

PLACE DE LA TOMODENSITOMETRIE DANS LA PRISE EN CHARGE DES OCCLUSIONS INTESTINALES AIGUES A DAKAR.

Place of tomography in the management of acute intestinal occlusions in Dakar.

Nfally Badji¹, Geraud Akpo¹, Hamidou Deme¹, Cherif Aidara², Thierno Ba¹, Toure MH², Malick Diouf¹, Aissata Ly³, Sokhna Ba², El Hadji Niang¹.

1. Service de Radiologie et Imagerie Médicale de l'hôpital Aristide Le Dantec ; 2. Service de Radiologie et Imagerie Médicale CHUN de Fann ; 3. Service de radiologie et Imagerie Médicale de l'hôpital d'enfant Albert Royer.

Nfally BADJI, Médecin Radiologue, Service de Radiologie générale, Hôpital Aristide Le Dantec, 2 Avenue Pasteur BP 3001 Dakar, Sénégal, Tel :+221 77 517 36 80/+221 76 537 80 96, nfallyb79@gmail.com.

RESUME :

Introduction : L'occlusion intestinale aiguë (OIA) est un syndrome défini par l'arrêt du transit intestinal provoqué par un obstacle ou par une paralysie du péristaltisme intestinal. Il s'agit d'une urgence diagnostique et thérapeutique. Le scanner multibarrette a révolutionné la prise en charge de cette pathologie, car permettant de répondre aux différentes questions du chirurgien. Le but de notre étude était de décrire les aspects scanographiques des OIA, de déterminer les étiologies et de montrer la place de la TDM dans la prise en charge des OIA. **Matériel et Méthode :** Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive réalisée sur 05ans (Janvier 2010   décembre 2015) portant sur 81 dossiers de patients colligés dans les services d'imagerie du CHU Aristide Le Dantec et de l'hôpital Principal. Les dossiers retenus sont ceux dont le diagnostic était établi à partir de la clinique, de l'imagerie et/ou non de la chirurgie. **Résultats :** Les occlusions mécaniques représentaient 94,4% (76 cas) et fonctionnelles 5.6% (05 cas). Elles étaient de type grêle dans 70% des cas et colique dans 30%. Les lésions élémentaires mises en évidence étaient : zone transitionnelle (36 patients), signe du fèces (28 patients), signe du bec (06 patients), signe du tourbillon (11 patients), signes de gravité (36 patients). Soixante-douze patients ont bénéficié d'une chirurgie et 04 patients d'un traitement médical. Le diagnostic préopératoire était confirmé par la chirurgie chez 68 patients. La chirurgie a redressé le diagnostic dans 04 cas. Les signes de gravité étaient confirmés à la chirurgie chez tous nos patients. **Conclusion :** La TDM occupe une place prépondérante dans le choix thérapeutique des OIA. Elle doit être demand e en première intention devant un syndrome occlusif. **Mots clés :** OIA, sémiologie, TDM, choix thérapeutique.

ABSTRACT

Introduction: Acute intestinal obstruction (AIO) is a syndrome defined by the cessation of intestinal transit caused by an obstacle or paralysis of intestinal peristalsis. It is a diagnostic and therapeutic emergency. The multi-bar CT scan has revolutionized the management of this pathology, as it allows the surgeon to answer different questions. The aim of our study was to describe the CT aspects of AIO, to determine the etiologies and to show the place of CT in the management of AIO. **Material and Method:** This was a retrospective descriptive study conducted over 5 years (January 2010 to December 2015) on 81 patient files collected in the imaging departments of the CHU Aristide Le Dantec and the Hôpital Principal. The files retained were those whose diagnosis was established from the clinic, imaging and/or not from surgery. **Results:** Mechanical occlusions represented 94.4% (76 cases) and functional occlusions 5.6% (05 cases). They were of the small bowel type in 70% of cases and colonic in 30%. The elementary lesions found were: transitional zone (36 patients), feces sign (28 patients), beak sign (06 patients), whirlpool sign (11 patients), signs of severity (36 patients). Seventy-two patients received surgery and 04 patients received medical treatment. The preoperative diagnosis was confirmed by surgery in 68 patients. Surgery corrected the diagnosis in 04 cases. Signs of severity were confirmed at surgery in all our patients. **Conclusion:** The CT scan has a major role in the therapeutic choice of AIO. It should be requested in first intention before an occlusive syndrome. **Key words:** OIA, semiology, CT, therapeutic choice.

