

Appareil digestif

Le syndrome pariétal extrinsèque du tube digestif

D. RÉGENT, J. STINES, M. CLAUDON, J.M. SOULARD, S. BECKER, A. TRÉHEUX (1)

Résumé

La propagation à la paroi du tube digestif d'une atteinte inflammatoire infectieuse ou tumorale de voisinage conduit à l'apparition d'un certain nombre de signes caractéristiques sur les opacifications radiologiques.

L'analyse précise de ces signes, regroupés sous le vocable de « syndrome pariétal extrinsèque du tube digestif », permet dans la majorité des cas de préciser la nature exacte de l'atteinte.

La radiologie du tube digestif vient ainsi pallier les insuffisances de l'endoscopie qui est impuissante devant ces sténoses ou empreintes « à muqueuse saine » pour lesquelles les biopsies se révèlent toujours trop superficielles.

Mots clés

Appareil digestif

Syndrome pariétal extrinsèque

• Le « syndrome pariétal extrinsèque du tube digestif » regroupe l'ensemble des signes radiologiques qui, sur un examen par opacification, traduisent l'extension à la paroi digestive d'une atteinte infectieuse ou tumorale de voisinage. Ainsi défini, ce syndrome exclut les simples refoulements d'un segment digestif, sans extension lésionnelle organique à la paroi.

• Il s'agit d'un problème fréquent à l'heure actuelle et dans lequel le radiodiagnostic digestif a gardé toute sa valeur, malgré les progrès des nouvelles méthodes d'imagerie :

— l'endoscopie digestive et les biopsies qu'elle permet sont à l'évidence des techniques irremplaçables dans le diagnostic des lésions muqueuses superficielles; elles s'avèrent cependant totalement inefficaces dans les atteintes extrinsèques de la paroi, quelle que soit leur nature, car la muqueuse est alors respectée et les biopsies restent trop superficielles pour fournir des renseignements histologiques de valeur;

— l'échographie, la scanographie et bientôt l'I.R.M. sont d'excellentes méthodes de mise en évidence des masses abdominales intra-péritonéales ou rétro-péritonéales venant au contact du tube digestif. Elles restent cependant souvent aspécifiques, ne permettant pas de préjuger de la nature des lésions observées. L'opacification du segment digestif peut alors, en pareil cas, grâce à une étude sémiologique soignée, préciser s'il s'agit d'une atteinte tumorale ou d'un abcès et éviter ainsi le recours trop systématique à une ponction guidée.

• Les circonstances dans lesquelles le radiologiste va se trouver confronté au « syndrome pariétal extrinsèque du tube digestif » peuvent être très différentes :

— dans les cas les plus fréquents, le malade est confié au radiologue pour l'exploration d'un segment digestif, le plus souvent après une endoscopie ayant révélé une sténose à muqueuse saine et la réalisation de biopsies inopérantes en raison du caractère profond des lésions;

— dans des cas plus rares, une masse ou un épaississement pariétal du tube digestif, ayant été découverts dans la cavité abdominale par l'examen clinique et/ou les méthodes d'imagerie classiques (échographie, scanographie), l'opacification digestive sera réalisée dans le but d'apporter des arguments supplémentaires pour préciser la nature de la lésion.

1) BASES ANATOMO-PATHOLOGIQUES DU SYNDROME PARIÉTAL EXTRINSÈQUE DU TUBE DIGESTIF

La compréhension des éléments sémiologiques du syndrome pariétal extrinsèque du tube digestif nécessite une bonne connaissance de l'anatomie du péritoine que les remarquables travaux de Meyers [19], Whalen [29], Oliphant [22] ont heureusement vulgarisée. Ces auteurs ont surtout insisté sur l'intérêt des données anatomiques dans le diagnostic de l'organe d'origine de la lésion; or, à l'heure actuelle, grâce à l'échographie et au scanner abdominal, l'origine et le siège exact du processus pathologique sont en règle rapidement précisés.

Il est par contre nécessaire de bien connaître les éléments anatomo-pathologiques pour tenter de différencier, au moins dans certains cas, les signes qui traduisent une atteinte extrinsèque inflammatoire de la paroi digestive, de ceux qui sont en relation avec son envahissement tumoral.

a) *L'anatomie du péritoine est une base essentielle qui doit être parfaitement connue du radiologue.*

(1) Département de Radiologie — Hôpital de Brabois, Route de Neufchâteau — 54511 Vandœuvre-lès-Nancy.

Fig. 1

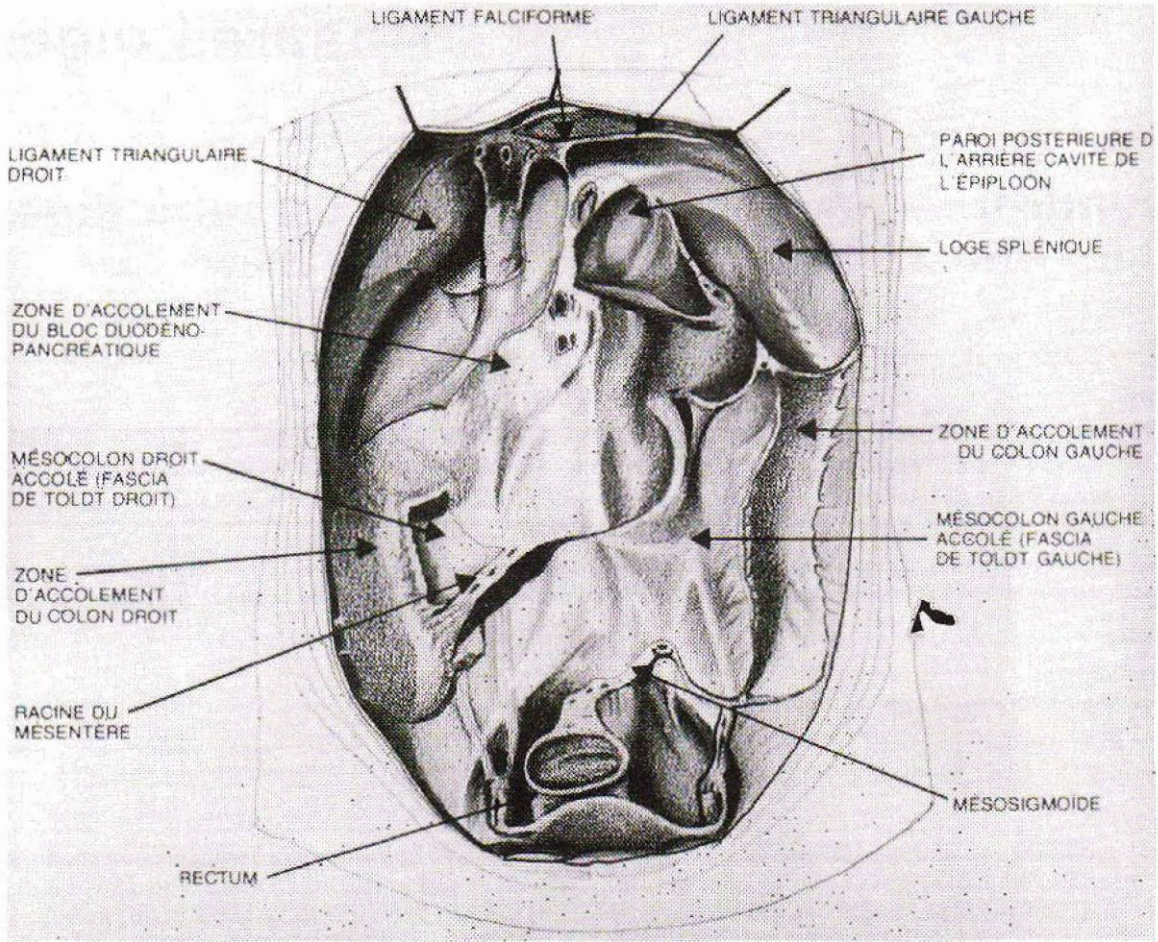


Fig. 2

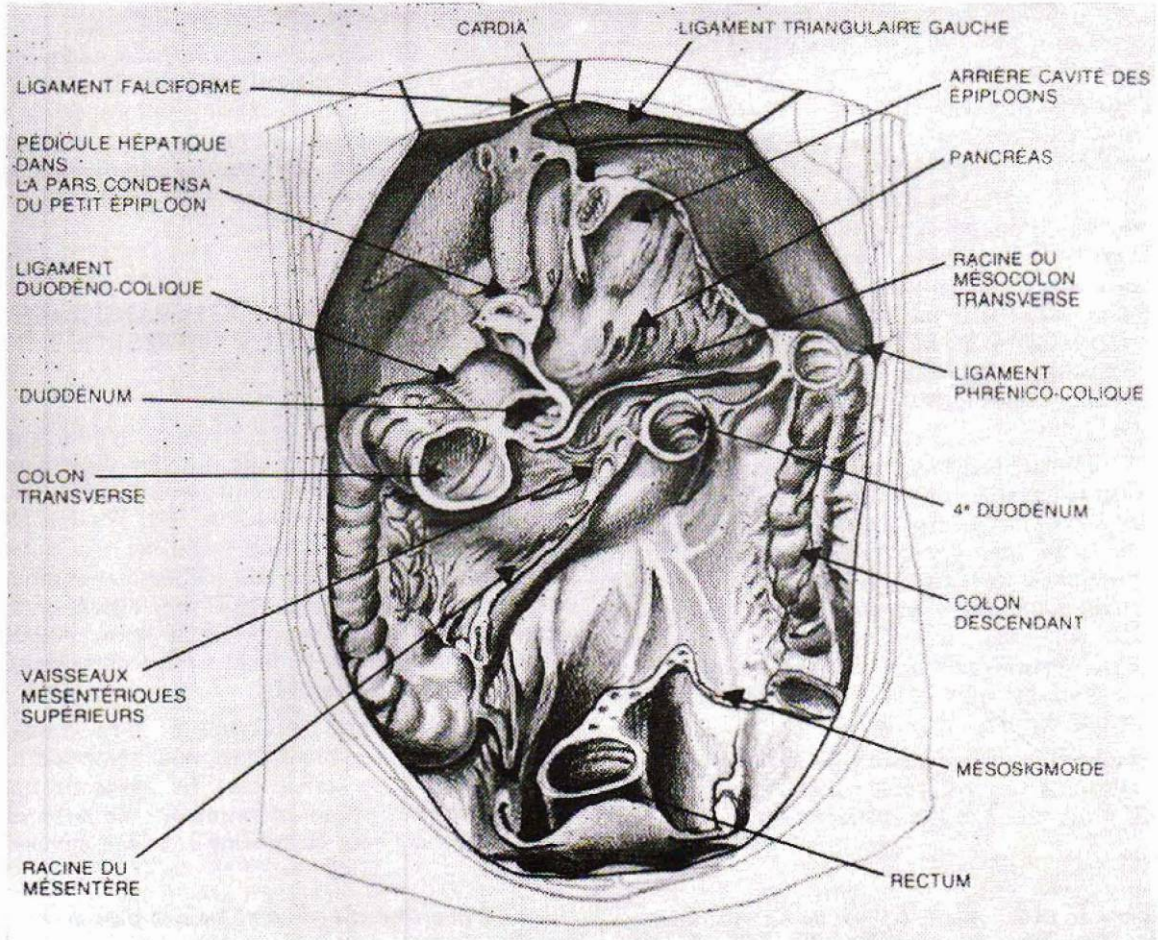


Fig. 3

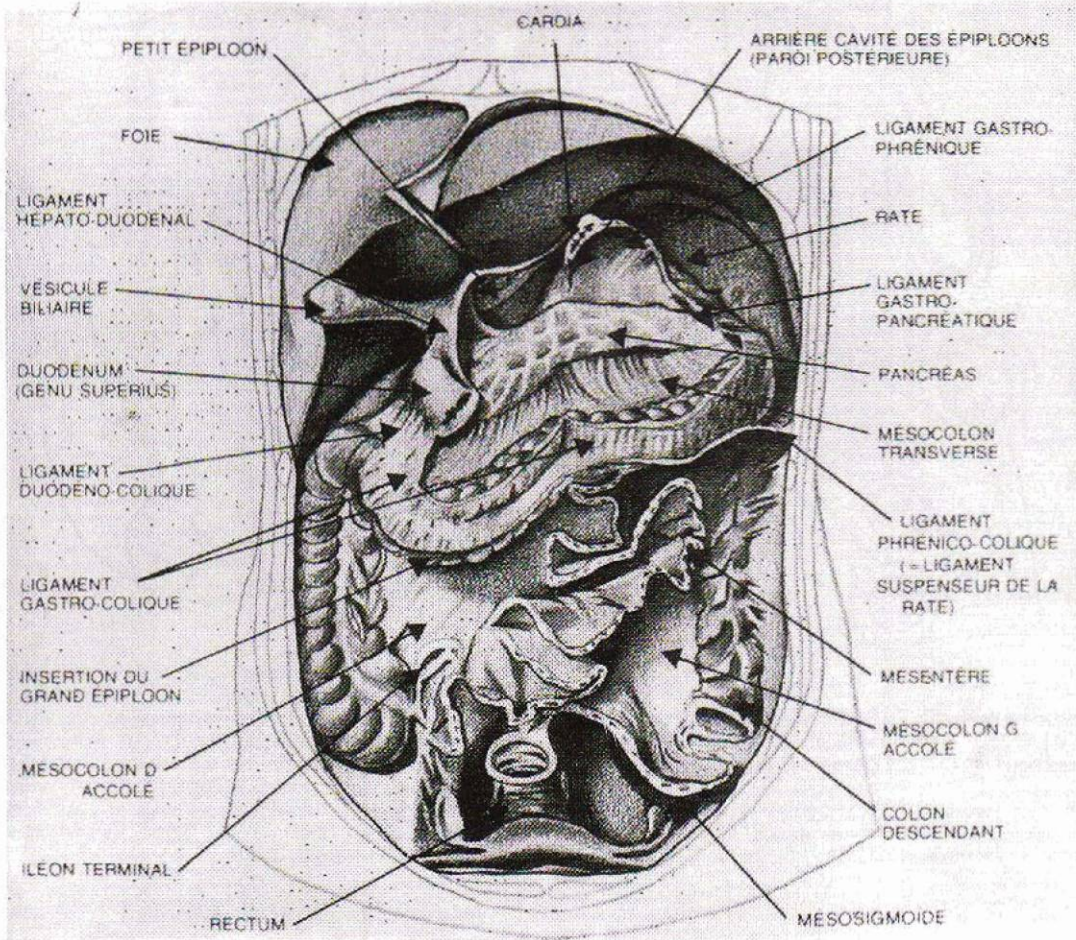


Fig. 1. — Les accolements du péritoine postérieur (d'après Pernkopf) [24] expliquent que le bloc duodéno-pancréatique ainsi que les segments ascendant et descendant du côlon soient « devenus » rétropéritonéaux.

Fig. 2. — Les éléments non accolés du tube digestif sont raccordés par leurs mésos au péritoine pariétal postérieur. La racine du mésocolon transverse barre transversalement le bloc duodéno-pancréatique selon son grand axe; la racine du mésentère barre obliquement la paroi postérieure, en joignant le bord droit de l'angle de Treitz au carrefour iléo-cæcal; la racine du mésosigmoïde coiffe la fosse iliaque gauche.

