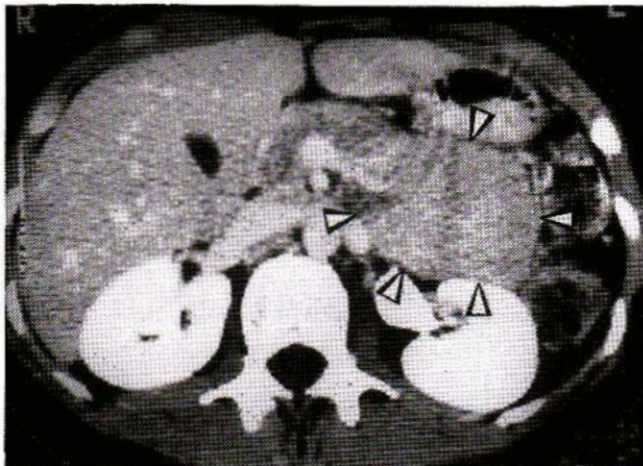


A

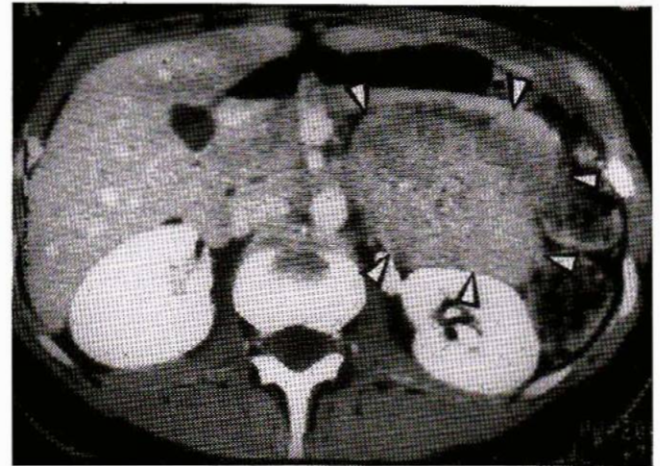


B

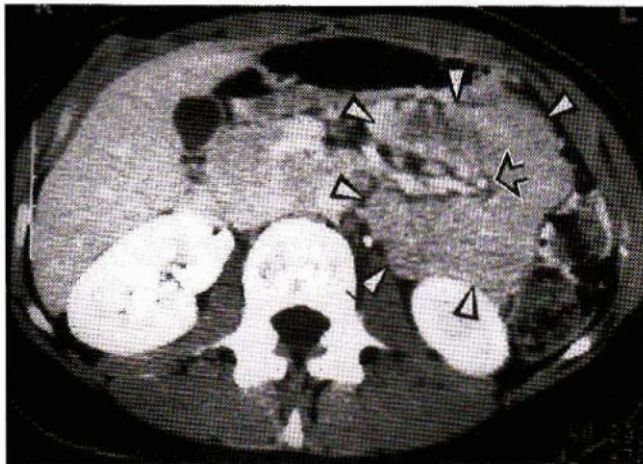
**41**  
Hémangiopéricytome du mésocolon. Tumeur encapsulée hypervascularisée et discrètement hétérogène. L'aspect aréolaire et le caractère hypervascularisé sont des éléments habituellement décrits dans les hémangiopéricytomes profonds.



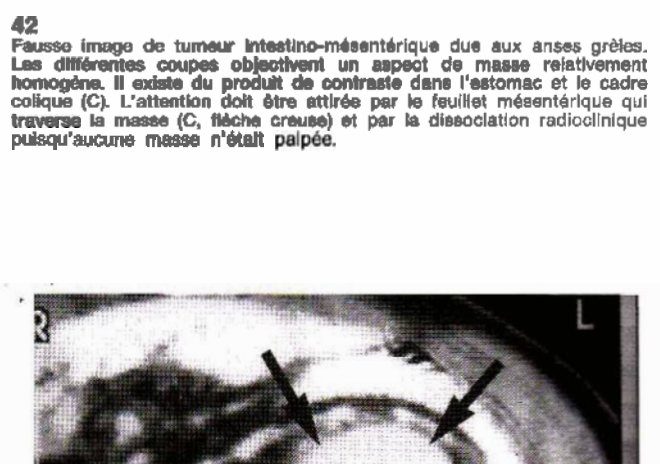
A



B

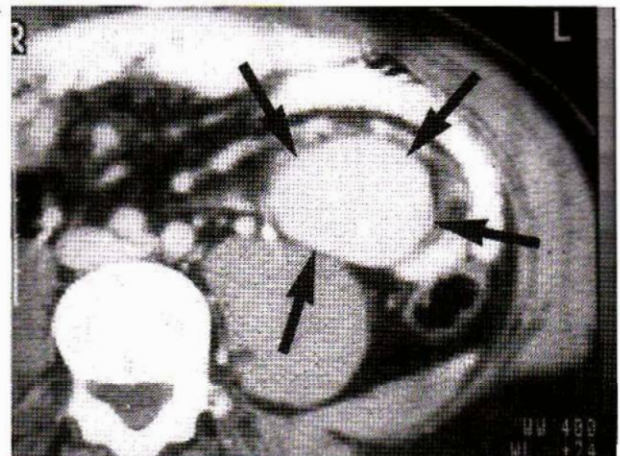


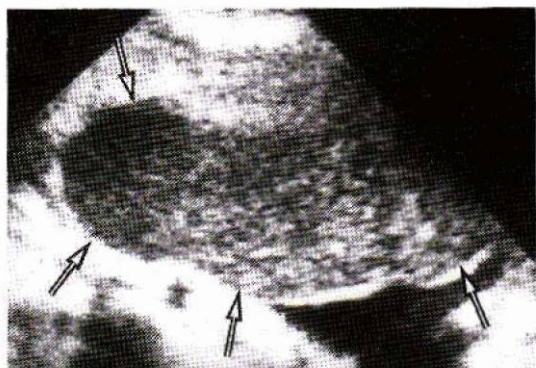
C



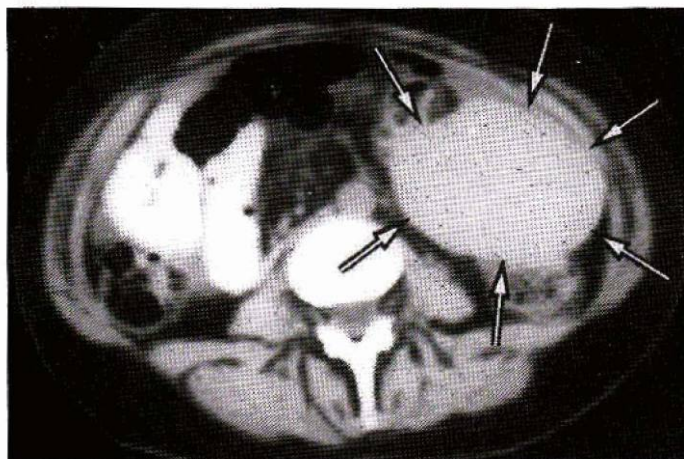
**42**  
Fausse image de tumeur intestino-mésentérique due aux anses grèles. Les différentes coupes objectivent un aspect de masse relativement homogène. Il existe du produit de contraste dans l'estomac et le cadre colique (C). L'attention doit être attirée par le feuillet mésentérique qui traverse la masse (C, flèche creuse) et par la dissociation radiocolique puisqu'aucune masse n'était palpée.

**43**  
Rate accessoire chez un sujet qui présentait une rate normale orthotopique. Masse à contours réguliers, se rehaussant de façon intense et homogène, comme la rate normale. L'intervention confirme la présence d'une masse de tissu splénique normal développé dans le mésentère.