INTRODUCTION

L'occlusion intestinale aigu  (OIA) est un syndrome d fini par l'arrêt du transit intestinal provoqu  par un obstacle ou par une paralysie du péristaltisme intestinal et qui révèle de nombreuses étiologies. Il s'agit d'une véritable urgence diagnostique et thérapeutique.

Le diagnostic est parfois difficile à poser, néanmoins, la démarche diagnostique repose sur un interrogatoire bien mené, un examen clinique minutieux et une bonne analyse des

images radiologiques. La gravité de cette affection impose souvent une attitude thérapeutique précoce [1].

L'occlusion intestinale aiguë est la principale cause des admissions aux services d'urgence à travers le monde [2,3]. Elle touche l'intestin grêle dans 60% à 80%, et le côlon dans 10 à 15% et les étiologies sont dominées par les brides [4].

La TDM est devenue un outil indispensable dans la prise en charge en permettant un

diagnostic positif, topographique, étiologique mais aussi de gravité [5]. Actuellement les résultats du scanner conditionnent la conduite à tenir thérapeutique rendant ainsi caduque le célèbre aphorisme : « il ne faut jamais laisser le soleil se lever et se coucher sur une occlusion » [1].

Le but de notre étude est de décrire les aspects scanographiques des occlusions intestinales aigées, de déterminer les étiologies et de montrer la place du scanner multibarrette dans la prise en charge des occlusions intestinales aigées.

MATERIEL ET METHODE

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive transversale réalisée sur 05ans (Janvier 2010 à décembre 2015) portant sur 81 dossiers de patients colligés dans les services d'imagerie médicale du CHUN de Le Dantec et de l'hôpital principal de Dakar. Tous les patients ont bénéficié d'un scanner abdominal sans et avec injection de produit de contraste iodé. Les dossiers retenus sont ceux dont le diagnostic a été établi à partir de la clinique et ayant bénéficié d'un scanner et ou non d'une intervention chirurgicale. Le sex-ratio était de 1,7. L'âge moyen des patients était de 48 ans avec des extrêmes de 13 ans et 83 ans. Quarante-neuf patients (49,4%) avaient des antécédents de chirurgie abdomino-pelvienne. Nous nous sommes intéressés à la sémiologie élémentaire des OIA (dilatation des anses, signe du fèces, siège de la zone de transition, signe du bec, signe du tourbillon...), aux étiologies, aux signes de complication mais aussi à la corrélation radio-chirurgicale. L'analyse statistique a été faite avec le logiciel EPI info version 7, Excel 2010 et SPSS 20.0 avec une p-value inférieure à 5%.

RESULTATS Les occlusions mécaniques représentaient 94,4% (76 cas) et celles fonctionnelles 5,6% (0cas). Elles étaient de type grêle dans 70% des cas et colique dans 30%. Tous les patients (81) ont présenté une dilatation segmentaire (74 cas) ou diffuse (07cas) des anses intestinales. La zone transitionnelle était précisée chez 36 patients (32 cas au niveau du grêle et 04 cas au niveau du colon). Le signe du fèces était présent chez 28 patients et siégeait au niveau du grêle. Le signe du bec (figure 1) était mis en évidence chez 06 patients. Le signe du tourbillon (figure 2) était observé chez 11 patients et siégeait au niveau du grêle chez 08 patients et au niveau du colon chez 03 patients. Les signes tomographiques en faveur d'une souffrance intestinale ont été mis en évidence chez 36 patients. Il s'agissait d'un épanchement péritonéal dans 19 cas (23,5%), d'une ischémie (figure 1) dans 15 cas (18,5%) et d'une perforation dans 02 cas (2,5%). Les

étiologies des occlusions intestinales mécaniques de type grêle étaient représentées par les brides dans 50% des cas suivies des volvulus (10%) puis des hernies (figure 3) (03%) et des tumeurs occlusives (02%). Au niveau du colon, les volvulus représentaient 10% des cas suivis des tumeurs coliques (figure 4) (07%) et des fécalomes (05%). Soixante-douze pour cent des patients ont bénéficié d'une chirurgie. Quatre patients avaient une OIA sans signe de gravité. Le diagnostic étiologique préopératoire était confirmé par la chirurgie chez 68 patients (94,4%). L'exploration chirurgicale a redressé le diagnostic chez 05 patients (5,6%). L'exploration chirurgicale a pu confirmer les signes de souffrance retrouvés au scanner dans tous les cas (100%).