Fig. 3. — Les segments mobiles du tube digestif (estomac et bulbe duodénal, intestin grêle, côlon transverse, côlon sigmoïde) sont rattachés à la paroi postérieure par leurs mésos. Entre les feuillettes de ces mésos, se situe un espace conjonctif en continuité avec le tissu cellulo-adipeux situé à la face profonde du péritoine pariétal postérieur. L'ensemble constitue l'espace sous-péritonéal [22].

• Les figures 1 à 3, inspirées de l'atlas anatomique de Pernkopf [24], nous en rappellent les principaux traits :

— les éléments digestifs les plus postérieurs (cadre duodénal, segments ascendant et descendant du cadre colique) sont, du fait des accolements du péritoine pariétal postérieur, des structures devenues rétropéritonéales (fig. 1);

— la racine du mésentère qui va de l'angle de Treitz au carrefour iléo-cæcal, barre obliquement la fosse iliaque droite (fig. 1);

— les segments « mobiles » du tube digestif : estomac et bulbe duodénal, intestin grêle, côlon transverse, sigmoïde, sont rattachés les uns aux autres et au péritoine pariétal postérieur par leurs mésos, lames conjonctives

« porte-vaisseaux » qui se comportent comme de véritables vecteurs de propagation des atteintes inflammatoires, infectieuses ou tumorales vers les parois du tube digestif (fig. 2 et 3);

— il existe donc une véritable intrication entre l'espace rétropéritonéal et la cavité péritonéale par l'intermédiaire des replis péritonéaux (mésentère, mésosigmoïde, épiploons, etc.).

• Le concept d'« espace sous-péritonéal » d'Oliphant et Berne [22] représente parfaitement cette situation : l'espace sous-péritonéal regroupe l'espace situé en arrière du péritoine pariétal postérieur et l'espace situé entre les feuillettes des différents replis péritonéaux; il s'agit d'un ensemble cohérent et en totale continuité qui va « guider » l'extension des atteintes inflammatoires ou tumorales entre le rétropéritonéum, le péritoine et le tube digestif (fig. 4).

• à l'intérieur de la cavité péritonéale, les zones d'accolement et les mésos délimitent un certain nombre de loges communicantes. Ces éléments anatomiques associés aux variations de la pression intra-abdominale (liée elle-même aux modifications positionnelles et à la dynamique ventilatoire du diaphragme) conditionnent les déplacements des liquides intra-péritonéaux et la propagation à distance de certains processus tumoraux ou infectieux comme l'ont montré les travaux de radiologie dynamique de l'abdomen de Meyers [19] (fig. 5).

• Il faut insister sur le fait peut-être moins connu que le feuillet viscéral du péritoine joue un rôle de barrière de défense pour le segment digestif qu'il entoure. En particulier, toute atteinte transpéritonéale infectieuse ou inflammatoire du tube digestif (et provenant donc de la cavité péritonéale à l'étage abdominal ou pelvien) déterminera

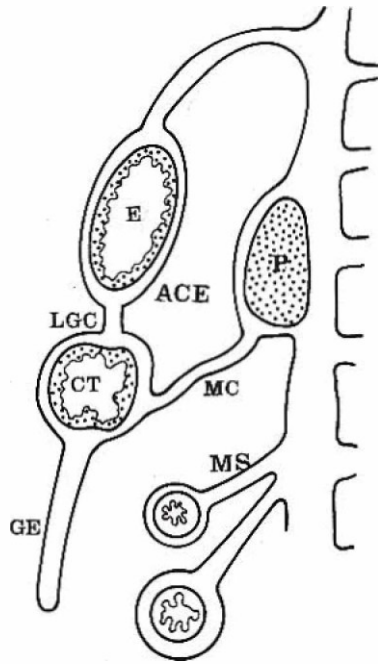


Fig. 4. — Coupe transversale des différents éléments péritonéaux de l'abdomen. L'espace sous-péritonéal est le trait d'union entre la loge rétropéritonéale (espace pararénal antérieur) et la cavité péritonéale. E = estomac, P = pancréas, CT = côlon transverse, ACE = arrière-cavité des épiploons, GE = grand épiploon, MC = mésocolon, MS = mésentère, LGC = ligament gastro-colique.

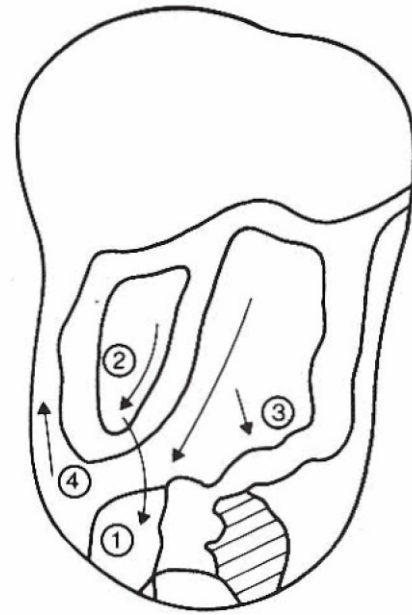


Fig. 5. — Les loges anatomiques de la cavité péritonéale selon Meyers [19]. Les flèches indiquent les orientations préférentielles des déplacements des fluides intrapéritonéaux; les chiffres de 1 à 4 indiquent par ordre décroissant les sites privilégiés de collection et de stagnation des fluides qui déterminent les localisations préférentielles des greffes métastatiques au cours des ascites néoplasiques. 1 = culs-de-sac latéraux et postérieur du pelvis. 2 = carrefour iléo-cæcal. 3 = région mésosigmoïdienne. 4 = gouttière latéro-colique droite.

l'apparition rapide d'une réaction sclérosante conjonctive qui limitera l'extension de cette lésion à la zone de contact avec la paroi digestive et empêchera en particulier son évolution circonférentielle.

b) Sur le plan histologique, les modes de réaction des différentes tuniques constituant la paroi du tube digestif aux atteintes inflammatoires et tumorales ne sont pas tous bien précisés.

- La muqueuse est, dans les atteintes extrinsèques quelle que soit leur nature, le plus souvent épargnée en ce qui concerne la continuité de l'épithélium de revêtement. Au maximum, le chorion peut être le siège de phénomènes inflammatoires réactionnels, en principe mineurs.

- La musculature réagit souvent aux atteintes inflammatoires extrinsèques par une hyperplasie qui, en prédominant sur les couches circulaires internes, pourrait en grande partie expliquer les images radiologiques de « plis épaissis en palissade » trop souvent considérés comme la traduction d'un œdème muqueux [26].

- La séreuse est l'élément essentiel de réaction aux atteintes inflammatoires et tumorales :

- en guidant la progression et l'extension des lésions inflammatoires; elle est en particulier responsable de leur évolution circonférentielle caractéristique;

- en déterminant, lorsque les phénomènes inflammatoires ou la stroma réaction conjonctive péritumorale se pérennisent, l'apparition d'une fibrose rétractile qui explique que dans les formes « vieilles » de syndrome pariétal extrinsèque il soit impossible de préciser la nature exacte de l'atteinte initiale [26].

2) LE SYNDROME PARIÉTAL EXTRINSÈQUE DU TUBE DIGESTIF

A. Caractères généraux

a) Affirmer le caractère extrinsèque d'une atteinte segmentaire du tube digestif ne pose en règle générale aucun problème. On se fonde sur les éléments sémiologiques suivants :

- La présence d'une empreinte asymétrique sur le contour du segment digestif considéré; l'étude des angles de raccordement de cette empreinte avec la paroi permet de différencier facilement une lésion endoluminale, mais il est parfois plus délicat d'éliminer une lésion intramurale (fig. 6).

Un procédé commode, « a minima », consiste à extrapoler le centre présumé de la masse et à définir sa situation par rapport au contour du segment digestif étudié (fig. 7).

- L'existence d'une sténose en général longue, symétrique ou non, mais dont la caractéristique essentielle est le raccordement progressif, infundibuliforme avec le tube digestif sain d'amont et d'aval.

- Dans les 2 cas, un élément diagnostique essentiel et qu'il faudra s'attacher à affirmer avec certitude est l'intégrité de l'épithélium de revêtement muqueux, en particulier l'absence d'ulcération. C'est un des intérêts majeurs des techniques « double contraste » qui permettent les études les plus fines de la muqueuse.

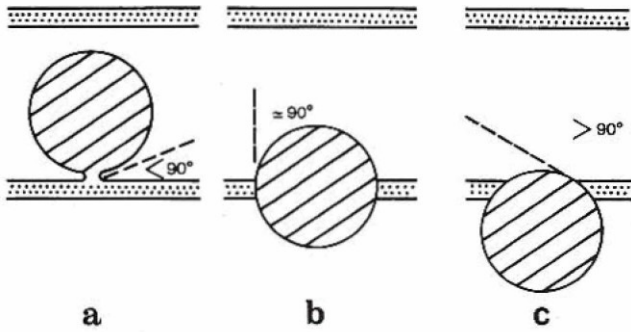


Fig. 6. — Valeur de l'angle de raccordement de la tangente au contour tumoral et de la paroi pour la détermination de l'origine de la tumeur :

- a. lésion endoluminale : angle inférieur à 90°
 b. lésion intramurale : angle proche de 90°
 c. lésion extrinsèque : angle supérieur à 90°
 La distinction entre b et c est parfois délicate.

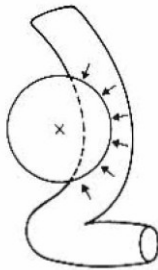


Fig. 7. — Procédé rapide d'évaluation de l'origine d'une empreinte asymétrique sur le bord d'un segment digestif : on extrapole le centre présumé de la masse (en la supposant grossièrement sphérique) et on détermine sa position par rapport au contour normal du tube digestif. Si le centre de la masse se projette nettement en dehors du contour normal du segment digestif, la lésion a de fortes chances d'avoir une origine extrinsèque (mais il existe des lésions intramurales bilobées, « en sablier », qui constituent des exceptions à cette règle).

• Il y aura par contre très souvent des anomalies du « plissement pariétal » mais qui, on l'a vu plus haut, ont le plus souvent leur origine au niveau de la tunique musculaire ou de la séreuse.

b) Le deuxième temps de l'analyse consiste alors à tenter de préciser la nature du processus lésionnel en cause, c'est-à-dire d'établir s'il s'agit d'un syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire ou d'un syndrome pariétal extrinsèque tumoral.

Dans cette analyse vont intervenir des éléments sémiologiques précis fondés sur les données anatomiques et anatomo-pathologiques rappelées précédemment. Il ne sera pas possible de tirer de conclusions définitives dans certains cas, en particulier dans les lésions « vieilles » où la fibrose rétractile aspécifique domine toutes les autres atteintes; par contre, il est en règle assez facile d'affirmer la nature inflammatoire d'une atteinte pariétale extrinsèque récente.

B. Le syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire du tube digestif

• Il représente probablement la partie la plus attractive du problème; l'affirmation de l'origine inflammatoire extrinsèque d'une empreinte ou d'une sténose du tube digestif évite le recours à des investigations inutiles et oriente de façon précise les recherches diagnostiques pour le plus grand bénéfice du malade.

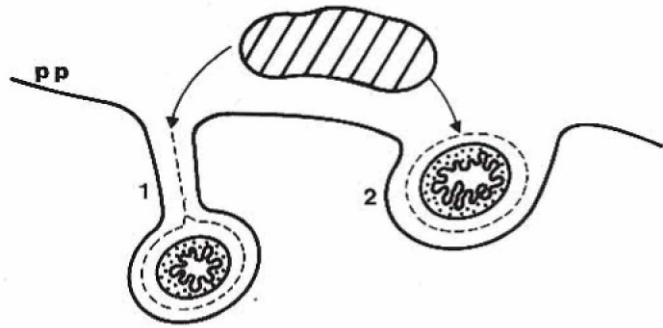


Fig. 8. — Syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire du tube digestif consécutif à une atteinte par voie sous-péritonéale. Les fusées inflammatoires se propagent dans l'espace sous-péritonéal et sont guidées vers les segments digestifs qu'elles vont très rapidement encercler; cette évolution circonférentielle rapide s'explique fort bien par la disposition anatomique et va conduire aux images radiologiques les plus caractéristiques.

PP = péritoine pariétal postérieur
 1 = segment mobile du tube digestif et son méso
 2 = segment accolé du tube digestif

• Deux mécanismes d'atteinte de la paroi digestive doivent être pris en considération car ils conditionnent la sémiologie radiologique observée :

— propagation par voie sous-péritonéale d'une atteinte inflammatoire à la paroi du tube digestif. C'est le cas de toute extension d'une atteinte inflammatoire rétro-péritonéale vers les segments digestifs accolés ou non. Les exemples les plus fréquents sont représentés par les fusées inflammatoires des pancréatites aiguës vers le tube digestif, notamment le cadre colique;

— extension à la paroi du tube digestif d'une lésion infectieuse ou inflammatoire intrapéritonéale qui se fait par voie transséreuse. Les cas les plus typiques sont représentés par les extensions au tube digestif des suppurations collectées d'origine appendiculaire, gynécologique ou post-opératoires.

a) Le syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire du tube digestif consécutif à une atteinte par voie sous-péritonéale

• Les fusées inflammatoires se propagent dans l'espace sous-péritonéal et se trouvent littéralement guidées par les méso et les accolements péritonéaux vers les divers segments digestifs. A ce niveau, elles vont très rapidement avoir une évolution circonférentielle, circonscrivant toute la lumière du tube digestif (fig. 8).

Les éléments sémiologiques suivants sont donc observés :

— image typique de sténose infundibuliforme longue (plus rarement d'empreinte asymétrique sur une face du segment digestif);

— extension circonférentielle rapide « périviscérale » au niveau du segment digestif atteint;

— absence de lésion muqueuse superficielle organique (ulcération, nodulation...) mais également absence de signes fonctionnels « inflammatoires » muqueux (dilution et/ou floculation barytée et/ou mauvaise adhérence de la baryte liée à l'hypersécrétion);

— aspect typique de plissement épais, transversalisé « en palissade ».

Tous ces éléments sont observés dans des lésions assez récentes, mais le développement d'une fibrose rétractile dans les formes persistantes peut faire perdre aux images leur aspect évocateur.

