

Année 2019

Thèse N°90

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion Intestinale Aigue

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16/05/2019

PAR

Mr. Ilyas Benbenaissa

Né le 26/03/1991 à safi

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Occlusion intestinale - imagerie - scanner- diagnostic.

JURY

Mr. A.ACHOUR

Professeur de l'enseignement supérieur de chirurgie générale

Mr. EL.ATMANE

Professeur agrégé de radiologie

Mr. Y.QAMOUS

Professeur de l'enseignement supérieur en Anesthésie- réanimation

Mr. R.EL BARNI

Professeur de l'enseignement supérieur de chirurgie générale

Mr. M.LAHKIM

Professeur agrégé de Chirurgie générale

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحاً ترضاه
وأصلح لي في ذريتي
إني تبنت إليك و إني من المسلمين"
صدق الله العظيم





Serment d'hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

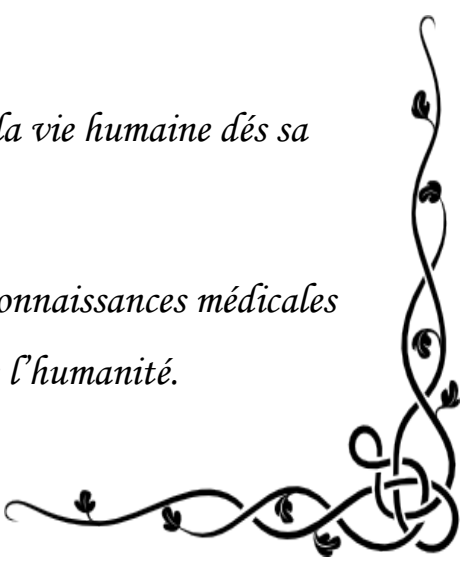
Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.





Liste des Professeurs



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOU

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anésthésie- réanimation	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
ADMOU Brahim	Immunologie	JALAL Hicham	Radiologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KOULALI IDRISSEI Khalid	Traumato- orthopédie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie

AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
ASRI Fatima	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUFID Kamal	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	QAMOUSS Youssef	Anésthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAFIK Redda	Neurologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie

EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURI Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

Professeurs Agrégés:

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie - Embryologie - Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique

BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie	RADA Nouredine	Pédiatrie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
FADILI Wafaa	Néphrologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie

ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELHADJ Ayoub	Anesthésie –Réanimation	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BELLASRI Salah	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DAMI Abdallah	Médecine Légale	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
DOUIREK Fouzia	Anesthésie– réanimation	RHARRASSI Isam	Anatomie–patologique
EL– AKHIRI Mohammed	Oto– rhino– laryngologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio–organique	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation



Dédicaces



« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.



Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

Je dédie cette thèse ... 

الله

*Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.*

A mes très chers parents : Mohammed BENBENAISSA et Amina LAHLOU

J'ai tant de considération et d'amour pour vous qu'aucun mot ne pourrait exprimer ce que vous représentez à mes yeux. Vous avez toujours été présents pour moi et ce depuis mon enfance, vous m'avez soutenu et guidé. Vos prières ont été pour moi d'un grand soutien moral tout au long de mes études, j'espère que vous trouverez dans ce travail le fruit de vos sacrifices et votre dévouement ainsi que l'expression de ma reconnaissance et mon profond amour.

*Je suis fier d'être votre fils et je vous dois absolument tout.
Que dieu vous garde et vous accorde santé et longévité.*

A mon cher frère Zakaria et ma très chère soeur Kaoutar :

*Sachez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte est sans limite. Je vous souhaite beaucoup de courage et le meilleur dans vos rêves et vie.
Que ce lien sublime qui nous unit demeure inébranlable.
Que dieu vous garde*

A mes chers oncles et tantes, cousins et cousines et à toute ma famille.

*J'aurais aimé vous rendre hommage un par un.
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection la plus sincère.
Que dieu tout puissant vous protège et vous procure bonheur et prospérité*
A tous mes amis, mes très chers compagnons de parcours, A ma nouvelle famille ;

*Sachez que vous comptez beaucoup pour moi. je ne saurai exprimer ma gratitude pour tout les moments passés ensemble
Que dieu vous garde. A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.
A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail*



Remerciements



**A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE : M. ACHOUR
ABDESSAMAD
PROFESSEUR DE CHIRURGIE GÉNÉRALE CHEF DE PÔLE DE
CHIRURGIE GÉNÉRALE À L'HÔPITAL AVICENNE DE
MARRAKECH.**

Honorable Maître

c'est un insigne honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Homme de principe, vos qualités humaines et intellectuelles mais surtout votre sens élevé de responsabilité et de rigueur dans votre travail nous ont énormément impressionnés. En espérant que cet humble travail saura combler vos attentes, veuillez recevoir, cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude

**A MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE : M. ATMANE
PROFESSEUR AGREGÉ DE RADIOLOGIE CHEF DE SERVICE
DE RADIOLOGIE À L'HÔPITAL AVICENNE DE MARRAKECH**

Honorable Maître

A travers cet ouvrage, je tiens à rendre hommage à votre personne. Vous êtes un modèle de par votre disponibilité pour vos étudiants et vos patients, votre intelligence et votre haut degré d'humanité. Je vous remercie pour la confiance que vous avez placée en moi en me confiant ce travail. Vous avez toujours eu les mots justes pour m'accompagner et avez été un d'un réel soutien durant cette période. J'espère ne pas vous décevoir,. Veuillez trouvez ici le témoignage de mon profond respect et admiration.

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : M. EL BARNI RACHID
PROFESSEUR DE CHIRURGIE GÉNÉRALE ET CHEF DE
SERVICE DE CHIRURGIE GÉNÉRALE À L'HÔPITAL
MILITAIRE AVICENNE MARRAKECH**

Honorable Maître

Nous vous remercions d'avoir répondu à notre souhait de vous voir siéger parmi nos membres du jury. En acceptant d'évaluer notre travail, vous nous accordez un très grand honneur. Veuillez accepter l'expression de nos considérations les plus distinguées.

*A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : M.QAMOUS YOUSSEF
PROFESSEUR EN REANIMATION CHEF DE SERVICE
D'ANESTHÉSIOLOGIE DE L'HOPITAL MILITAIRE AVICENNE
MARRAKECH*

Honorable Maître

*Nous avons été touchés par la bienveillance et la cordialité de votre accueil.
Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant
de juger notre travail. C'est pour nous l'occasion de vous témoigner estime
et respect.*

*A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : M.MOHAMMED
LAHKIM PROFESSEUR AGREGÉ DE CHIRURGIE VISCÉRALE
A L'HOPITAL MILITAIRE AVICENNE MARRAKECH*

Honorable Maître

*Nous sommes très honorés de votre présence parmi nous. Vous avez accepté
humblement de juger ce travail de thèse. Ceci nous touche infiniment et
nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance. Veuillez
accepter, cher maître, l'assurance de notre plus haute estime.*



Abréviations



Liste des abréviations

AMG : Arrêt des matières et des gaz

ASP : Abdomen sans préparation

ATCD : Antécédent

BHA : Bruits hydro-aériques

FID : Fosse iliaque droite

IIA : Invagination intestinale aigue

IV : Intraveineuse

MICI : Maladies inflammatoires chroniques intestinales

NFS : Numération formule sanguine

NHA : Niveaux hydro-aériques

PC : Produit de contraste

TDM : Tomodensitométrie



Plan



INTRODUCTION :	1
MATERIEL ET METHODES:	3
I. Matériel :	4 -
1. Type d'étude:	4 -
2. Critères d'inclusion :	4 -
3. Critères d'exclusion :	4 -
II. Recueil des données:	4 -
III. Considérations éthiques:	5 -
RESULTATS :	6
I. Données épidémiologiques :	7 -
1. Fréquence générale:	7 -
2. Répartition selon l'âge :	7 -
3. Répartition selon le sexe :	7 -
II. Données cliniques:	8 -
1. Antécédents :	8 -
2. Signes fonctionnels :	10 -
3. L'examen physique	12 -
III. Données paracliniques:	14 -
1. Biologie :	14 -
2. Imagerie :	14 -
IV. Traitement :	29 -
1. Traitement Médical :	29 -
2. Diagnostic peropératoire :	29 -
2.1 Occlusion grêlique :	30 -
3. Occlusion colique :	31 -
V. Corrélation radio chirurgicale:	32 -
VI. Évolution :	33 -
DISCUSSION:	33
I. ANATOMIE RADIOLOGIQUE :	35 -
1. RECONNAISSANCE DES STRUCTURES INTESTINALES (4-5-6) :	35 -
II. HISTORIQUE :	44 -
III. PHYSIOPATHOLOGIE (15-16) :	45 -
1. Mécanisme :	46 -
2. Conséquences :	47 -
IV. EPIDEMIOLOGIE :	49 -
1. Fréquence générale :	49 -
2. Age :	49 -

3. Sexe :	50
V. DONNEES ANAMNESTIQUES :	51
1. Motif de consultation :	51
2. Antécédents :	51
VI. DONNEES CLINIQUES :	52
1. Signes fonctionnels : (voir tableau XII).	52
2. Signes Physiques :	55
3. Signes généraux :	58
VII. DONNEES RADIOLOGIQUES :	59
1. Abdomen sans préparation :	59
2. La Tomodensitométrie :	64
3. L'échographie :	142
VIII. DONNEES BIOLOGIQUES :	145
IX. TRAITEMENT :	146
1. Indications :	147
2. Traitement médical :	151
3. Traitement chirurgical :	153
X. CORRELATION RADIO-CHIRURGICALE :	160
1. Diagnostic positif et topographique :	160
2. Diagnostic étiologique :	161
3. Diagnostic de gravité :	165
XI. Place du traitement endoscopique des occlusions intestinales aiguë (135,136.)	168
XII. Place de l'imagerie diagnostique et interventionnelle dans la prise en charge thérapeutique (65-133) :	171
XIII. Place de la Radiologie interventionnelle :	173
XIV. SUIVI ET EVOLUTION :	174
CONCLUSION :	176
RESUMES :	178
ANNEXES :	174
BIBLIOGRAPHIE :	189



Introduction



L'occlusion intestinale se définit comme un arrêt de la progression aborale du contenu intestinal du fait d'un obstacle mécanique, il s'agit d'une occlusion organique, ou de la faillite de l'activité musculaire intestinale, on parle alors d'occlusion fonctionnelle (1).

En terme de fréquence, l'occlusion intestinale est la deuxième urgence chirurgicale (après l'appendicite) responsable d'un abdomen aigu, le **facteur temps** est un élément primordial car la mortalité peut atteindre un taux de **41%** (2), d'où l'intérêt de l'imagerie.

Initialement le diagnostic d'une occlusion reposait essentiellement sur la mise en évidence des niveaux hydro-aériques sur le cliché d'**abdomen sans préparation**, avec une sensibilité de **48 à 80 %** et une spécificité de **57 %** (3), complété ou non par des opacifications digestives.

Actuellement la **Tomodensitométrie**, ou le scanner a démontré sa supériorité dans la prise en charge de la pathologie occlusive avec une sensibilité et une spécificité de l'ordre de **90 à 100 %** (3).

Le scanner a donc pour objectif de répondre dans les plus brefs délais aux

Questions du clinicien :

- S'agit-il d'une occlusion ?
- Est-elle mécanique ou fonctionnelle ?
- Où siège-t-elle ? Quelle en est la cause ?
- Doit-on opérer d'urgence le patient ou pas ?

Le but de notre travail est de faire une corrélation radio-chirurgicale, à travers

Une étude rétrospective de 68 cas, et de répondre à ces questions.



Patients et méthodes



I. Matériel :

1. Type d'étude:

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive de 68 cas d'occlusion intestinale aigüe, menée dans le service de radiologie militaire en collaboration avec le service de chirurgie viscérale de l'hôpital Avicenne de Marrakech sur une période de 3ans s'étalant du mois janvier 2015 au mois de décembre 2017.