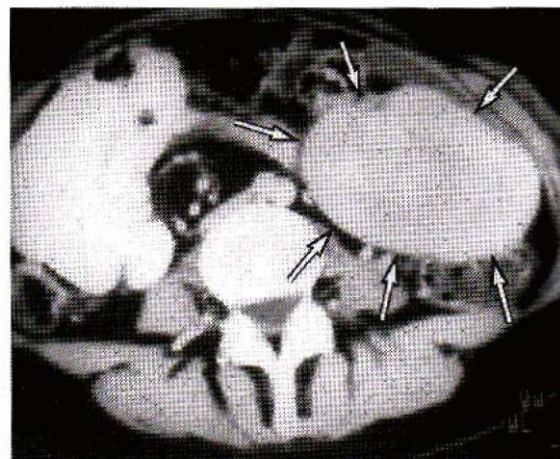




A

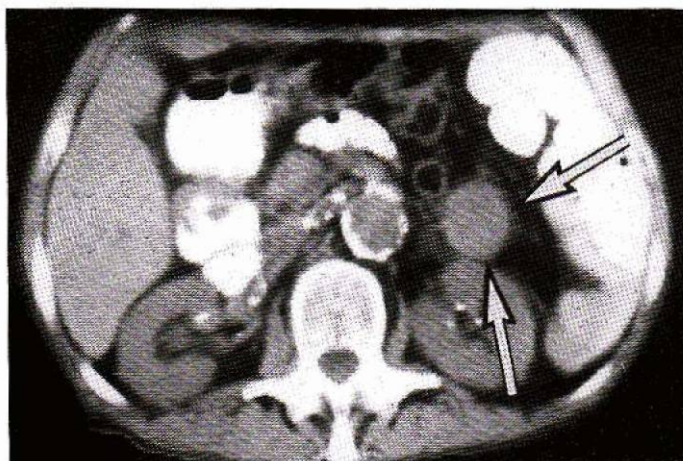


B



C

**44**  
Rate baladeuse (« wandering spleen »). L'échographie (A), les coupes scanner avant (B) et après produit de contraste (C) montrent une masse de la fosse iliaque gauche dont les contours, l'échostructure, la prise de contraste au scanner, sont strictement analogues à ceux de la rate. Le diagnostic est facile puisqu'il n'existe pas de rate dans la loge sous-phrénique gauche.



**45**  
Rate accessoire développée dans le mésentère, en situation prérenale, chez un sujet splénectomisé.

naissables à leur caractère homogène avant et après injection de produit de contraste. Des antécédents traumatiques de l'hypocondre gauche pourront faire évoquer le diagnostic de splénose par greffes péritonéales multiples de fragments spléniques.

**Tumeur de Castelman** [42, 48, 55, 76, 77, 102, 107]

Il existe des localisations mésentériques possibles de cette tumeur hamartomateuse qui siège habituellement dans le médiastin. Elle revêt l'aspect d'une masse « pseudo-lymphomateuse » qui se singularise par un rehaussement net après injection de produit de contraste du fait de son caractère hypervascularisé dans la forme angiofolliculaire.

**Pathologies diverses**

**Atteintes vasculaires** [23, 89]

Les examens échographiques et surtout scanographiques sont de plus en plus souvent réalisés en urgence devant un abdomen aigu et peuvent amener des arguments en faveur d'une origine vasculaire.

Dans les ischémies aiguës ou subaiguës intestino-mésentériques, il faut rechercher avec attention et avec un « fenêtrage » adapté les images de pneumatose intestinale au niveau des parois épaissies des anses ischémisées. Il est généralement possible de préciser la présence d'un caillot dans le tronc de l'artère mésentérique supérieure si le scanning dynamique est correctement réalisé.

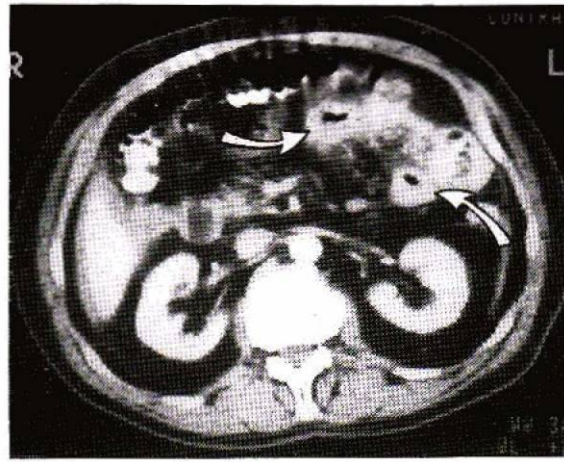
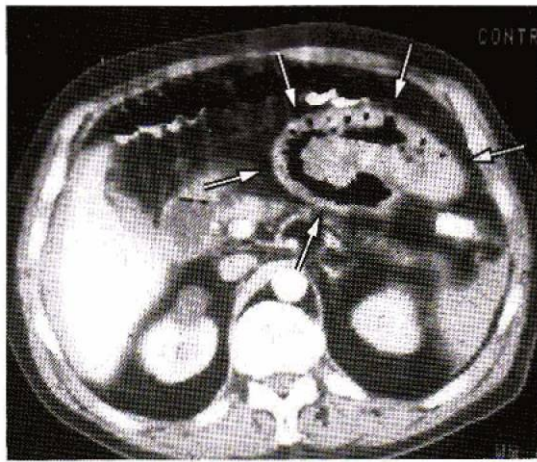
Dans les hématomes des parois intestinales, généralement provoqués par des surdosages en anticoagulants, les images observées sont différentes avec en général infiltration assez étendue du méso en regard des anses intéressées. Cette notion est intéressante pour différencier ischémie et hématome dans les cas douteux (fig. 46).

Les thromboses aiguës du système veineux mésentérique entraînent un épaississement pariétal diffus et régulier de l'ensemble des anses grêles. L'injection de produit de contraste montre une prise de contraste intrapariétale en anneau correspondant aux vasa vasorum. Les coupes au niveau du tronc de la veine mésentérique confirment en règle facilement la présence du thrombus endoluminal dont on doit préciser l'extension vers le tronc porte (fig. 47).