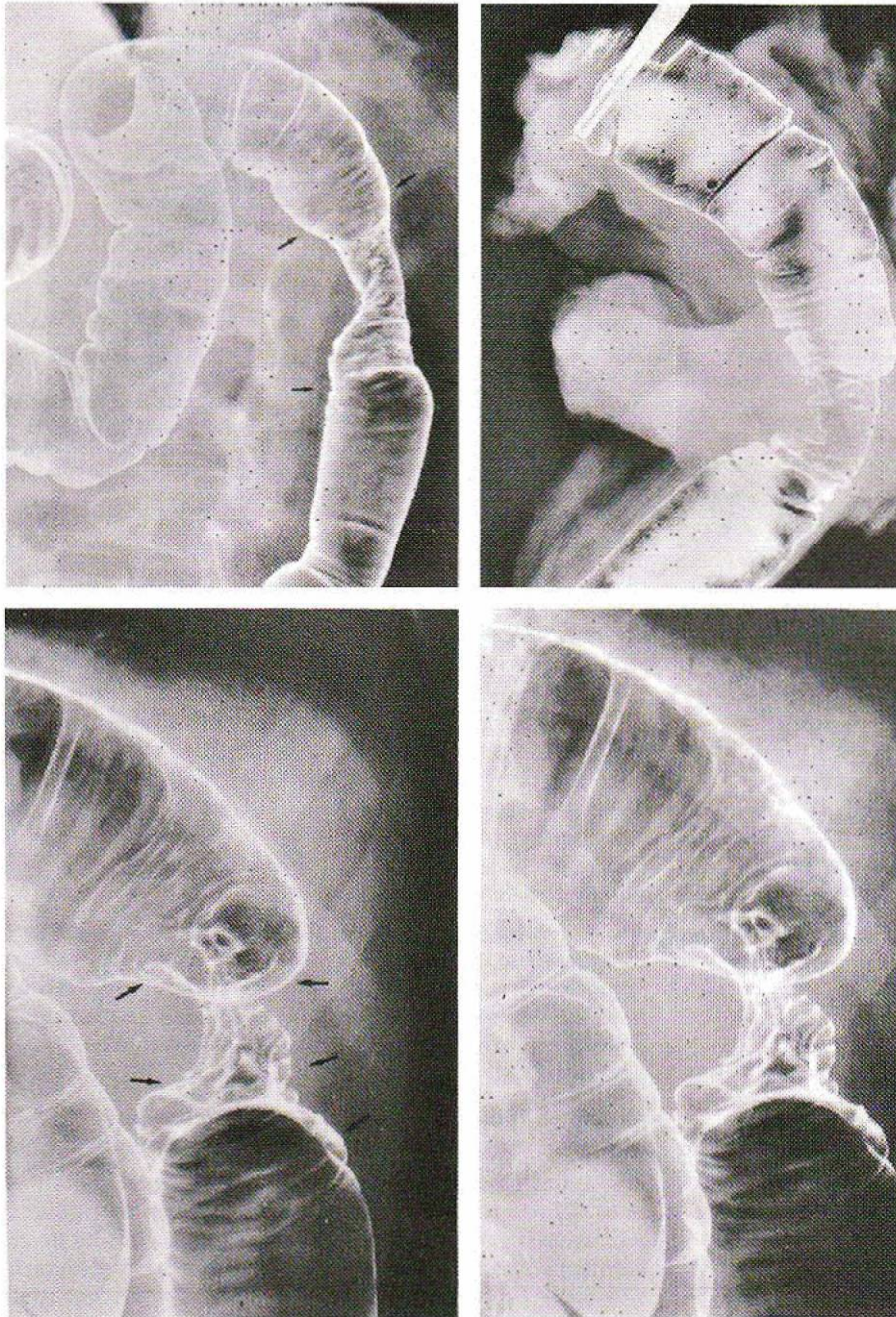


Fig. 9. — Sténose colique gauche au cours d'une pancréatite aiguë (obs. Dr P. Bret, Lyon)

9A. sténose de la région sous-angulaire gauche du côlon (extrémité gauche du mésocôlon transverse et ligament phrénico-colique). Aspect initial: image typique de sténose circonscrite infundibuliforme avec plis transversalisés épaissis « en palissade »

9B. persistance et aggravation des lésions après plusieurs semaines; apparition d'éléments de fibrose rétractile.

9C. pièce opératoire montrant bien la parfaite intégrité de la muqueuse et la présence d'un volumineux bloc fibro-inflammatoire péristénotique.

A	C
B	

• Les exemples les plus typiques d'atteinte pariétale extrinsèque du tube digestif par voie sous-péritonéale sont rencontrés :

— dans les pancréatites aiguës

— les lésions sténosantes vont atteindre préférentiellement l'angle colique gauche (fig. 9-10), plus rarement l'angle colique droit (fig. 11-12) et le côlon transverse, exceptionnellement la région iléo-cæcale; en cas de migration d'une fusée inflammatoire issue du petit pancréas de Winslow dans la racine du mésentère;

— l'atteinte duodénale au cours des pancréatites céphaliques, beaucoup plus fréquente et bien connue, relève du même processus (fig. 13);

— dans les atteintes inflammatoires ou infectieuses du périrein (phlegmons périnéphrétiques) [27], étendues à la paroi du tube digestif.

Plus rarement observées, c'est un diagnostic auquel il faut penser devant une sténose extrinsèque de type inflammatoire colique sous-angulaire gauche (fig. 14) ou angulaire droite (fig. 15, 16) :

— dans les atteintes inflammatoires prenant naissance au niveau de la paroi colique et se propageant par voie sous-péritonéale (abcès péricoliques ou péricæcocoliques; pseudo-tumeurs inflammatoires du côlon). Le mécanisme de propagation du processus inflammatoire par voie sous-péritonéale est identique; il n'est donc pas surprenant que les images qui sont observées en pareil cas soient parfaitement superposables (fig. 17);

— au cours des appendicites rétro-cæcales et de leurs complications suppurées, on observe des images de plis épaissis horizontaux de la face postérieure du cæco-ascendant (fig. 18) ou même de véritables sténoses extrinsèques inflammatoires de cette région (fig. 19) [7].

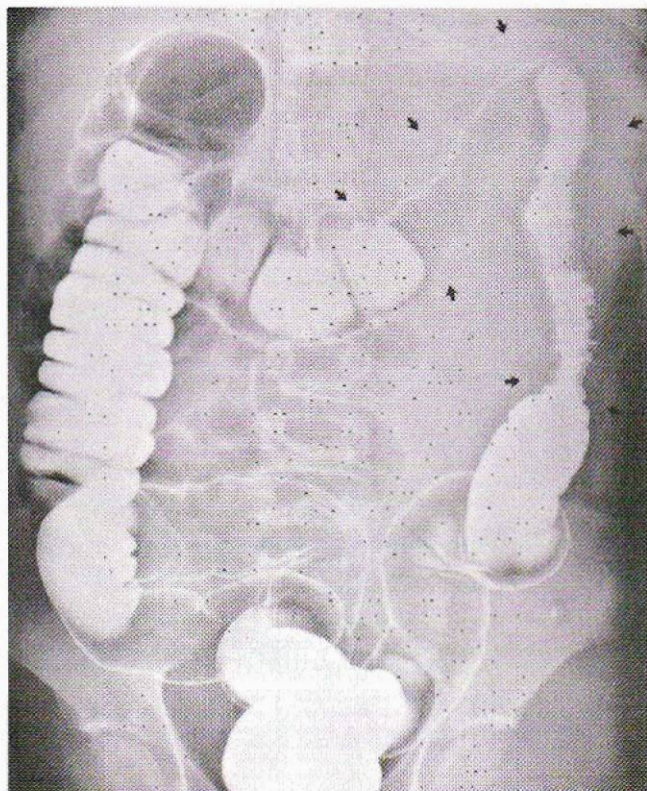
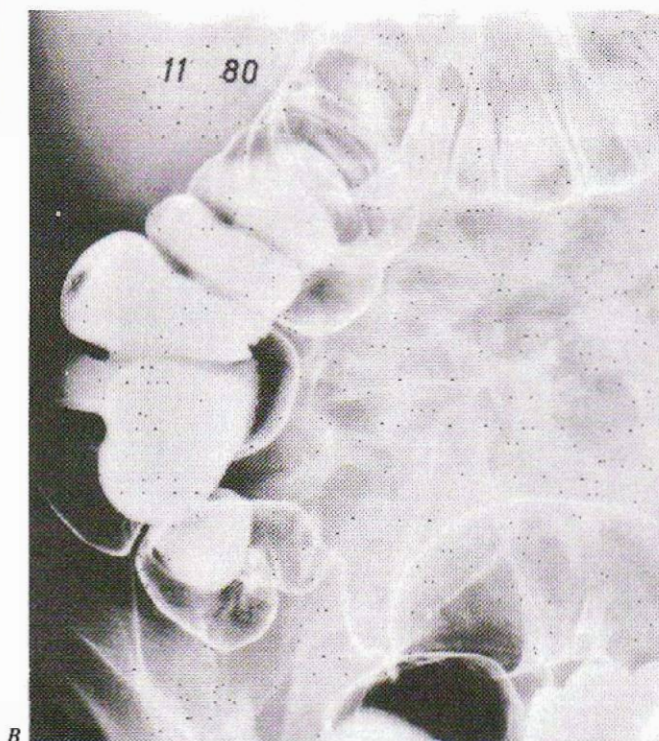
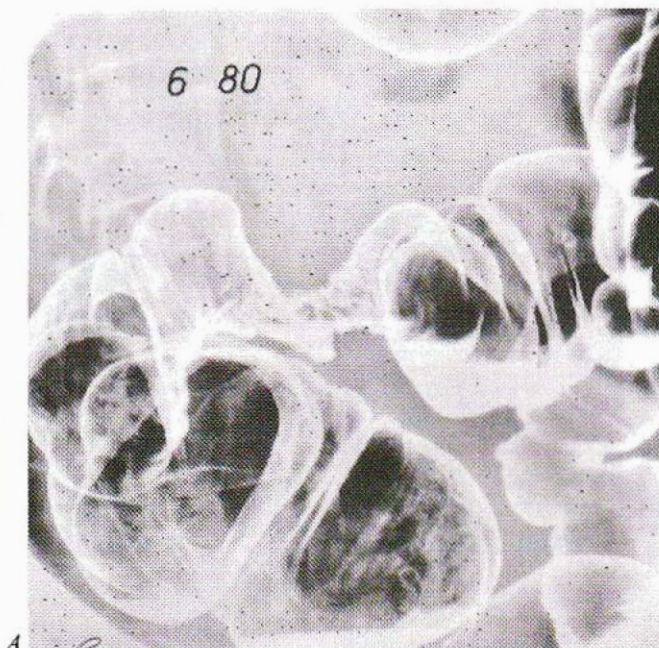


Fig. 10. — Sténose colique étendue de la partie gauche du côlon transverse et de la moitié supérieure du côlon descendant chez un patient porteur d'un volumineux faux kyste du pancréas caudal au décours d'une poussée aiguë. Tous les éléments du syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire par voie sous-péritonéale sont observés ici : sténose très allongée à raccordement infundibuliforme, intéressant toute la circonférence du segment digestif, plis transversalisés et épaissis « en palissade », absence de lésion muqueuse. L'atteinte a nettement dépassé le niveau du ligament phrénico-colique (ou ligament suspenseur de la rate) qui cloisonne vers le bas la loge splénique. Ceci prouve bien qu'il s'agit d'une propagation par voie sous-péritonéale avec extension des fusées inflammatoires dans l'espace pararénal antérieur gauche, au niveau du fascia de Toldt.

Fig. 11. — Sténose de la région juxta-angulaire droite du côlon transverse au cours d'une pancréatite aiguë céphalique.

11A. aspect initial, révélateur de l'affection, lors d'un lavement baryté pratiqué pour bilan de douleurs abdominales chez un éthylique : images typiques d'atteinte extrinsèque inflammatoire par voie sous-péritonéale.

11B. « restitutio ad integrum » après 5 mois d'évolution.



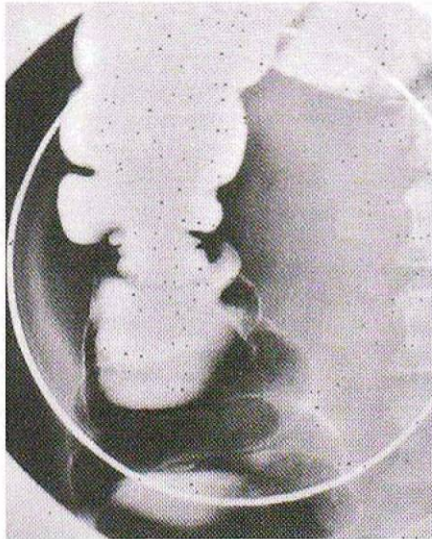
• Le diagnostic différentiel radiologique de ces images de sténoses infundibulaires avec gros plis transversaux épaissis « en palissade » doit faire évoquer :

— les ischémies et les hématomes pariétaux du tube digestif (fig. 20, 21) qui s'observent parfois dans un contexte similaire (pancréatite) mais fort heureusement le plus souvent dans des circonstances cliniques très évocatrices (surdosages d'anti-coagulants, traumatismes, affections cardio-vasculaires emboligènes, etc.). On peut en

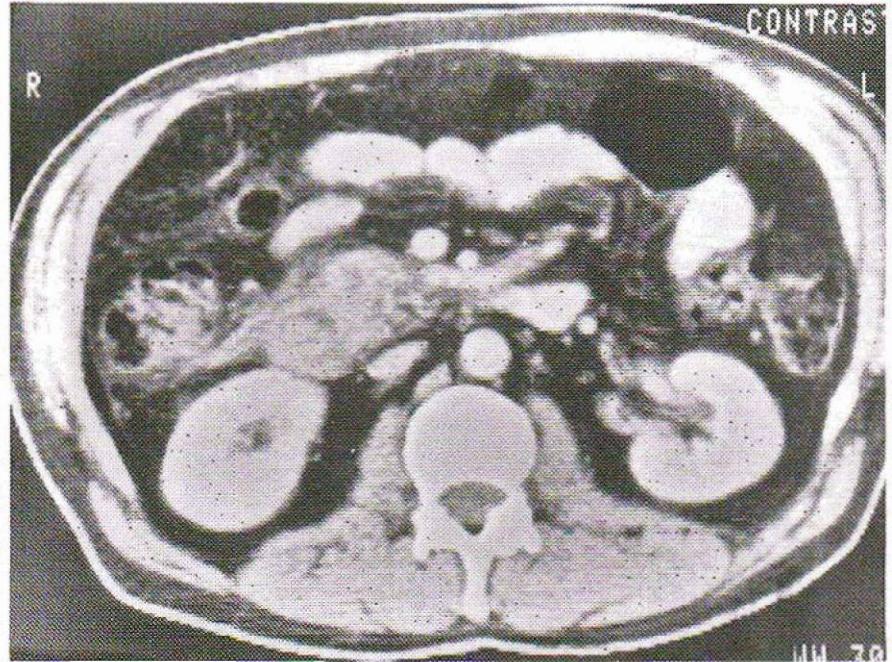
rapprocher certaines formes de lésions radiques de l'intestin grêle à leur stade initial, elles aussi observées dans un contexte clinique précis;

— les inflammations chroniques du tube digestif en particulier la maladie de Crohn iléale.

Il faudra alors « traquer » les éléments sémiologiques organiques (ulcérations aphtoïdes, rhagades, nodulations, etc.) et fonctionnels (hypersécrétion muqueuse avec dilution et floculation de la baryte qui traduisent un « état inflammatoire muqueux ») (fig. 22).



12A ▲



12B ►

Fig. 12. — Sténose de la partie moyenne du côlon ascendant révélatrice d'une pancréatite aiguë céphalique.