2. Critères d'inclusion :

Tous les patients présentant:

- un tableau clinique évocateur de syndrome occlusif.
- un faisceau d'argument para clinique dont la présence de niveaux hydroaériques sur l'ASP.
- Une exploration par TDM.

3. Critères d'exclusion :

Les dossiers incomplets et non exploitables ont été éliminés de ce travail.

II. Recueil des données:

Une fiche d'exploitation a été établie précisant les caractéristiques cliniques, radiologiques et évolutives de nos patients.

Le recueil des données radiologiques TDM a été faite à la base des comptes rendus des dossiers radiologiques.

Au total, 112 dossiers ont été colligées, cependant, seuls 68 ont été retenues pour cette étude, les autres ont été exclus.

Logiciel Excel pour la réalisation des graphiques.

III. Considérations éthiques:

Des considérations éthiques ont été respectées tout au long de l'étude telles que le respect de l'anonymat et la non divulgation du secret médical.



Résultats



I. Données épidémiologiques :

1. Fréquence générale:

Durant les 3 ans allant du mois de janvier 2015 au mois décembre 2017, nous avons recensé 68 dossiers d'occlusions intestinales aigues.

2. Répartition selon l'âge :

Dans notre série, l'âge moyen était de 58.7 ans avec des extrêmes allant de 20 à 81 ans.

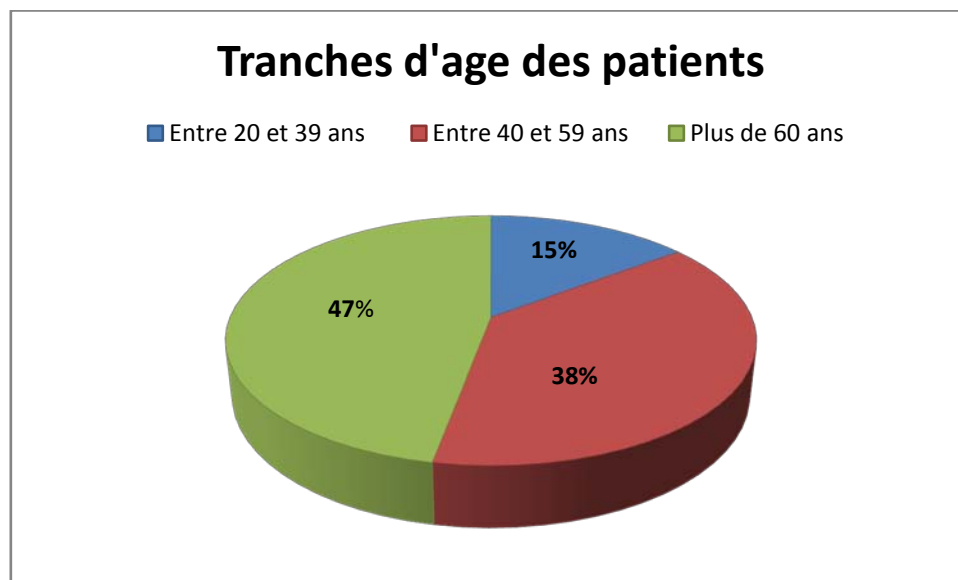


Figure 1: Répartition selon l'âge

3. Répartition selon le sexe :

Dans notre série : une nette prédominance masculine 48 patients (71%) contre 20 patientes (29%) Avec un sex ratio (H/F) à 2,4.

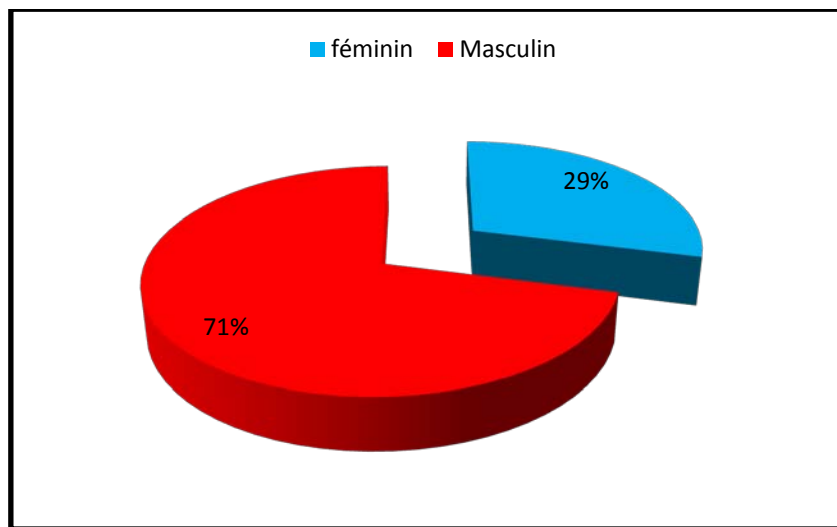


Figure 2 : Répartition selon le sexe.

II. Données cliniques:

1. Antécédents :

1.1. Médicaux :

Sur les 68 patients de notre série nous avons trouvé la notion :

- D'antécédent de rectorragie dans 25 cas (36,7%)
- De tuberculose pulmonaire dans 1 seul cas (1,4%)
- D'ulcère gastrique chez un seul cas (1,4%)
- DE CONSTIPATION CHRONIQUE CHEZ 5 CAS (7,3%)
- PRISE D'ANTICOAGULANTS CHEZ UN SEUL CAS(1.4%)

1.2. Toxico-allergique :

39 cas étaient tabagiques chroniques (57,35%)

17 cas étaient éthyliques (35,41%)

1.3. Chirurgicaux :

SUR LES 68 PATIENTS DE NOTRE SERIE NOUS AVONS NOTE :

- UNE HERNIE INGUINALE DANS 3 CAS (4,4%)
- UNE PERITONITE APPENDICULAIRE CHEZ 5 CAS (7.38%)
- UNE CHOLECYSTECTOMIE CHEZ 5 CAS (7.38%)
- CHIRURGIE PELVIENNE CHEZ 4CAS (5.88%)

Tableau I : Répartition des antécédents dans notre série

ANTECEDENTS		EFFECTIF	POURCENTAGE
MEDICAUX	Rectorragie	25	36,7%
	Tuberculose pulmonaire	1	1,4%
	Ulcère gastrique	1	1,4%
	CONSTIPATION CHRONIQUE	5	7,3%
CHIRURGICAUX	HERNIE INGUINAL	3	4,4%
	RESECTION DE LA PROSTATE	1	1,4%
	PERITONITE APPENDICULAIRE	5	7.38%
	CHOLECYSTECTOMIE	2	2,9%
	CHIRURGIE PELVIENNE	5	7.38
TOXICO-ALLERGIQUE	TABAGISME CHRONIQUE	39	57.35%
	ALCOOLISME	17	35.41%

2. Signes fonctionnels :

2.1. La douleur abdominale :

Elle était présente chez 68 malades soit 100%. Diffuse dans 78% des cas et localisée dans 22% des cas.

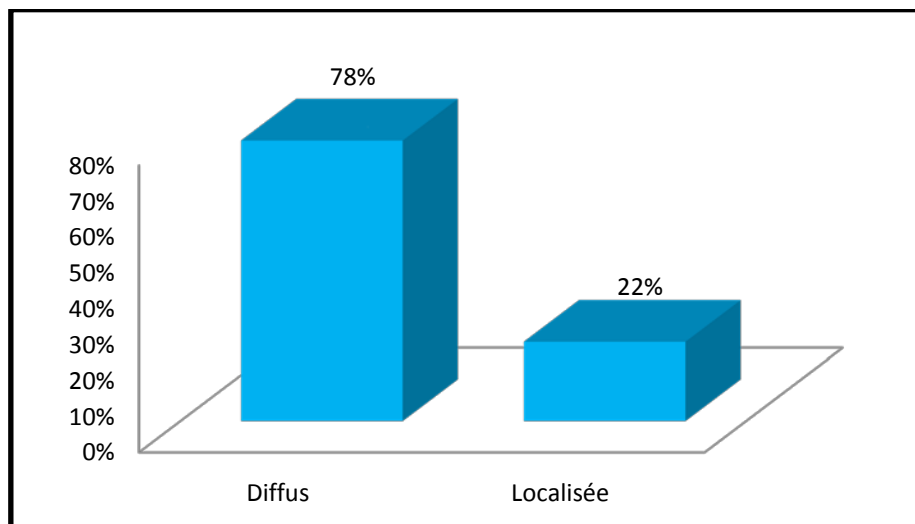


Figure 3 : Répartition selon le type de la douleur abdominale

2.2. Les vomissements:

Ils étaient présents chez 55 patients soit 82 %, bilieux chez 43 patients soit 63,23% de l'ensemble des cas et fécaloïdes chez 12 patients soit 17.64%.

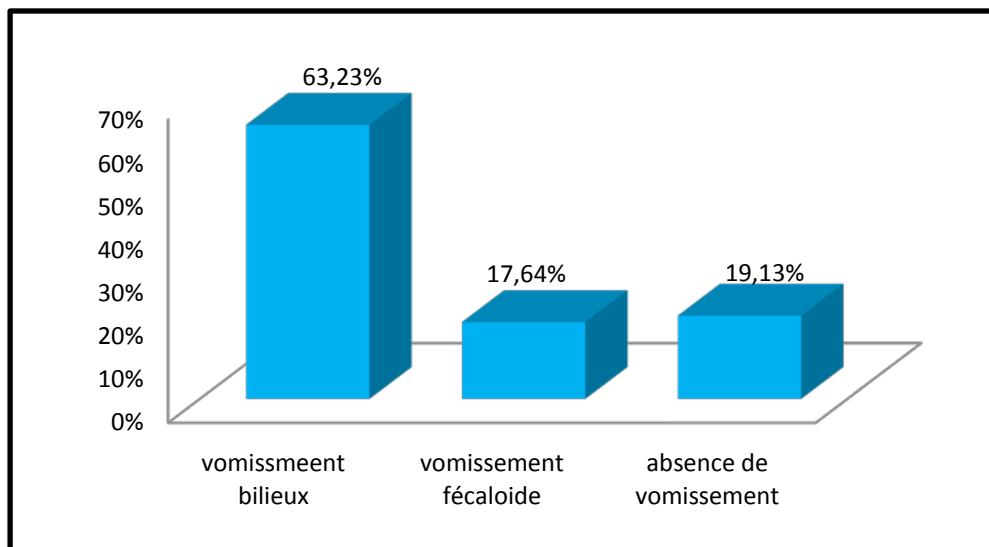


Figure 4: : Répartition selon la nature des vomissements

2.3. Arrêt des matières et des gaz:

L'arrêt des gaz était présent chez tous nos patients, soit 100%. Alors que l'arrêt des matières était noté chez 65 patients (95.58%),

L'installation était brutale chez 23 patients (33.82%) et progressive chez 45 patients (66.17%).

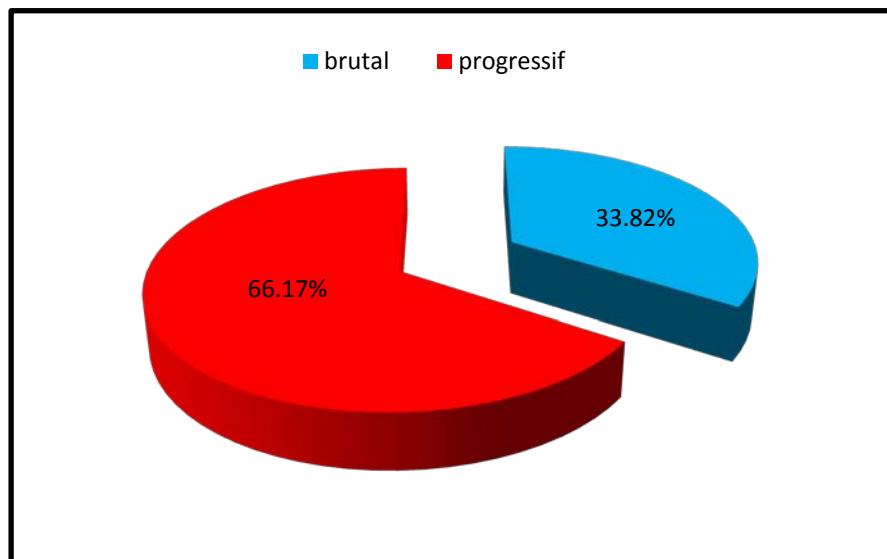


Figure 5 : Répartition selon le mode d'installation de l'arrêt du transit.

