

11- Abdomen aigu non fébrile

Images clés et difficultés diagnostiques

D. Régent, V. Laurent*, L. Debelle*, L. Cannard*, S. Béot**

Le développement rapide et généralisé de l'exploration scanographique des urgences abdominales non traumatiques a confirmé l'intérêt que cette méthode suscitait aux yeux des utilisateurs cliniciens. L'exploration des tableaux douloureux aigus non fébriles d'allure chirurgicale représente le domaine d'application le plus fréquent, et probablement le plus difficile en pratique courante, du scanner des urgences abdominales non traumatiques. Trois grandes indications peuvent être individualisées dans ce cadre : le diagnostic des perforations de viscères creux, le diagnostic des syndromes occlusifs de l'intestin grêle et du côlon, le diagnostic des ischémies intestino-mésentériques aiguës et subaiguës.

Dans chacun de ces domaines, il est important de savoir identifier les éléments sémiologiques discriminants en les dissociant du "bruit de fond" que représentent beaucoup de données non significatives sur le plan diagnostique et souvent trompeuses. Il faut également connaître les diagnostics différentiels les plus fréquents et savoir en rechercher les signes de façon systématique. Enfin, il faut insister sur la nécessité d'une lecture "dynamique" des images en utilisant au maximum l'examen à l'écran plutôt que sur films, pour préserver la capacité de pouvoir, en temps réel, optimiser la fenêtre de lecture tant en largeur qu'en niveau, en fonction des images recherchées.

Perforations de viscère creux et exploration scanographique

Pour de nombreux cliniciens, l'indication de l'exploration scanographique des syndromes de perforation intestinale reste apparemment un luxe superflu. Cela est dû au fait que le diagnostic de perforation de viscère creux est intuitivement perçu comme relativement simple cliniquement et qu'il doit conduire à l'intervention chirurgicale rapide. En pratique, notamment chez le sujet âgé et dans des circonstances particulières (malade de réanimation lourde, corticothérapie, etc.), les formes asthéniques des syndromes perforatifs sont trompeuses, revêtant volontiers un masque clinique pseudo-occlusif (simulant en particulier une occlusion basse de type sigmoïdienne) qui peut conduire à des erreurs de prise en charge parfois très lourdes de conséquences. De plus, même devant un tableau clinique très évocateur, le scanner s'avère souvent précieux pour identifier le siège de la perforation et la nature de la lésion

causale, ce qui peut influencer de façon notable sur le choix de la modalité thérapeutique chirurgicale à adopter (traitement coeliochirurgical d'un ulcère de la face antérieure du bulbe duodénal par exemple).

Points clés du diagnostic scanographique d'un pneumopéritoine ^(1,7)

Le diagnostic d'un pneumopéritoine au scanner est facile lorsque le volume de gaz intrapéritonéal exoluminal est suffisamment abondant. Il suffit de chercher ce gaz dans les régions hautes de la cavité péritonéale, sous la paroi abdominale antérieure de l'étage sus-mésocolique. Il peut cependant être difficile de différencier une lame gazeuse pré-hépatique d'un cul-de-sac pleuro-parenchymateux antérieur, d'un véritable pneumopéritoine. Pour cela, on dispose de deux ordres d'arguments (fig. 11-1).

Il existe dans la majorité des cas de perforation de viscère creux une lame liquidienne péritonéale qui, dans l'éta-

ge sus-mésocolique, chez un sujet en décubitus, vient longer le bord droit du foie. À la limite supérieure de cette lame liquidienne, le *niveau horizontal* qui la sépare du gaz sus-jacent affirme le siège intrapéritonéal des deux épanchements (Fig. 11-1).

Pour confirmer le diagnostic de pneumopéritoine libre, il faut "traquer" les *bulles de gaz exoluminal* dans les sièges habituels de "trappage". Ce sont, au niveau de l'étage sus-mésocolique, la partie haute du pédicule hépatique avec, de façon presque constante, une bulle gazeuse pré portale; plus rarement, le sillon du ligament rond. Il faut également chercher ces bulles gazeuses derrière le secteur postéro-latéral du foie droit et au niveau de l'espace inter-hépaté-rénal, dans la poche de Rutherford-Morrison où l'on retrouve l'aspect en coupe axiale de l'image du "chapeau des Doges de Venise" décrite sur les clichés d'ASP. On n'omettra pas de chercher les bulles gazeuses disséminées au sein des structures graisseuses mésentériques au pourtour du lobe gauche du foie et au contact de la face postérieure de la paroi abdominale antérieure. Il est bien entendu du fondamental d'adapter la fenêtre de visualisation à la mise en évidence des éléments gazeux et à leur différenciation par rapport aux éléments graisseux adjacents. La fenêtre idéale a une largeur de l'ordre de 2 à 300 UH, centrée sur un niveau moyen de -100 UH; une fenêtre plus large diminue le contraste entre gaz et graisse.

Difficultés du diagnostic scanographique d'un syndrome de perforation du tube digestif ⁽¹¹⁾

Diagnostic positif

Sur ce plan, la perforation de viscères creux abdominaux pose des problèmes de difficulté variable.

À l'étage *sus-mésocolique*, le principal piège est la possible substitution d'un épanchement liquidien péritonéal parfois massif (avec très peu, voire pratiquement pas, de gaz associé) au classique pneumopéritoine. Ceci s'observe lorsque les structures digestives au niveau et en amont de la perforation sont en distension liquidienne (souvent par hyperstimulation sécrétoire réflexe secondaire à la douleur) (Fig. 11-2). On peut en rapprocher le fait, maintenant bien connu, que près de 50 % des perforations traumatiques du tube digestif ne s'accompagnent pas d'un pneumopéritoine mais d'un épanchement liquidien péritonéal plus ou moins abondant.

À l'étage *sous-mésocolique*, le diagnostic de gaz libre exoluminal peut devenir très délicat lorsque la quantité de gaz est très faible, ce qui n'est pas exceptionnel dans certaines perforations sur sigmoïdite diverticulaire. Il faut

alors, plus encore que dans l'étage sus-mésocolique, rechercher avec soin de petites bulles gazeuses au contact du péritoine pariétal antérieur, à la face profonde de la paroi abdominale, notamment dans la région ombilicale (Fig. 11-3). Il faut également chercher des bulles gazeuses associées aux petits épanchements liquidien inter-anses fréquemment observés dans les péritonites par perforation sigmoïdo-colique.

Diagnostic étiologique

Tout pneumopéritoine doit faire vérifier les "points chauds" de l'abdomen que sont les sites potentiels de perforation intestinale. De façon systématique on recherchera une accumulation plus ou moins importante de bulles gazeuses de petite taille dans une zone de perte de transparence de la graisse péritonéale, au contact d'un épaississement pariétal œdémateux localisé de la région antro-pylorobulbaire qui signe une *perforation ulcéreuse* (Fig. 11-4).

Si cette région est d'apparence normale, on portera son attention sur la région péricolique, à la recherche d'une perte de transparence de la graisse péritonéale associée aux signes classiques de la *maladie diverticulaire* (épaississement pariétal dû à la myochose et diverticules; épaississement graisseux du meso). Toutefois, lorsqu'un diverticule sigmoïdien se perfore en péritoine libre, il s'agit généralement d'un diverticule du bord antimésocolique dont la perforation n'a pu se faire en péritoine libre que parce qu'elle n'a pas été "bouchée" par les structures péritonéales adjacentes. Ceci explique que dans ces pneumopéritonites d'origine diverticulaire sigmoïdienne, les signes locaux sont généralement très discrets.

Problèmes particuliers

La péritonite par perforation. Le diagnostic, sur le plan de l'imagerie scanographique, en sera établi sur les éléments suivants: épaississement diffus de type inflammatoire de la paroi des anses intestinales, épanchement liquidien péritonéal d'abondance souvent modérée, donnant naissance à des images triangulaires d'accumulation liquidienne à la racine des replis mésentériques. Elles sont associées à des bulles gazeuses qui n'arrivent pas à se collecter ni à se rassembler dans les parties hautes de la cavité péritonéale en raison de la viscosité du liquide péritonéal purulent.

Les perforations diastatiques du cæcum. Un problème particulièrement important est celui du diagnostic des perforations diastatiques du cæcum compliquant généralement un cancer sténosant du côlon. Les sièges de prédilection de cette sténose maligne sont le sigmoïde ou les

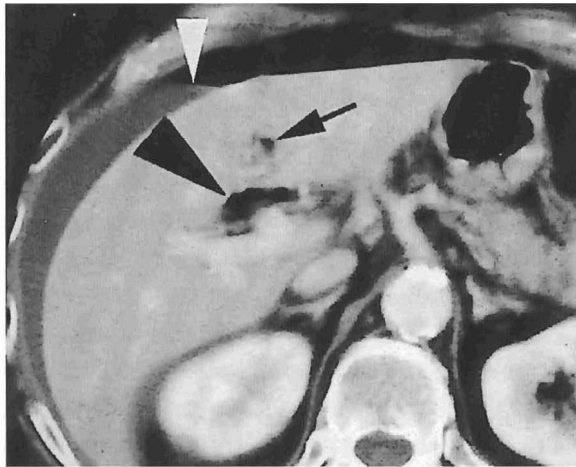


Fig 11-1 : pneumopéritoine par perforation d'ulcère du bulbe duodénal. Diagnostic scanographique. Le niveau horizontal (pointe de flèche blanche) séparant l'épanchement liquidien périhépatique de l'image gazeuse pré-hépatique confirme le siège intrapéritonéal des deux éléments. La bulle gazeuse "trappée" devant le pédicule hépatique (pointe de flèche noire) et la petite bulle piégée dans le sillon du ligament rond (petite flèche noire) confirment s'il en était besoin, la perforation digestive.