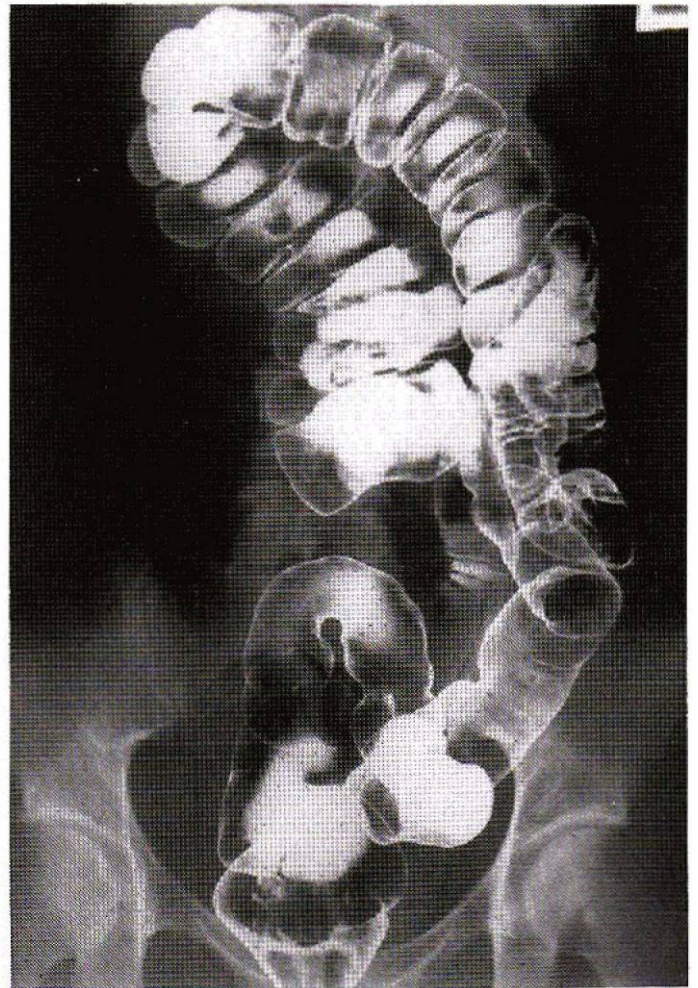
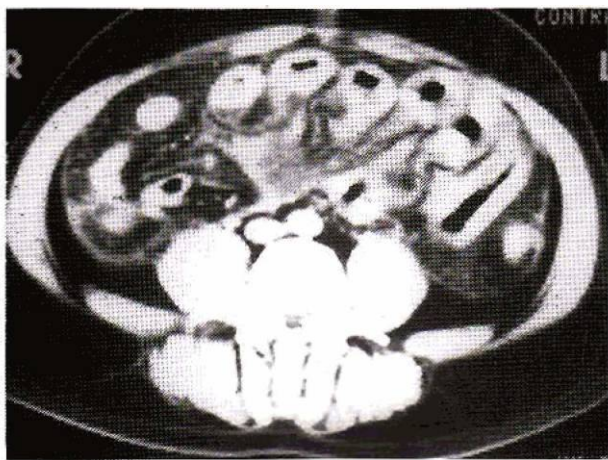
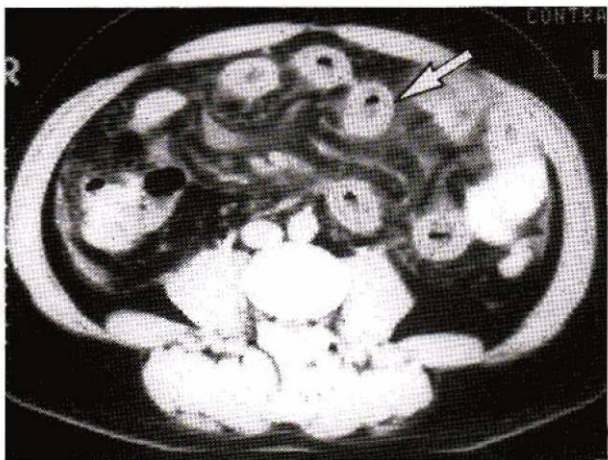
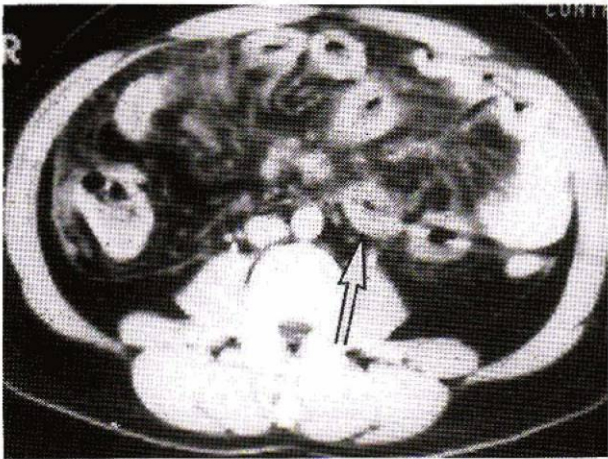
La fibrose postradique du mésentère dont la composante vasculaire est essentielle apparaît sous forme d'un épaississement diffus des feuillettes avec diminution du contingent graisseux. Le mésentère revêt un aspect rétracté et « étoilé », les parois des anses intestinales sont épaissies régulièrement. Le diagnostic différentiel avec les carcinomatoses se fait sur l'absence de masse péritonéale mais n'est pas toujours facile. La localisation des atteintes à la zone irradiée, généralement la région abdominale basse et médiane, est un argument important.

**Anomalies positionnelles du péritoine**

Les malrotations de l'anse intestinale primitive sont les plus fréquentes et les mieux connues. Soupçonnées dès le cliché d'abdomen sans préparation par la répartition inhabituelle des gaz intestinaux, elles sont facilement confirmées par les différentes techniques d'opacification du tube digestif (fig. 48, 50).

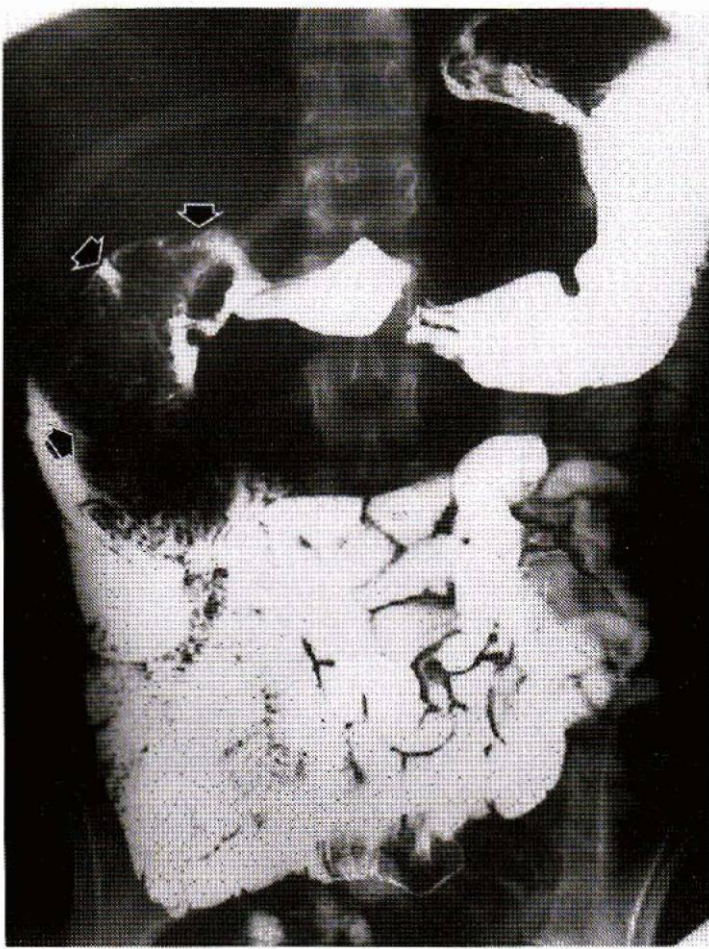


**46**  
Hématome du grêle sous anticoagulant. Épaississement circonférentiel de la paroi jéjunale de l'anse intéressée; l'absence d'infiltration majeure du mésentère serait, en dehors des arguments cliniques, un élément permettant de différencier hématomes et ischémies du tube digestif.

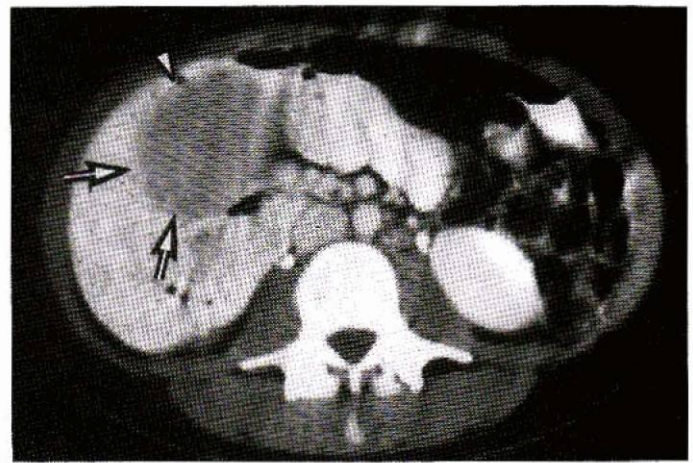


**48**  
Aspect typique de mésentère commun sur le LBDC. Le côlon se réduit à deux anses, l'une ascendante, l'autre descendante, toutes deux situées dans le flanc droit. Le cœcum se projette dans la région médiane, à hauteur de l'ombilic.