3. L'examen physique

3.1. Examen général :

DANS NOTRE ETUDE :

- L'ETAT GENERAL ETAIT ALTERE CHEZ 8 CAS SOIT (11.76%)
- 16 PATIENTS ETAIENT FEBRILES A LEUR ADMISSION (23.52%)
- L'ETAT HEMODYNAMIQUES DE 59 CAS ETAIT STABLE SOIT (86.76 %)
- 4 CAS PRESENTAIENT UN TABLEAU DE DESHYDRATATION SOIT (5.88%)

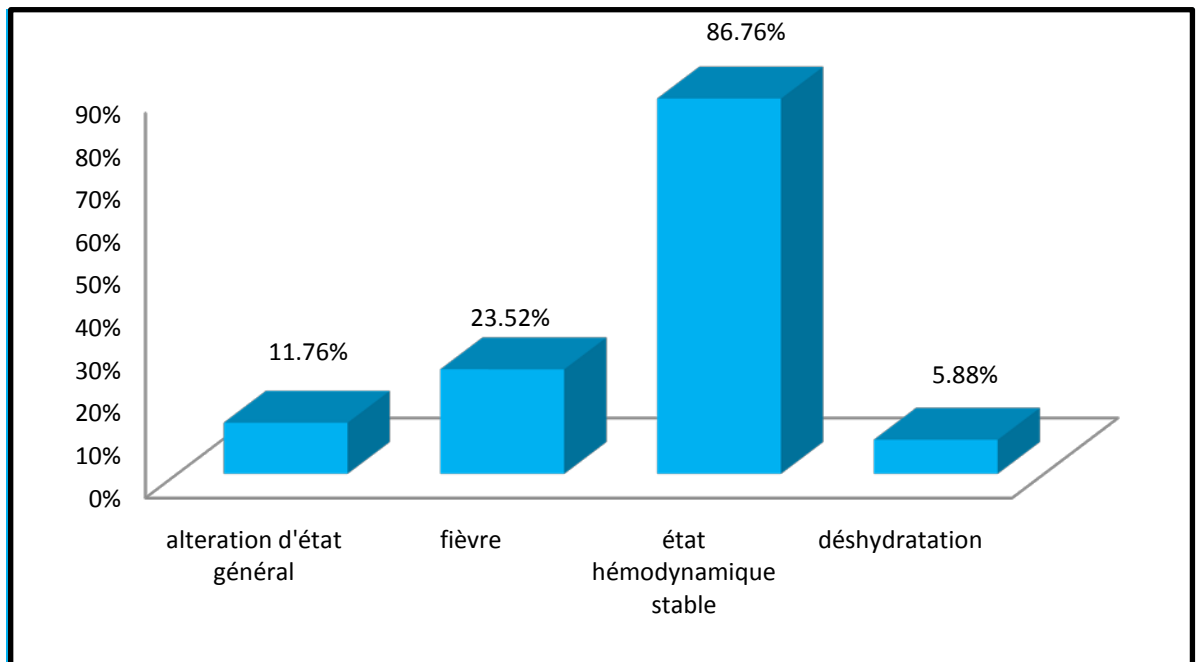


Figure 6 : Répartition selon les données de l'examen général.

3.2. EXAMEN ABDOMINAL :

L'examen physique a noté à l'inspection, une cicatrice chirurgicale dans 6 cas (8.8%), un météorisme abdominal dans 51 cas (75%) et à la palpation, une sensibilité

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

abdominale dans 68 cas (100%), défense abdominale dans 4 cas (5.8%), masse abdominale dans 6 cas (8.8%) et une hernie inguinale dans 4 cas (5.8%).

Tableau II: Répartition selon les données de l'examen abdominal.

Examen abdominal		Effectif	Pourcentage
Inspection	cicatrice chirurgicale	6	8.8%
	météorisme abdominal	51	75%
palpation	sensibilité abdominale	68	100%
	défense abdominale	4	5.8%
	masse abdominale	6	8.8%
	hernie inguinale	4	5.8%

Le Toucher rectal a objectivé ,une ampoule rectale vide chez 50 patients (73.5%) et un doigtier souillé de sang chez 18 patients (26,5%)

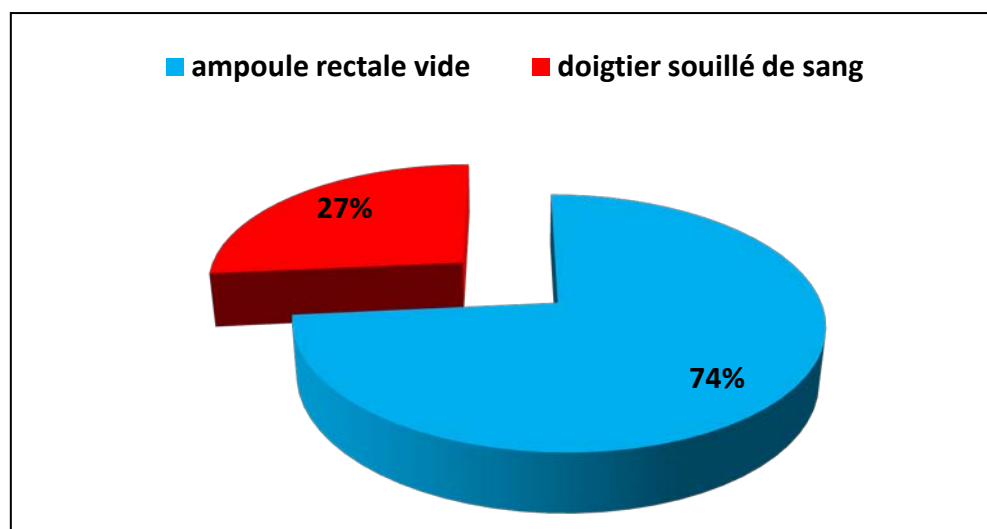


Figure 7 : Répartition selon les résultats du toucher rectal.

III. Données paracliniques:

1. Biologie :

On a noté :

- Une hyperleucocytose chez 12 patients(18%).
- Une CRP élevée chez 9 patients (13%).
- Une anémie normo chrome chez 15 patients(22%).
- Une insuffisance rénale chez 1 patient(1%).

Tableau III : Répartition selon les données des examens biologiques.

Données Biologiques		Effectif	pourcentage
NFS	Hyperleucocytose	12	18%
	anémie normo-chrome	15	22%
CRP élevée		9	13%
Insuffisance rénale		1	1.5%

2. Imagerie :

2.1 ABDOMEN SANS PREPARATION (ASP) :

L'ASP A ETE REALISEE CHEZ 63 PATIENT SOIT 91.3%.

2.1.1 DIAGNOSTIC POSITIF :

Niveaux hydro-aériques sont présents dans 61 cas (90%)

2.1.2 DIAGNOSTIC TOPOGRAPHIQUE :

Les niveaux hydroaériques étaient présumés grêliques chez 29 patients (48%), coliques chez 25 patients (41%) et 7 mixtes chez patients (11%).

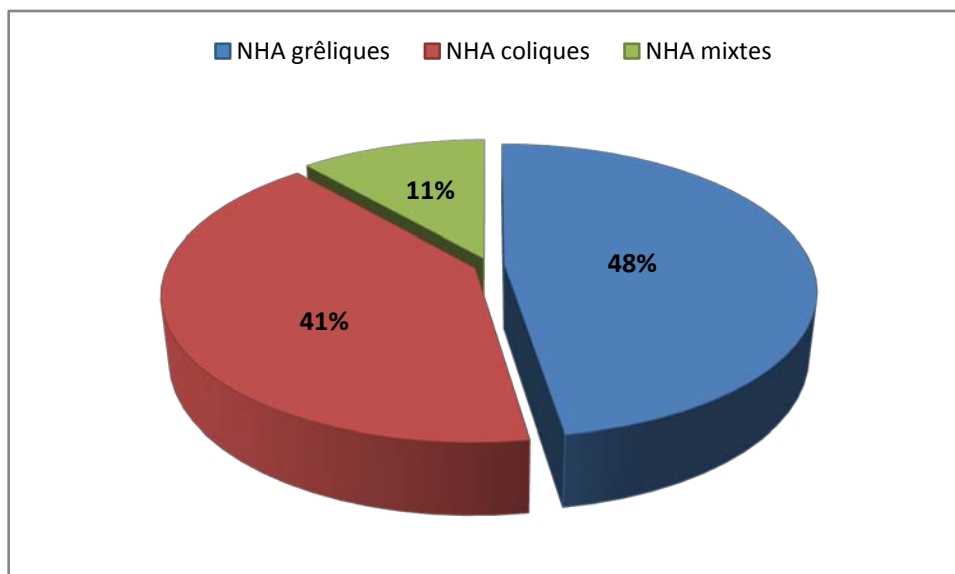


Figure 8: Répartition selon la topographie de l'occlusion à l'ASP.



Figure 9: ASP montrant des niveaux hydroaériques type grêliques.



Figure 10: ASP montrant des niveaux hydro aériques type coliques



Figure 11: ASP montrant des niveaux hydro aériques mixtes

2.2 SCANNER ABDOMINO–PELVIEN :

LA TDM a été réalisé chez tous nos patients.

2.2.1 DIAGNOSTIC POSITIF :

La TDM abdominale réalisée sans et avec injection de PDC a retrouvé un syndrome occlusif chez 68 patients, soit (100%).