DISCUSSION

L'occlusion intestinale aiguë est une pathologie dont le caractère d'extrême urgence est longtemps resté illustré par le célèbre aphorisme : « il ne faut jamais laisser le soleil se lever et se coucher sur une occlusion » [2]. Dès 1943, Henri Mondor résumait par quelques questions les points fondamentaux de la prise en charge d'un arrêt du transit digestif : S'agit-il d'une occlusion ? Est-ce une occlusion mécanique ou fonctionnelle ? Quel est son siège ? Quelle est sa cause ? Y-a-t-il une strangulation ? Faut-il opérer ou un traitement médical est-il suffisant ? Ces questions demeurent aujourd'hui encore fondamentales, puisque l'enjeu de la prise en charge d'une occlusion reste de juger de sa cause et de sa sévérité afin de mettre en œuvre le traitement adapté, lequel peut être chirurgical ou bien médical. Dans cette stratégie diagnostique et thérapeutique, le radiologue joue un rôle prépondérant, puisqu'en plus des signes cliniques et biologiques, les moyens d'imagerie moderne, en particulier la tomographie, sont à même de proposer des critères objectifs fiables et susceptibles de répondre aux questions de Mondor. Dans notre série, le scanner a permis de confirmer l'occlusion mécanique ou fonctionnelle, d'identifier le niveau de l'obstacle, la cause de l'occlusion, de rechercher les signes de complication et de guider le choix thérapeutique. Ainsi les occlusions mécaniques dans notre étude représentaient 94,4% (76cas) et celles fonctionnelles 5,6%(05 cas). En effet la première étape dans le diagnostic positif d'une occlusion intestinale repose sur la mise en évidence d'une distension localisée ou plus diffuse d'un segment digestif. La présence d'anses grêles dilatées de diamètre supérieur ou égal à 25mm et/ou d'un colon de diamètre supérieur ou égal à 60mm pose le diagnostic d'occlusion. Dans notre série, la dilatation des

anses était observée chez tous les patients. Elle était segmentaire chez 74 patients et diffuse chez 07 patients. Megibow et al. [4] rapportent dans leur étude une sensibilité de 94% et une spécificité de 96% de la TDM dans le diagnostic d'occlusion aiguë. Sinha et al [6] dans leur étude avaient montré que le scanner abdominal porte le diagnostic de l'occlusion avec une sensibilité de 94% à 100% et une spécificité de 90% à 95%. La deuxième étape consiste à la recherche de la zone transitionnelle et à déterminer le mécanisme lésionnel. Le diagnostic d'occlusion mécanique associe des anses intestinales dilatées, une zone transitionnelle et des anses plates. Le repérage de la zone transitionnelle est un élément décisif pour éliminer un iléus fonctionnel. La localisation du niveau de l'obstruction (ZT) au scanner repose sur le suivi des structures digestives par voie antérograde depuis l'estomac pour les occlusions hautes et par voie rétrograde depuis le rectum pour les occlusions coliques. Selon une étude suisse, le diagnostic topographique et de certitude d'une occlusion repose au scanner sur la localisation de la zone de transition [8]. Dans notre série, la ZT était précisée chez 36 patients. Frager [7] souligne que la localisation de la ZT avait une sensibilité et une spécificité de 100% dans le diagnostic du mécanisme lésionnel. Cette ZT peut être brutale (signe du bec) ou progressive. Le signe du bec correspond à une diminution rapide et progressive du calibre intestinal qui s'objective par un aspect d'effilement au niveau du site de torsion [5]. Dans notre série, le signe du bec était mis en évidence chez 05 patients signant une zone de transition brutale (brides, hernie). Il siégeait au niveau du grêle chez tous les patients. Chevalier Petal. [9] avaient trouvé une sensibilité de 100% et une spécificité de 68% dans leur étude portant sur l'existence de critères tomodensitometriques permettant de différencier l'origine par bride ou par adhérence d'une occlusion mécanique grêle. La précision de la ZT permet en plus de poser le diagnostic de certitude de l'occlusion mais aussi d'en déduire la topographie. Dans notre série, les occlusions grêles représentaient 70% des cas et les occlusions coliques représentaient 30% des cas. Ces résultats corroborent les données de la littérature [4]. Deneuille et al. [8] avaient montré dans leur étude que les occlusions aigu es du côlon sont trois à quatre fois moins fréquentes que les occlusions grêles. Après le diagnostic positif et topographique, la troisième étape du diagnostic consiste à la recherche des signes de gravité. La mise en évidence de ces signes nécessite un protocole d'examen bien codifié qui comportera une acquisition sans et avec injection de produit de contraste iodé au temps artériel et portal [10]. Ces signes ont des