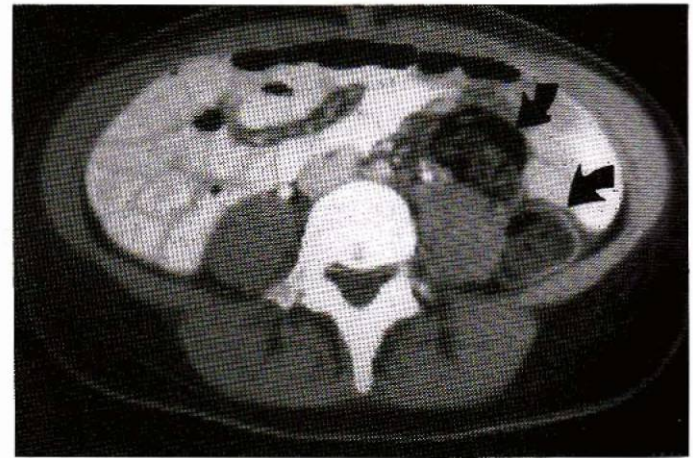
**47**  
Infarctus veineux intestino-mésentérique chez un homme jeune, sans étiologie retrouvée.  
- Épaississement circonférentiel régulier de la majeure partie des anses iléales avec congestion de l'ensemble du mésentère correspondant et exsudation liquidienne interanses (C).  
- Le rehaussement des capillaires pariétaux dilatés après injection de produit de contraste donne des images « en cible » assez évocatrices (B, flèche).



**A** 49  
Mésentère commun et pancréas annulaire pseudo-tumoral.  
A. Transit du grêle. Volumineuse empreinte sur les deux premiers segments duodénaux sans lésion muqueuse. Absence des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> portions du cadre duodénel. Le jéjunum fait suite au genu supertus et se dispose dans le flanc droit.

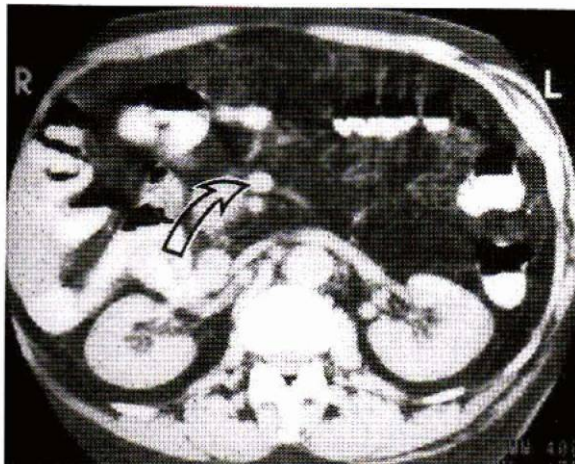


**B**



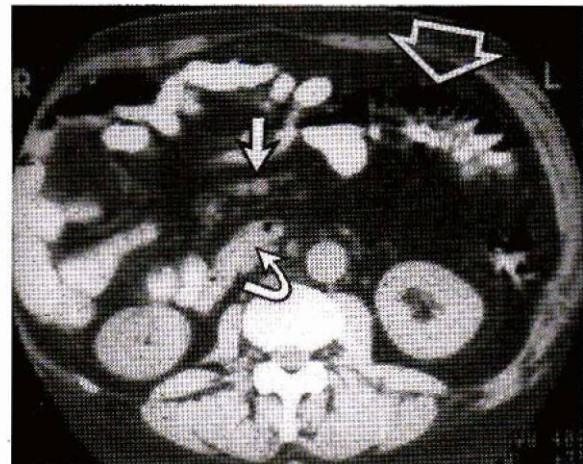
**C**

**B.** Scanner. La « masse » correspond au pancréas normal par fusion des deux ébauches; il n'y a pas de pancréas caudal (flèches). Tout le grêle est dans la partie droite de l'abdomen.  
**C.** Scanner. Sur une coupe sous-jacente les deux segments ascendant et descendant du colon (flèches courbes) sont parfaitement identifiables dans le flanc gauche.



**A**

**50**  
Mésentère commun. Perturbation caractéristique des rapports anatomiques de l'artère et de la veine mésentérique supérieure.  
- La veine mésentérique est en avant (A, flèche creuse) puis en dedans



**B**

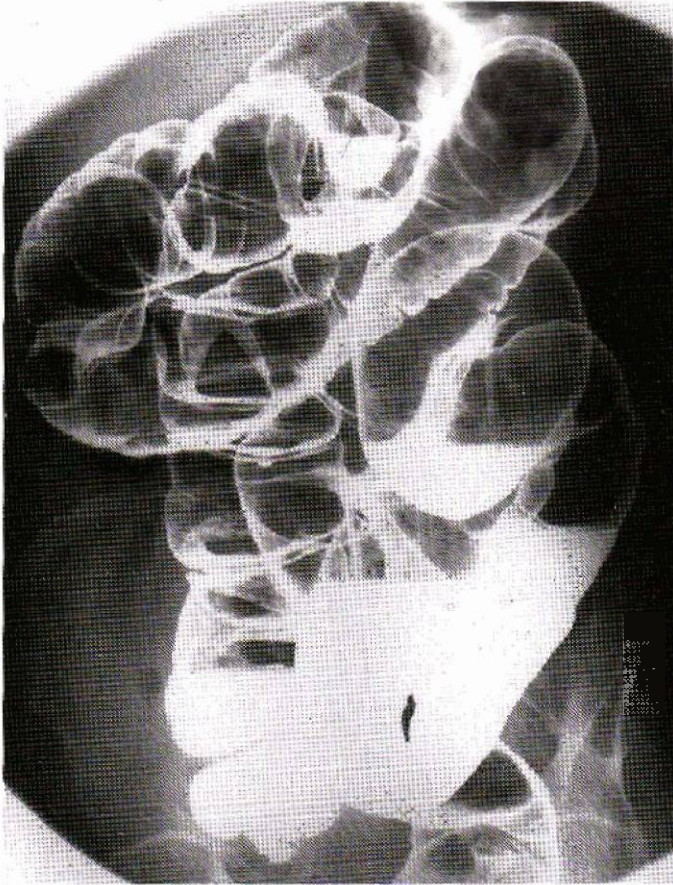
de l'artère (B, flèche droite) et non sur son flanc droit comme normalement (A, flèche creuse).  
- La 3<sup>e</sup> portion du duodénum part vers le flanc droit du rachis (B, flèche courbe).  
- Le colon est dans la partie gauche de l'abdomen (B, flèche creuse).

En TDM, l'attention doit être attirée en pareil cas par la perturbation des rapports anatomiques du pédicule mésentérique supérieur : en cas de malrotation de l'anse intestinale primitive en effet le tronc de l'artère mésentérique supérieure se situe immédiatement en avant, voire à droite du tronc porte au lieu d'être sur son bord gauche comme normalement. Les coupes abdominales basses confirment alors l'absence de colon dans la partie droite de la cavité abdominale, qui est occupée en totalité par les anses jéjunales.