Tableau V: Signes radiologiques d'une occlusion sur LaTDM

SIGNES RADIOLOGIQUES	EFFECTIF	POURCENTAGE
NHA	64	93%
DISTENSION	68	100%

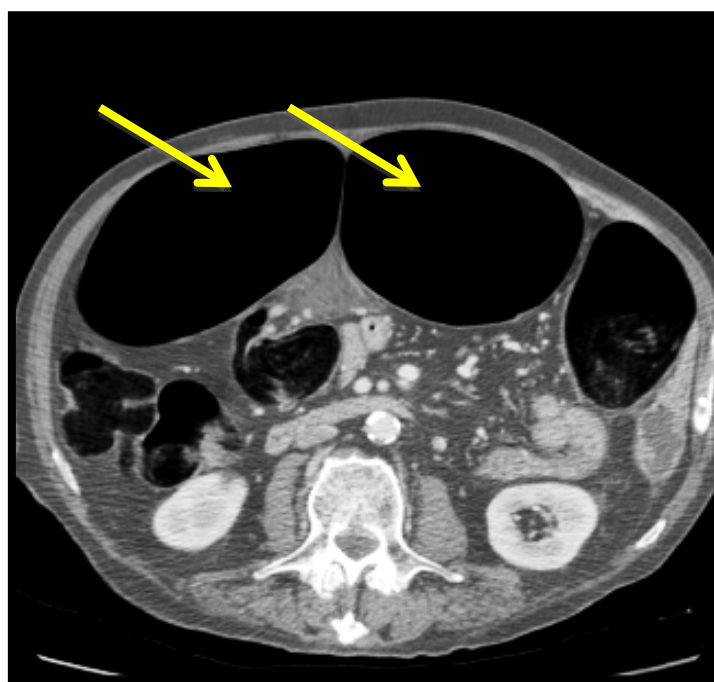


FIGURE 12:TDM ABDOMINA–L MONTRANT UNE DISTENSION ABDOMINALE

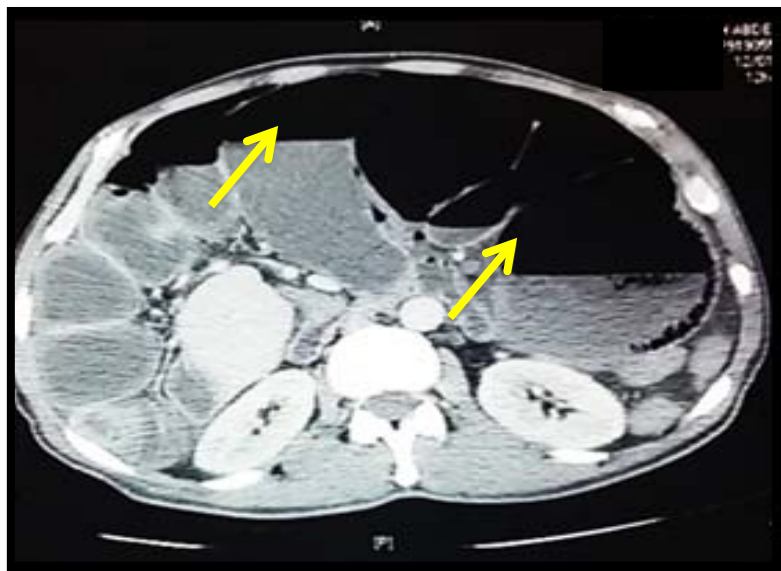


FIGURE 13: TDM ABDOMINAL MONTRANT UNE DISTENSION GRELIQUE AVEC NHA

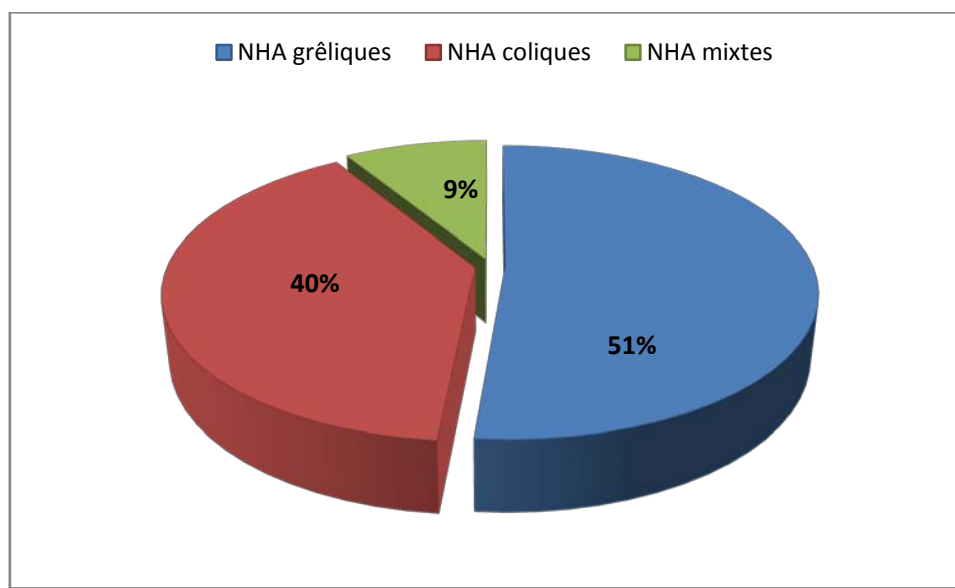


FIGURE 14: Répartition topographique des NHA à la TDM.



Figure 15:TDM abdominale sans injection de PDC montrant des anses digestives distendues présentant un plissement muqueux en dents de scies signant leur nature grêlique.



Figure 16 : TDM abdominale avec injection de PDC objectivant des anses distendues avec des haustrations signant leur nature colique

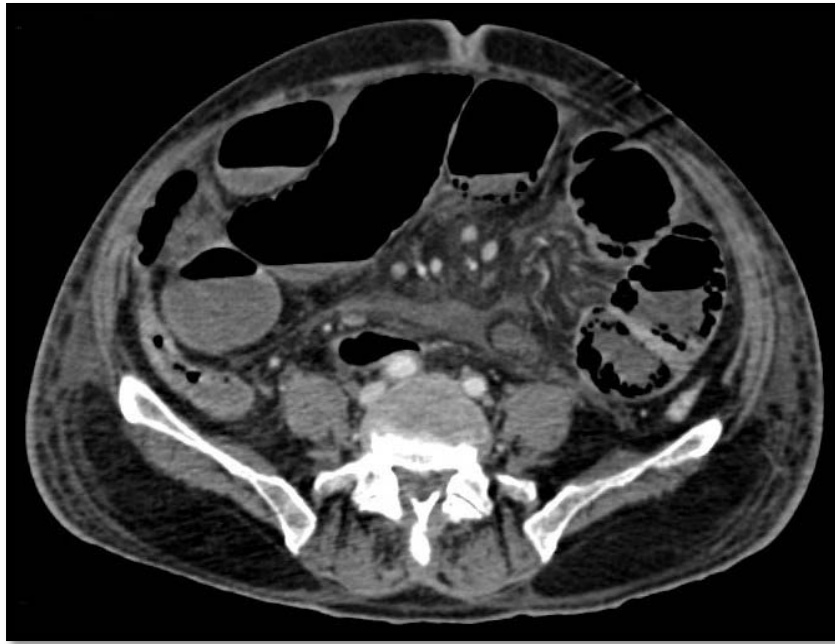


Figure 17: TDM abdominale sans injection de PDC montrant une occlusion mixte avec NHA coliques et grêliques

2.2.2 DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE :

a. OCCLUSIONS GRELIQUE:

Dans notre étude ,39 cas avaient les signes qui orientent vers une occlusion de siège grêlique.en effet ,4 cas avaient une image de tourbillon (10.25%), 1 cas avaient une image de masse intestinale (2.56%),2 cas avaient une image en bec d'oiseau (5.12%),4 cas avaient une image de disparité de calibre (15.38%) et 6 cas avaient un épaissement pariétal (10.25%).

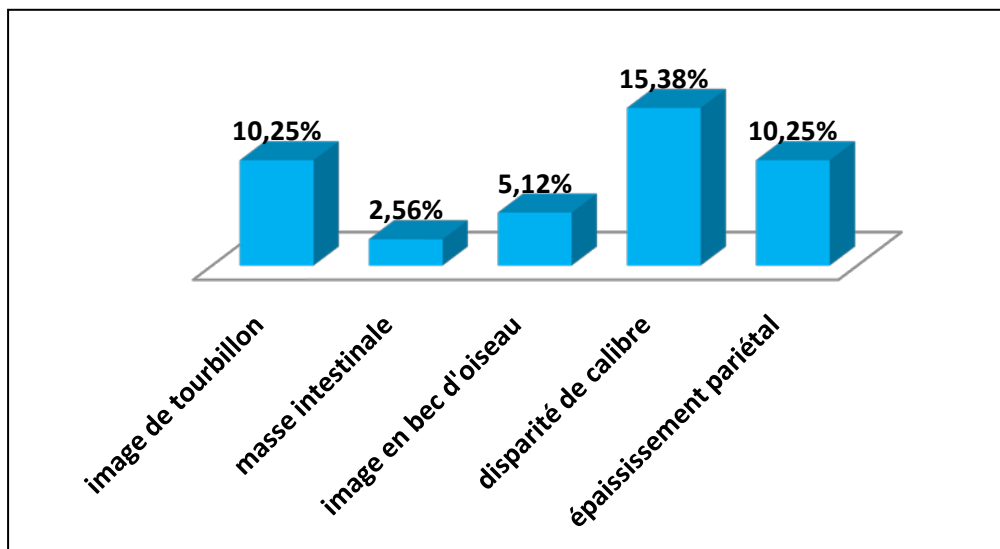


Figure 18 : Les signes radiologiques d'étiologies d'occlusions grêliques

Dans notre étude, l'occlusion de l'intestin grêle était par strangulation dans 27 cas (soit 69.24 % de l'ensemble des occlusions grêliques) et par obstruction dans 12 cas (soit 30.76% de l'ensemble des occlusions grêliques).

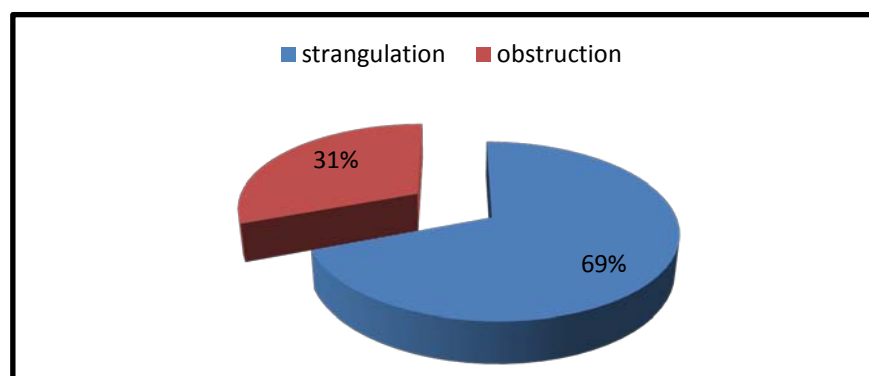


Figure 19 : Répartition des occlusions selon le mécanisme d'obstacle.

b. VOLVULUS DU L'INTESTIN GRELE:

L'occlusion par volvulus de l'intestin grêle a été suspectée au scanner chez 4 patients soit 10.25 %



Figure 20: TDM axiale de l'abdomen objectivant d'une anomalie topographie du jéjunum et aspect radial des vaisseaux mésentériques en faveur d'un volvulus du jéjunum qui est le site d'un vaste Hématome intra-mural.

c. PATHOLOGIE TUMORALE :

L'occlusion sur tumeur du grêle a été observée chez 1 patient soit 2.5 %

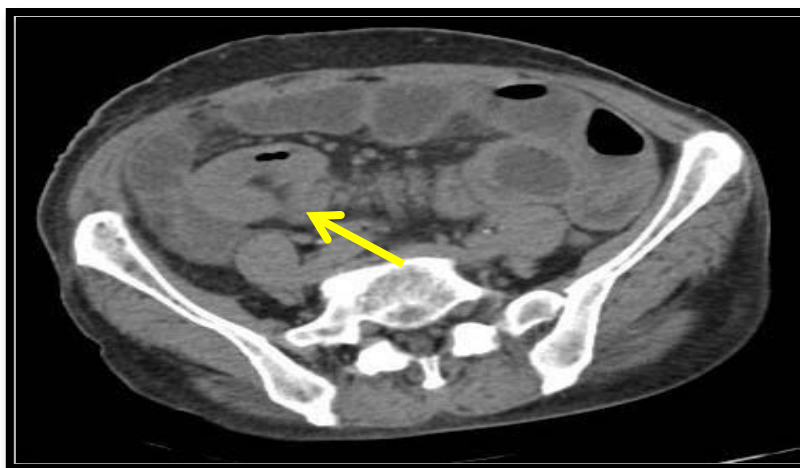


Figure 21: TDM abdominale avec injection de PDC au temps veineux montrant un rehaussement modéré, homogène de l'épaississement sténosant de la dernière anse.

d. HERNIE INTESTINALE EXTERNE :

L'occlusion sur hernie externe de localisation inguinale a été suspectée chez 14 patients soit 20.58%.