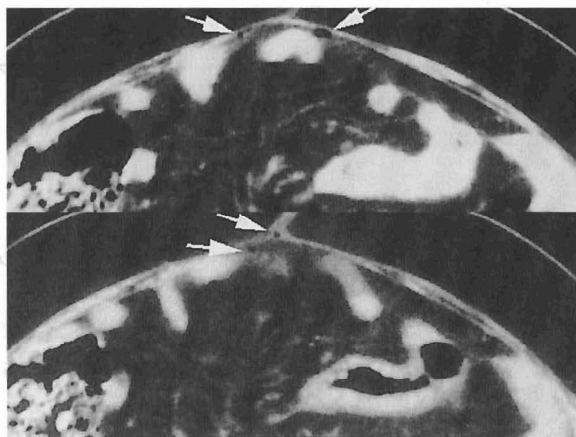


Fig 11-3 : Pneumopéritoine sur sigmoïdite diverticulaire perforée. Seules les petites bulles gazeuses (flèches blanches) au contact du péritoine pariétal antérieur dans la région péri-ombilicale traduisaient la présence de gaz libre dans la cavité péritonéale, au cours d'une poussée infectieuse d'une maladie diverticulaire du sigmoïde. En pareil cas l'intervention s'impose d'urgence avant que ne se développe une péritonite septique.

régions angulaires gauches et droites. La perforation diastatique du cæcum est la conséquence d'une atteinte ischémique secondaire à une distension majeure du cul-de-sac cæcal. Elle s'observe dans les cas où une valvule de Bauhin continence empêche le reflux du contenu du cæco-ascendant dans les anses grêles d'amont. Il s'agit donc d'une occlusion basse, colique, sans participation de l'intestin grêle, ce qui prive d'éléments sémiologiques de haute valeur d'un syndrome occlusif tant sur le plan clinique que sur celui de l'imagerie en coupes axiales. L'attention est attirée sur les coupes axiales par la présence d'un cæcum distendu à parois épaissies se rehaussant de façon durable et siège d'une stase stercorale majeure qui généralement contraste avec un aspect "plat" des segments coliques sous-jacents à l'obstacle tumoral et en particulier du côlon

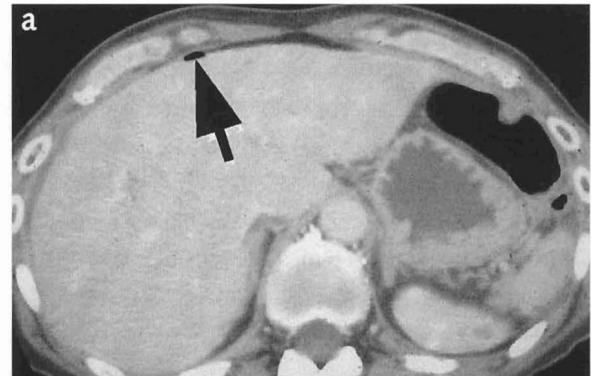


Fig 11-2 : Pneumopéritoine par perforation d'ulcère du bulbe chez une femme jeune. Le seul élément gazeux libre intrapéritonéal est retrouvé au bord antérieur du foie (flèche noire, a); il existe par contre un épanchement liquidien péritonéal massif collecté essentiellement dans le cul-de-sac de Douglas (b).

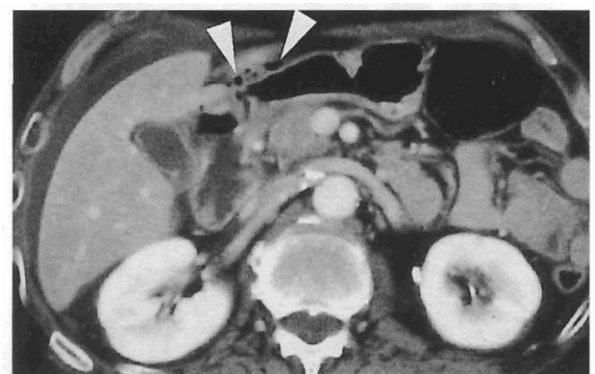


Fig 11-4 : Pneumopéritoine par perforation d'un ulcère de la face antérieure du bulbe duodénal. La présence de bulles gazeuses (pointes de flèches blanches) au contact de la paroi antérieure du défilé antro-pyloro-bulbaire confirme le siège de la perforation et explique l'épanchement liquidien périhépatique.

gauche (Fig. 11-5). Dans ces circonstances, on étudie soigneusement la transparence de la graisse autour du segment cæco-colique distendu à parois épaissies. Toute perte de transparence doit faire rechercher du gaz exoluminal, au contact du côlon et/ou à distance, libre dans la cavité péritonéale ou collecté dans les parties hautes de l'abdomen, au contact de la paroi antérieure. Il faut également savoir qu'une perforation diastatique cæcale peut être

"bouchée", conduisant à une collection gazeuse juxta-colique au sein de remaniements inflammatoires du péritoine qu'il ne faut pas confondre avec une appendicite perforée chez un sujet âgé (Fig. 11-6). La recherche soigneuse d'un épaississement pariétal circonférentiel homogène localisé, généralement asymétrique, correspondant à la sténose néoplasique s'impose, avec une attention toute particulière au sigmoïde et aux angles coliques.

La perforation spontanée de l'œsophage. La perforation spontanée de l'œsophage ou *syndrome de Boerhaave* est une entité non exceptionnelle dont le diagnostic, de difficulté clinique variable, peut être simplifié par la réalisation précoce d'une exploration scanographique. C'est une déchirure du bord gauche du bas œsophage, au tiers inférieur, consécutive à l'hyperpression endoluminale brutale provoquée par un vomissement qui "surprend" le sphincter œsophagien inférieur en phase de relaxation. Elle se voit en général chez un sujet pléthorique, au décours d'un repas arrosé, ce qui explique que le patient n'ait pas toujours conservé la mémoire précise de la douleur aiguë initiale à type de déchirement, qui permet d'évoquer le diagnostic par le simple interrogatoire. Le patient est sou-

vent hospitalisé avec retard dans un tableau de pleuro-pneumopathie de la base gauche, dans les cas où l'absence d'un emphysème sous-cutané cervico-thoracique n'a pas permis d'attirer l'attention vers l'œsophage.

Le scanner est très performant pour confirmer l'existence d'un pneumomédiastin, les lames gazeuses périvasculaires et juxtapleurales étant beaucoup plus facile à voir que sur un cliché thoracique standard (Fig. 11-7). En cas de doute, l'ingestion d'un opacifiant iodé hydrosoluble peut confirmer le passage du produit de contraste dans la cavité pleurale gauche. Dans les cas beaucoup plus fréquents où la rupture œsophagienne est consécutive à un geste endoscopique (généralement dilatation d'une sténose par bougies ou sonde à ballonnet, pose d'endoprothèse, etc.) le scanner peut, en cas de suites immédiates douloureuses du geste, confirmer rapidement un pneumomédiastin, même très peu abondant.

Occlusions intestinales et exploration scanographique

La contribution de l'exploration scanographique au diagnostic des syndromes occlusifs est probablement le domaine le plus apprécié des acteurs de la prise en charge thérapeutique. C'est également celui qui est le plus délicat et dans lequel les erreurs et les insuffisances sont le moins

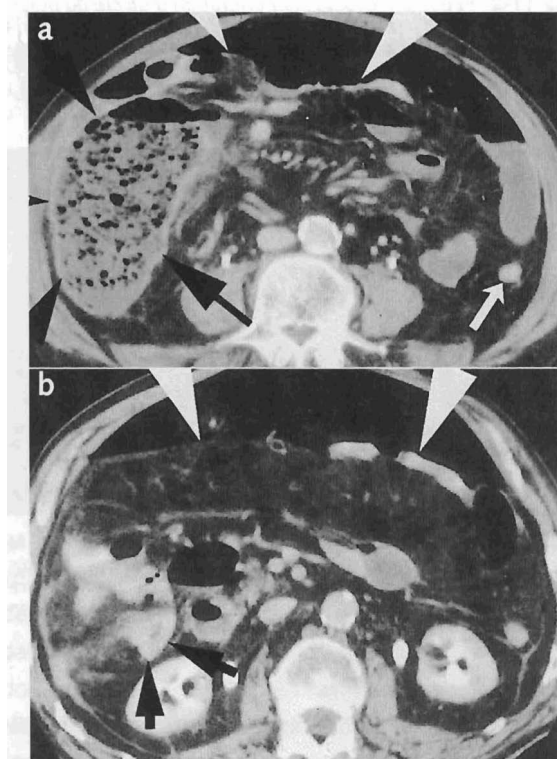


Fig 11-5 : Perforation diastatique du caecum sur cancer sténosant de l'angle colique droit. L'attention doit être attirée par l'importance de la stase stercorale qui distend un caecum à parois épaissies (flèches noires), contrastant avec un côlon descendant plat (flèche blanche) (a). Le pneumopéritoine est massif silhouettant les structures intestino-mésentériques (pointes de flèches blanches). Le cancer responsable siège dans la région angulaire droite (petites flèches noires); la perforation diastatique est responsable de la perte de transparence de la graisse périviscérale de l'hypochondre droit (b).