12A. lavement baryté pratiqué dans un bilan de douleurs abdominales : sténose circonférentielle courte avec plis épaissis et raccordement infundibuliforme au côlon sus et sous-jacent.

12B. le scanner confirme la présence d'une pancréatite céphalique avec fusée inflammatoire s'étendant jusqu'au côlon droit.

13A ▼



13B ▼



Fig. 13. — Sténoses duodénales au cours des pancréatites
13A. pancréatite aiguë céphalique : image typique de sténose extrinsèque par propagation d'une atteinte inflammatoire céphalique vers le 2^e duodénum accolé.

13B. aspect analogue observé lors d'une poussée aiguë d'une pancréatite chronique calcifiante (clichés Dr J.-M. Pierron — Chalon-sur-Saône).



Fig. 14. — Sténose inflammatoire extrinsèque de la région sous-angulaire du côlon descendant au cours d'un phlegmon périnéphrétique.

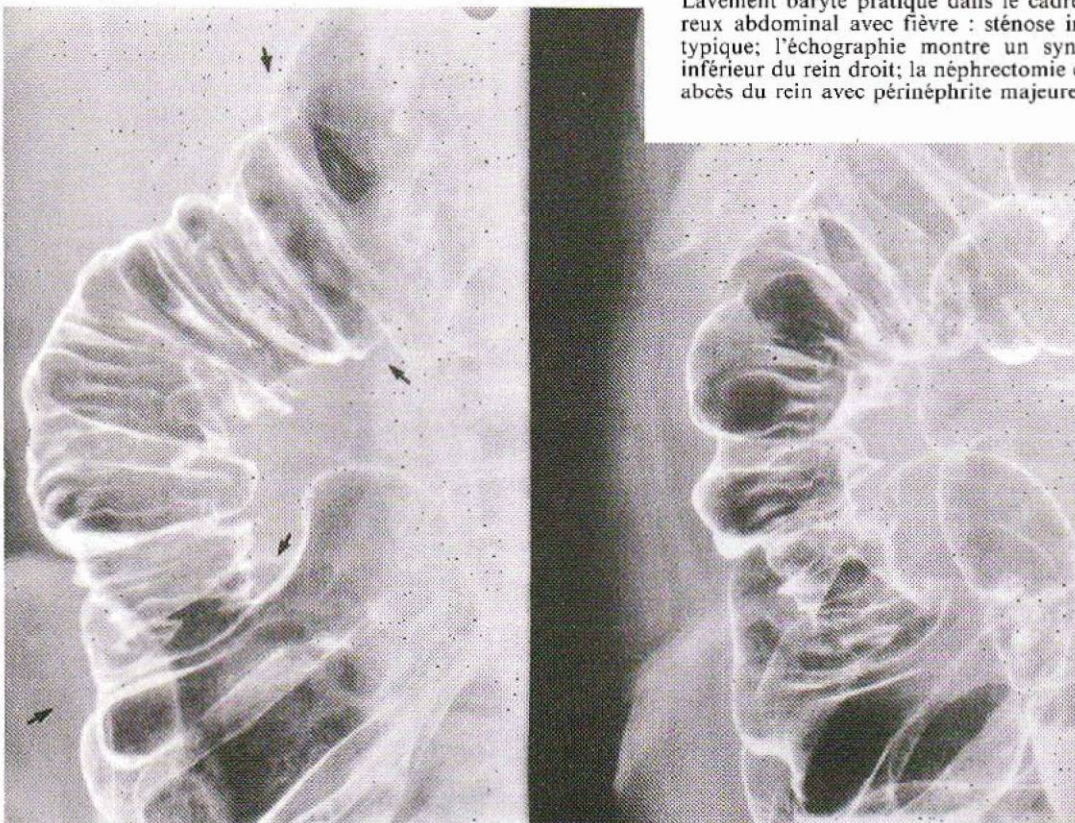
Image typique de sténose circonscrite à raccords infundibuliformes avec les segments sains sus et sous-jacents, plis épaissis en « palissade » et absence de lésion muqueuse. L'examen, pratiqué dans le cadre du bilan d'extension, d'une masse rénale fébrile, a permis d'éliminer une lésion tumorale et d'affirmer la nature infectieuse de l'atteinte (pyonéphrite avec périnéphrite).



Fig. 16. — Patiente âgée porteuse d'un empierrement lithiasique complet de l'arbre pyélo-urétéral droit. Le lavement baryté en réplétion montre des images typiques d'atteinte inflammatoire extrinsèque de la paroi colique droite confirmant la pyonéphrose avec périnéphrite.

Fig. 15. — Syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire consécutif à une atteinte par voie sous-péritonéale de la région angulaire droite du côlon.

Lavement baryté pratiqué dans le cadre d'un syndrome douloureux abdominal avec fièvre : sténose inflammatoire extrinsèque typique; l'échographie montre un syndrome tumoral du pôle inférieur du rein droit; la néphrectomie confirme la présence d'un abcès du rein avec périnéphrite majeure.



14	16
15	

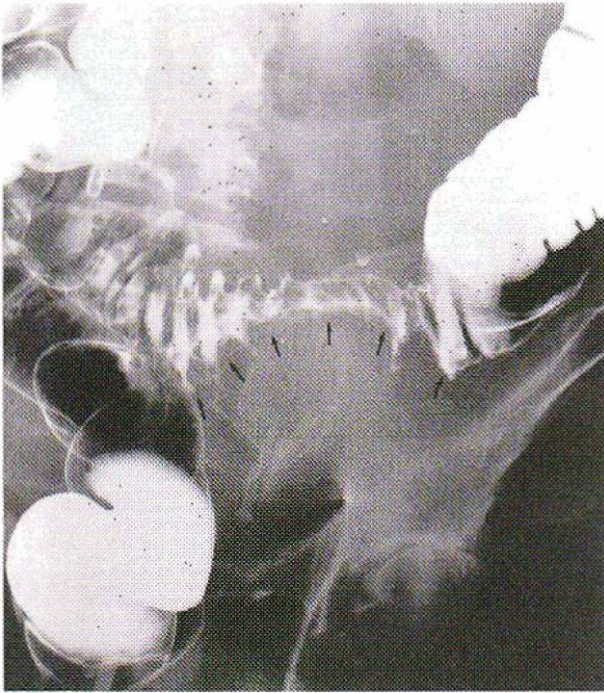
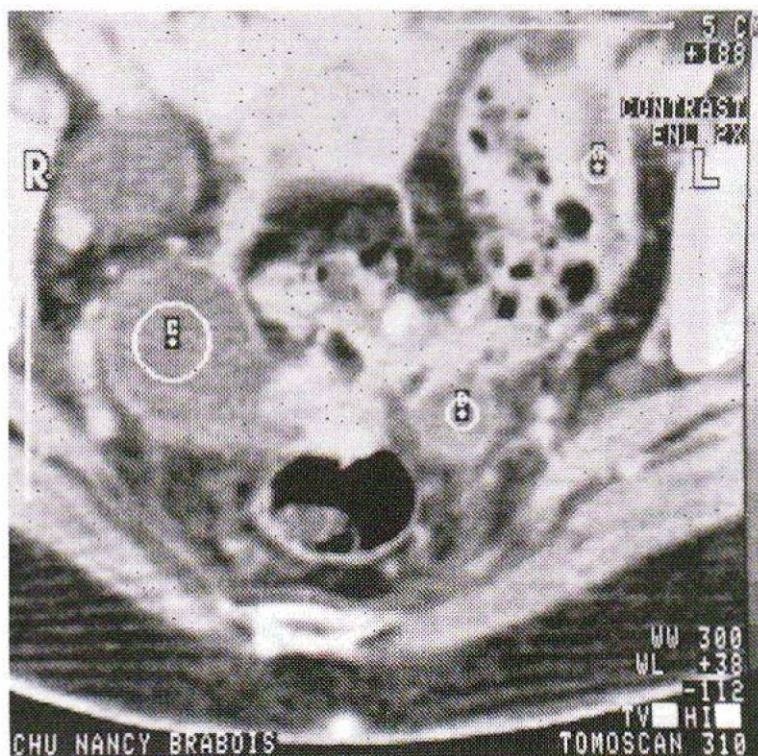


Fig. 17. — Abscès péricoliques compliquant des maladies diverticulaires

17A. image typique d'atteinte pariétale inflammatoire étendue par voie sous-péritonéale au cours d'une diverticulose sigmoïdienne (cliché D^r Bret, Lyon). On retrouve des traits radiologiques analogues à ceux rencontrés dans les atteintes extrinsèques inflammatoires, ce qui est logique puisque dans les 2 cas, le péritoine viscéral guide l'évolution circonférentielle des lésions.

17B. examen scanographique au cours d'une atteinte analogue : excellente objectivation des collections liquidiennes suppurées péricoliques (A, B, C) et des lésions diverticulaires.

17C. aspect de sténose inflammatoire par abcès péricolique au niveau de la région sous-angulaire gauche, au cours d'une diverticulose. Remarquer l'image gazeuse externe qui confirme la collection suppurée péricolique (flèches). (cliché D^r M.L. Jaisson, Nancy).



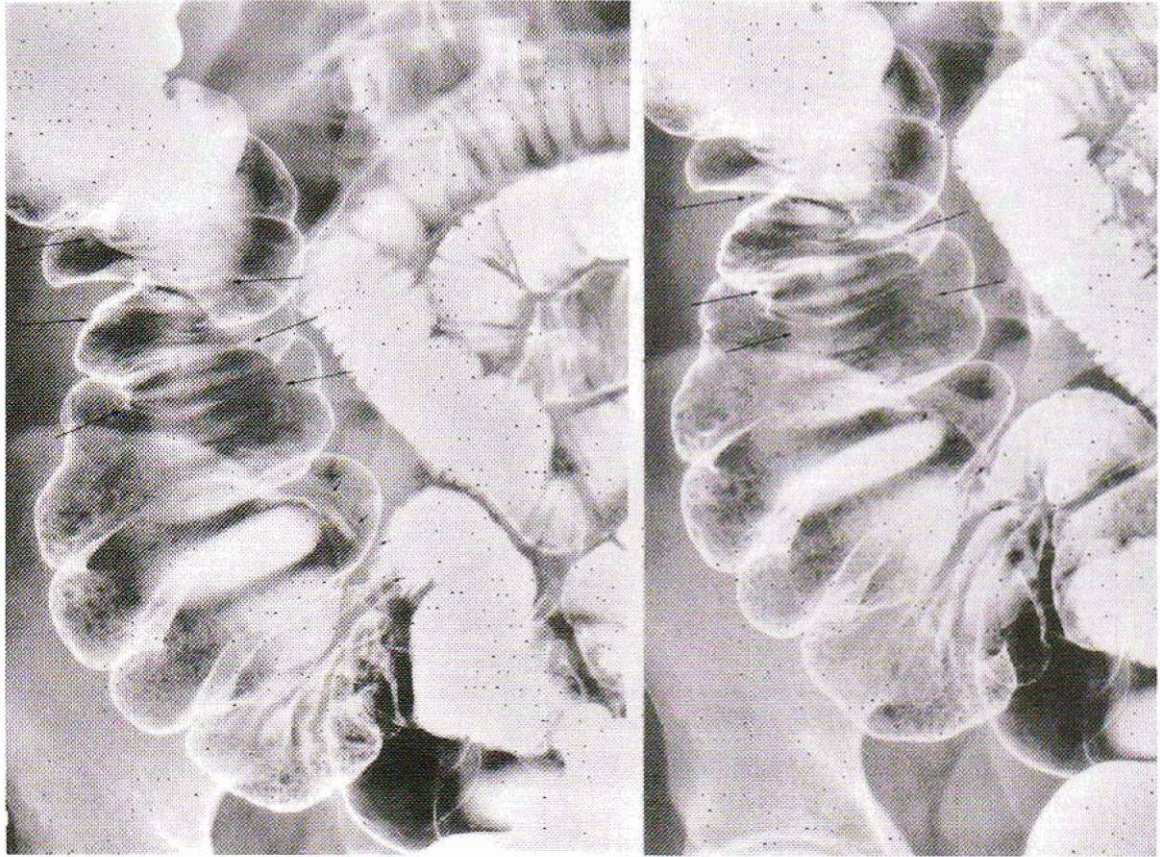


Fig. 18. — Syndrome pariétal inflammatoire extrinsèque. Appendice rétro-cæcale-gros plis transversaux à la face postérieure de la jonction du cæcum et du côlon ascendant (la partie initiale de l'appendice est bien injectée en position verticale ascendante) (cliché Dr Delamarre, Amiens).

Fig. 19. — Sténose extrinsèque inflammatoire de la région sous-angulaire droite au cours d'une suppuration sur appendicite rétro-cæcale (cliché Dr Delamarre, Amiens). ►

b) *Le syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire du tube digestif consécutif à une atteinte par voie transpéritonéale*

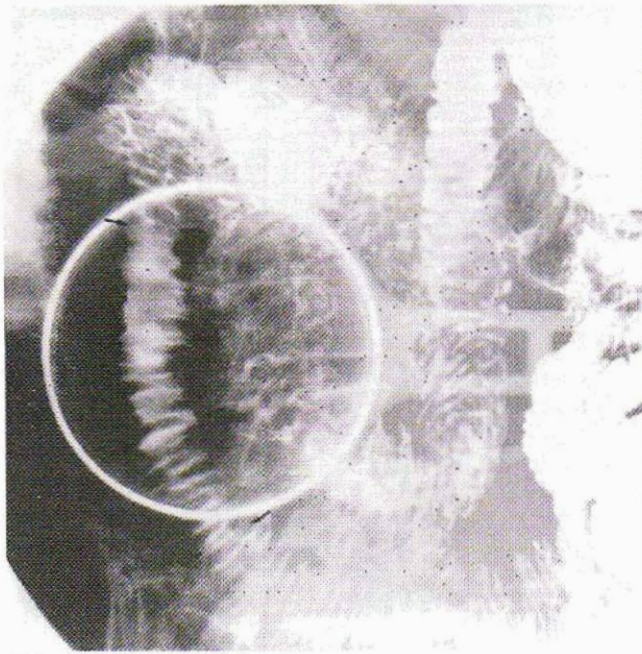
• De diagnostic en général plus délicat que le précédent, il tire son originalité du fait que l'atteinte transséreusc va induire une réaction de défense fibreuse rétractile de la part du péritoine. Ainsi va s'établir une véritable « barrière » qui « défend » le tube digestif et empêche en particulier l'extension circonférentielle « péricavale » de l'atteinte inflammatoire au niveau du segment digestif intéressé (fig. 23).