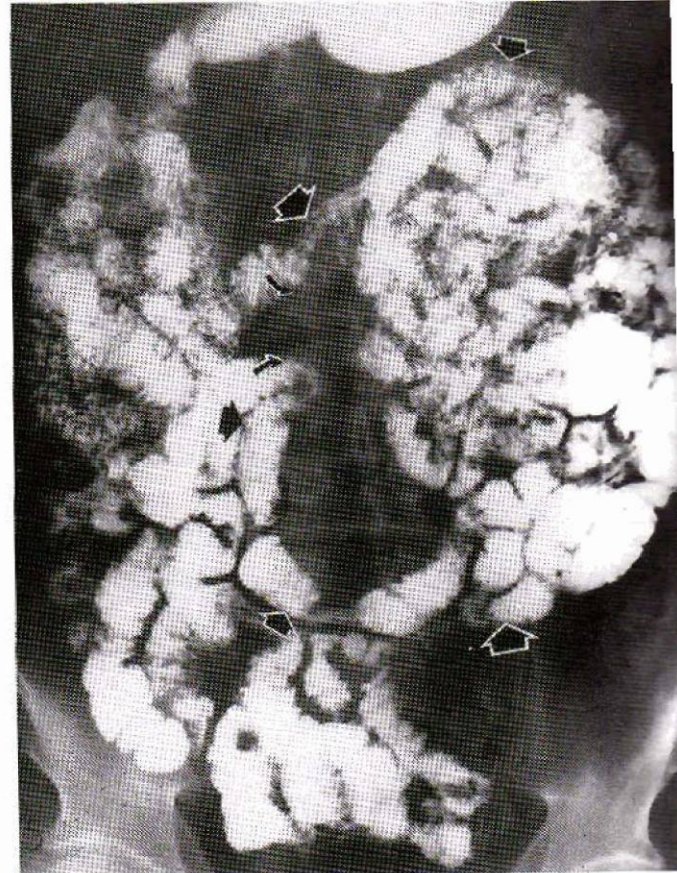
Les défauts d'accolement des fascias de Toldt conduisent à des anomalies positionnelles assez caractéristiques des segments coliques intéressés (fig. 51).

*Les hernies internes* résultent de perturbations de la rotation de l'anse intestinale primitive associées à des anomalies des accolements et se traduisent par un tableau d'obstacle intermittent du grêle ou par des accidents aigus d'occlusion intestinale.

70 % d'entre elles intéressent le mésentère (1 fois sur 3 la région iléo-cæcale) et 30 % le mésocolon. Elles sont dans la plupart des cas de petit diamètre (2 à 3 cm) mais peuvent être très grosses, englobant la totalité des anses jéjunales (fig. 52). Leur diagnostic est difficile lorsqu'elles sont de petite taille et peut être fait sur les opacifications du grêle où l'on objective une courte zone de souffrance de type



**51**  
Défaut d'accolement du colon droit. Le défaut de fusion du mésocolon droit au péritoine pariétal postérieur (fascia de Toldt) s'accompagne d'une mobilité de ce segment colique qui se déplace en position médiane. Le colon transverse a une longueur normale. Les anses grêles vont occuper la gouttière pariéto-colique droite élargie.



**52**  
Hernie interne. La majeure partie des anses jéjunales est enfermée dans une volumineuse bourse péritonéale interne sphérique, ce qui confère aux anses intéressées leur aspect régulièrement arrondi caractéristique (flèches larges). L'orifice d'entrée et de sortie des anses est marqué par les flèches courbes et correspond au collet de la hernie interne.

ischémique associée à une fixité. Dans les formes occlusives, le scanner montre les anses dilatées aux parois épaissies enroulées autour de leur axe vasculaire mésentérique. Une ascite transsudative hémorragique peut être associée.

La TDM permet le diagnostic des grosses hernies internes paraduodénales en montrant des anses jéjunales dilatées et groupées en situation postérieure dans l'espace pararénal antérieur, avec un mésentère enroulé « en queue de comète ».

\*\*

- L'échographie et surtout la TDM permettent à l'heure actuelle un accès direct mais partiel au péritoine normal et pathologique.

La lecture des images est assez délicate et les aspects observés manquent souvent de spécificité. Il faut surtout s'attacher à ne pas négliger cette étude de l'étage sous-mésocolique de l'abdomen sur les examens TDM « de routine » pratiqués de plus en plus fréquemment devant des tableaux atypiques de douleurs abdominales, anomalies du transit intestinal, baisse

de l'état général, syndrome fébrile inexpliqué, etc. La pratique montre que c'est dans cette région, probablement en raison des difficultés de son étude, que sont commises les erreurs d'appréciation les plus fréquentes.

Il est donc impératif que tout radiologiste ait une bonne connaissance des images normales et pathologiques du péritoine fondées sur des éléments anatomiques, embryologiques et physiopathologiques précis.

- L'IRM laisse entrevoir des perspectives très intéressantes dans le diagnostic topographique précis des collections liquidiennes et des tumeurs de la cavité péritonéale. Les coupes frontales et sagittales permettent en effet une appréciation beaucoup plus précise des relations anatomiques entre la base thoracique, la cavité péritonéale, l'espace rétropéritonéal et la cavité pelvienne. La mise en évidence parfaite des structures vasculaires sans injection de produit de contraste ajoute à cette méthode un intérêt certain en vue du bilan préthérapeutique et la surveillance ultérieure, du fait de son innocuité.

[1] AGHA F.P., AMEUDOLA M.A., BHRAZIK R., AMEUDOLA B.E., CHAUDLER W.F. - Unusual complications of transpleuroperitoneal shunts. - *Radiology*, 1985, 148, 323-326.  
[2] AUN Y.H., RUBENSTEIN W.A., MARKIZ J.A., ZIRINSKY K., WHALEN J.P., KAZAM E. - Intraoperative paravertebral spaces: CT delineation with US correlation. - *Radiology*, 1988, 159, 311-317.  
[3] AUN Y.H., RUBENSTEIN W.A., SCHNEIDER M., RECKLER J.M., WHALEN J.P., KAZAM E. - Extraperitoneal paravertebral spaces: CT delineation with US correlation. - *Radiology*, 1988, 159, 319-323.  
[4] BALFE D.M., MAURO M.A., KOEHLER R.E. et al. - Gastrohepatic ligament: normal and pathologic CT anatomy. - *Radiology*, 1984, 150, 485-490.  
[5] BARAKOS J.A., JEFFREY R.S., FEDERLE M.P., WING V.W., LAING F.C., HIGHTOWER D.R. - CT in the management of paraspinal abscess. - *Am. J. Roentgenol.*, 1986, 146, 1161-1164.  
[6] BARON R.L., LEE J.K.T. - Mesenteric desmoid tumors: sonographic and computed tomographic appearance. *Radiology*, 1981, 140, 777-779.  
[7] BAROZZI L., ROVERE S.D., OLSEN R., RANINI R., STASI G., TONTI R. - Sémiologie radiologique des lésions métastatiques extrinsèques du tube digestif. - *Radiologie J. Capur*, 1987, 7, 105-112.

[8] BERNARDINO M.E., JING B.S., WALLACE S. - Computed tomography diagnosis of mesenteric masses. - *Am. J. Roentgenol.*, 1979, 132, 33-36.  
[9] BOLONDI L., GANDOLFI L., ARIENTI V. et al. - ... sonography in the diagnosis of portal hypertension: diminished response of portal vessels to respiration. - *Radiology*, 1982, 142, 167-172.  
[10] BRENNER M.P., WHITLEY N.O., GOLDSTEIN W.Z., AISNER J. - Computed tomographic demonstration of peritoneal mesothelioma. - *Lancet*, 1981, 1, 339-340.  
[11] BYODER G.M., KREEL L. - Attenuation values of fluid collections within the abdomen. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1980, 4, 145-163.  
[12] CALLEN D.W. - Computed tomographic evaluation of abdominal and pelvic abscesses. - *Radiology*, 1979, 121, 171-175.  
[13] CAYOTTE J.L. - Le péritoine: organogénèse et anatomie. Cours polygraphié. Corps Médical Navy. éd., Nancy, 1980.  
[14] CHURCHILL R., MEYERS M.A. - Intraoperative fluid collection. In: Mayers M.A. (ed). *Computed tomography of gastro-intestinal tract.* - Springer Verlag, ed., New York, Berlin, Heidelberg, Tokyo, 1986, pp. 183-217.  
[15] COCKEY B.M., FISHMAN E.K., JONES B., SIEGELMAN S.S. - Computed tomography of abdominal carcinoid tumor. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1986, 9, 35-42.