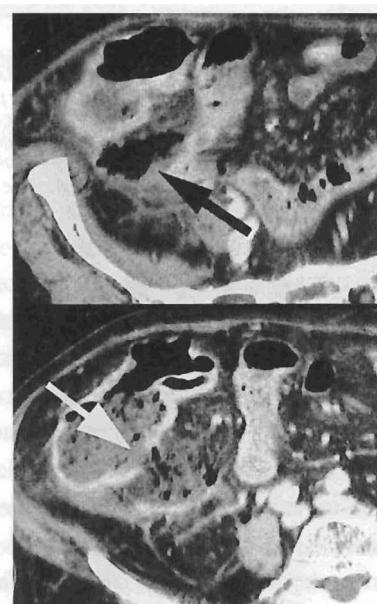


Fig 11-6 : Perforation diastatique "bouchée" du caecum, secondaire à un néoplasme sténosant du côlon ascendant. La présence d'une collection gazeuse juxta-cœcale (flèche noire), dans une zone de perte de la transparence graisseuse du péritoine, avait dans un premier temps, fait porter le diagnostic d'appendicite gangreneuse perforée. L'élément distinctif a été représenté par la stase stercorale importante dans un caecum à parois épaissies au niveau duquel la solution de continuité correspondant à la perforation est bien visible (flèche blanche).

facilement pardonnées aux radiologues en raison de leurs conséquences pour le patient. C'est donc ici qu'il faut manifester le maximum de perspicacité, tout en sachant ne pas dépasser les capacités diagnostiques de la technique, et en reconnaissant les limites de l'imagerie en coupes lorsque cela est nécessaire. Les difficultés diagnostiques sont variables selon le segment intestinal intéressé.

Dans les *occlusions du grêle*, ce sont surtout les atteintes du grêle distal qui peuvent poser des problèmes diagnostiques différentiels avec les occlusions coliques droites et les iléus fonctionnels ; tandis que les occlusions moins distales du grêle doivent être différenciées, dans la mesure du possible, des hernies internes étranglées et surtout des ischémies segmentaires.

Dans les *occlusions basses*, surtout chez les sujets âgés le diagnostic différentiel est parfois difficile avec les atteintes fonctionnelles, qu'elles intéressent l'ensemble du tube digestif (iléus réflexe) ou qu'elles se limitent au cadre colique (pseudo-obstruction ou syndrome d'Ogilvie).

Points clés du diagnostic scanographique d'un syndrome occlusif (2,6,10)

Diagnostic positif

Le diagnostic positif d'une occlusion repose sur la mise en évidence des éléments du syndrome sus-lésionnel : présence d'anses intestinales dilatées à contenu liquidien et/ou gazeux, d'un diamètre supérieur à 25 mm pour le grêle ; les valvules conniventes permettant de différencier les

anses jéjunales des anses iléales. L'efficacité du scanner pour le diagnostic différentiel avec un iléus est de pouvoir montrer clairement le syndrome sous-lésionnel, c'est-à-dire des structures intestinales non dilatées, sous-jacentes à l'obstacle. Ceci est particulièrement important pour les *occlusions de siège iléal* au cours desquelles il n'y a bien entendu ni dilatation ni stase stercorale au niveau cœco-colique.

Le diagnostic positif d'une *occlusion colique basse* repose essentiellement sur la constatation d'une distension de degré variable des différents segments du cadre colique sus-jacents à l'obstacle (et du grêle lorsque la valvule de Bauhin se laisse distendre), associée à une stase stercorale. Le cæcum est la clé du diagnostic d'une occlusion colique ; plus que la valeur absolue de son diamètre, c'est l'état de ses parois et de son contenu (accumulation d'éléments fécaux endoluminaux de densité hétérogène, contrastant avec un aspect "plat" des segments coliques sous-jacents) qui doit attirer l'attention.

Diagnostic topographique

Le diagnostic topographique d'un syndrome occlusif repose sur l'analyse systématique d'un certain nombre de repères facilement identifiables. L'ampoule rectale est repérable par sa topographie et renferme fréquemment du gaz même dans les occlusions basses complètes sur le plan clinique. Le côlon gauche est facilement identifiable en raison de sa topographie très postérieure, au contact de l'espace rétropéritonéal. Le cæco-ascendant est lui aussi aisément reconnu par sa topographie postérieure et la morphologie de sa paroi (épaisse avec haustrations coliques) ainsi que par son contenu mixte "granité" typique. Les anses grêles jéjunales distendues sont identifiables grâce à leur relief valvulaire quelle que soit leur situation dans la cavité abdomino-pelvienne. Le troisième duodénum est reconnaissable par son trajet horizontal croisant la face antérieure de l'aorte abdominale, en arrière du pédicule mésentérique supérieur. L'analyse rétrograde de ces différents points de repère à partir du rectum, permet un diagnostic topographique étagé des segments distendus et plats qui distingue facilement les occlusions basses coliques avec retentissement sur le grêle d'amont des occlusions du grêle hautes. Pour les occlusions du grêle distal, il faut soigneusement s'assurer de l'absence de dilatation du cæcum et rechercher à proximité immédiate du cæcum la présence d'un segment iléal distal non distendu.

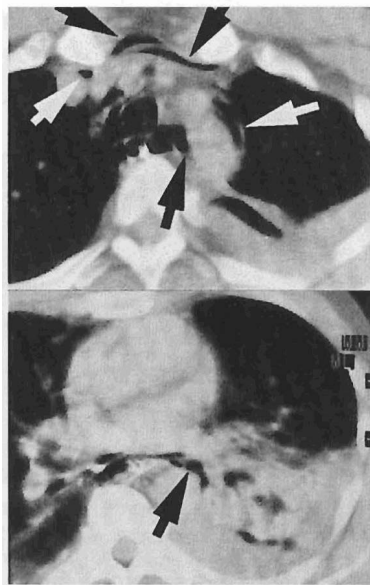


Fig 11-7 : Perforation spontanée de l'œsophage. Le patient a été hospitalisé avec retard, dans un service de pneumologie pour un tableau de pleuro-pneumopathie de la base gauche. Le scanner montre clairement les images de dissection gazeuse médiastinale (flèches noires) et de décollement de la plèvre médiastinale gauche (flèches blanches).

Diagnostic étiologique des occlusions du grêle
Certaines étiologies sont d'emblée évidentes. Il existe quatre grands groupes : l'*iléus biliaire* (en raison de l'aérobilie associée au syndrome occlusif) ; les *invaginations iléo-*

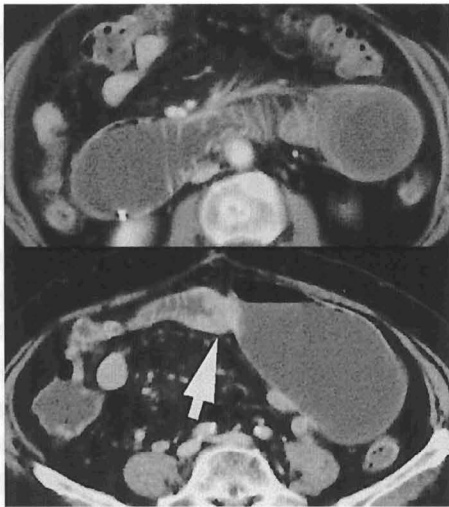


Fig 11-8 : occlusion jéjunale haute par adénocarcinome sténosant. Une sténose serrée circonférentielle avec important retentissement mécanique d'amont sur la première anse jéjunale et le cadre duodénal, correspond à un adénocarcinome sténosant court "en anneau de serviette".

iléales et iléocoliques dont l'aspect est caractéristique sur l'imagerie en coupes et qui posent seulement le problème de l'identification d'une éventuelle lésion causale (lipome endoluminal, polype hamartomateux du grêle, lymphome à développement endoluminal, métastase pariétale du grêle d'un mélanome, adénocarcinome de la valvule de Bauhin, lipome endoluminal colique, etc.) ; les *sténoses circonférentielles tumorales* jéjunales facilement détectables par leur retentissement mécanique d'amont (elles sont généralement courtes "en anneau de serviette" et alors très évocatrices d'un adénocarcinome) (Fig. 11-8) ; les *corps étrangers endoluminaux* en particulier les bégards (tricho et phytobégards) (Fig. 11-9) qui peuvent aussi se présenter sous un aspect caractéristique de masse hétérogène avec souvent calcifications micronodulaires en semis. Ces images qui attirent d'emblée l'attention ne peuvent être qu'immédiatement détectées et orientent d'emblée vers ces diagnostics.

Il faut ensuite examiner systématiquement les *orifices herniaires* : région inguino-crurale, trous obturateurs, hernies de la ligne blanche, en n'omettant pas les hernies incisionnelles et les évertures pariétales.