aspects TDM qui varient en fonction de la topographie et de l'étiologie de l'occlusion mécanique. Ainsi en cas d'occlusion grêle, secondaire à une bride, l'ischémie constitue la complication la plus redoutable et ses aspects scanographiques dépendent de son origine veineuse et/ou artérielle mais aussi de son stade évolutif. Les signes pathognomoniques sont représentés par une hyperdensité spontanée, l'absence de rehaussement de la paroi intestinale, l'œdème m sentr ique et l'engorgement vasculaire ou « com sign » comme la décrit Ingrid Millet [11]. Dans notre série, 15 cas d'OIA sur bride étaient compliqués d'ischémie. Taourel et al [12] dans leurs études avaient montré que le scanner avait une Se=97% et une Sp=50% dans la recherche d'ischémie. Zalcmanetal. [13] avaient retrouvé une sensibilité de 96% dans le diagnostic d'ischémie. Les signes de gravité observés au cours de l'occlusion colique sont dominés par une distension du caecum supérieure à 12cm de diamètre faisant craindre la perforation diastatique. La pneumatose pariétale qui est fréquemment observée n'est pas souvent en rapport avec une ischémie. L'épanchement péritonéal n'est pas spécifique, il n'a de valeur que lorsqu'il est associé à une zone de transition et ou à une ischémie. Dans notre série 18 patients présentaient un épanchement péritonéal (23,5%). Taourel [12] et Millet [11] dans leurs travaux avaient trouvé une sensibilité et une spécificité de 60% du scanner dans la recherche d'épanchement péritonéal. Cet épanchement peut être secondaire à une perforation intestinale compliquant une occlusion. Dans notre étude ce signe a été mis en évidence chez 02 patients. La recherche étiologique des occlusions intestinales passe par une analyse minutieuse de la ZT. Les causes sont diverses et variées et elles diff rent en fonction de la topographie. La bride constitue la principale étiologie. En effet, les brides sont primitives (congénitales, inflammatoires ou traumatiques) ou secondaires (chirurgie) dans la majorité des cas (80%) [18]. Dans notre série les occlusions sur brides représentaient 50% des étiologies du grêle dont la moitié était secondaire à une intervention chirurgicale. Le volvulus dans notre série constitue la deuxième cause d'OIA, est le plus souvent primitif chez les ethnies africaines et asiatiques [21]. Le signe TDM le plus spécifique du volvulus est le signe du tourbillon « The Whirl Sign » qui est visualisé sous la forme de bandes grasseuses et tissulaires enroulées autour de l'axe vasculaire m sentr ique supérieur. Ce signe n'a de valeur qu'en présence d'une occlusion [19]. Dans notre série, le signe du tourbillon était mis en évidence chez 11 patients. Il siégeait au niveau du grêle chez 8 patients et au niveau du côlon