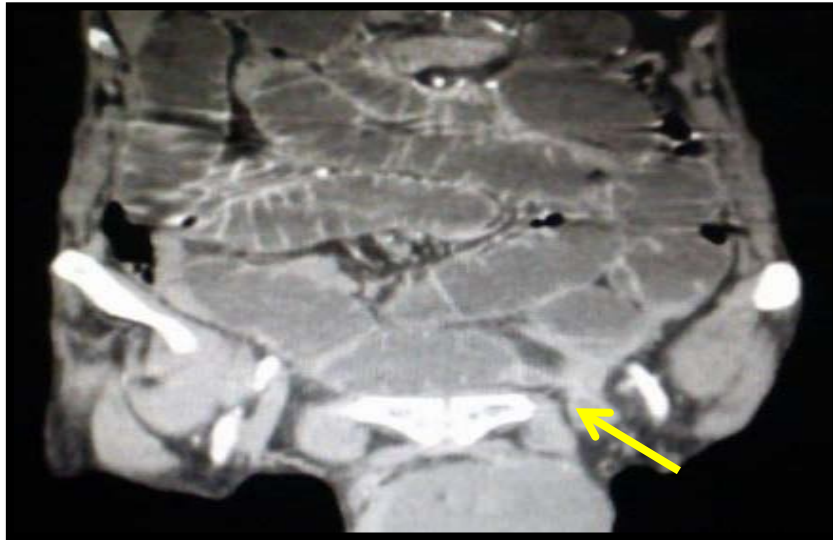


Figure 22: Reconstruction coronale objectivant l'hernie inguinale gauche avec distension grêlique d'amont sans défaut de rehaussement pariétal ni de signe de souffrance.

e. TUBERCULOSE INTESTINALE :

Les signes de la tuberculose intestinale ont été observés chez 1 cas, soit 2,5% de l'ensemble des cas.

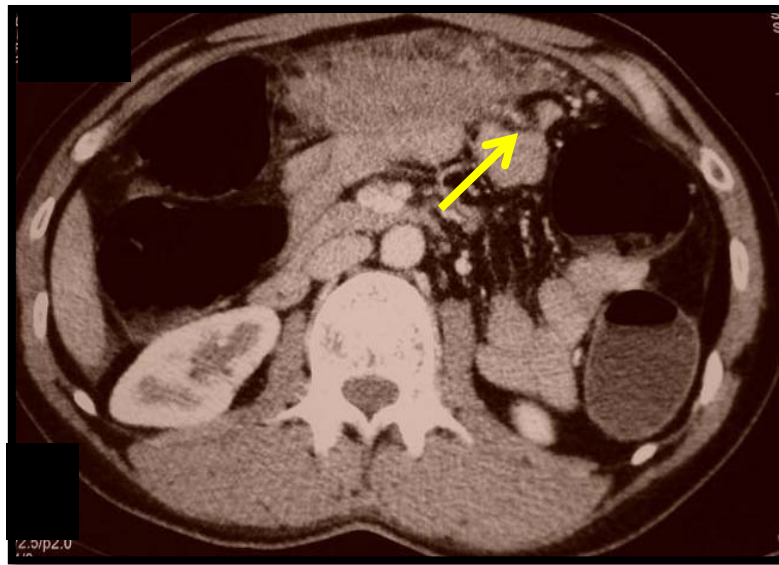


Figure 23: Masse du grand omentum associée à une distension colique avec stase stercorale

Tableau VI : Diagnostic étiologique des occlusions grêliques

OCCLUSION GRELIQUES	39 CAS	48 %
Volvulus du grêle	4	10.3%
Hernie étranglée	14	35.9%
Tuberculose	1	2.5%
tumeur du grêle	1	2.5%
bride	19	48.8%

f. LES OCCLUSIONS COLIQUES:

Dans notre étude, 29 cas avaient les signes qui orientent vers une occlusion de siège colique. en effet ,2 cas avaient une image de tourbillon (6.89%), 24 cas avaient une image de masse intestinale (93.1%), 3 cas avaient une image en bec d'oiseau (10.34%).

Et 3 cas avaient une image d'épaississement tumoral (10.34%).

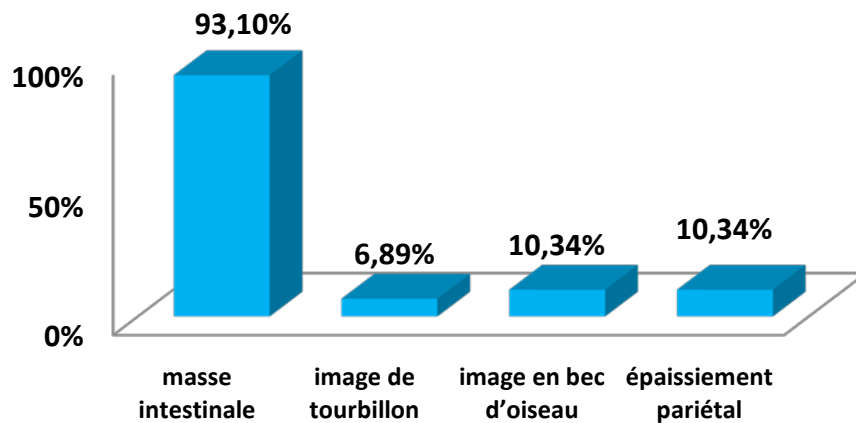


Figure 24: Les signes radiologiques des étiologies d'occlusions coliques

Dans notre étude, l'occlusion colique était par strangulation dans 5 cas (soit 17.25 % de l'ensemble des occlusions coliques) et par obstruction dans 24 cas (soit 82.75% de l'ensemble des occlusions coliques).

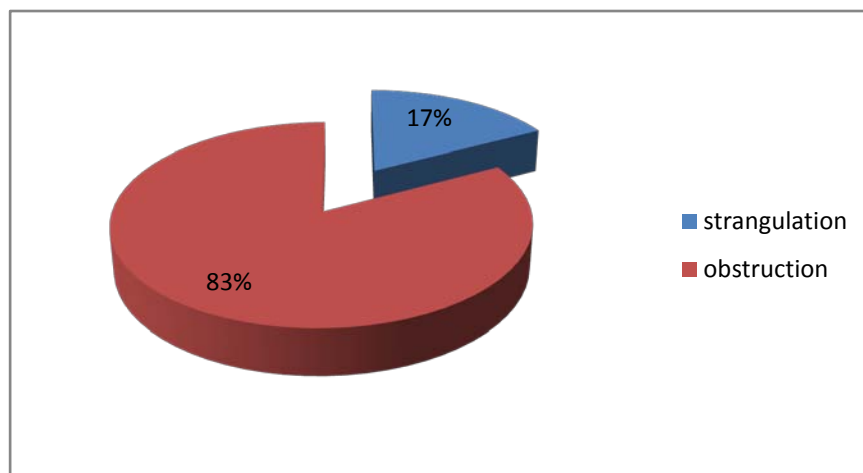


Figure 25 : Répartition des occlusions coliques selon le mécanisme d'obstacle.

g. PATHOLOGIE TUMORALE :

Une occlusion sur tumeur colorectale a été observée chez 27 patients soit 93.1%.

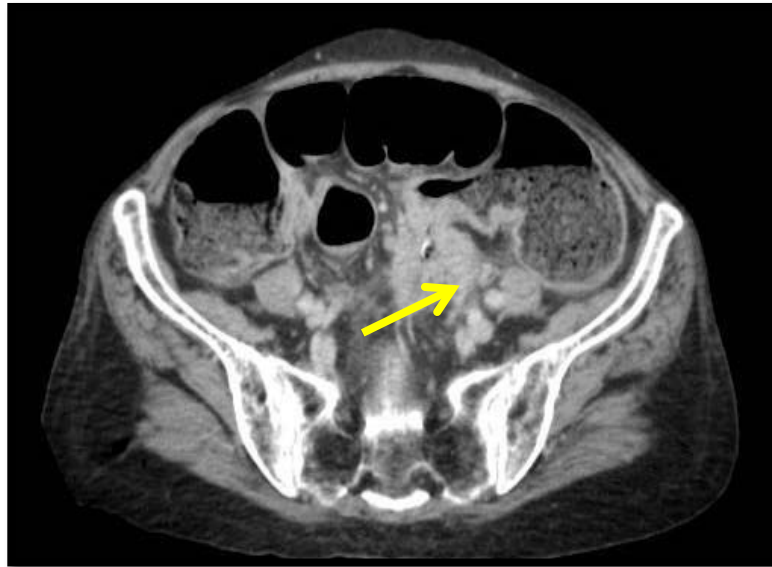


Figure 26: Epaissement tumoral sténosant la charnière recto sigmoïdienne rehaussé par le contraste

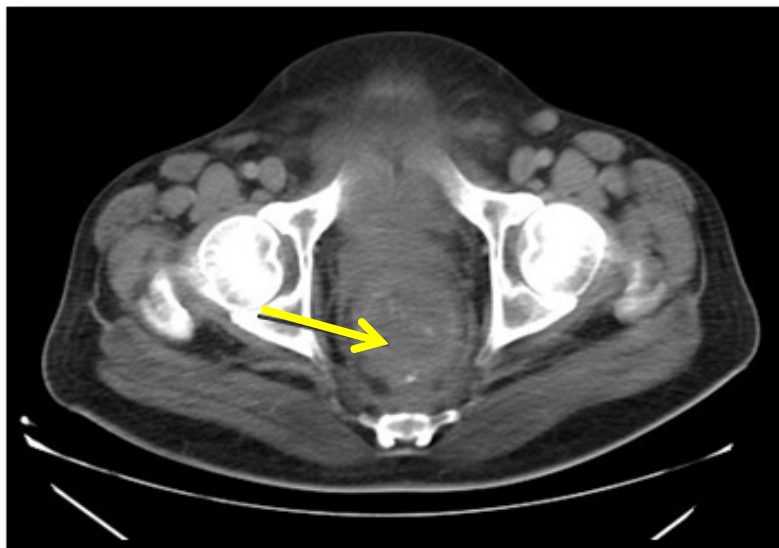


Figure 27: Epaissement tumoral sténosant la charnière recto sigmoïdienne rehaussé par le contraste.

h. VOLVULUS DU SIGMOÏDE:

L'occlusion sur volvulus de sigmoïde a été observée chez 2 patients soit 6.9%.

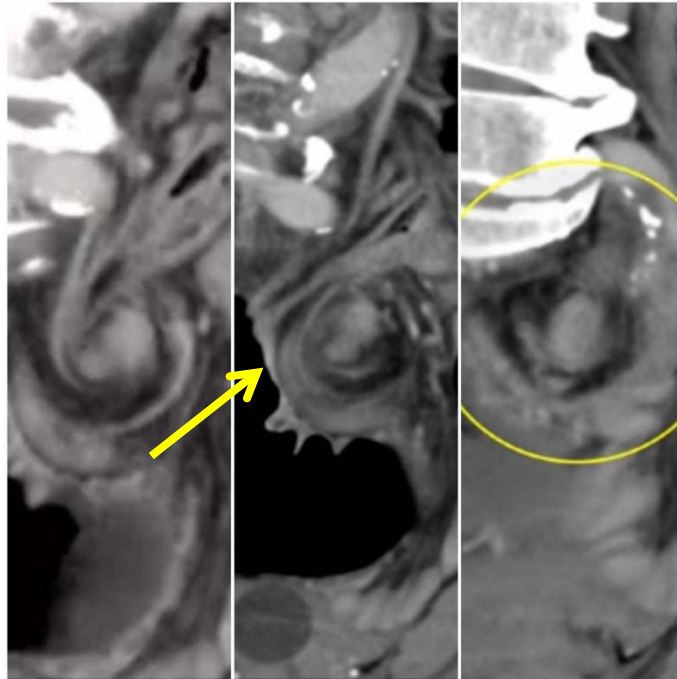


Figure 28: TDM abdominale après injection du PDC objectivant avec Image de Tourbillon: whirlsign

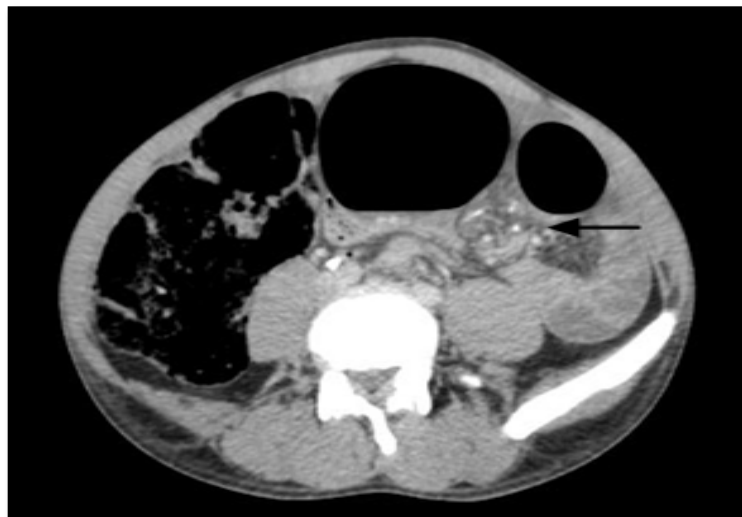


Figure 29:TDM abdominale avec injection du PDC objectivant une distension colique avec une image en bec d'oiseau.