Ce n'est qu'à ce moment que l'on recherche les signes directs et indirects d'une *occlusion sur bride*. Il en existe deux types : l'occlusion par *incarcération d'une anse* au cours de laquelle la distension intestinale et les phénomènes de strangulation vont intéresser électivement les segments intestino-mésentériques concernés par cette incarceration (Fig. 11-10) ; l'occlusion par *volvulus* ou torsion d'une ou plusieurs anses intestinales avec leur méso, favorisée par une bride insérée au sommet des anses généralement agglutinées par des phénomènes d'accollements adhérentiels. Dans ce cas, le nombre d'anses intéressées

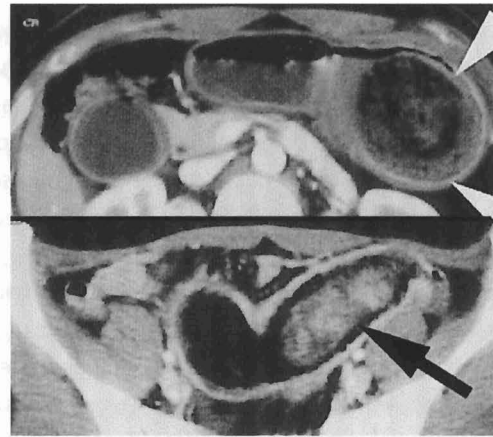


Fig 11-9 : Occlusion jéjunale haute par trichophytobezoar. Cette jeune patiente tricotillomane a développé un volumineux trichobezoar gastrique (pointes de flèches blanches) ; Une occlusion haute, avec épaissement d'origine micro traumatique de la paroi intestinale est due à un trichobezoar dense, siégeant dans une anse jéjunale pelvienne (flèche noire).

par la distension généralement est nettement plus important. Quel que soit le mécanisme, les segments intestinaux situés en amont peuvent être ou non distendus. Lorsque le tableau clinique s'est développé rapidement avec un caractère très hyperalgique, témoignant d'une strangulation aiguë, il peut n'y avoir aucune distension d'amont et seules les anses incarcérées sont anormales. C'est l'occlusion "à ventre plat" dont l'aspect scanographique est la stricte transposition du ballon de Von Wahl clinique : dilatation liquidienne d'une ou deux anses grêles avec ischémie majeure responsable d'un amincissement et d'un défaut de rehaussement des parois ainsi que d'une infiltration de densité hydrique massive du mésentère correspondant. Dans les deux variétés d'occlusion sur bride, il est important d'essayer de déterminer le mécanisme et le degré de la "souffrance intestinale" consécutive à la strangulation vasculaire. On peut ainsi distinguer : les signes de congestion passive intestino-mésentérique d'origine veineuse et les signes de nécrose transmurale par ischémie artérielle.

Les signes de congestion passive intestino-mésentérique d'origine veineuse (Fig. 10-11) se traduisent par : une perte de transparence floue, de densité faible à modérée du mésentère ; un épanchement liquidien péritonéal très abondant à type de transsudat parfois hématique ; un épaissement pariétal circonférentiel des anses, par œdème sous-muqueux, bien visible après rehaussement sous forme d'images "en cible" ; une dilatation et un aspect flou des contours des veines mésentériques.

Les signes de nécrose transmurale par ischémie artérielle massive (Fig. 10-12) entraînent : une infiltration dense et homogène de type hydrique du mésentère ; un épanchement liquidien péritonéal modéré ou absent ; des parois

intestinales amincies "virtuelles", souvent non discernables du mésentère avant injection, parfois sièges d'une hyperdensité relative; une absence ou un retard majeur de rehaussement des parois amincies des anses ischémisées après injection de contraste IV; une pneumatose pariétale et une aëromésentérie locorégionale inconstantes, de délai d'apparition variable, parfois court, mais qu'il ne faut jamais attendre pour confirmer le diagnostic de nécrose ischémique massive et porter l'indication impérieuse d'une résection intestinale d'urgence.

Diagnostic étiologique des occlusions basses coliques

Il est essentiellement représenté par les atteintes obstructives d'origine tumorale. L'évolution lente et progressive du syndrome occlusif conduit à une distension majeure des segments intestinaux d'amont; l'intestin grêle est intéressé lorsque la valvule de Bauhin est non continente. Dans le cas contraire, la distension se limite au côlon d'amont et prédomine très nettement sur le cæcum. Les forces de tension développées au niveau de la paroi d'un segment intestinal étant proportionnelles au diamètre de ce segment (loi de Laplace), le cæcum, segment colique dont le calibre est le plus important et au niveau duquel les vaisseaux droits sont les plus longs, présente pour ces deux raisons un risque accru d'ischémie pariétale lorsqu'il est distendu. Ceci explique la fréquence des perforations diastatiques observées lors des grandes distensions cæcales quelle qu'en soit la cause.

Toute stase stercorale colique droite, accompagnée ou non d'une distension du grêle d'amont, doit donc être

confirmée en comparant le contenu du côlon droit à celui du côlon gauche. S'il existe une asymétrie de leurs tailles et de leurs contenus endoluminaux, l'obstacle tumoral doit être recherché en particulier au niveau des angles coliques droit et gauche. Si la stase est symétrique à droite et à gauche, c'est au niveau du sigmoïde qu'une attention particulière doit être portée. Il est souvent utile en pareil cas, de compléter l'examen par des coupes avec opacification de la lumière rectosigmoïdienne par les hydrosolubles iodés ou distension de cette lumière par un lavement à l'eau ou encore par l'insufflation prudente mais suffisante d'air.

Des formes particulières d'occlusion basse avec composante de strangulation plus ou moins marquée conduisent à des images évocatrices dans le *volvulus du côlon pelvien*: le dolichocôlon sigmoïde distendu décrit une boucle verticale à partir du pelvis; le sommet de la boucle est souvent très haut situé, dans l'épigastre, en situation antérieure. Dans le *volvulus du cæcum*, plus rare, qui suppose un défaut d'accolement du fascia de Toldt droit et une mobilité anormale de la racine du mésentère, les coupes scanographiques confirment la présence d'un cæcum distendu à paroi ischémisée, facilement reconnaissable grâce à son relief haustral, dans l'hypochondre gauche. Un *volvulus partiel ou global du grêle*, avec congestion marquée du mésentère, est en règle associé (Fig. 11-13).

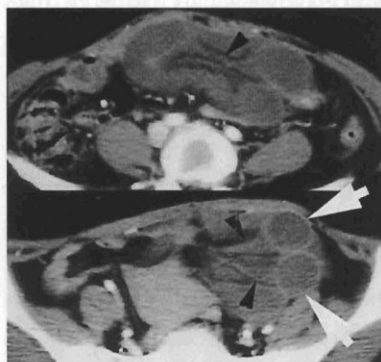


Fig 11-10: Occlusion "à ventre plat" par incarceration d'anses jéjunales sous une bride rattachée à la paroi abdominale antérieure. Seules les anses incarcerated sont en distension liquidienne; le mésentère correspondant est le siège d'une infiltration de tonalité hydrique massive. Les parois des anses distendues sont fines et non rehaussées; la résection intestino-mésentérique s'est imposée au cours de l'intervention.

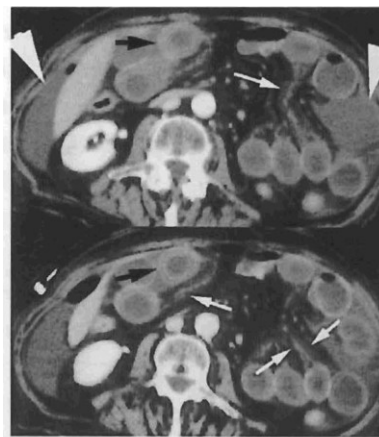


Fig 11-11: Occlusion par volvulus sur bride avec signes de congestion passive intestino-mésentérique d'origine veineuse. Le volvulus se traduit par la disposition radiaire des anses. L'obstacle au retour veineux mésentérique est responsable des signes de congestion: épaississement circonferentiel oedémateux avec rehaussement en cible des parois des anses (petite flèche noire), congestion du mésentère (petites flèches blanches), transsudat péritonéal abondant (pointes de flèches blanches).

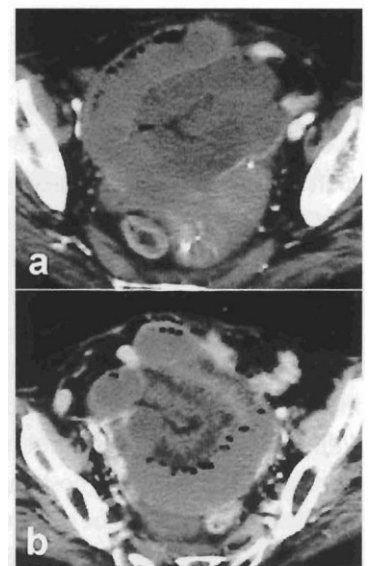


Fig 11-12: occlusion par volvulus sur bride avec signes de nécrose transmurale par ischémie artérielle massive. La disposition radiaire des anses traduit le volvulus; sur les acquisitions précoces (a), l'infiltration hémattique massive du mésentère ne permet pas de différencier les parois des anses de leur environnement; sur l'acquisition à 70 secondes après IV (b), on n'observe pas de rehaussement des parois intestinales et le diagnostic de pneumatose pariétale peut être confirmé.