[16] COHEN J.M., WEINREB J.C., MARAVILLA K.R. - Collections in the intraperitoneal and extraperitoneal spaces: comparison of MR and CT. - *Radiology*, 1985, 705-708.  
[17] COOPER C., JEFFREY R.S., SILVERMAN P.M., FRIEDMAN M.P., CHUN G.H. - Computed tomography of pathology. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1989, 13, 88.  
[18] DACHMAN A.H., LICHTENSTEIN J.E., FRIEDMAN M.P., CHUN G.H. - Anatomy and imaging of the retroperitoneal space revisited. - *Am. J. Roentgenol.*, 1988, 147, 1188-1191.  
[19] DODDS W.J., DARWESH R.M., LAWSON T.L. et al. - The retroperitoneal space revisited. - *Am. J. Roentgenol.*, 1988, 147, 1188-1191.  
[20] DODDS W.J., FOLEY W.D., LAWSON T.L., STEIN E.T., TAYLOR A. - Anatomy and imaging of the retroperitoneal space. - *Am. J. Roentgenol.*, 1986, 144, 575.  
[21] DOUGS H.W., PITT M.J. - Calcified rims: characteristic uncommon radiologic finding of pseudomyxoma peritonei. - *Gastrointest. Radiol.*, 1980, 5, 283-286.  
[22] EPSTEIN S.M., MANN J.H. - CT of abdominal tumors. - *Am. J. Roentgenol.*, 1983, 139, 881-886.  
[23] FEDERLE M.P., CHUN G., JEFFREY R.S., RAYOR G. - Computed tomographic findings in bowel intussusception. - *Am. J. Roentgenol.*, 1984, 142, 81-85.