Tableau VII : Diagnostic étiologique des occlusions coliques.

Occlusion colique	29cas		41,2%
Tumeurs	Charnière recto-sigmoïdienne	20	68%
	Colon gauche	4	14.3%
	Haut rectum	2	7.1 %
	Colon droit	1	2.5%
Volvulus du sigmoïde	2		7.1%

2.2.3 Diagnostic de gravité :

Le diagnostic de gravité est établi au scanner en recherchant les différents signes

D'ischémie, de souffrance pariétale, la strangulation des vaisseaux mésentériques ainsi que les signes associés tels que l'infiltration mésentérique, le pneumopéritoine, la pneumatose

Les signes de gravité ont été mis en évidence chez 21 patients soit 31% des patients chez qui la TDM a été demandée.

Tableau VIII: Répartition des cas selon la gravité

Signes de gravité	Nombre de cas	Pourcentage
Epaississement pariétal	7	10%
Epanchement péritonéal	5	7%
Pneumopéritoine	3	4%
Amincissement pariétal	2	3%
Défaut de rehaussement de la paroi digestive	2	3%
Pneumatose pariétale	1	1.5%
Rehaussement en cible	1	1.5%

IV. Traitement :

1. Traitement Médical :

Tous les patients ont bénéficié de :

- o Réhydratation
- o Antibiothérapie
- o Sondage urinaire
- o Sondage gastrique
- o Anticoagulants préventifs en postopératoire.
- o Analgésie
- o D'autres prestations thérapeutiques ont été jugées nécessaires selon les cas :
 - Une transfusion sanguine pour 5 cas.
 - Un traitement anti-nauséeux pour 22 cas.
 - Une protection gastrique chez 6 cas.
 - Un lavement évacuateur chez 15 cas.
 - Une hémodialyse chez 1 cas.

Dans notre série de cas, 10 patients n'ont pas bénéficié d'un traitement chirurgical, 3 patients transféré en réanimation, dont un cas d'hématome pariétal spontané .

7 cas on avait aucun renseignement sur le traitement.

2. Diagnostic peropératoire :

Le diagnostic d'occlusion intestinale a été confirmé chez tous nos patients opérés Le diagnostic peropératoire est résumé dans les graphiques ci-dessous :

2.1 Occlusion grêlique :

Les occlusions de siège grêlique ont été observées chez 39 patients soit 57.3%, le mécanisme d'occlusion était par strangulation chez 27 patients soit 69% et par obstruction chez 12 patients soit 31%.

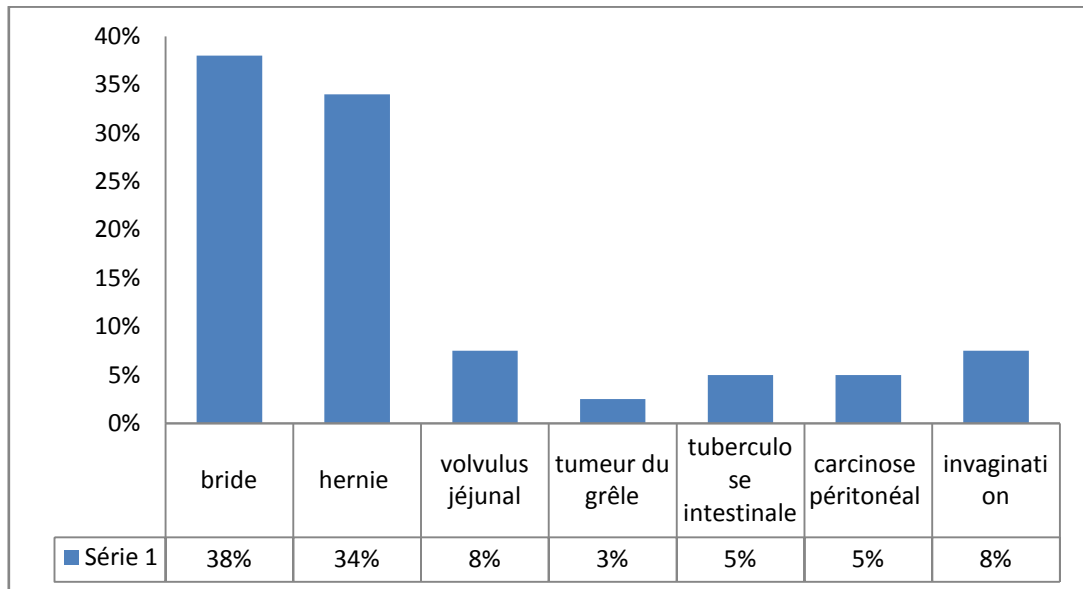


Figure 30:Les causes d'occlusion grêliques en per opératoire.

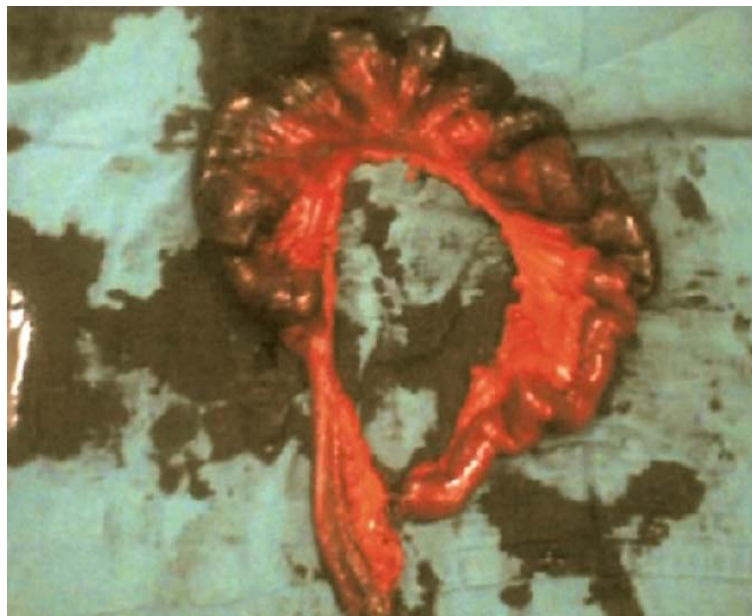


Figure 31 : Pièce de Resection ile-iléale avec nécrose étendue

3. Occlusion colique :

Les occlusions de siège colique ont été observés chez 29 patients soit 42%, le mécanisme d'occlusion était par strangulation chez 2 patients soit 7% et par obstruction chez 27 patients soit 35%.

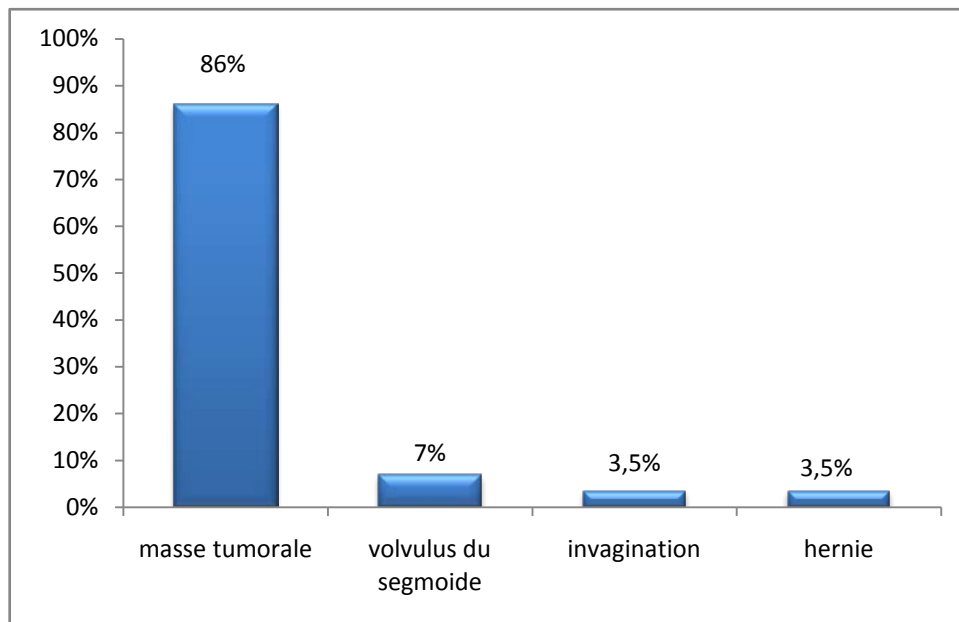


Figure 32:Les causes d'occlusion colique en per opératoire.



Figure 33 :Pièce opératoire du côlon droit, des dernières anses iléales, d'une partie de la paroi abdominale antérieure et du fascia pré-rénal.

V. Corrélation radio chirurgicale:

Tableau IX : Corrélation entre le scanner et la chirurgie

	Les Résultats du Scanner	Les Résultats per opératoires	La corrélation
<u>Diagnostic topographique</u>	Grêlique 57.3% Colique 42.7%	Grêlique 60% Colique 40%	<u>87%</u>
<u>Diagnostic étiologique</u>			
<u><i>Occlusion grêlique</i></u>			
Bride	12 cas	14 cas	66%
Tumeur	1 cas	2 cas	50%
Hernie	12 cas	14 cas	80%
Volvulus grêlique	4 cas	2 cas	100%
Invagination	0 cas	1 cas	--
Hématome pariétal	1 cas	--	
tuberculose	1 cas	1 cas	100%
Carcinose	1 cas	1 cas	100%
Pas d'obstacle			
		Tumeur : 2 cas Hernie : 14 cas	87%
<u><i>Occlusion colique</i></u>			
Tumeur	27 cas	29 cas	90%
			--
Volvulus du sigmoïde	2 cas	0 cas	--
			--
Pas d'obstacle	Pas d'obstacle : 1 cas		--
Corrélation étiologique			<u>75%</u>

Donc en comparant les résultats obtenus au scanner avec ceux obtenus en peropératoire dans notre série, le diagnostic étiologique au scanner était concordant

avec celui confirmé en per opératoire dans 87% pour le diagnostic topographique, et dans 75% pour le diagnostic étiologique avec une sensibilité de 76%.

VI. Évolution :

Nous avons noté une bonne évolution clinique de 58 patients (85%), le décès de 3 patients (un patient est décédé par fibrillation ventriculaire, un suite à une péritonite avec nécrose intestinale et l'autre suite à un choc hémorragique). alors que 7 autres patients (15%) étaient perdus de vue.



Discussion



I. ANATOMIE RADIOLOGIQUE :

L'imagerie radiologique digestive a profité, ces dernières années, des avancées technologiques des scanners avec acquisition volumique, puis multidétecteurs qui permettent l'exploration de toute la cavité abdomino-pelvienne en coupes fines, au cours d'une brève apnée, autorisant des reconstructions multiplanaires d'excellente qualité et une étude optimale du tube digestif.

Ce mode d'exploration trouve parfaitement sa place dans l'exploration des urgences intestinales pour guider la prise en charge thérapeutique, médicale ou chirurgicale

Ce procédé nécessite une finesse dans la reconnaissance et l'analyse des structures anatomiques abdominales.

1. RECONNAISSANCE DES STRUCTURES INTESTINALES (4-5-6) :

La tomодensitométrie permet en premier de temps de différencier l'intestin grêle du colon.

Le grêle est identifié par son siège central, ses anses parfois collabées ou au contenu liquidien avec des valvules conniventes bien visualisées quand les anses sont dilatées.