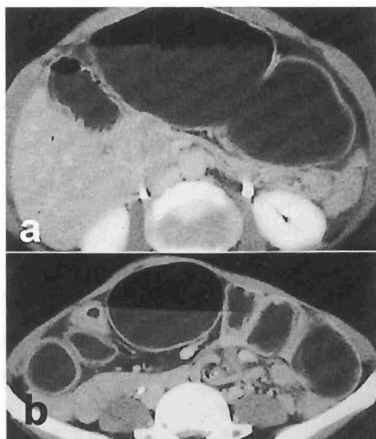


Fig 11-13 : Occlusion par volvulus du cæcum chez un sujet jeune. Le cæcum, distendu par son contenu liquide, est parfaitement identifiable dans l'hypochondre gauche, en avant du pancréas caudal (a). À l'étage pelvien (b), on retrouve l'ensemble des anses iléales en distension liquidienne en raison d'un volvulus partiel du grêle associé.



Fig 11-14 : Hernie interne transmésentérique étranglée avec nécrose ischémique massive du grêle chez une jeune fille de 17 ans. L'infiltration hématique massive du mésentère et les parois intestinales très amincies, mal rehaussées confirmaient la nécrose ischémique étendue du grêle.

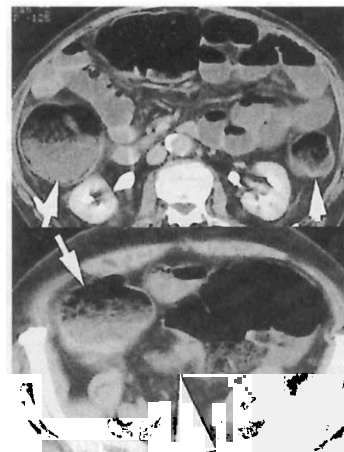
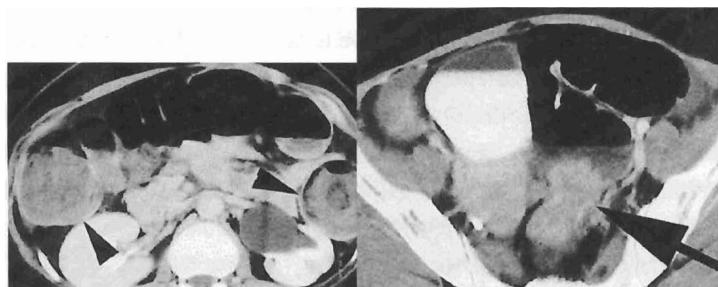


Fig 11-15 : Occlusion basse par néoplasme sigmoïdien. Le signe d'appel est la stase stercorale au niveau du caeco-ascendant; retrouvée également dans le côlon descendant (petites flèches blanches). La sténose circonférentielle serrée, à raccordement brutal avec le sigmoïde sus-jacent en distension gazeuse, est facilement identifiée (pointe de flèche blanche).

Fig 11-16 : Occlusion basse sur endométriose sigmoïdienne sténosante. Chez une femme jeune, une stase stercorale majeure intéressant les côlons droit et gauche est en relation avec une sténose circonférentielle relativement courte de la charnière rectosigmoïdienne. Cette sténose est en continuité avec une masse fibreuse para-utérine siégeant dans le cul-de-sac de Douglas. Il existe un retentissement urétéral avec hydronéphrose d'amont. Dans un tel contexte, c'est à une endométriose digestive qu'il faut penser et l'on doit rechercher un kyste ovarien hématique spontanément hyperdense.



Difficultés du diagnostic scanographique des syndromes occlusifs

Les difficultés du diagnostic scanographique des syndromes occlusifs observées en pratique sont nombreuses et de degré variable en fonction des circonstances.

Iléus biliaire

Dans les occlusions de diagnostic apparemment facile, on se souviendra toutefois que certains iléus biliaires peuvent s'observer sans aérobilie, ni au niveau de la vésicule biliaire (pneumocholécyste), ni au niveau de la voie biliaire principale (pneumocholédoque), ni au niveau des voies biliaires intra-hépatiques (pneumobilie intrahépatique). De plus, le volumineux calcul obstructif intraluminal peut assez facilement échapper au diagnostic scanographique, en particulier lorsqu'il est massivement cholestérolique et peu calcifié. Il peut alors être "noyé" dans le liquide intestinal distendant des anses.

Sténoses tumorales

Dans les occlusions par sténose courte d'allure tumorale, l'adénocarcinome est l'étiologie la plus fréquente, mais certains lymphomes peuvent se révéler par une lésion sténosante circonférentielle symétrique de longueur modérée, sans adénopathies régionales.

Hernies internes étranglées

Dans les occlusions sur bride, les diagnostics différentiels varient selon la modalité de présentation clinique. Devant une occlusion à ventre plat hyperalgique par incarceration d'anses, au cours de laquelle seules les anses ischémisées et leur mésentère sont le siège de modifications pathologiques, le principal diagnostic différentiel est celui des hernies internes étranglées. Celles-ci s'observent assez souvent chez des sujets relativement jeunes lorsqu'il s'agit de hernies internes par défaut d'organisation embryonnaire de la cavité péritonéale. Les sièges habituels sont par ordre de fréquence décroissante : les hernies paraduodénales

antérieures gauches (50-55 % des cas), les hernies périmécales (10-15 %), les hernies transmésentériques et transmésocoliques (8-10 %), les hernies par le foramen de Winslow (6-10 %), les hernies intersigmoïdiennes (4-8 %). Des images compatibles avec une occlusion par incarceration d'anses mais siégeant dans un endroit inhabituel pour une bride péritonéale, chez un sujet jeune, doivent faire évoquer une hernie interne étranglée (Fig. 11-14). On peut également observer des hernies internes acquises après chirurgie abdominale ou pelvienne ayant comporté une déperitonisation étendue ou la constitution de brèches du mésosigmoïde ou du mésentère.

Occlusion par volvulus

Dans une occlusion par volvulus, surtout si elle siège sur l'iléon distal, les deux principaux diagnostics différentiels sont les ischémies aiguës artérielles et les iléus fonctionnels.

Ischémies aiguës artérielles. Dans ce cas, l'intervention d'urgence s'impose de toute façon s'il existe des signes patents d'ischémie sévère à type d'infarctus transmural (parois amincies et non rehaussées des anses grêles en distension liquidienne avec infiltration hydrique massive du mésentère correspondant).

Iléus fonctionnel. En sa faveur on retient la distension essentiellement gazeuse des anses grêles et des segments coliques. Toutefois certains iléus comportent l'accumulation d'une quantité non négligeable de liquide dans les anses grêles et peuvent alors simuler un obstacle de l'iléon distal. La mise en évidence d'une cause éventuelle : intervention chirurgicale récente abdomino-pelvienne, calcul urétéral avec stase urinaire aiguë, pancréatite aiguë, collection ou abcès profond, etc. aide au diagnostic.

Occlusions basses

Dans les occlusions basses, en particulier par sténose néoplasique du sigmoïde, la distension d'amont peut être massive, colique et grêle, simulant un iléus fonctionnel lorsqu'elle est à prédominance gazeuse (Fig. 11-15). Si la distension est limitée au cadre colique et majoritairement gazeuse, le tableau est proche de celui observé dans la pseudo-obstruction colique ou *syndrome d'Ogilvie*, au cours de laquelle peut également exister une stase stercorale marquée. L'état du sigmoïde doit être précisé soit par des coupes complémentaires après balisage de la lumière digestive par un lavement à l'eau ou aux hydrosolubles iodés dilués. On peut également, si le scanner sans opacification digestive n'est pas suffisamment convaincant, le compléter par un petit lavement conventionnel aux hydrosolubles iodés qui explore à la charnière rectosigmoïdienne, le sigmoïde et le côlon gauche. Les difficultés maximales siègent au niveau de l'angle gauche en raison du

changement assez brutal de calibre colique physiologique, souvent majoré par la distension gazeuse d'amont.

Endométriose digestive

Chez une femme jeune, devant une stase stercorale souvent massive, avec distension de l'ensemble du cadre colique et sténose circonférentielle de la charnière rectosigmoïdienne, il faut penser à une endométriose digestive, même et surtout s'il existe une extension rétropéritonéale avec urétéro-hydronephrose d'amont. Pour confirmer le diagnostic, outre l'histoire clinique (douleurs rythmées par le cycle menstruel, hypofertilité, dyspareunie, etc.) il faut chercher un kyste ovarien endométriosique à contenu spontanément hyperdense ainsi qu'une ou plusieurs masses fibreuses au niveau des paramètres et du cul-de-sac de Douglas. Ces masses sont en continuité avec la paroi intestinale épaissie, généralement au niveau de la charnière rectosigmoïdienne mais non exceptionnellement étendues au grêle sus-jacent ou au carrefour iléo-cæcal (Fig. 11-16). La déformation en "baïonnette" fixe de la charnière rectosigmoïdienne est un autre élément diagnostique bien visible sur les coupes axiales.

Ischémies intestino-mésentériques aiguës et subaiguës et exploration scanographique

L'exploration de plus en plus fréquente des syndromes douloureux aigus de l'abdomen par le scanner a permis aux radiologues de se familiariser avec la physiopathologie et l'imagerie en coupes axiales des différentes formes d'ischémies aiguës et subaiguës intestino-mésentériques. Il est maintenant bien admis que l'essentiel des éléments sémiologiques intéressants, permettant de choisir l'attitude thérapeutique efficace, réside dans l'analyse de l'état des parois intestinales tandis que l'étude des atteintes tronculaires, notamment dans les ischémies artérielles, vient seulement au second plan.