• Les aspects observés sont donc :

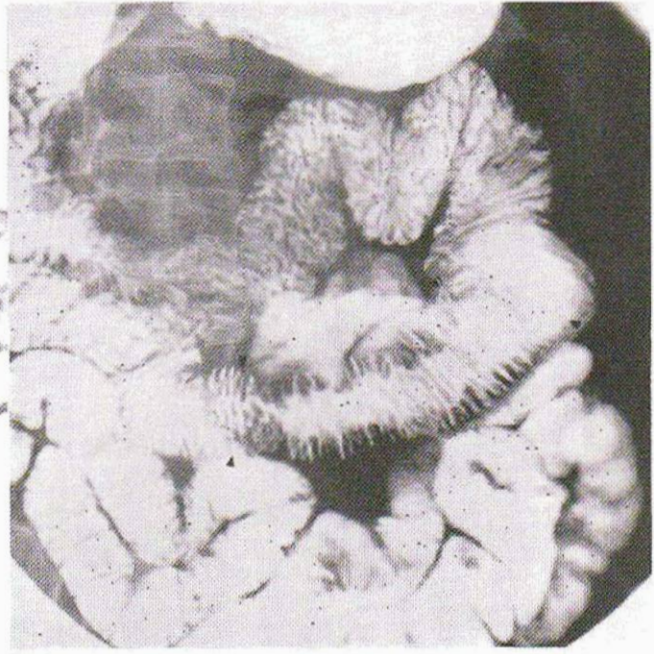
— la présence d'une empreinte d'allure extrinsèque sur le profil du segment digestif intéressé; cette empreinte, si elle siège sur une des faces, pourra échapper à l'examen radiologique, en particulier en technique de réplétion;

— surtout on objective une modification caractéristique du plissement pariétal, de type « inflammatoire », fait de plis épais transversalisés et parallèles mais cette atteinte est toujours localisée sur un segment de la circonférence du segment digestif; elle s'accompagne souvent d'une rétraction et d'une fixité caractéristique lors de la palpation abdominale dosée;





20A

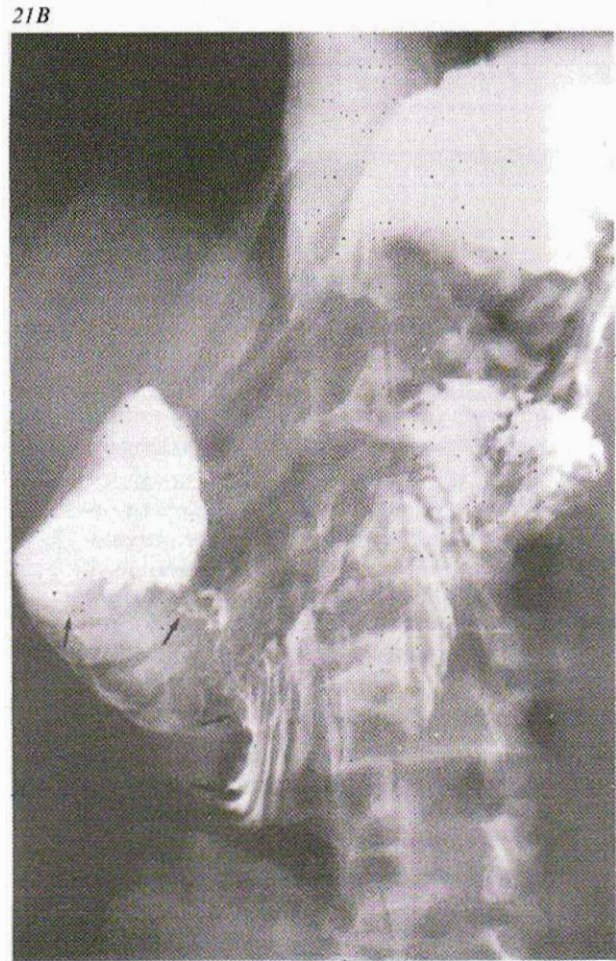


20B

Fig. 20. — Diagnostic différentiel du syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire consécutif à une atteinte par voie sous-péritonéale : les hématomes et les ischémies
A. ischémie de l'intestin grêle
B. hématome de l'intestin grêle lié à un surdosage en antivitaminiques K



21A



21B

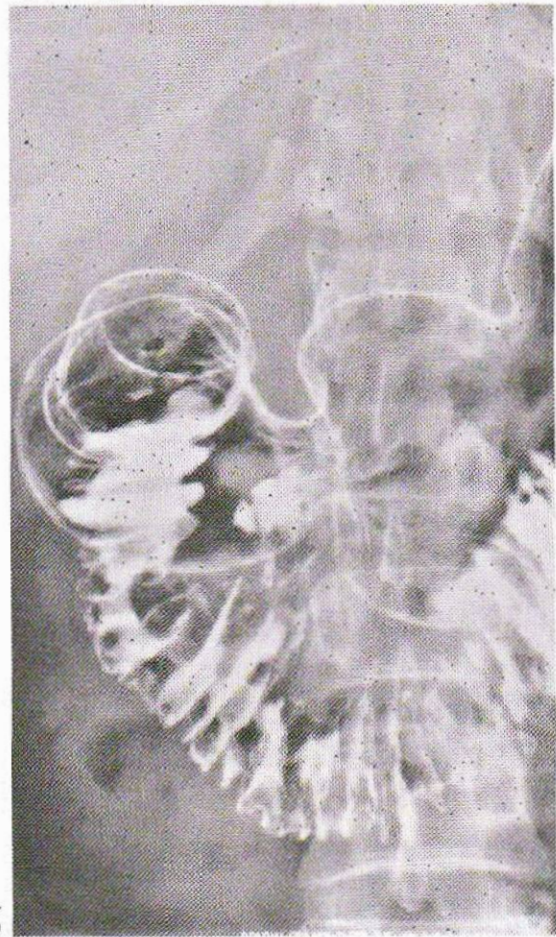
Fig. 21. — Diagnostic différentiel des atteintes inflammatoires extrinsèques par voie sous-péritonéale du tube digestif : les hématomes duodénaux :

A. au cours d'une pancréatite chronique calcifiante en poussée aiguë

B. post-traumatique (cliché Dr J.C. Puchelle, Reims)



21C



21D

21 C et D. au cours d'un purpura thrombopénique, aspect en réplétion (C) et en double contraste (D)



Fig. 22. — Diagnostic différentiel du syndrome pariétal extrinsèque par voie sous-péritonéale : les lésions inflammatoires muqueuses. Maladie de Crohn avec grosses masses ganglionnaires abdominales. Remarquer ici les éléments sémiologiques traduisant l'atteinte muqueuse : ulcérations aphthoïdes (flèches). Dilution et mauvaise adhérence de la baryte.

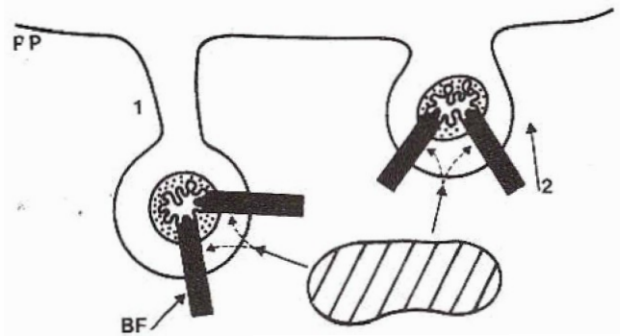
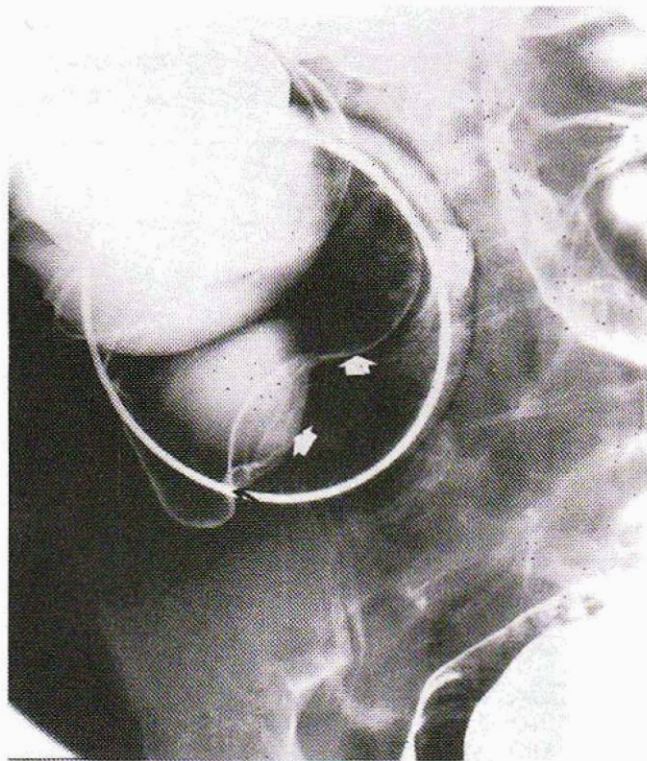


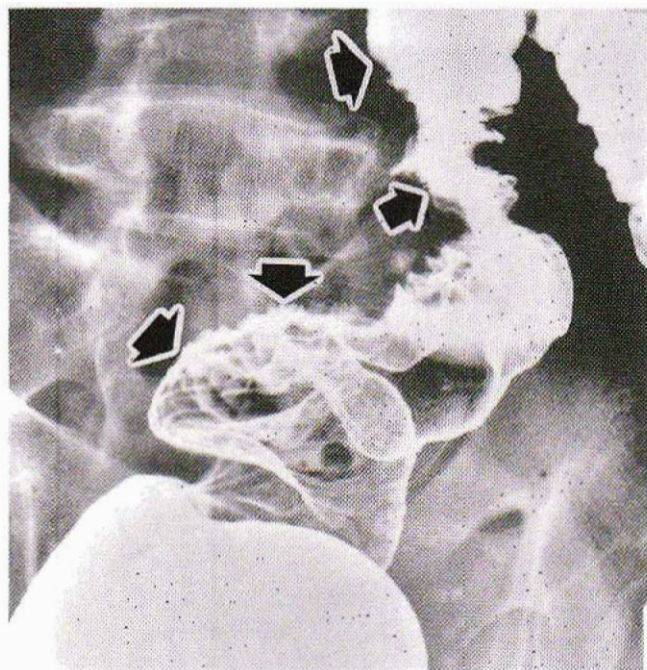
Fig. 23. — Syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire du tube digestif consécutif à une atteinte par voie transpéritonéale. L'atteinte inflammatoire, ayant pris naissance dans la cavité péritonéale, va gagner le tube digestif par voie transsérique. Le péritoine (PP) « défend » le segment digestif en constituant une « barrière » fibreuse (BF) souvent rétractile, qui va limiter l'extension des lésions. On observe donc une empreinte de type extrinsèque inflammatoire localisée en général sur le bord antémésentérique des segments digestifs mobiles (1) ou sur le bord antérieur des segments digestifs accolés (2). Il n'y a pas d'extension circonférentielle périviscérale qui est le propre des atteintes par voie sous-péritonéale.



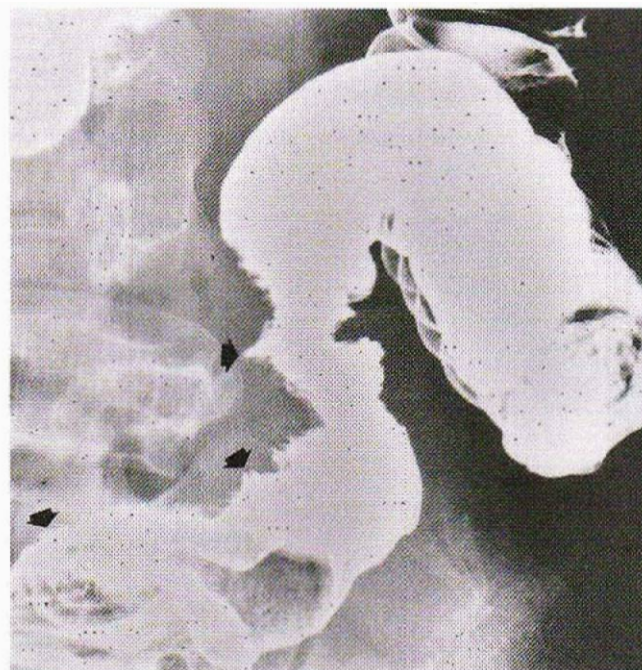
A



B



C



D

Fig. 24. — Syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire consécutif à une atteinte par voie transpéritonéale : abcès appendiculaires sur appendices orthotopiques
A. forme classique : empreinte extrinsèque du bord interne du cæcum avec plis épaissis et rétraction
B. autre cas typique avec gros plis rétractés concentriques
C et D. volumineux abcès appendiculaire méconnu depuis 15 jours. Sténose extrinsèque longue du sigmoïde avec spiculations et rétraction du bord mésentérique, fixité de l'ensemble. Ces images sont en tout point identiques à celles qui sont observées dans certaines atteintes extrinsèques tumorales (FAT-MA syndrome)

— bien entendu, il n'y a pas, comme dans toute atteinte extrinsèque, de lésion du revêtement épithélial ni de signe d'hypersécrétion muqueuse.

• Les cas les plus fréquents d'atteinte pariétale extrinsèque inflammatoire par voie transpéritonéale sont rencontrés :

— dans les suppurations collectées intrapéritonéales abdominales et/ou pelviennes en particulier les abcès appendiculaires (fig. 24);

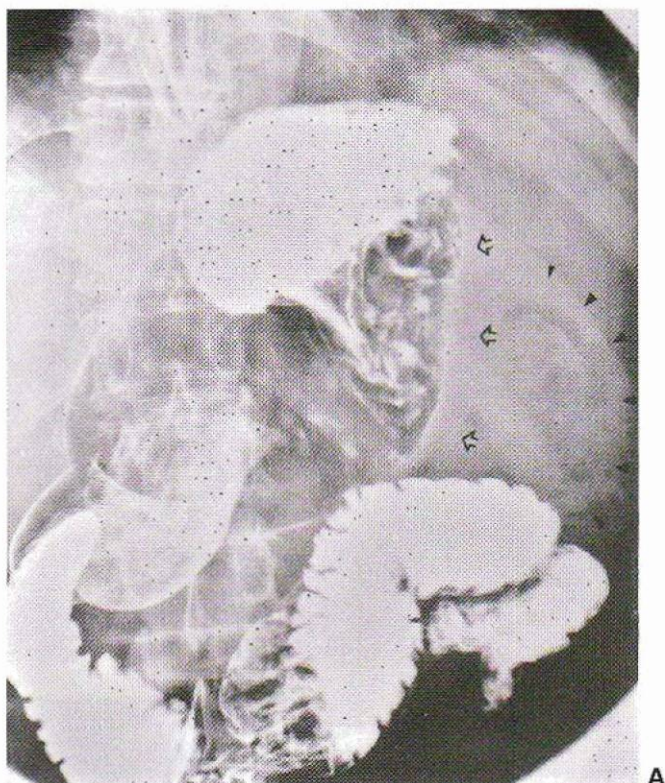


Fig. 25. — Syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire par voie transsèreuse — abcès sous-phrénique gauche après splénectomie
A. empreinte extrinsèque avec gros plis et rétraction sur la face postérieure de la grande courbure gastrique
B. sténose très serrée fibreuse rétractile de l'angle gauche du côlon (même malade)



— les infections suppurées collectées d'origine gynécologique, les abcès de la cavité péritonéale d'origine digestive (maladie de Crohn) ou post-opératoires (fig. 25);

— dans les atteintes inflammatoires propagées au tube digestif par voie transsèreuse par exemple lors des pancréatites aiguës pour les lésions de la paroi postérieure de l'estomac (fig. 26).