Dans leur ensemble, les anses grêles occupent une large partie de la cavité abdomino-pelvienne, plus étendues à gauche qu'à droite ; elles entrent en rapport avec la paroi abdominale postérieure et les organes rétro-péritonéaux en arrière, le grand épiploon et la paroi abdominale antérieure en avant, encadrées par le colon transverse en haut, le colon pelvien en bas, le colon ascendant à droite et la paroi abdominale latérale à gauche.

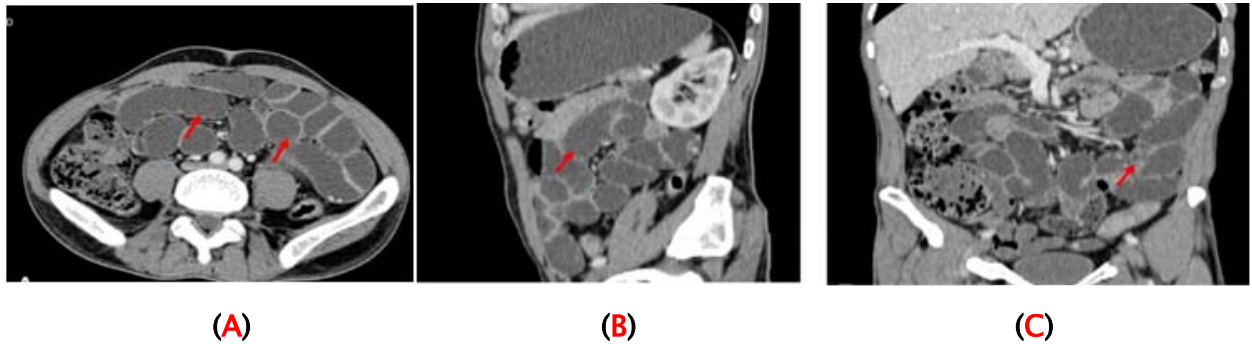


Figure 34 :L'intestin grêle au scanner : Enteroscanner C+ coupe axiale (A), sagittale (B) et coronale (C) : Le grêle est reconnaissable par l'empreinte des valvules conniventes et son siège central de l'abdomen, encadré par le colon.

Les valvules conniventes sont des plis circulaires fins et réguliers, traversant toute la largeur de l'espace inter marginal. Ils sont rapprochés au niveau du jéjunum et s'éloignent les uns des autres au niveau de l'iléon proximal et disparaissent progressivement sur l'iléon distal.

Ils sont souvent comparés à des spires de « ressort » ou à des « plis d'accordéon».

Une souffrance intestinale avec œdème et nécrose efface ces reliefs

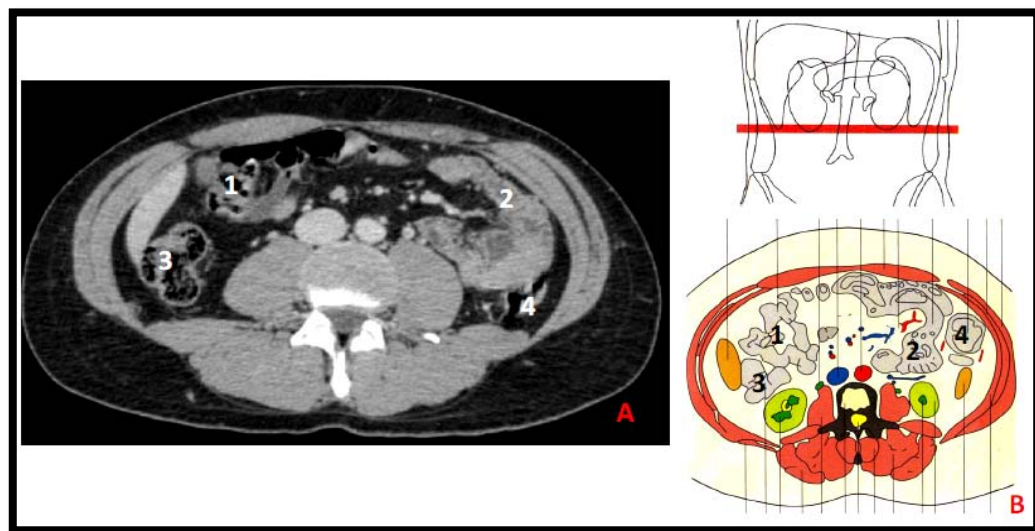


Figure 35 : Plan axial transverse radiologique (A) et anatomique (B) (7) : L'iléon (1) et le jéjunum (2) reconnaissable par le siège et leur contenu occupe la région centrale de l'abdomen encadré par l'angle colique droit (3) et le colon descendant (4).

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

Le côlon est repéré par son siège périphérique, dit en cadre, ses parois marquées par les haustrations coliques, ce sont des plis plus épais et ne traversent pas la totalité de la lumière intestinale. Son contenu est fait de matières fécales et de gaz.

Le colon est étendu sur une longueur d'environ **1m45 à 1m65**, son calibre est variable selon le segment et tend à se réduire progressivement. Le caecum étant la partie la plus dilatée son diamètre est de **8 à 28 cm** ; le colon pelvien possède un calibre de **3 à 14 cm**.

Deux segments sont individualisables selon leur fixité :

Segments coliques fixes : Il s'agit de droite à gauche du caecum, du colon ascendant, de l'angle colique droit, de l'angle colique gauche et du colon descendant.

Segments coliques mobiles : Il s'agit du colon transverse et du colon sigmoïde.

Cette configuration très particulière confère à certaine portion colique notamment le colon sigmoïde une mobilité extrême intervenant dans les occlusions par volvulus (torsion autour d'un axe fixe)

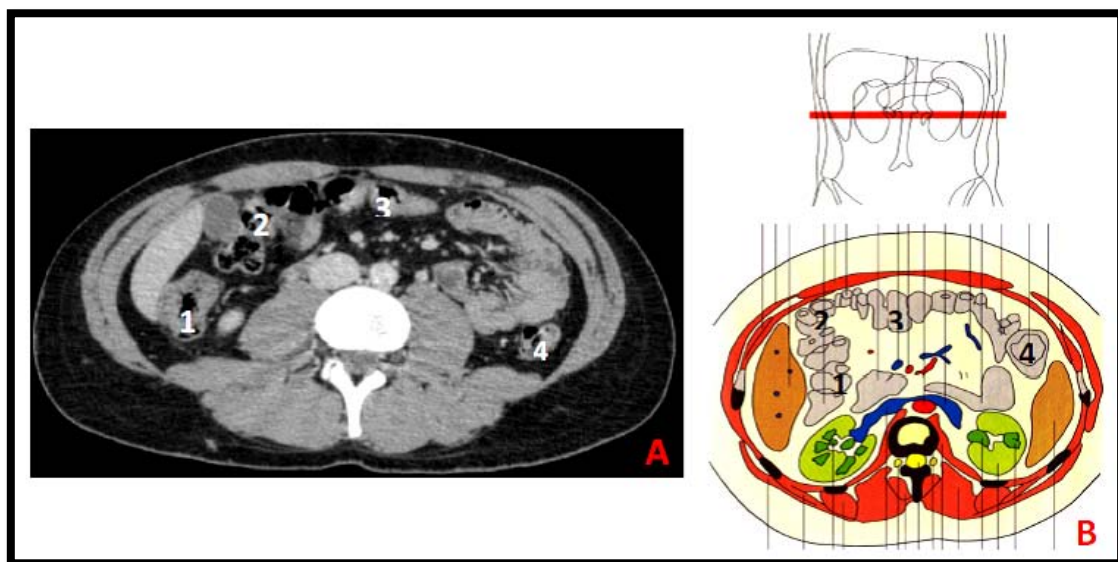


Figure 36 :Le colon au scanner : Tomodensitométrie en coupe axiale (A) et coronale (B), le colon est reconnaissable par l'empreinte des haustrations coliques (□), sa disposition en cadre et son contenu différent du grêle.

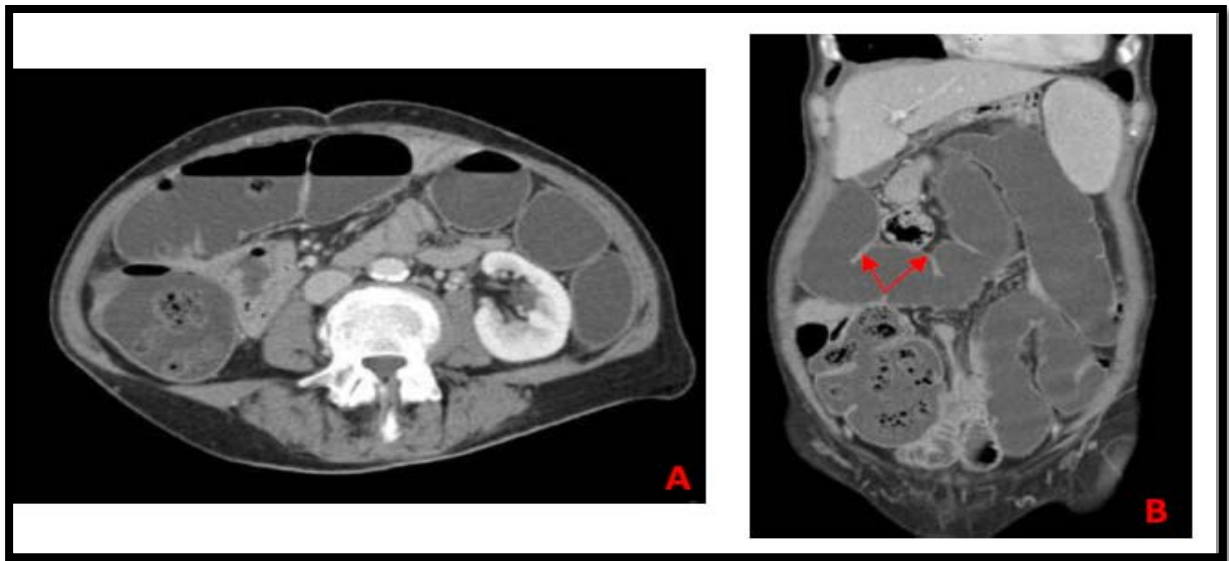


Figure 37 : Plan axial transverse radiologique (A) et anatomique (B) (7) :Le colon ascendant (1), l'angle colique droit (2), le colon transverse (3), le colon descendant (4).

Il est fondamental par la suite de repérer certaines structures anatomiques, vu la richesse de la pathologie intestinale à ce niveau : le caecum, l'appendice, le carrefour iléo-caecal et le colon sigmoïde.

Le caecum est situé normalement en fosse iliaque droite à l'abouchement de la dernière anse iléale ; une valvule de Bauhin lipomateuse guide son identification.

Le caecum peut ne pas être à sa place en fosse iliaque droite. Il faut alors rechercher une simple position ectopique : sous hépatique, pelvienne et à gauche (situs inversus).

L'appendice est appendu au fond du caecum, en avant du muscle psoas et des vaisseaux iliaques droits. Il contient souvent du gaz ; sa longueur est variable et sa forme peut être sinueuse.

Si l'appendice est habituellement médio-caecal, il peut être rétro-caecal (Maladies inflammatoires chroniques intestinales), très long (20 cm), méso-coeliaque ou pelvien.

Le sigmoïde est situé normalement en fosse iliaque gauche ; ses rapports proches sont la vessie, les anses grêles pelviennes, le rectum, les vaisseaux iliaques gauches et l'uretère gauche

La boucle sigmoïdienne peut être longue, se déployant en fosse iliaque droite ou pouvant atteindre l'épigastre.