Ischémies intestino-mésentériques (4, 5, 13) points clés du diagnostic scanographique

L'examen scanographique, en particulier avec les appareils modernes permettant les acquisitions dynamiques multiphasiques ultrarapides, est la technique idéale permettant de préciser, après une seule injection de produit de contraste, l'état des gros troncs vasculaires mésentériques, artériels et veineux, mais surtout le retentissement

de leur éventuelle atteinte sur la vascularisation des parois intestinales. De ces deux types d'éléments on pourra déduire le mécanisme physiopathologique de l'ischémie qui conditionne les options thérapeutiques ; l'imagerie en coupes axiales a également un rôle important dans la surveillance de l'évolution sous traitement médicamenteux lorsqu'une telle orientation a été choisie.

Ischémies artérielles aiguës intestino-mésentériques et coliques droites

L'atteinte ischémique est une nécrose transmurale intéressant les trois tuniques pariétales et en particulier la musculuse. Elle se traduit par des parois très amincies d'anses en distension liquidienne, à contenu hétérogène, et par une infiltration de tonalité hydrique massive du mésentère adjacent. Avant injection de produit de contraste, les parois amincies peuvent apparaître spontanément hyperdenses par rapport aux éléments de densité liquidienne qui les entourent. Après injection de produit de contraste on n'observe aucun rehaussement de ces parois minces qui apparaissent donc "virtuelles". Lorsque les patients sont vus plus tardivement, s'observent les images de dissection gazeuse pariétale (pneumatose intestinale), conséquence de la pullulation microbienne génératrice d'une quantité importante de gaz endoluminal et de la perte de l'intégrité anatomique de la barrière muqueuse consécutive à l'ischémie. Cette pneumatose intestinale se complète rapidement d'une aëromésentérie intéressant les branches d'origine de la veine mésentérique supérieure (Fig. 11-17), puis le tronc porte et les ramifications portales intra-hépatiques. Ces images peuvent apparaître assez rapidement dans un délai de quelques heures par rapport au début clinique hyperalgique ; il ne faut bien sûr pas les attendre pour porter le diagnostic.

Dans les atteintes obstructives *tronculaires artérielles*, on peut voir un aspect spontanément hyperdense du caillot endoluminal avant injection de produit de contraste, tandis que, sur l'acquisition hélicoïdale précoce, la lumière artérielle ne se rehausse pas. Les divers types de traitement volumique (MIP, MPVR, 3D surface, VRT) permettent de réaliser une imagerie angiographique tridimensionnelle confirmant l'aspect anatomique de la thrombose vasculaire et des réseaux de suppléance. En cas d'ischémie aiguë intestino-mésentérique non obstructive, observée dans un contexte de bas débit circulatoire, il n'y a pas de lésion tronculaire objectivée et seules les lésions distales intestino-mésentériques permettent le diagnostic. Devant ce type d'infarctus transmural, l'intervention chirurgicale s'impose en extrême urgence, avec résection du segment ischémié lorsque cela est possible et raisonnable.

Ischémies aiguës d'origine veineuse

Il existe une thrombose tronculaire étendue de la veine mésentérique supérieure avec congestion hémorragique passive des territoires intestino-mésentériques d'amont responsable d'un épaississement circonférentiel massif d'un grand nombre d'anses grêles ; il s'y associe une congestion marquée du mésentère et une transsudation liquidienne péritonéale le plus souvent hématique. Sur les images avant injection de produit de contraste, qui suffisent au diagnostic, on peut sous réserve d'une technique de visualisation adaptée (fenêtre suffisamment pincée), mettre en évidence le thrombus endoluminal spontanément hyperdense dans un tronc veineux dilaté aux contours flous (Fig. 11-18). L'épaississement pariétal massif et étendu des anses grêles avec disparition quasi totale de la lumière est souvent lui aussi spontanément hyperdense. L'épanchement liquidien péritonéal abondant se rassemble dans le cul de sac de Douglas et la sédimentation des globules rouges peut donner l'image d'hématocrite scanographique (hyperdensité décline à limite supérieure horizontale). Après injection de produit de contraste, à la phase portale, (environ 70 secondes après l'injection IV), on confirme le défaut de rehaussement de la lumière du tronc veineux mésentérique supérieur ainsi que l'épaississement à contours externes flous de ses parois. Un rehaussement en cible des anses intestinales traduit l'œdème hémorragique sous-muqueux massif consécutif à l'obstacle au retour veineux. Devant un tableau aussi caractéristique, le traitement médical s'impose en première intention tandis qu'une intervention chirurgicale précoce conduirait à une résection intestinale très étendue, non nécessaire dans la mesure où l'évolution favorable s'observe dans plus de 80 % cas sous traitement anticoagulant. Tout traitement médical doit faire l'objet d'un suivi clinique précis avec le recours facile à l'imagerie pour préciser l'évolution de l'épaisseur des parois intestinales et diagnostiquer suffisamment tôt une éventuelle évolution défavorable vers une nécrose ischémique secondaire segmentaire.

Ischémies subaiguës

Elles se traduisent au niveau de l'intestin grêle par un épaississement pariétal circonférentiel modéré, généralement étendu à un segment assez long. Il s'agit d'un œdème hémorragique muqueux et sous-muqueux confirmé par un rehaussement en cible après injection de produit de contraste qui traduit l'hyperperméabilité capillaire d'origine ischémique. L'origine de ce type d'ischémie peut se situer au niveau du tronc de l'artère mésentérique supérieure et il s'agit alors soit de lésions sténosantes soit de thrombose (Fig. 11-19). Plus fréquemment ce type d'ischémie subaiguë s'observe dans les artérites inflammatoires

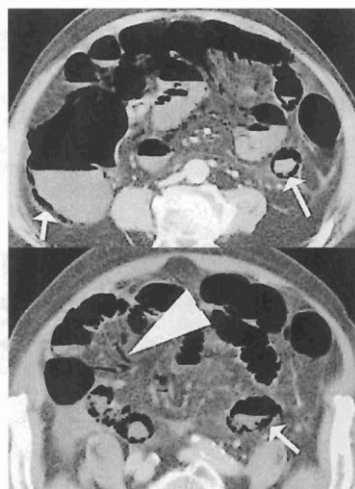


Fig 11-17 : Infarctus intestino-mésentérique transmurale massif. Un fenêtrage adapté permet de mettre en évidence des images d'aéromésentérie périphérique (pointe de flèche blanche) qui donnent leur signification aux images de pneumatose intestinale iléales et cœcales (petites flèches blanches).

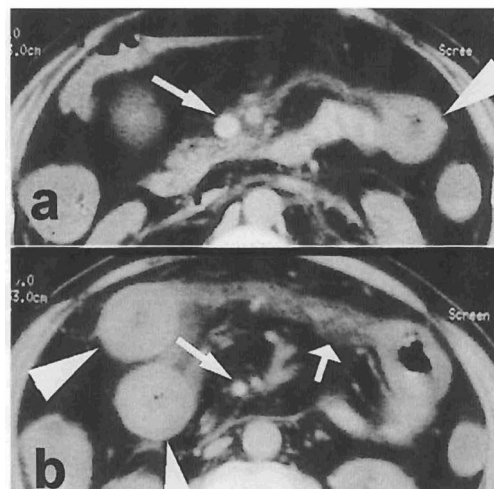


Fig 11-18 : Ischémie veineuse. Sans injection de produit de contraste, l'examen scanographique montre l'épaississement circonférentiel massif des parois des anses jéjunales dont la lumière disparaît presque totalement (pointe de flèche blanche); il existe une congestion du mésentère (petite flèche blanche, b). Hyperdensité et contours flous du tronc de la veine mésentérique supérieure et de ses branches jéjunales (flèche blanche étroite).

qui touchent avec prédilection les branches très distales du réseau mésentérique supérieur: vascularites, et notamment purpura rhumatoïde et lupus érythémateux aigu disséminé. Le traitement de ces lésions est fonction du mécanisme en cause et pourra aller selon les cas de l'angioplastie d'une sténose tronculaire à la fibrinolyse et/ou au traitement anticoagulant en cas de thrombose incomplète; il sera celui de la vascularite dans ce contexte étiologique.

À l'étage colique, l'ischémie subaiguë est fréquente, généralement observée dans le cadre d'épisodes de bas débit circulatoire (patients âgés, intervention chirurgicale récente abdomino-pelvienne ou vasculaire aorto-iliaque) ou conséquence d'un épisode de distension colique segmentaire résolutive (sténose néoplasique, pseudo-obstruction colique idiopathique). L'atteinte peut être étendue (classique colite ischémique prédominant le plus souvent sur le territoire mésentérique inférieur: côlon

gauche et sigmoïde) ou limitée. Elle touche alors les "points faibles" de la vascularisation pariétale colique (angle gauche classiquement mais en fait plus souvent cæco-ascendant) (3). Dans tous les cas, outre les circonstances favorisant, l'imagerie en coupe apportera des éléments étiologiques en objectivant le degré de surcharge athéromateuse calcifiée et son retentissement sur le calibre de la lumière de l'aorte ainsi que sur celui des artères mésentériques supérieure et inférieure.