• Le diagnostic différentiel est ici parfois difficile car les mécanismes lésionnels et les atteintes histologiques sont proches de ceux observés dans les atteintes extrinsèques tumorales :

— il faudra donc en premier lieu discuter devant une empreinte extrinsèque non circonscrite avec sclérose rétractile et fixité du segment digestif, le syndrome pariétal extrinsèque tumoral;

— toutes les affections du tube digestif comportant une participation mésentérique fibrosante et rétractile devront également être envisagées; en particulier :

- les tumeurs carcinoïdes de l'iléon
- les lésions radiques de l'intestin grêle
- la maladie de Crohn de l'intestin grêle
- la mésentérite rétractile du sigmoïde [28]

mais dans tous ces cas, les lésions prédominent de façon caractéristique sur le versant mésentérique de l'intestin ce qui doit permettre de les différencier;

— enfin, au niveau recto-sigmoïde chez la femme, il faudra toujours évoquer la possibilité d'une endométriose qui peut conduire à des images tout à fait analogues

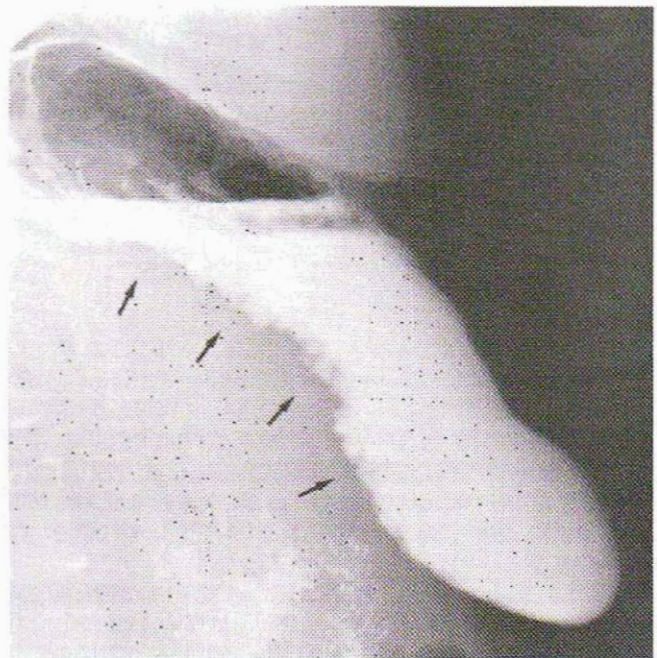
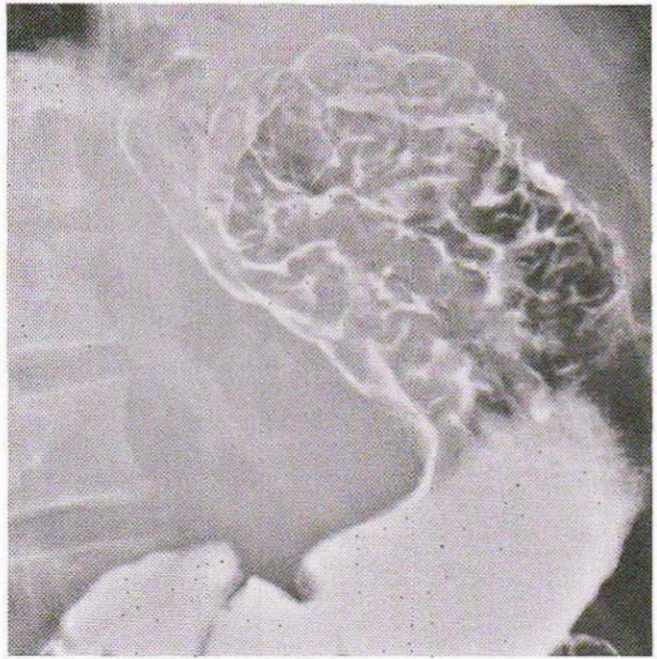
associant empreinte de type extrinsèque, rétraction, fixité, gros plis transversalisés et absence de lésion épithéliale superficielle (fig. 27).

Il est d'ailleurs intéressant de noter que, sur le plan histologique, l'endométriose de la paroi digestive détermine également l'apparition d'une hyperplasie très marquée des tuniques musculaires pariétales responsable des anomalies du plissement [9].

• La plupart des diagnostics différentiels du syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire secondaire à une atteinte par voie transpéritonéale s'observent dans des circonstances cliniques particulières qui font beaucoup pour leur identification. Il n'en reste pas moins que dans un certain nombre de cas, il sera seulement possible d'affirmer le caractère extrinsèque de la lésion pariétale digestive sans pouvoir préciser sa nature.

C. Le syndrome pariétal extrinsèque tumoral du tube digestif

• L'extension à la paroi du tube digestif de lésions tumorales de voisinage est une éventualité assez fréquente, qui conduit le plus souvent à des images radiologiques évocatrices dont la connaissance est importante pour la poursuite du bilan diagnostique et la conduite thérapeutique. Les travaux de Meyers [21] ont largement exposé les divers mécanismes qui peuvent être observés et dont il faut retenir 2 grands types :



— atteinte directe d'un segment digestif, par voie transpéritonéale, à partir d'une lésion tumorale primitive située à son contact ou dans le cadre d'une dissémination métastatique péritonéale;

— atteinte indirecte, par propagation dans l'espace sous-péritonéal d'un processus tumoral issu d'un organe de voisinage ou d'adénopathies du mésentère. Dans ce cas, les mésos vont, comme dans les atteintes inflammatoires, « guider » la propagation des lésions tumorales vers le tube digestif; le retentissement se fera donc dans des zones bien définies de la circonférence du tube digestif (zones d'insertion du mésocolon, du ligament gastrocolique, du ligament transverse, du mésosigmoïde, etc.).

• Dans tous les cas, on observera les éléments sémiologiques suivants :

— empreinte asymétrique de type extrinsèque sur le profil du segment digestif examiné;

A	B
C	D

Fig. 26. — Syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire par voie transséreuse : les atteintes de la paroi postérieure de l'estomac au cours des pancréatites aiguës :

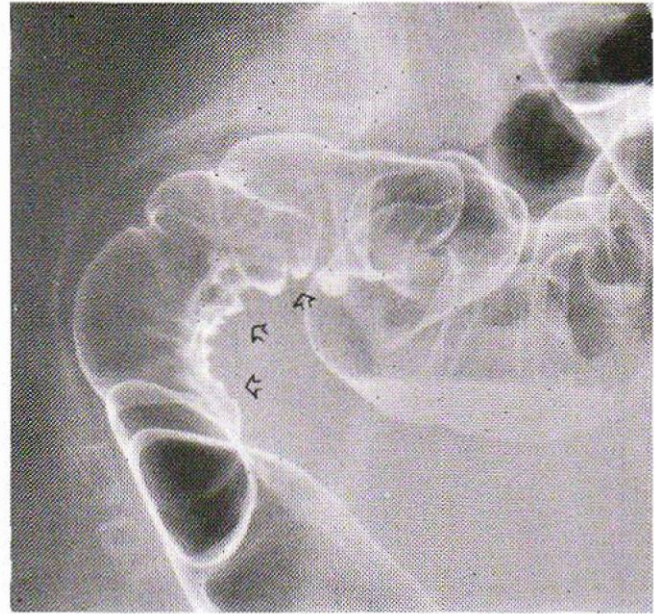
A. image caractéristique de plis épaissis et rétractés de la face postérieure. Ces lésions sont consécutives à l'extension de l'atteinte inflammatoire pancréatique à l'arrière-cavité des épiploons puis à la paroi gastrique postérieure par voie transséreuse. La muqueuse est toujours d'aspect normal en endoscopie.

B. autre cas, avec extension plus importante des lésions sur la grosse tubérosité

C et D. autre cas, l'incidence de profil (D) montre bien la topographie de l'atteinte qui est directement en relation avec la masse pancréatique par l'intermédiaire de l'arrière-cavité des épiploons



A



B

Fig. 27. — Diagnostic différentiel du syndrome pariétal extrinsèque inflammatoire lié à une atteinte transséreuse : l'endométriose. Les images observées associent empreinte extrinsèque (en général sur la face antérieure de la charnière recto-sigmoïdienne car il s'agit souvent d'une extension d'une endométriose ovarienne), gros plis rétractiles, fixité

A. face

B. profil (clichés Dr P. Bret, Lyon)

— aspect spiculé rétractile de la paroi au niveau de cette empreinte, qui traduit l'intense stroma-réaction conjonctive induite par les cellules malignes. De face, en technique double contraste, on observe des plis épaissis, tortueux, rigides et convergents qui n'intéressent qu'une partie de la circonférence du tube digestif;

— fixité du segment atteint qui, associée à la rétraction, explique les angulations et encoches rigides, souvent observées;

— intégrité anatomique de l'épithélium de revêtement et absence de signes « fonctionnels » d'hypersecretion.

Ces caractères sont parfaitement résumés dans le petit moyen mnémotechnique proposé par Libschitz et coll. [15] qui définit le « FAT-MA syndrome » :

F = fixation (fixité)

A = angulation

T = traction (rétraction)

MA = masse (effet de masse)

Le « FAT-MA syndrome » caractérise une atteinte lésionnelle focale extrinsèque de la paroi du tube digestif, en relation avec une masse contiguë. Il n'est cependant pas spécifique puisqu'on peut le rencontrer dans les atteintes inflammatoires extrinsèques par voie transpéritonéale « vieillies ». Ceci n'est pas surprenant puisque, dans les 2 cas, on observe essentiellement une réaction fibrosante majeure de siège sous-séreux pouvant s'étendre à la tunique musculuse mais épargnant les couches superficielles muqueuses du tube digestif.

• Selon le siège des lésions sur la circonférence du segment digestif touché, on peut suspecter l'origine de la tumeur initiale et distinguer les extensions malignes digestives par voie sous-péritonéale des atteintes extrinsèques par voie transpéritonéale :

— les extensions malignes par voie sous-péritonéale vont venir s'exprimer avec prédilection sur les zones

d'insertion des mésos pour les segments libres du tube digestif :

— insertion du ligament gastro-colique pour les cancers infiltrants de l'estomac propagés au côlon transverse (fig. 28);

— insertion du mésocôlon transverse pour les cancers du pancréas étendus au côlon transverse (fig. 29);

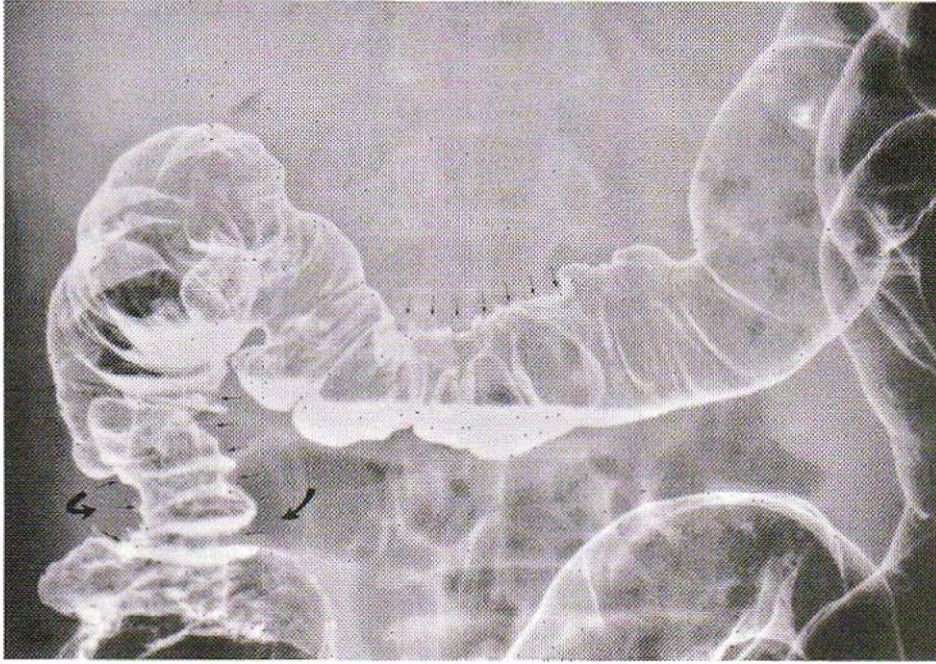
— insertion du grand épiploon au bord inférieur du côlon transverse pour les métastases épiploïques (fig. 30);

— bord mésentérique de l'intestin grêle et bord mésocolique du sigmoïde pour les propagations à la paroi digestive à partir d'adénopathies abdominales (fig. 31);

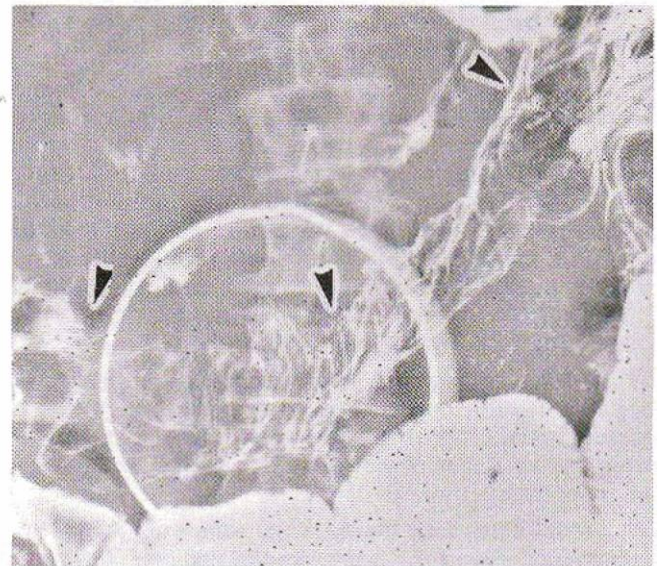
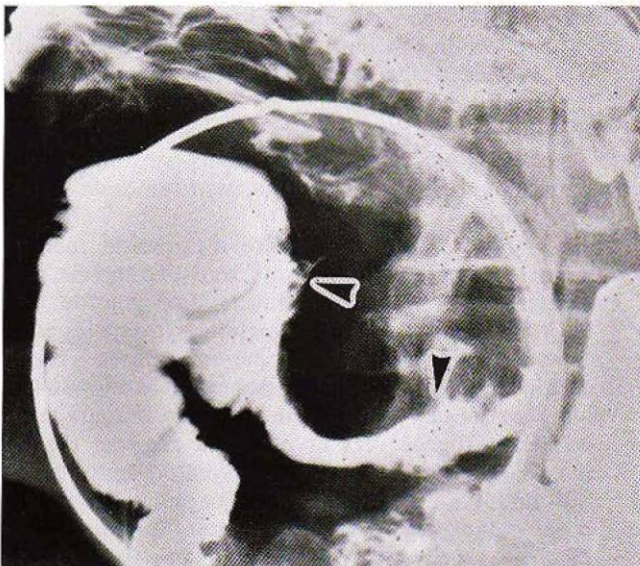
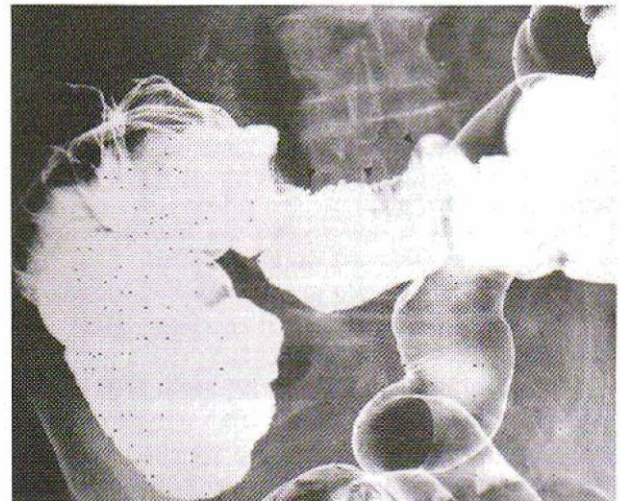
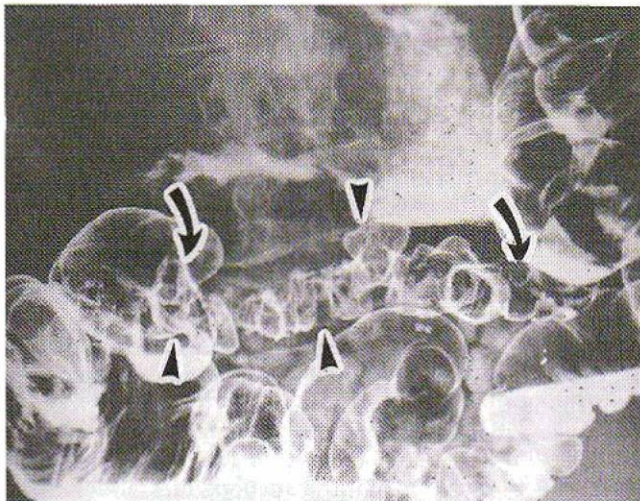
— plus rarement bord externe du genu inferius du cadre duodénal pour les cancers de l'angle droit du côlon par le ligament duodéno-colique;