- [25] FISHMAN E.K., JONES B., MAGID D., SIEGELMAN S.S. - Intraabdominal abscesses in pseudomyxoma peritonei: the value of computed tomography. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1983, 7, 449-453.
- [26] FISHMAN E.K., WOLF E.J., JONES B., BAYLESS T.M., SIEGELMAN S.S. - CT evaluation of Crohn's disease: effect on patient management. - *Am. J. Roentgenol.*, 1987, 148, 537-540.
- [27] FELDBERG M.A.M. - Gerotas fascie and intraabdominal fluid. In: Feldgarg M.A.M. (ed). *Computed tomography of the retroperitoneum*. - Martinus Nijhoff, ed., Boston, The Hague Dordrecht, Lancaster, 1983, pp. 57-123.
- [28] FRIEDMAN A.C., HARTMAN D.S., SHERMAN J., LAUTIN E.M., GOLDMAN M. - Computed tomography of abdominal fatty masses. - *Radiology*, 1981, 139, 415-429.
- [29] GERZOF S.G., ROBBINS A.H., BIRKETT D.H. - Computed tomography in the diagnosis and management of abdominal abscesses. - *Gastrointest. Radiol.*, 1978, 3, 287-294.
- [30] GLAZER G.M., BUY J.N., MOSS A.A., GOLDBERG H.I., FEDERLE M. - CT detection of duodenal perforation. - *Am. J. Roentgenol.*, 1981, 137, 333-336.
- [31] GOLDBERG H.I., GORE R.M., MARGULIS A.R., MOSS A.A., BAKER E.L. - Computed tomography in the evaluation of Crohn disease. - *Am. J. Roentgenol.*, 1983, 140, 277-282.
- [32] GOLDLUST D., FERNET M. - Aspect radiologique du cölon au cours des affections de voisinage. - *Encycl. Méd. Chir. (Paris-France), Radiodiagnostic*, 1982, 33472 D<sup>10</sup>, 5-1982, 13 p.
- [33] GORE R.M., CALLEN P.W., FILLY R.A. - Lesser sac fluid in predicting the etiology of ascites: CT findings. - *Am. J. Roentgenol.*, 1982, 139, 71-74.
- [34] GORE R.M., GOLDBERG H.I. - Computed tomographic evaluation of the gastrointestinal tract in diseases other than primary adenocarcinoma. - *Radiol. Clin. North Am.*, 1982, 20, 781-796.
- [35] GRENIER N., GRANGER N., DORCIER F. et coll. - Le petit épiploon. Aspect normal et pathologie tumorale en échographie et tomodensitométrie. - *J. Radiol.*, 1987, 68, 13-21.
- [36] GRENIER N., DORSIER F., LE BASTARD E., PEREZ E., GOUSSOT J.F., GRELET Ph. - La pancratite pseudo-tumorale intra-abdominale. Aspect TDM à partir d'un cas localisé sur le grand épiploon. - *J. Radiol.*, 1986, 67, 411-413.
- [37] HALBER M.D., DAFFNER R.H., MORGAN C.L. et al. - Intraabdominal abscess: current concepts in radiologic evaluation. - *Am. J. Roentgenol.*, 1979, 133, 9-13.
- [38] HALVORSEN R.A., FEDYSKIN P.J., KOROBKIN M., FOSTER W.L., THOMPSON W.M. - Ascites or pleural effusion? CT differentiation: four useful criteria. - *Radiographics*, 1986, 6, 135-149.
- [39] HALVORSEN R.A., JONES M.A., RICE R.P., THOMPSON W.M. - Anterior left subphrenic abscess: characteristic plain film and CT appearance. - *Am. J. Roentgenol.*, 1982, 139, 283-289.
- [40] HEALY M.E., TENG S.S., MOSS A.A. - Urini-ferous pseudocyst: computed tomographic findings. - *Radiology*, 1984, 153, 757-762.
- [41] HIGA E., ROSAI J., PIZZIMBORO C.A., WISE L. - Mucosal hyperplasia, mucinous cystadenoma, mucinous cystadenocarcinoma of the appendix. - *Cancer*, 1973, 32, 1625-41.
- [42] HINAUT R., ELHADAD R., HINAUT G., GALET B., BUDET C. - Maladie de Castelman à localisation thoracique. - *J. Radiol.*, 1987, 68, 555-558.
- [43] HULNICK D.H., MEGIBOW A.J., BALTHAZAR E.J., NAIDICH D.P., BOSNIAK M.A. - Computed tomography in the evaluation of diverticulitis. - *Radiology*, 1984, 152, 491-495.
- [44] HULNICK D.H., MEGIBOW A.J., NAIDICH D.P., HILTON S., CHO K.C., BALTHAZAR E.J. - Abdominal tuberculosis: CT evaluation. - *Radiology*, 1985, 157, 199-204.
- [45] JACQUES P., MAURO M., SAFRIT H., YANKASKAS B., PIGGOT B. - CT features of intraabdominal abscesses. Prediction of successful percutaneous drainage. - *Am. J. Roentgenol.*, 1986, 146, 1041-1045.
- [46] JOLLES H., COULAM C.M. - CT of ascites: differential diagnosis. - *Am. J. Roentgenol.*, 1980, 135, 318-322.
- [47] JONES B., BAYLESS T.M., FISHMAN E.K., SIEGELMAN S.S. - Lymphadenopathy in celiac disease: computed tomography observations. - *Am. J. Roentgenol.*, 1984, 1127-1132.
- [48] JOSEPH N., VOGELZANG R.L., HIDVEGI D., NEIMAN H.L. - Computed tomography of retroperitoneal Castelman disease (Plasma cell type) with sonographic and angiographic correlation. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1985, 9, 670-672.
- [49] KANNERSTEIN M., CHURG J., Mc LAUGHEN W.T.E., HILL D.P. - Papillary tumors of the peritoneum: mesothelioma or papillary carcinoma. - *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1977, 127, 308-314.
- [50] KATZ M.E., HEIKEN J.P., GLAZER H.S., LEE J.K.T. - Intraabdominal panniculitis: clinical, radiographic and CT features. - *Am. J. Roentgenol.*, 1985, 145, 293-296.
- [51] KERBER G.W., GREENBERG M., RUBIN J.M. - Computed tomography evaluation of local and extra-intestinal complications of Crohn's disease. - *Gastrointest. Radiol.*, 1984, 9, 143-148.
- [52] KIDD R., FREENEY P.C. - Radiographic manifestations of extrinsic processes involving the bowel. - *Gastrointest. Radiol.*, 1982, 7, 21-28.
- [53] KOROBKIN M., CALLEN P.W., FILLY M.A., HOFFER D.B., SHIMSHAK R.R., KRESSEL H.Y. - Comparison of computed tomography, ultrasonography and gallium 67 scanning in the evaluation of suspected abdominal abscess. - *Radiology*, 1978, 129, 89-93.
- [54] KRESTIN G.P., BEYER D., LORENZ R. - Secondary involvement of the transverse colon by tumors of the pelvis: spread of malignancies along the greater omentum. - *Gastrointest. Radiol.*, 1986, 10, 283-288.
- [55] LEPKE M.A., PAGANI J.J. - Pancreatic Castelman disease simulating pancreatic carcinoma on computed tomography. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1982, 6, 1193-1195.
- [56] LEVITT R.G., KOEHLER R.E., SAGEL S.S., LEE J.K.T. - Metastatic disease of the mesentery and omentum. - *Radiol. Clin. North Am.*, 1982, 20, 501-510.
- [57] LEVITT R.G., SAGEL S.S., STANLEY R.J. - Detection of neoplastic involvement of the mesentery and omentum by computed tomography. - *Am. J. Roentgenol.*, 1978, 131, 835-839.
- [58] L'HERMINE C., FROMENT T., LESCUT J., ROGER J., LEMAITRE G. - Extension au cölon transverse des cancers infiltrants de l'estomac. - *J. Radiol. Electrol.*, 1978, 59, 261-266.
- [59] L'HERMINE C., PRINGOT J., MONNIER J.P. et coll. - Le retentissement colique des pancréatites. - *J. Radiol.*, 1980, 61, 27-34.
- [60] LOVE L., DESMOS T.C., POSNTAIL H. - CT of retrorenal fluid collection. - *Am. J. Roentgenol.*, 1985, 145, 87-91.
- [61] LOVE L., MEYERS M.A., CHURCHILL R.J., REYNES C.J., MONCADA R., GIBSON D. - Computed tomography of extraperitoneal spaces. - *Am. J. Roentgenol.*, 1981, 136, 781-789.
- [62] MAGID D., FISHMAN E.K., JONES B., HOOVER H.C., FEINSTEIN R., SIEGELMAN S.S. - Desmoid tumors in Gardner syndrome: use of computed tomography. - *Am. J. Roentgenol.*, 1984, 142, 1141-1145.
- [63] MARKS S.C., RAPTOPOULOS V., KLEINMAN P., SNYDER M. - The anatomical basis for retrorenal extensions of pancreatic effusions: the role of the renal fascia. - *Surg. Rad. Anat.*, 1986, 8, 89-97.
- [64] MATHIEU D., LADEB M.F., GUIGU B., ROUSSEAU M., VASILE N. - Periportal tuberculosis adenitis: CT features. - *Radiology*, 1986, 161, 713-715.
- [65] MEGIBOW A.J. - Techniques of gastrointestinal computed tomography. In: Megibow A.J., Balthazar E.J. (eds). *Computed tomography of the gastrointestinal tract*. - C.V. Mosby Company, ed., St Louis, Toronto, 1986, pp. 1-31.
- [66] MEYERS M.A. - Intraoperative spread of malignancies. In: Meyers M.A. (ed). *Dynamic radiology of the abdomen*. - Springer Verlag, ed., New York, Heidelberg, Berlin, 1976, pp. 37-87.
- [67] MEYERS M.A. - Roentgen significance of the phrenicocolic ligament. - *Radiology*, 1970, 95, 539-545.
- [68] MEYERS M.A., Mc SWEENEY J. - Secondary neoplasms of the bowel. - *Radiology*, 1972, 105, 1-11.
- [69] MEYERS M.A., OLIPHANT M., BERNE A.S., FELDBERG M.A. - The peritoneal ligaments and mesenteries: pathways of intraabdominal spread of disease. - *Radiology*, 1987, 163, 593-604.
- [70] MOON K.L., FEDERLE M.P., ABRAMS D.I., VOLBERDING P., LEWIS D.J. - Kaposi sarcoma and lymphadenopathy syndrome: limitations of abdominal CT in acquired immunodeficiency syndrome. - *Radiology*, 1984, 150, 479-483.
- [71] MUELLER P.R., FERRUCCI J.T., HARBIN W.P., KIRKPATRICK R.H., SIMEONE J.F., WITTENBERG J. - Appearance of lymphomatous involvement of the mesentery by ultrasonography and body computed tomography: the x sandwich sign. - *Radiology*, 1980, 134, 467-473.