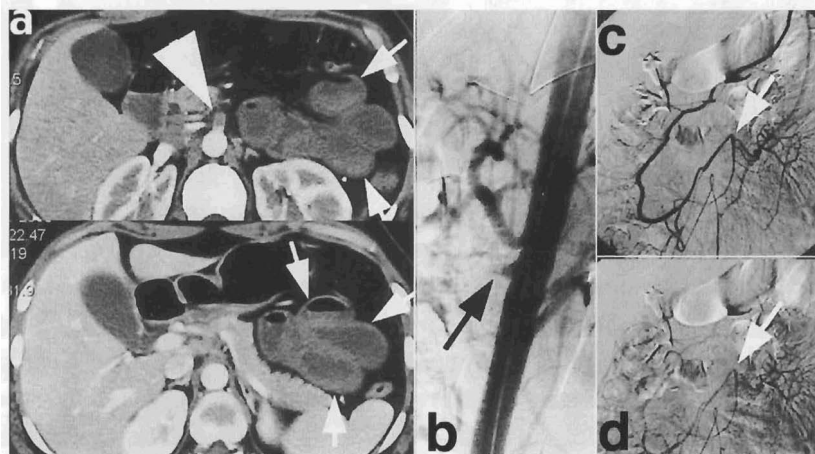
Ischémies intestino-mésentériques (8,12) difficultés du diagnostic scanographique

Le diagnostic des ischémies reste un défi permanent pour les cliniciens et les radiologues. Il doit être évoqué systématiquement lorsque le syndrome douloureux abdominal est hyperalgique, en particulier sur le terrain de prédi-

Fig 11-19 : Ischémie subaiguë jéjunale haute par thrombose étendue de l'artère mésentérique supérieure chez une jeune femme de 34 ans.

Le scanner montre le défaut de rehaussement des anses jéjunales dont les parois sont modérément épaissies par un œdème sous-muqueux circonférentiel (petites flèches blanches). Il objectivait également la thrombose tronculaire proximale de l'artère mésentérique supérieure, chez une patiente non athéromateuse, sans affection emboligène (a).

Le bilan angiographique confirme la thrombose mésentérique supérieure sur l'aortographie de profil (b); l'opacification sélective de l'artère mésentérique inférieure (c, d) permet de réinjecter par l'intermédiaire de l'arcade de Riouan, le segment distal non obstrué de l'artère mésentérique supérieure (flèche blanche).



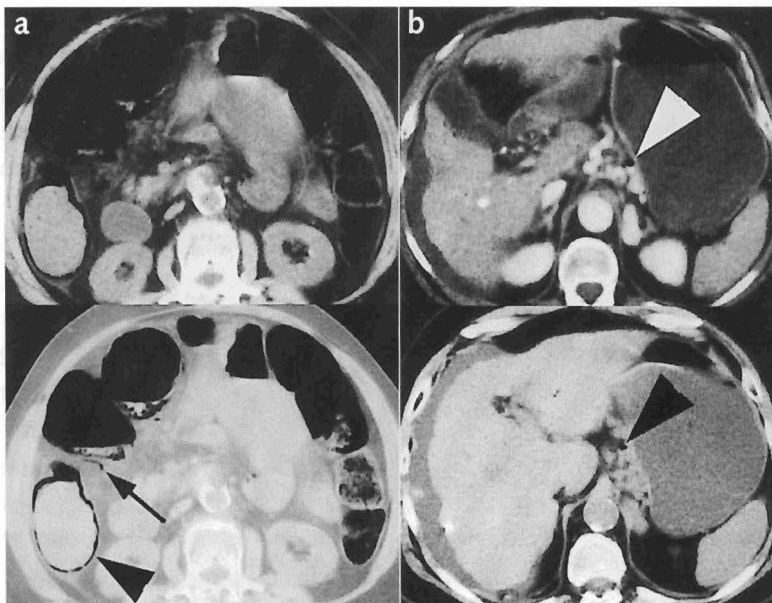


Fig 11-20 : Nécrose ischémique iléocolique droite chez un patient porteur d'une cirrhose hépatique décompensée.

Le scanner (a) pratiqué devant un tableau de douleurs abdominales du flanc droit montre avec un fenêtrage adapté la présence d'une pneumatose intestinale de la paroi colique (pointe de flèche noire) authentifiée par l'aéromésentérie distale (flèche noire fine).

Sur les coupes pratiquées à l'étage sus-mésocolique, il n'y a pas d'aéroportie intra-hépatique, et le tronc porte est de petit calibre au niveau du pédicule hépatique. Par contre on objective dans les voies de dérivation porto-systémiques rétrogastriques la présence d'une bulle gazeuse qui confirme l'inversion de flux portal (b).

lection des maladies vasculaires : sujets âgés, athérome sévère, affections emboligènes, bas débit circulatoire récent... Les diagnostics différentiels à évoquer varient selon le mécanisme physiopathologique en cause.

Ischémies aiguës artérielles avec infarctus intestino-mésentérique transmural

Le problème essentiel est de reconnaître l'amincissement avec défaut de perfusion des parois intestinales pour différencier cet état d'un *iléus* avec une distension liquidienne et gazeuse des anses, mais où l'épaisseur et le rehaussement des anses intestinales sont préservés. Il faut insister sur le fait que le niveau de rehaussement des parois intestinales ne peut être précisé que sur une acquisition faite au temps portal. Sur une acquisition plus précoce, il peut être difficile voire impossible de dire si l'absence de rehaussement est liée à une mauvaise chronologie d'acquisition par rapport à la dynamique circulatoire du patient ou s'il s'agit vraiment d'un défaut de perfusion pathologique.

L'appréciation de la *dissection gazeuse pariétale* d'une pneumatose intestinale peut également s'avérer délicate surtout au niveau du caeco-ascendant et du grêle distal : on peut hésiter entre du gaz intramural et du gaz interposé entre le contenu endoluminal mixte et une paroi normale. Un fenêtrage adéquat, cherche à mettre en évidence des images gazeuses dans la lumière des veines de drainage de la région pathologique. Il faut également rechercher la présence d'air dans l'axe veineux mésentérico-portal et les branches portales intra-hépatiques. En cas d'hypertension portale sévère avec inversion du flux dans le tronc porte, c'est au niveau des voies de dérivation anastomotiques porto-systémiques qu'il faut traquer les bulles gazeuses de l'aéroportie ! (Fig. 11-20).

Un dernier écueil est représenté par les *pneumatoses intestinales du grêle* d'origine non ischémique. La cause la plus fréquente est l'insuffisance respiratoire chronique par emphysème. Le déséquilibre de la flore microbienne intestinale consécutif à l'hypoxie chronique entraîne une hyperproduction de gaz digestif, à l'origine de la pneumatose intestinale (Fig. 11-21) qui peut être massive et diffuse. La distinction avec une origine ischémique se fait sur l'absence de syndrome douloureux hyperalgique abdominal et le rehaussement normal des structures vasculaires et de la paroi intestinale au cours de l'acquisition dynamique. Dans les atteintes ischémiques aiguës limitées, la perte de transparence du mésentère en regard de la zone de "paroi virtuelle" est un élément diagnostique important, mais non spécifique.

Ischémies veineuses

Le diagnostic différentiel essentiel est l'*hématome intramural du grêle*, généralement consécutif à un surdosage en antivitamines K, mais qui peut également se voir, notamment chez les sujets jeunes, dans les grandes diathèses hémorragiques (leucémies aiguës). L'aspect des parois intestinales, du mésentère, de l'épanchement liquidien péritonéal hémorragique, est strictement identique à celui des ischémies veineuses ; la seule différence est l'absence de signe direct de thrombose veineuse mésentérique ou mésentérico-portale (Fig. 11-22). Il faut insister sur l'importance de l'épaississement pariétal circonférentiel qui dans l'ischémie veineuse est pratiquement toujours supérieur à 15 mm avec réduction extrême de la lumière, tandis que dans les ischémies subaiguës, cet épaississement circonférentiel est beaucoup plus modéré, sans retentissement notable sur le diamètre de la lumière intestinale.

Ischémies subaiguës du grêle

Les images d'œdème sous-muqueux circonférentiel modéré sont en elles-mêmes non spécifiques. On les observe dans toutes les atteintes inflammatoires intestinales, qu'elles soient d'origine endoluminale, hémotogène, ou transmurale (au contact d'un foyer infectieux péritonéal par exemple). Le caractère diffus de cette atteinte doit évoquer une vascularite (en particulier sujet jeune). Mais il peut s'agir d'une atteinte sténosante ou thrombosante du tronc de l'artère mésentérique supérieure, soupçonnée sur l'imagerie en coupes axiales et confirmée soit par les reconstructions tridimensionnelles, soit par un examen angiographique, préalable d'un éventuel traitement endoluminal (thrombolyse ou thrombo-aspiration) (Fig. 11-23).

Ischémies subaiguës coliques

Le diagnostic différentiel avec une atteinte infectieuse en particulier à *Clostridium difficile* (colite pseudo-membraneuse) peut être délicat voire impossible même dans les formes majeures : les images d'œdème sous-muqueux massif et étendu de la paroi colique conduisent aux aspects "en accordéon" qui peuvent être rencontrés dans les deux étiologies (Fig. 11-24) (9). Les formes segmentaires d'ischémie colique peuvent surtout poser des problèmes lorsqu'elles simulent des lésions expansives et/ou sténosantes pariétales ; le problème est d'autant plus délicat qu'une atteinte ischémique segmentaire authentique peut se développer en amont d'une sténose néoplasique, dans le sigmoïde ou au niveau du cæco-ascendant (Fig. 11-25). Il

faut donc apporter une particulière attention à l'analyse précise du rehaussement pariétal après injection de produit de contraste, en respectant un délai d'acquisition (phase portale). Un rehaussement en cible, témoin d'une atteinte aiguë avec œdème sous-muqueux signifie une origine ischémique ou infectieuse alors qu'une lésion tumorale se traduit par un épaississement pariétal homogène asymétrique dense avec rehaussement persistant, témoin de la fibrose réactionnelle au processus adénocarcinomateux.