— l'extension d'un cancer du pancréas céphalique à la paroi interne de D2 ou celle d'un cancer du petit pancréas de Winslow au bord supérieur de D3 (fig. 32) conduisent au même type de lésion puisque, dans ces cas également, l'espace sous-péritonéal représente le « guide » de la propagation tumorale vers la paroi digestive;

— une forme particulière d'extension maligne extrinsèque digestive par voie sous-péritonéale peut s'observer dans certains cancers du sigmoïde avec envahissement massif des ganglions lymphatiques du 2^e relais (situés à la racine du mésosigmoïde). L'obstacle ainsi créé entraîne des perturbations locales du flux lymphatique et provoque une migration rétrograde des cellules malignes vers la paroi du segment digestif d'amont et/ou d'aval. On observe alors une infiltration nodulaire de la paroi qui peut simuler le pavage d'une colite granulomateuse, d'autant que des lésions ulcéreuses peuvent venir s'y ajouter (fig. 33). On



	28	31	32A
29A	29B		32B
30A	30B		33



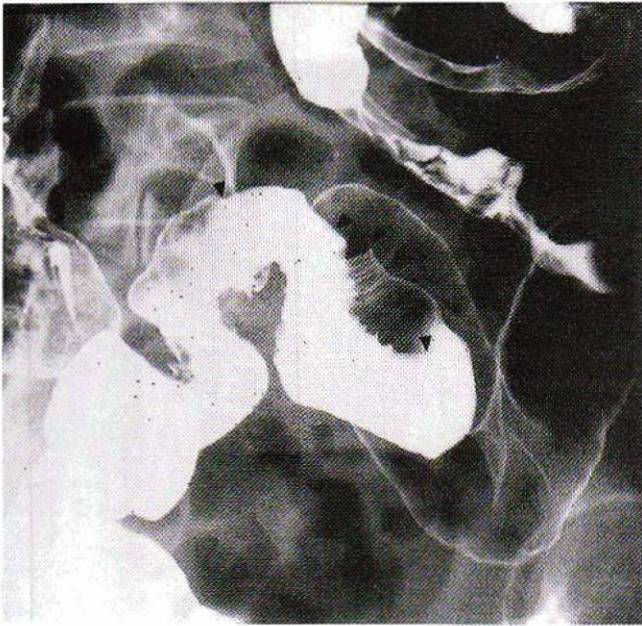


Fig. 28. — Syndrome pariétal extrinsèque tumoral lié à une atteinte par voie sous-péritonéale. Aspect spiculé rétractile du bord mésocolique du côlon transverse traduisant l'extension à la paroi colique d'un cancer infiltrant de l'estomac. (Il existe une deuxième localisation sous-angulaire droite, entrant dans le cadre d'une carcinomatose péritonéale.)

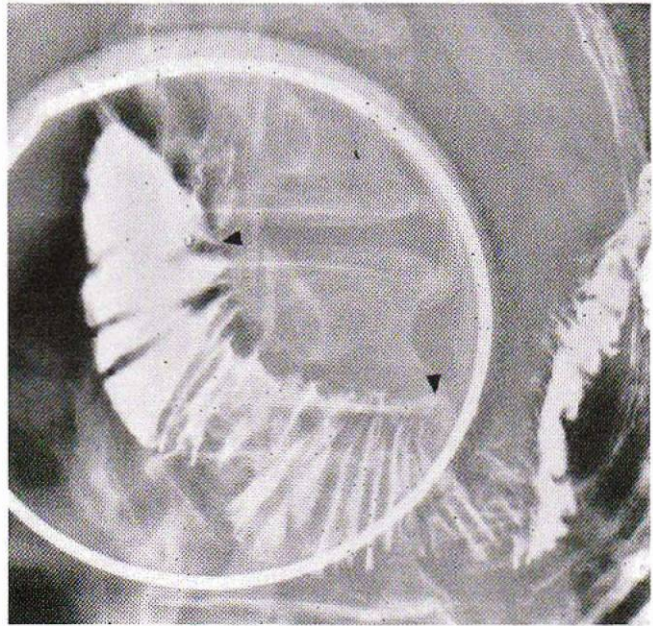


Fig. 29. — Syndrome pariétal extrinsèque tumoral lié à une atteinte par voie sous-péritonéale (mésocolon transverse)
A. empreinte extrinsèque maligne avec spiculations rétractiles du bord mésocolique transverse chez une femme porteuse d'un empiérement vésiculaire
B. dix-huit mois plus tard, extension des lésions à l'ensemble du côlon transverse; la vérification nécropsique permettra de conclure à un liposarcome du mésocolon.

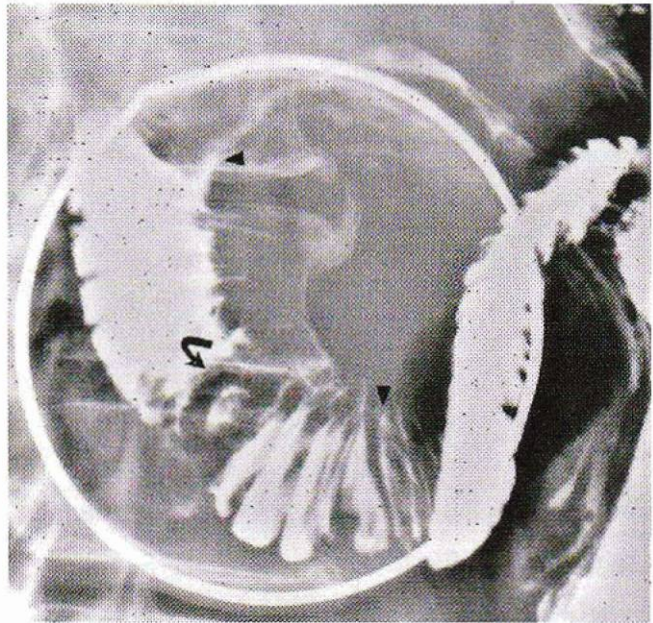


Fig. 30. — Syndrome pariétal extrinsèque tumoral lié à une atteinte par voie sous-péritonéale : métastases du grand épiploon et du mésocolon au cours d'une carcinomatose secondaire à une tumeur carcinoïde iléale :
A. transit du grêle — sténose serrée avec rétraction du mésentère sur la partie distale de l'iléon : tumeur carcinoïde volumineuse
B. évolution après 18 mois de traitement : syndrome pariétal extrinsèque malin touchant l'ensemble du côlon transverse (volumineuses masses métastatiques du grand épiploon à l'échographie et au scanner).

Fig. 31. — Images typiques de syndrome pariétal extrinsèque tumoral par atteinte sous-péritonéale à partir d'adénopathies abdominales profondes au cours d'un scanner de l'ovaire. La localisation des images de spiculations rétractiles sur le bord mésentérique du sigmoïde traduit l'atteinte par voie sous-péritonéale.

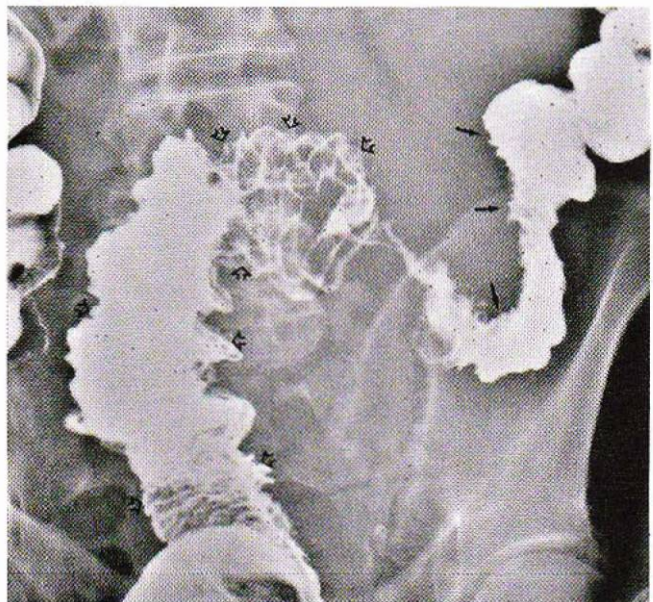
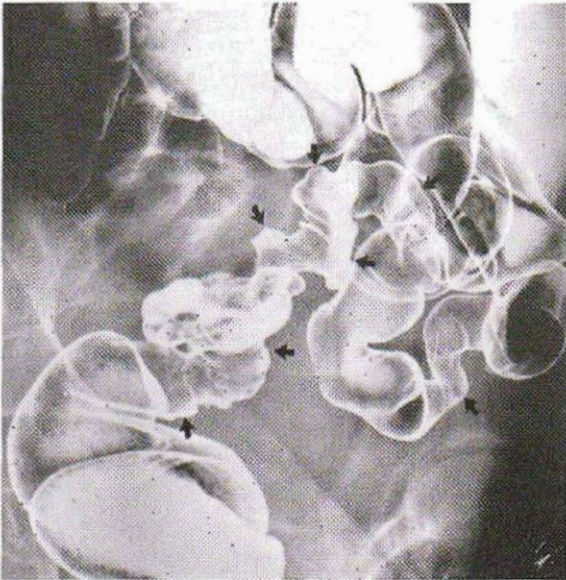
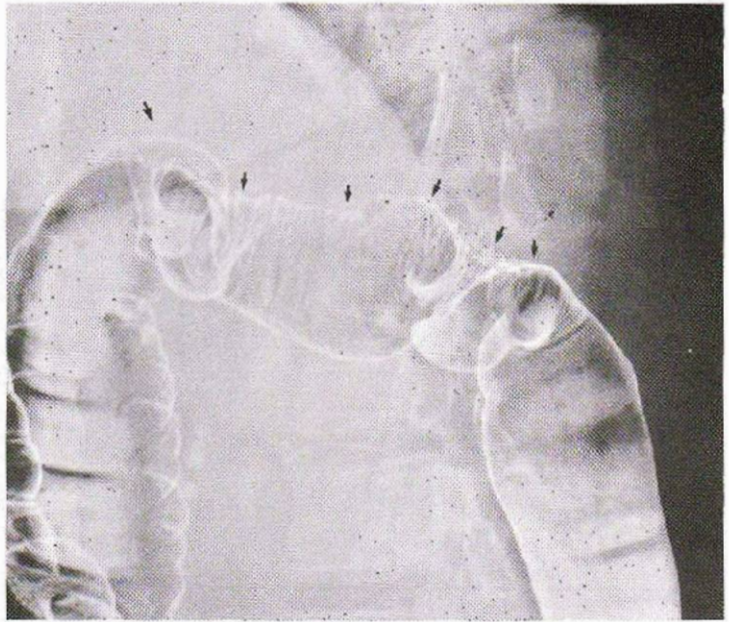
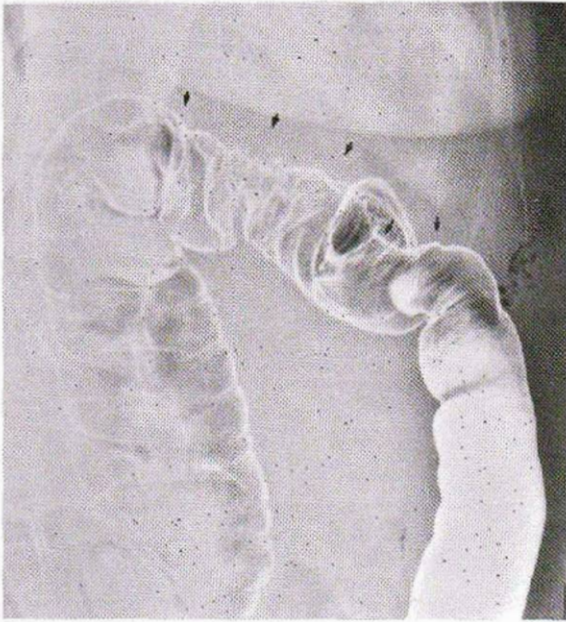
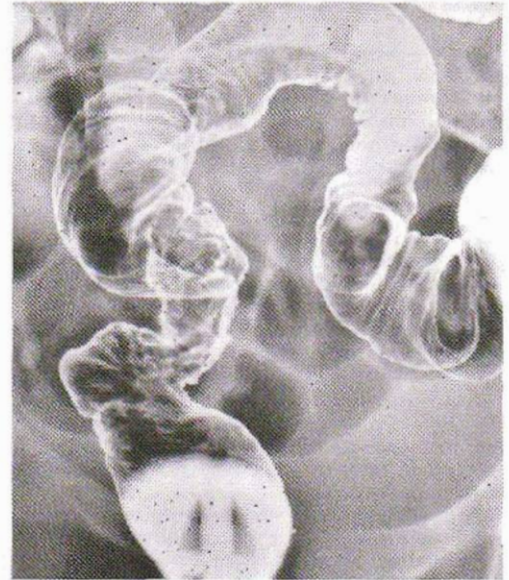


Fig. 32. — Syndrome pariétal extrinsèque tumoral par atteinte sous-péritonéale : extension à la paroi duodénale d'un cancer du pancréas céphalique
 Images typiques de spiculations rétractiles du bord interne de D2 avec fausse image d'ulcération (flèche courbe) correspondant à une vue de face du « fronçage » du plissement.
 A l'endoscopie, il n'existait aucune lésion évidente de la muqueuse duodénale.