chez 03 patients. Pour d'autres auteurs, ce signe serait moins spécifique, et peut se voir au décours d'une manipulation d'anses digestives réalisées pour hémicolectomie [22]. Les hernies constituent des étiologies relativement rares d'OIA. On distingue les hernies externes et les hernies internes. Les hernies externes (inguinales, crurales ou ombilicales) font rarement l'objet d'un bilan radiologique [23]. L'imagerie peut alors être précieuse pour confirmer la présence d'une anse intestinale incarcer e dans un orifice herniaire [8]. Dans notre série, les hernies inguinales représentaient 3% des occlusions. Les tumeurs malignes primitives ou secondaires sont responsables de 15% des occlusions grêles. Les adénocarcinomes lieberkuhniens du grêle mais également les carcinomes péritonéales d'origine digestive ou gynécologique sont ceux qui exposent le plus à des complications mécaniques occlusives [8]. Dans notre série, elles étaient la cause dans 2% des occlusions. Contrairement aux étiologies du grêle, le volvulus coliques constitue l'étiologie des occlusions coliques la plus fréquente [8]. Il ne pose pas en générale un problème de diagnostic et le volvulus du sigmoide est de loin la forme topographique la plus fréquente. Dans notre série les volvulus du colon représentaient 10% des occlusions coliques. Les adénocarcinomes sont la cause la plus fréquente d'occlusion colique. Dans notre série, 07% des occlusions coliques étaient d'origine tumorale. En France, 70% des occlusions coliques sont dues au cancer et 16% décès cancers colorectaux sont diagnostiqués au stade d'occlusion [19]. Le fécalome représente 5% des étiologies dans notre étude et doit être évoqué systématiquement et surtout chez les patients âgés et grabataires. Le diagnostic est fait au toucher rectal où l'on perçoit une masse fécale dure [12]. L'occlusion fonctionnelle relève d'une altération de la motricité intestinale d'origine locale ou générale, de cause réflexe ou inflammatoire, qui aboutit à la paralysie [19]. Le diagnostic d'iléus réflexe est radiologique. Le scanner confirme l'absence de zone sténotique ou transitionnelle [8]. Il peut s'agir d'un iléus réflexe en rapport avec un foyer septique ou inflammatoire aigu intra-abdominal. Dans notre série, l'occlusion fonctionnelle était observée chez 05 patients contrairement à l'étude de Taourel [12], où elles représentaient 58% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par une consultation précoce et/ou la disponibilité de la TDM dans son étude. Confrontation radio-chirurgicale : dans notre étude soixante-douze patients avaient bénéficié d'une intervention chirurgicale et 04 patients d'un traitement médical. Le diagnostic étiologique préopératoire était confirmé par la chirurgie chez 68 patients. La chirurgie avait redressé le diagnostic préopératoire chez 04 patients et confirmé les signes de gravité qui ont été décelés à la TDM chez tous nos patients. Ces résultats concordent avec les travaux de Megibow [4] et Furukawa [24], qui dans leurs études ont montré que la TDM est performante dans le diagnostic des OIA. Ces constatations ont été observées également dans la série de Taourel [12] où la chirurgie avait confirmé le diagnostic préopératoire dans 74% des cas et le mécanisme lésionnel dans 98% des cas.

CONCLUSION

La TDM occupe une place prépondérante dans le choix thérapeutique des OIA, car elle permet de mettre en évidence les signes contre-indiquant le traitement médical en montrant les signes de gravité

d'une part et ceux contre indiquant la coelioscopie à savoir une distension du grêle de plus de 4cm de diamètre maximal d'autre part. Elle doit être demand e en première intention devant tout abdomen aigu non traumatique en particulier devant un syndrome occlusif.

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent l'absence de conflit d'intérêt.