- [72] MUELLER P.R., FERRUCCI J.T., SIMEONE J.F. et al. - Detection and drainage of bilomas. Special considerations. - *Am. J. Roentgenol.*, 1983, 140, 715-720.
- [73] NOVETSKY G.J., BERLIN L., EPSTEIN A.J., LOBO N., MILLER S.H. - Pseudomyxoma peritonei. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1982, 6, 398-399.
- [74] OLIPHANT M., BERNE A.S. - Computed tomography of the subperitoneal space: demonstration of direct spread of intraabdominal disease. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1982, 6, 1127-1137.
- [75] OLIPHANT M., BERNE A.S., MEYERS M.A. - Subperitoneal spread of intraabdominal disease. In: Meyers M.A. (ed). *Computed tomography of the gastrointestinal tract*. - Springer Verlag, ed., New York, Berlin, Heidelberg, Tokyo, 1986, pp. 95-137.
- [76] OLSKAMP G., WEISBROD G., SANDERS D., DELARUE N., MUSTARD R. - Castelman disease: unusual manifestations of an unusual disorder. - *Radiology*, 1980, 135, 43-48.
- [77] ONIK G., GOODMAN P.C. - CT of Castelman disease. - *Am. J. Roentgenol.*, 1983, 140, 691-692.
- [78] PANDOLFO I., BLANDINO A., GAETA M., RACCHINSA S., FRENI O. - Calcified peritoneal metastases from papillary cystadenocarcinoma of the ovary: CT features. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1986, 10, 645-648.
- [79] PHATAK M.G., FRANK S.J., ELLIS J.J. - Computed tomography of bowel perforation. - *Gastrointest. Radiol.*, 1984, 9, 133-135.
- [80] PICUS D., GLAZER H.S., LEVITT M.G., HUSBAND J.E. - Computed tomography of abdominal carcinoid tumors. - *Am. J. Roentgenol.*, 1984, 143, 581-584.
- [81] RALLS P.W., HARTMAN B., WHITE W., RADIN D.R., HALLS J. - Computed tomography of benign cystic teratomas of the omentum. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1987, 11, 548-549.
- [82] RAPTOPOULOS V., KLEINMAN P., MARKS S.C., SNYDER M., SILVERMAN P. - Renal fascial pathway: posterior extension of pancreatic effusions within the anterior pararenal space. - *Radiology*, 1986, 158, 367-374.
- [83] REGENT D., STINES J., CLAUDON M., SOULARD J.M., BECKER S., TREHEUX A. - Le syndrome pariétal extrinsèque du tube digestif. - *Feuillets Radiol.*, 1986, 26, 147-168.
- [84] RIEUX D., LAUFENBURGER A., SOULIER A., CANU-POITREAU C. - Aspects tomodensitométriques de la maladie gélatineuse du péritoine. A propos de 5 cas. - *J. Radiol.*, 1985, 66, 297-302.
- [85] ROHMER P., MANZONI J.M., MANTION G., WEILL F.S. - Séméiologie scanographique des affections pancréatiques. - *Feuillets Radiol.*, 1984, 24, 25-55.
- [86] ROSEN A., KOROBKIN M., SILVERMAN P.M., DUNNICK N.R., KELVIN F.M. - Mesenteric vein thrombosis: CT identification. - *Am. J. Roentgenol.*, 1984, 143, 83-86.
- [87] RUBENSTEIN W.A., HO AUH Y., WHALEN J.P., KAZAM E. - The perihaptic spaces: computed tomography and ultrasound imaging. - *Radiology*, 1983, 149, 231-239.
- [88] RUBENSTEIN W.A., HO AUH Y., ZIRINSKY K., KNEELAND J.B., WHALEN J.P., KAZAM E. - Posterior peritoneal recess: assessment using CT. - *Radiology*, 1985, 156, 461-468.
- [89] RUBENSTEIN W.A., WHALEN J.P. - Extraperitoneal spaces. - *Am. J. Roentgenol.*, 1986, 147, 1162-1164.
- [90] RUBESIN S.E., LEVINE M.S. - Omental cakes: colonic involvement by omental metastases. - *Radiology*, 1985, 154, 593-596.
- [91] RUBESIN S.E., LEVINE M.S., GLICK S.E. - Gastric involvement by omental cakes: radiographic findings. - *Gastrointest. Radiol.*, 1988, 11, 223-228.
- [92] RUST R.J., KOPECKY K.K., HOLDEN R.W. - The triangle sign: a CT sign of intraperitoneal fluid. - *Gastrointest. Radiol.*, 1984, 9, 107-113.
- [93] SCHNEEKLOTH G., TERRIER F., FUCHS W.A. - Computed tomography of intraperitoneal abscesses. - *Gastrointest. Radiol.*, 1982, 7, 35-41.
- [94] SEIGEL R.S., KUHN L.R., BORLAZA G.S., Mc CORMICK T.L., SIMMONS J.L. - Computed tomography and angiography in ileal carcinoid tumor and retractile mesenteritis. - *Radiology*, 1980, 134, 437-440.
- [95] SESHU M.B., COULAM C.M. - Pseudomyxoma peritonei, computed tomography and sonography. - *Am. J. Roentgenol.*, 1981, 136, 803-806.
- [96] SIEGELMAN S.S., COPELAND B.E., SABA G.P., CAMERON J.L., SANDERS R.C., ZERHOUNI E.A. - CT of fluid collections associated with pancreatitis. - *Am. J. Roentgenol.*, 1980, 134, 1121-1132.
- [97] SILVERMAN P.M., BAKER M.E., COOPER C., KELVIN F.M. - CT appearance of diffuse mesenteric edema. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1986, 10, 67-70.
- [98] SILVERMAN P.M., KELVIN F.M., KOROBKIN M., DUNNICK M.R. - Computed tomography of the normal mesentery. - *Am. J. Roentgenol.*, 1984, 143, 953-957.
- [99] SLEISENGER M.H., FORDTRAN J.S. - Gastrointestinal disease. *Physiopathology, diagnosis, management*, 3<sup>rd</sup> ed. - WB Saunders, ed., Philadelphia, 1983, 1850 p.
- [100] STEINER E., LE QUANG M.L., ROUX W., FAURE M. et coll. - Carcinose péritonéale primitive pseudo-tumorale. A propos d'une observation. - *J. Chir. (Paris)*, 1987, 124, 486-488.
- [101] SUBRAMANYAM B.M., BALTHAZAR E.J., MADAMBA M.R., RAGHAVENDRA B.N., HORII S.C., LEFLEUR R.S. - Sonography of portosystemic venous collaterals in portal hypertension. - *Radiology*, 1983, 146, 161-166.
- [102] TUTTLE R.J., SHIER K. - Angiography of angiomatous lymphoid hamartoma (Castelman tumor) and a suggested pathogenesis. - *Radiology*, 1979, 130, 311-315.
- [103] VASQUEZ J.L., THORSEN M.K., DODDS W.J. et al. - Evaluation and treatment of intraabdominal bilomas. - *Am. J. Roentgenol.*, 1986, 144, 933-938.
- [104] VINCENT L.M., MAVRO M.A., MITTELSTAEDT C.A. - The lesser sac and gastrohepatic recess: sonographic appearance and differentiation of fluid collections. - *Radiology*, 1984, 150, 515-519.
- [105] WALIGORE M.P., STEPHENS D.H., SOULE E.H., Mc LEOD R.A. - Lipomatous tumors of the abdominal cavity: CT appearance and pathologic correlation. - *Am. J. Roentgenol.*, 1981, 137, 539-545.
- [106] WALKER M.M., FRIEDMAN A.C., SOHOTRA P., RADECKI P.D. - CT manifestations of peritoneal carcinomatosis. - *Am. J. Roentgenol.*, 1988, 150, 1035-1041.
- [107] WALTER J.F., ROTTENBERG R.W., CANNON W.B., SHRIDAN L.A., PIZZIMENTI J., ORR J.T. - Giant mediastinal lymph node hypoplasia (Castelman's disease): angiographic and clinical features. - *Am. J. Roentgenol.*, 1978, 130, 447-450.
- [108] WATRIN J., ROHMER P., WEILL F.S. - Etude scanographique des ligaments et mésoes péritonéaux. - *J. Radiol.*, 1986, 67, 776-781.
- [109] WEIGERT F., LINDNER P., ROHDE U. - Case report. Computed tomography and magnetic resonance of pseudomyxoma peritonei. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1985, 9, 1120-1122.
- [110] WEILL F.S. - Les ascites. Le péritoine. Les collections juxta-hépatiques. In: Weill F.S. (ed). *L'ultrasonographie en pathologie digestive*. - Vigot, éd., Paris, 1987, pp. 251-288.
- [111] WEILL F.S., PERRIGUE G. - Petit atlas du péritoine de l'ultrasonologie. - *J. Radiol.*, 1982, 63, 241-247.
- [112] WEINREB J., KUMARI S., PHILIPS G., POCHACZEVSKY R. - Portal vein measurements by real time sonography. - *Am. J. Roentgenol.*, 1982, 139, 497-499.
- [113] WHITLEY N.O. - Mesenteric disease. In: *Computed tomography of the gastrointestinal tract*. - Springer Verlag, ed., New York, Berlin, Heidelberg, Tokyo, 1986, pp. 139-178.
- [114] WHITLEY N.O., BOHLMAN M.E., BAKER L.P. - CT patterns of mesenteric disease. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1982, 6, 490-496.
- [115] WHITLEY N.O., BRENNER D.E., AUTMAN K.H., GRANT D., AISNER J. - CT of peritoneal mesothelioma: analysis of eight cases. - *Am. J. Roentgenol.*, 1982, 138, 531-535.
- [116] WHITLEY N.O., SHATNEY C.H. - Diagnosis of abdominal abscesses in patients with major trauma: the use of computed tomography. - *Radiology*, 1983, 147, 179-183.
- [117] WOLVERSON M.K., JAGANNADHARAO B., SUNDARAM M., JOYCE P.F., RIAZ M.A., SHIELDS J.B. - CT in a primary diagnostic method in evaluating intraabdominal abscess. - *Am. J. Roentgenol.*, 1979, 133, 1089-1095.
- [118] YEH H.C. - Ultrasonography of peritoneal tumors. - *Radiology*, 1979, 133, 419-424.
- [119] ZIRINSKY K., HO AUH Y., KNEELAND B., RUBENSTEIN W.A., KAZAM E. - Computed tomography, sonography, and MR imaging of abdominal tuberculosis. - *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1985, 9, 961-963.
- [120] ZIRINSKY K., HO AUH Y., RUBENSTEIN W.A., KNEELAND J.B., WHALEN J.P., KAZAM E. - The portacaval space: CT with MR correlation. - *Radiology*, 1986, 156, 453-460.