Fig. 33. — Syndrome pariétal extrinsèque malin au cours d'un cancer primitif du sigmoïde. Il existe en amont de la sténose serrée qui correspond à l'adénocarcinome sigmoïdien, des empreintes extrinsèques avec rétractions spiculaires caractéristiques d'une extension pariétale à partir d'adénopathies du mésosigmoïde. En aval de l'adénocarcinome, au niveau de la charnière recto-sigmoïdienne et du rectum, l'aspect d'infiltration nodulaire pariétale est lié à un ensemençement par migration rétrograde des cellules malignes dans les lymphatiques (en raison d'un blocage des ganglions du 2^e relais).



34A	34B
35A	35B
35C	35D



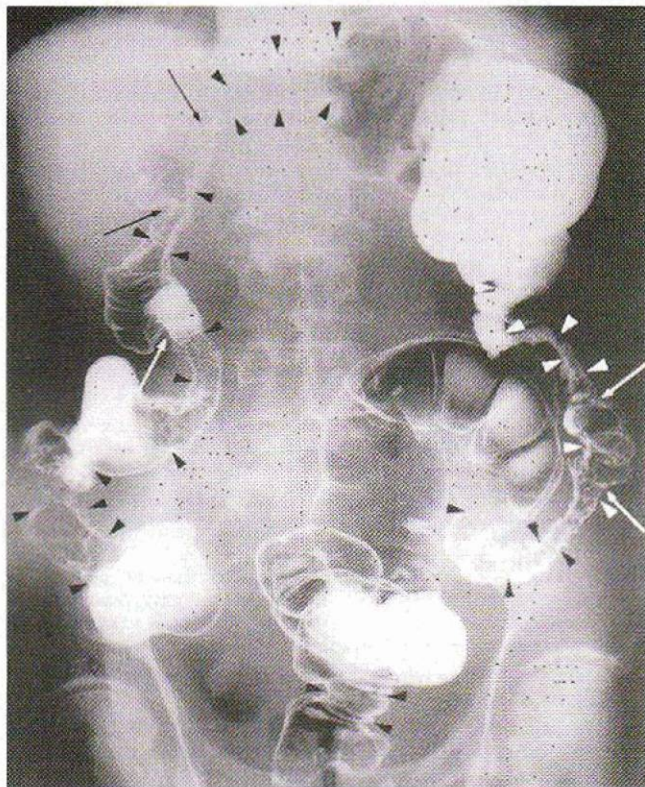


Fig. 34. — Syndrome pariétal extrinsèque tumoral au cours d'une carcinomatose péritonéale d'origine ovarienne. Images caractéristiques de spiculations rétractiles des bords supérieur et antérieur du côlon, dans la région de l'angle gauche, suggérant l'origine transséreuse de cette atteinte métastatique.
A. face
B. profil

Fig. 35. — Images typiques de « côlon froncé » observées au cours de carcinomatoses péritonéales et dans lesquelles se mêlent les atteintes par voie sous-péritonéale et les atteintes transséreuses :
A. carcinomatose d'origine mammaire
B. carcinomatose d'origine ovarienne
C. carcinomatose d'origine mammaire
D. on retrouve les mêmes traits sémiologiques au niveau de l'estomac (même malade que C)

Fig. 36. — Forme inhabituelle de carcinomatose péritonéale d'origine gastrique. Images typiques de côlon froncé associées à des sténoses fibreuses à relief nodulaire trompeuses, proches de celles observées dans certaines lésions inflammatoires ischémiques ou tumorales (lymphome).

explique ainsi certaines formes « pseudo-colitiques » des cancers sigmoïdiens ainsi que certaines récives anastomotiques après résection segmentaire d'un cancer du sigmoïde [18, 23] :

— les extensions malignes par voie transpéritonéale sont issues de néoplasmes du voisinage anatomique immédiat du tube digestif (vésicule biliaire et angle colique droit, prostate et rectum, ovaire et côlon sigmoïde... mais surtout pancréas et estomac).

Il faut en rapprocher les cas beaucoup plus fréquents où l'atteinte pariétale extrinsèque du tube digestif est consécutive à un ensemencement transséreux au cours

d'une dissémination péritonéale. Cette éventualité est fréquente dans les néoplasies malignes abdominales et extra-abdominales. L'ensemencement de la séreuse, facilité par la réaction ascitique habituelle, aurait pour origine les métastases ganglionnaires para-aortiques, mésentériques, épiploïques, voire même hépatiques ou la tumeur primitive du tube digestif. Les travaux de Meyers ont permis de préciser les facteurs dynamiques du flux ascitique (modifications de la pression abdominale négative liée aux mouvements du diaphragme, forces de gravité) qui, en fonction des conditions anatomiques déterminées par les replis et accolements du péritoine, permettent de préciser les lieux de stagnation du liquide d'ascite qui sont, par ordre de fréquence décroissante : le cul-de-sac de Douglas, le carrefour iléo-cæcal, le méso-sigmoïde et la fosse iliaque gauche, la gouttière pariéto-colique droite [19].

C'est dans ces endroits que l'on aura, sur le plan théorique au moins, le maximum de fréquences de greffes péritonéales métastatiques. Les images observées au cours des opacifications digestives sont du même type que celles décrites précédemment (« FAT-MA syndrome ») mais c'est leur localisation, sur le bord antimésentérique de l'intestin grêle, le bord externe des segments ascendant et descendant du côlon, la convexité du bord externe du sigmoïde, etc., qui témoigne de leur origine transséreuse ;

— en pratique, lors des carcinomatoses péritonéales, tous ces mécanismes sont bien sûr le plus souvent intriqués et l'on observe la coexistence de lésions extrinsèques disséminées touchant alternativement les bords mésentérique et antimésentérique du grêle et du côlon (fig. 34).

L'aspect le plus typique est celui du « côlon froncé » décrit par Ginaldi [8] où l'on observe un défaut d'expansion avec fixité et angulations multiples du segment atteint. Il existe des plis transversaux convergents « en éventail » qui traduisent la rétraction et ne traversent jamais toute la lumière colique (fig. 35).

Ce « côlon froncé » (stripped colon) est un des détecteurs les plus sensibles de la carcinomatose péritonéale; on peut retrouver des éléments sémiologiques analogues sur l'intestin grêle et l'estomac.

• Le diagnostic différentiel du syndrome pariétal extrinsèque malin doit faire évoquer :

— en premier lieu, les lésions radiques, qui associent également des phénomènes de rétraction et de fixation à des défauts d'expansion de la lumière digestive. Le contexte clinique n'est pas d'un grand secours et l'évolution représente parfois le seul moyen de différencier une atteinte radique sigmoïdienne ou intestinale d'une carcinomatose péritonéale avec atteinte pariétale extrinsèque ;

— les tumeurs carcinoïdes du grêle et leur rétraction mésentérique caractéristique doivent être envisagées devant des lésions iléales ;

— l'endométriose sera systématiquement évoquée devant une atteinte sigmoïdienne ;

— la maladie de Crohn iléale est en principe facilement éliminée en raison de lésions anatomiques muqueuses souvent sévères ;

— les lymphomes digestifs en particulier de l'intestin grêle peuvent poser de difficiles problèmes de diagnostic différentiel (fig. 36).

3) CONCLUSIONS

• La radiologie du tube digestif, en particulier par les techniques « double contraste », représente une alternative intéressante à l'endoscopie pour le diagnostic des atteintes pariétales extrinsèques du tube digestif.

En montrant l'intégrité de la muqueuse, elle permet de préciser l'origine extrinsèque de la lésion.

• Une analyse soignée des clichés radiographiques et un raisonnement fondé sur des connaissances anatomiques et anatomo-pathologiques sérieuses permettent dans un grand nombre de cas de préciser la nature inflammatoire ou tumorale de l'atteinte.

• La plupart des atteintes inflammatoires extrinsèques de la paroi du tube digestif, en particulier celles résultant d'une propagation par voie sous-péritonéale, doivent être diagnostiquées sur les images radiologiques; les atteintes inflammatoires par voie transsèreuse « vieillies » ne sont pas toujours discernables des atteintes extrinsèques tumorales et le contexte clinique sera alors de la plus haute importance (antécédents, fièvre, etc.).

• Lorsque les problèmes ne sont pas résolus à l'issue de l'opacification digestive, c'est à la scanographie que l'on fera appel. Par une étude fine et éventuellement quantifiée de l'aspect du mésentère, du grand épiploon et des anses intestinales, on pourra dans un grand nombre de cas préciser la nature et l'extension des lésions en évitant parfois une laparotomie exploratrice inutile [6, 11, 30].

Bibliographie

- [1] BRET P., PIANTE M., CUCHE C., SANTOS VIAL B. — Étude radiologique en double contraste des lésions coliques par métastases ou propagation d'un cancer de voisinage. *Ann. Radiol.*, 1976, 19, 289-293.
- [2] BRET P. — Radiologie de l'intestin grêle et du côlon. Technique et sémiologie. *Simep-ed.*, Villeurbanne, 1981.
- [3] BUCHET R., DAYRAS M., BELKAID A., MEININGER F. — Métastases coliques du cancer gastrique. *J. Radiol. Électrol.*, 1974, 55, 429-430.
- [4] CHANG S.F., BURELL M.I., BRAND M.H., GARSTEN J.J. — The protean gastrointestinal manifestations of metastatic breast carcinoma. *Radiology*, 1978, 126, 611-617.
- [5] CHENNELLS P.M., SIMPKINS K.C. — The barium enema diagnosis of paracolic abscess. *Clinical Radiology*, 1981, 32, 73-84.
- [6] COOPER C., JEFFREY R.B., SILVERMAN P.M., FEDERLE M.P. ET CHUN G.H. — Computed tomography of omental pathology. *J.C.A.T.*, 1986, 10, 62-66.
- [7] DELAMARRE J., DESCOMBES PH., RÉMOND A., DERAMOND H., MARTI R., TRINEZ G. — Appendicites pseudotumorales. Aspects radiographiques en double contraste. *Med. Chir. Dig.*, 1979, 8, 129-132.
- [8] GINALDI S., LINDELL M.M., ZORNOZA J. — The striped colon : a new radiographic observation in metastatic serosal implants. *Am. J. Roentgenol.*, 1980, 134, 453-455.
- [9] GORDON R.L., EVER K., KRESSEL H., LAUFFER I., HERLINGER H., THOMPSON J.J. — Double contrast enema in pelvic endometriosis. *Am. J. Roentgenol.*, 1982, 138, 549-552.
- [10] KIDD R., FREENY P.C. — Radiographic manifestations of extrinsic processes involving the bowel. *Gastrointest. Radiol.*, 1982, 7, 21-28.
- [11] KRESTIN G.P., BEYER D. ET LORENZ R. — Secondary involvement of the transverse colon by tumors of the pelvis spread of malignancies along the greater omentum. *Gastrointest. Radiol.*, 1985, 10, 283-288.
- [12] LAMMER J., DIRSCHMID K., HÜGEL H. — Carcinomatous metastases to the colon simulating Crohn's disease. *Gastrointest. Radiol.*, 1981, 6, 89-91.
- [13] LEVITT R.G., KOEHLER R.E., SAGEL S.G., LEE J.K.T. — Metastatic disease of the mesentery and omentum. *Radiologic Clinics of North America*, 1982, 20, 501-510.
- [14] L'HERMINE C., FROMENT T., LESCUT J., ROGER J., LEMAÎTRE G. — Extension au côlon transverse des cancers infiltrants de l'estomac. *J. Radiol. Électrol.*, 1978, 59, 261-266.
- [15] LIBSHITZ H.J., LINDELL M.M., DODD G.D. — Metastases to the hollow viscera. *Radiologic Clinics of North America*, 1982, 20, 487-499.
- [16] MEYERS M.A., WHALEN J.P. — Radiological aspects of intra-abdominal abscesses in. Diagnosis and treatment of intra-abdominal abscesses by ARIEL I.M. et KAZARIAN K.K. *Williams and Wilkins*, Baltimore, 1971.
- [17] MEYERS M.A., OLIPHANT M. — Ascending retrocaecal appendicitis. *Radiology*, 1974, 110, 295-299.
- [18] MEYERS M.A., OLIPHANT M., TEKIDOR H., WEISER P. — Metastatic carcinoma simulating inflammatory colitis. *Am. J. Roentgenol.*, 1975, 123, 74-83.
- [19] MEYERS M.A. — Dynamic radiology of the abdomen. *Springer Verlag*, New York, 1976.
- [20] MEYERS M.A. — Clinical involvement of mesenteric and antimesenteric borders of small bowel loops. II. Radiologic interpretation of pathologic alterations. *Gastrointest. Radiol.*, 1976, 1, 49-58.
- [21] MEYERS M.A. — Intraperitoneal spread of malignancies and its effects on the bowel. *Clinical Radiology*, 1981, 32, 129-146.
- [22] OLIPHANT M., BERNE A.S. — Computed tomography of the subperitoneal space : demonstration of direct spread of intra-abdominal disease. *J.C.A.T.*, 1982, 6, 1127-1137.
- [23] PEREZ C., CACERES J., VALLS J. — Carcinoma of the hepatic flexure with proximal lymphatic invasion mimicking Crohn's disease. *Gastrointest. Radiol.*, 1984, 9, 365-367.
- [24] PERNKOFF E. — Atlas of topographical and applied human anatomy. Vol. 2. *Saunders*, Philadelphia, 1964.
- [25] SMITH H.J., VLASAK M.G. — Metastases to the colon from bronchogenic carcinoma. *Gastrointest. Radiol.*, 1978, 2, 393-396.
- [26] SOULARD J.M. — Le syndrome pariétal colique inflammatoire extrinsèque. Étude radiologique en double contraste. *Thèse Méd.*, Reims, 1980, 120 p. dactyl.
- [27] SOULARD J.M., CHAULIEU C., COLOMBEL P., L'HERMITE J., RÉGENT D., TRÉHEUX A. — Expression colique des périnéphrites. Valeur de la technique d'exploration en double contraste. *J. Radiol.*, 1979, 60, 503-508.
- [28] THOMPSON G.T., FITZGERALD E.F., SOMMERS S.J. — Retractable mesenteritis of the sigmoid colon. *Brit. J. Radiol.*, 1985, 58, 266-267.
- [29] WHALEN J.P. — Radiology of the abdomen : anatomic basis. *Lea and Fibiger*, Philadelphia, 1976.
- [30] WHITLEY N.O., BOHLMAN M.E., BAKER L.P. — C.T. patterns of mesenteric disease. *J.C.A.T.*, 1982, 6, 490-596.
- [31] ZORNOZA J., GOLDSTEIN H.M. — Cavitating metastases of the small intestine. *Am. J. Roentgenol.*, 1977, 129, 613-615.