REFERENCES

1. **Dieng M, Baillet AG, Ka O, Konaté I, Cissé M, Abarchi H et al.** Etiologies et présentations des brides et adhérences postopératoires responsables d'occlusions intestinales aigu es. *J AfrChir Digest.* 2007 ; 7 : 596 – 603.
2. **Dieng M, Baillet AG, Konaté I, Ka O, Cissé M, Abarchi H et al.** Occlusions intestinales aigu es par brides et adhérences spontanées ou initiales de l'adulte :   propos de 17 observations. *J AfrChir Digest.* 2007 ; 7:618–24.
3. **Sanou A, Zongo N, Ouedraogo T, Bonkoungou G, Ouangre E, Ouedraogo WTR et al.** Les invaginations intestinales de l'adulte.   propos de 21 cas au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo de Ouagadougou. *J AfrH patolGastroent rol.* 2012; 6: 28-32.
4. **Megibow AJ. Bowel obstruction; evaluation with ct.** *Radio clinic northam* 1994;32:861-870.
5. **Charlon S, Zaag K, Grosccaret J.F.** Séméiologie scanographique élémentaire des urgences digestives GHI Le Raincy – Montfermeil 93370 MONTFERMEIL.
6. **Sinha R, Verma R.** Multidetector row computed tomography in S.B.O. *Clinical Radiology.* 2005; 60: 1058–1067.
7. **Fragar D, Medwid SW, Baer JW, Mollinelli B, Friedman CT** of small-bowel obstruction: value in establishing the diagnosis and determining the degree and cause. *AJR* 1994;162:37-41.
8. **Deneville M, Beots, Chapuis F, Bazin, C, Boccaccini H, Regent D.** Imagerie des occlusions intestinales aigu es de l'adulte. *Encycl Med Chir (Elsevier. Paris). Radiodiagnostic - Appareil digestif,* 33-710-A-10, 1997, 26. **P Chevallier, A Denys, S Schmidt, S Novellas, P Schnyder, JN Bruneton.** Valeur du scanner dans l'occlusion mécanique de l'intestin grêle. *J Radiol* 2004;85:541-551.
9. **Furukawa A, Kanasaki S.** Diagnosis of Acute Mesenteric Ischemia from Various Causes. *American journal of Roentgenology.* 2009; 192: 408-416.
10. **Millet I, Boutot D, Faget C, Pages-Bouic E, Molinari N, Zins M, Taourel P.** Assessment of strangulation in adhesive small Bowel Obstruction on the Basis of combined CT Findings: Implications for Clinical Care. *Radiology.* 2017;285:3.
11. **Taourel P, Fabre J, Pradel J, Seneterre E, Megibow A, Bruel J.** Value of the CT in the diagnosis and management of patients with suspected acute small-bowel obstruction. *AJR.* 1995;165(5):1187-92.
12. **Zalcman M, Sy M, Donckier V, Closset J and Van Gansbeke D.** Helical CT Signs in the Diagnosis of Intestinal Ischemia in Small-Bowel Obstruction *American Journal of Roentgenology.* 2000;175: 1601-1607.
13. **Zins M, L. Desmottes, M.C. Jull s, J.M. Nakache, M. Rodallec, I. Boulay-Coletta.** Apport des reconstructions multiplanaires pour la localisation de la zone de transition au cours des occlusions du grêle. *Feuille de radiologie,* 1996; 33: 456-457.

14. **Schmut G, Pennec (Le) V, Kabore K.** Imagerie des sténoses chroniques de l'intestin grêle. EMC Radiodiagnostic Appareil digestif. 2003 : 35p. A-10 : 33-330.
15. **Mbengue A, Ndiaye A, Maher S, G. Schmutz, Y. Ranchoup, A. Blumet al.** Imagerie des occlusions intestinales basses de l'adulte. EMC-Radiologie et imagerie médicale- abdominale-digestive. 2015 ;10(3) :1-14(Article 33-710-A-20).
16. **Bourasse A.** Apport de la tomодensitométrie dans le diagnostic des occlusions intestinales aigües [thèse de doctorat en Médecine]. Université Cheikh Anta Diop : FMPOS, 2012; n°54
17. **Berrod JL, Lebourgeois P, Marcos X.** Diagnostic des douleurs abdominales aigües. Encyc Med Chir (Editions scientifiques et Médicales Elsevier SAS, ponts, tous droits réservés) Urgences, 24-039- B-10, Gastro-entérologie, 9-001-B-10, 2000, 26p.
18. **Borie F, Guillon F, Aufort S.** Occlusions intestinales aigües de l'adulte : diagnostic. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Gastro- entérologie, 9-044-A-10, 2009.
19. **Becciolini C.** L'obstruction intestinale. Forum MedSuisse. 2003; 28: 665-674.
20. **Maalej A, Haddar S, Tayari H, Dabbech C, Bradai M, Abid H et al.** Occlusion intestinale aigüe sur abdomen non cicatriciel. JFR 2011.
21. **Blachar A, Federle MP, Brancatelli G, C Dabbeche, M Bradai, H Abidet al.** Radiologist performance in the diagnosis of internal hernia by using specific CT findings with emphasis on transmesenteric hernia. Radiology2001;221:422-8.
22. **Mbengue A, Ndiaye A, Maher S, G. Schmutz, Y. Ranchoup, A. Blumet al.** Imagerie des occlusions intestinales hautes de l'adulte. EMC-Radiologie et imagerie médicale- abdominale-digestive. 2015 ;10(3) :1-25(Article 33-710-A-10).
23. **FurukawaA, Shuzo K, Naoaki, Makoto W , Toyohiko T.**CT Diagnosis of Acute Mesenteric Ischemia from Various Causes. American Journal of Roentgenology. 2009 ;192 : 408-416. 10.2214/AJR.08.1138.