Au total

Une bonne connaissance de la physiopathologie et de l'anatomie pathologique macroscopique des différentes lésions ischémiques aiguës ou subaiguës intestino-mésentériques permet, par une simple transposition à l'imagerie en coupes axiales, de parvenir à un diagnostic précis de l'atteinte en cause. Dès lors, il devient plus facile de choisir à bon escient d'éventuelles explorations complémentaires comme l'angiographie, quand on peut envisager une thérapeutique interventionnelle endovasculaire. En cas d'ischémie veineuse ou dans certaines ischémies subaiguës d'origine artérielle, un traitement médical anticoagulant peut être institué sous réserve d'une surveillance au moins échographique de l'évolution des anomalies pariétales. Au contraire on recourt à une intervention chirurgicale d'urgence lorsqu'il s'agit d'un infarctus intestino-mésentérique transmural dont l'étendue laisse prévoir une possible résécabilité.

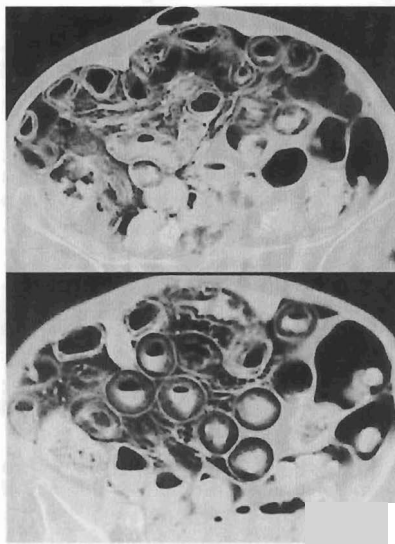


Fig 11-21 : Pneumatose intestinale diffuse chez un sujet emphysemateux. Dans un contexte de ballonnement abdominal peu douloureux, le scanner confirme la présence d'une pneumatose diffuse des anses iléales sans signes d'ischémie : rehaussement normal des parois intestinales, pas d'infiltration liquidienne du mésentère.

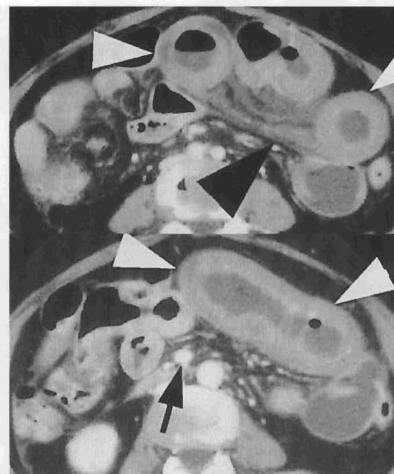


Fig 11-22 : Hématome du grêle sous traitement antivitaminé K. Épaississement circonférentiel marqué de la paroi des anses jéjunales, par œdème sous-muqueux hémorragique (pointes de flèches blanches) avec congestion du mésentère (pointe de flèche noire). La veine mésentérique supérieure et ses branches jéjuno-iléales sont normalement rehaussées, sans thrombus visible (flèche noire).



Fig 11-23 : Purpura rhumatoïde chez un sujet jeune. Dans un contexte de douleurs abdominales chez un sujet jeune, le scanner confirme la présence d'images diffuses d'œdème sous-muqueux des anses jéjuno-iléales avec exsudat liquidien péritonéal. L'atteinte de l'ensemble des anses grêles doit faire penser à une affection systémique à composante vasculaire distale, à type de vascularite immuno-allergique.

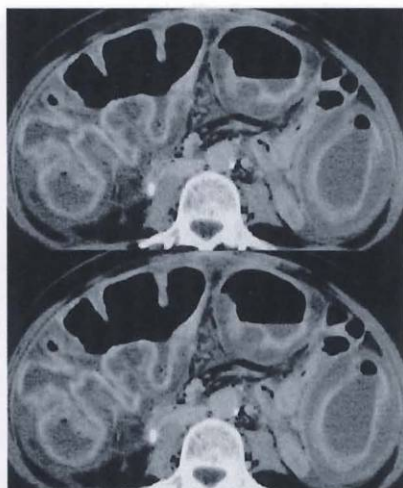


Fig 11-24: Colite pseudo-membraneuse. Cœdème sous-muqueux massif et étendu à l'ensemble de la paroi colique; rehaussement de la muqueuse avec hypertrophie "en accordéon" du relief haustral; infiltration du péritoine avec épanchement liquidien exsudatif. Ces aspects ont parfois été considérés comme pathognomoniques des infections à *Clostridium difficile*. On peut les observer dans d'autres circonstances: infections à salmonelles, shigelles, *Escherichia coli*; colites ischémiques sévères; hypertension portale.

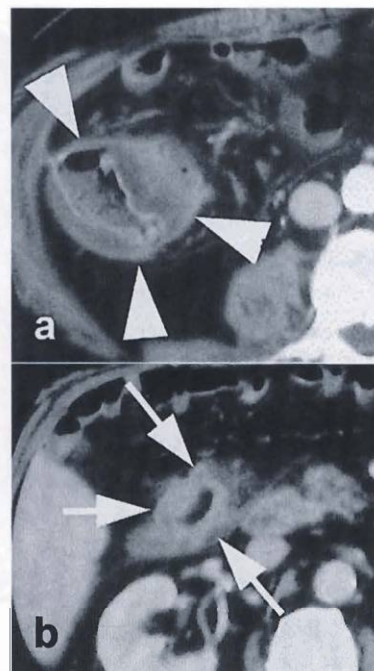


Fig 11-25: Ischémie colique droite en amont d'un néoplasme sténosant de la partie droite du côlon transverse. Épaississement circonférentiel par œdème sous-muqueux du côlon droit (a, pointes de flèches blanches). Épaississement asymétrique homogène dense avec déformation rigide de la lumière au niveau de la partie droite du côlon transverse (flèche blanche), infiltration du mésentère à partir du versant séreux; ces images sont caractéristiques d'une sténose néoplasique adénocarcinomateuse responsable de l'ischémie d'amont.

Bibliographie

- Baker SR. Plain film and cross-sectional imaging for acute abdominal pain: unresolved issues. *Semin. Ultrasound CT MR*, 1999, 20, 142-147
- Balthazar EJ, Liebskind ME, Macari M. Intestinal ischemia in patients in whom small bowel obstruction is suspected; evaluation of accuracy, limitations and clinical implications of CT in diagnosis. *Radiology*, 1997, 205, 519-522
- Balthazar EJ, Yen BC, Gordon RB. Ischemic colitis. CT evaluation of 54 cases. *Radiology*, 1999, 211, 381-388
- Bruehl JM, Taourel PG, Pradel JA. The querycorner: CT of acute mesenteric ischemia. *Abdominal Imaging*, 1998, 23, 334-336
- Cotran RS, Kumar V, Collins T, Robbins - *Pathologic basis of disease*, 6th ed, 1999, WB Saunders ed., Philadelphia, 802-840
- Deneuille M, Beot S, Chapuis F, Bazin C, Boccaccini H, Regent D. Imagerie des occlusions intestinales de l'adulte. *Encycl. Med. Chir. (Elsevier, Paris) Radiodiagnostic - Appareil Digestif* - 33 710 A 10, 1997, 26 p.
- Gahremani GG. Perforations of the alimentary tract. In: Margulis AR: *Modern imaging of the alimentary tube*, 1998, Springer Verlag ed. Berlin Heidelberg, 285-301
- Gore RM, Gahremani GG, Miller FH. Inflammatory disease in: Margulis AR: *Modern imaging of the alimentary tube*, 1998, Springer Verlag ed., Berlin, 185-215
- Kawamoto S, Horton KM, Fishman EK. Pseudo-membranous colitis: spectrum of imaging findings with clinical and pathological correlation. *Radiographics*, 1999, 19, 887-897
- Makita O, Ikushima I, Matsumoto N, Arikawa K, Yamashita Y, Takahashi M. CT differentiation between necrotic and non-necrotic small bowel wall in closed-loop and strangulating occlusion. *Abdom. Imaging*, 1999, 24, 120-124
- Ongolo-Zogo P, Borson O, Garcia P, Gruner L, Valette. PJ Acute gastro-duodenal peptic ulcer perforation: contrast enhanced and thin-section spiral: CT findings in 10 patients. *Abdom. Imaging*, 1999, 24, 329-332
- Regent D, Gay G, Schmutz G, Floquet. J Intestin grêle: mieux lire le scanner in: Bret P, Regent D: *Appareil digestif*, 1998, SFR Paris ed., 95-104
- Rha SE, Ha HK, Lee SH, Kim JH, Kim JH, Jung JH, Pyo NK, Lee MG, Auh YH. CT and MR imaging findings of bowel ischemia from various primary causes. *Radiographics*, 2000, 20, 29-42