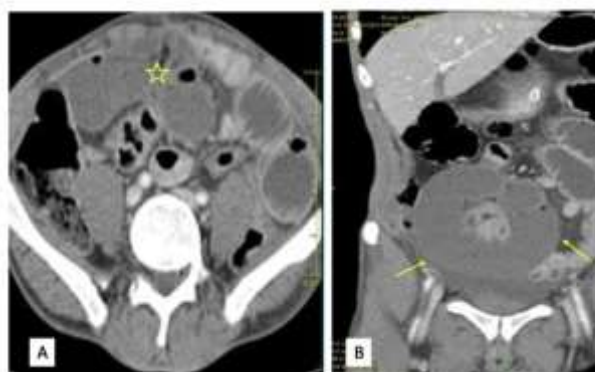


Figure 1 : Patient de 67ans, reçu pour syndrome occlusif. Coupes axiales (A) TDM et reconstructions coronales (B) injection de PDC au temps portal. Occlusion aigüe de la grêle par incarceration d'une anse (étoile) réalisant un aspect en C avec signes de souffrante (flèches) (HALD).



Figure 2 : Patient de 17 ans reçu pour syndrome occlusif. Coupes axiales (A) TDM et reconstructions coronales (B) après injection de PDC au temps portal, mettant en évidence un volvulus du colon sigmoïde avec le signe du tourbillon ou « whirlsign »(HPD).

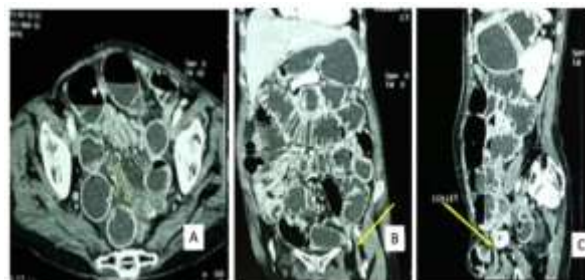


Figure 3 : Patient de 54 ans, reçu pour occlusion intestinale haute. Coupes axiales (A) TDM et reconstructions coronales (B) et sagittales (C) après injection de PDC au temps portal. Hernie inguinale gauche étranglée (flèches) avec dilatation diffuse des anses grêles (flèche à 3 pointes) (HPD).

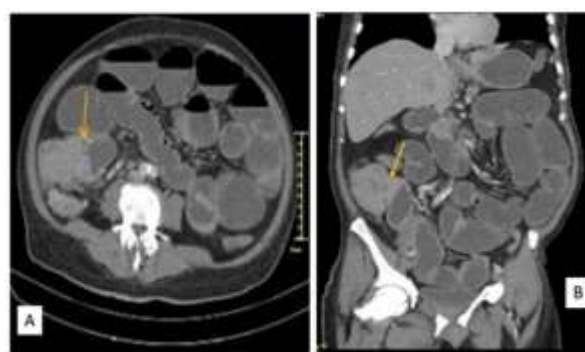


Figure 4: Figure 25 : patient de 70 ans reçu pour une occlusion intestinale basse. Coupes axiales (A) TDM et reconstructions coronales (B) après injection de PDC au temps portal. Occlusion grêle secondaire à une tumeur (flèche) du carrefour iléo-caecale (HALD).