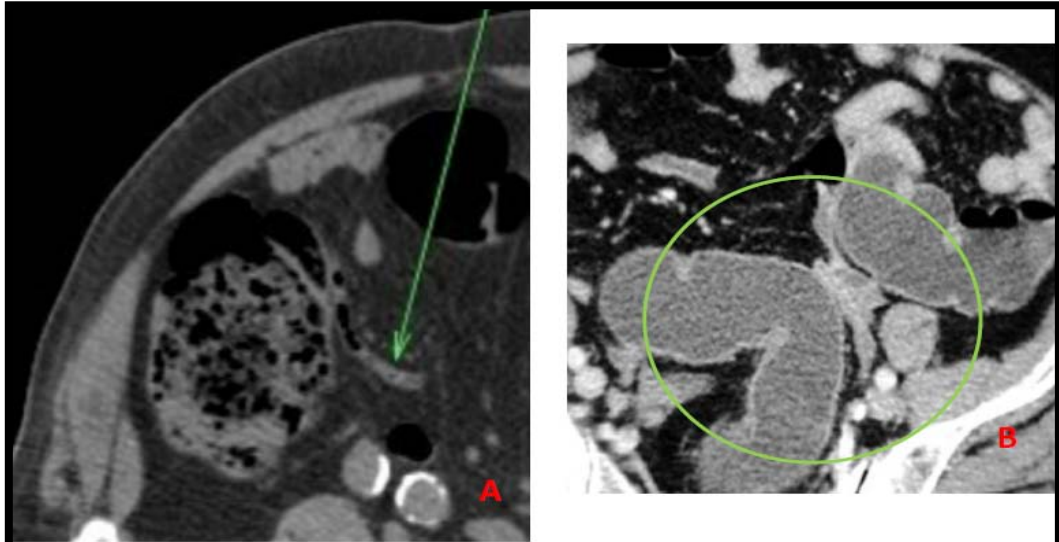


Figure 38 : (A) TDM C+ coupe axiale montrant le caecum au niveau de la fosse iliaque droite avec une appendice latéro-caecale. (B) Colo scanner objectivant le colon sigmoïde à proximité des vaisseaux iliaques.

Cet exercice de localisation anatomique permet de topographier correctement une occlusion intestinale en se déjouant de certains pièges.

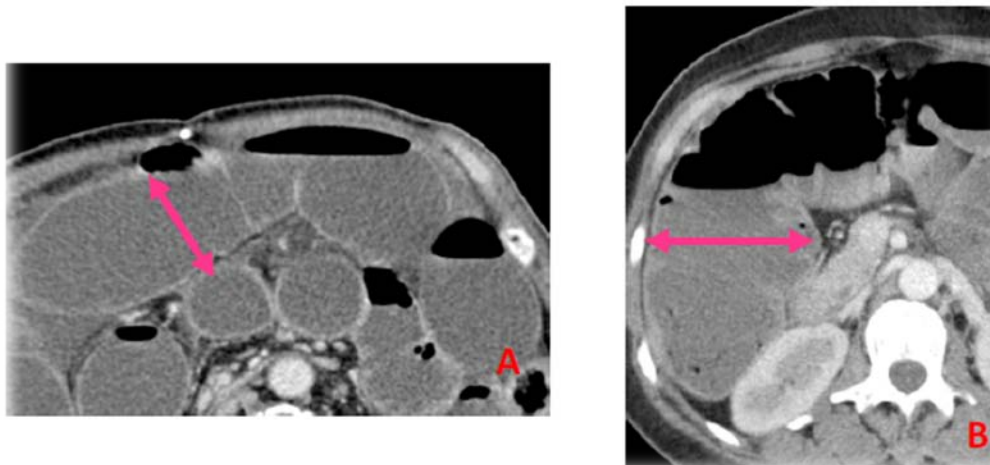


Figure 39 : TDM C+ en coupes axiales : Distension intestinale, la mesure se fait de paroi à paroi : A: Intestin grêle >25mm B: Colon > 60mm

L'obstacle occasionne une distension en amont, lorsque ce dernier siège au niveau du colon distal, l'intestin en totalité peut être distendu. Si l'obstruction est de nature grêlique, le colon est le plus souvent retrouvé aplati.

1.1 La paroi intestinale :

Elle est normalement visible sous forme d'une ligne régulière et fine et se rehaussant de façon homogène au temps portal.

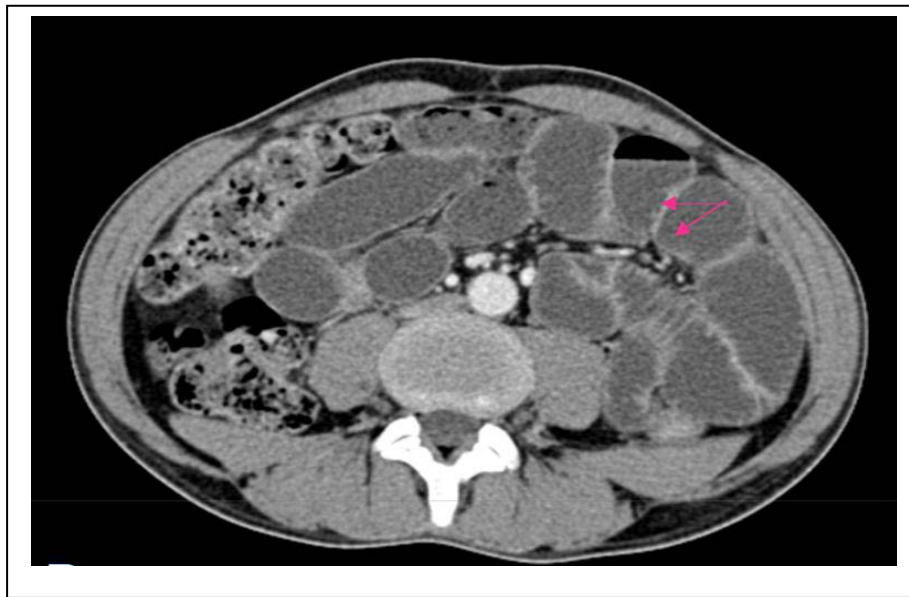


Figure 40 : Enteroscanner, objectivant la paroi de l'intestin grêle, il existe une différence de contraste entre lumière et la paroi intestinale rehaussée ()

Sur le scanner, le radiologue recherche les anomalies pariétales suivantes :

- ❖ Un épaissement pariétal correspond à une paroi supérieure à **3mm**.
Un amincissement pariétal < **3mm**
- ❖ Un défaut de rehaussement
- ❖ Un aspect spontanément hyperdense

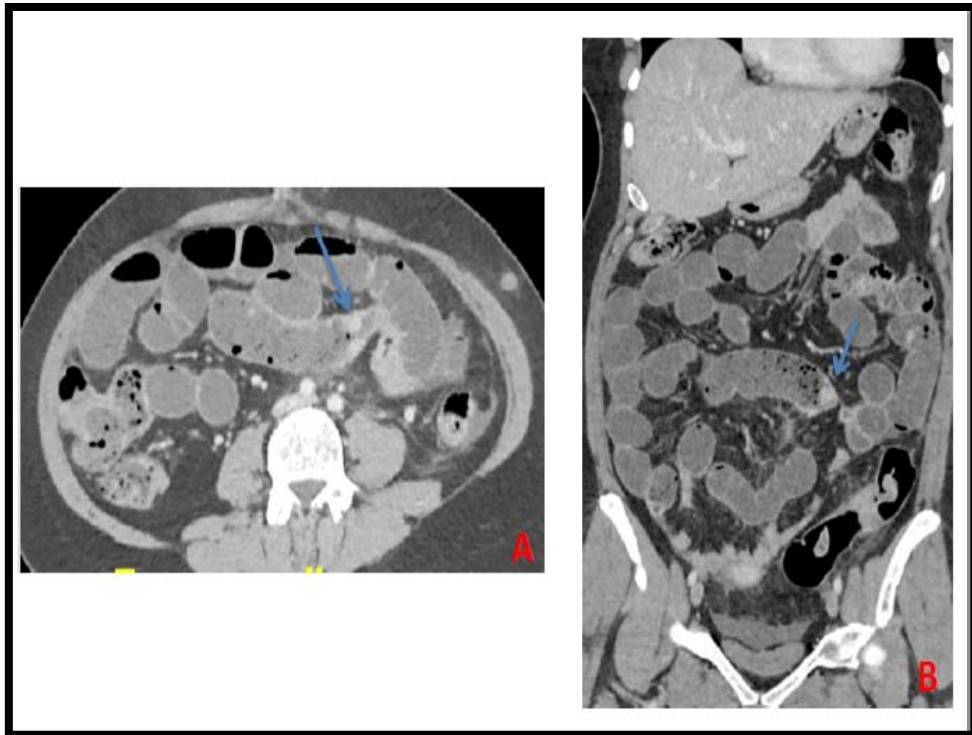


Figure 41 : TDM abdomino-pelvienne C+ coupe axiale (A) et coronale (B) objectivant un épaississement pariétal d'une anse grêlique (). Notez la différence d'épaisseur entre une paroi normale et une paroi pathologique.

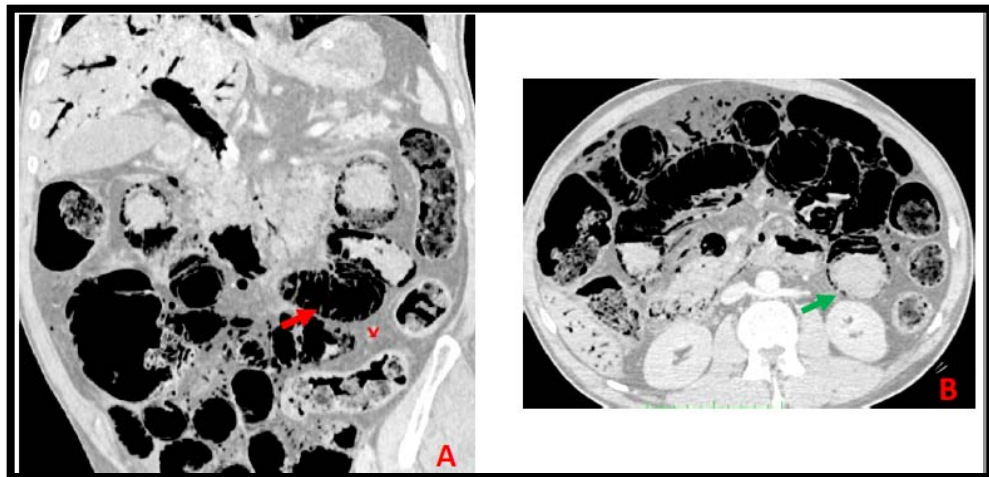


Figure 42 : TDM C+ coupe sagittale (A) et axiale (B) objectivant un défaut de rehaussement pariétal (), une infiltration mésentérique (X) et une pneumatose pariétale ().

1.2 Le contenu :

Physiologiquement, le contenu du grêle est liquide, alors que le côlon contient des matières fécales et du gaz. La mise en évidence d'une anomalie du contenu (calcul, sang), notamment dès l'exploration en contraste spontané, peut d'emblée orienter le diagnostic.

Lors d'une occlusion grêlique, il y a une modification du contenu intestinale.

Parfois, la lumière de l'intestin grêle est occupée par un contenu granité stercoral. C'est le « **féces sign** ».

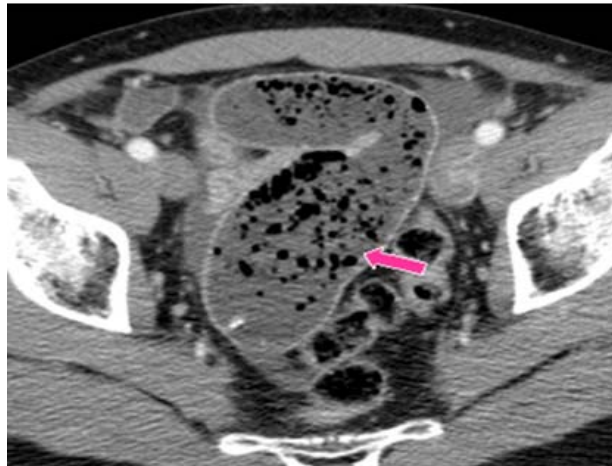


Figure 43 : TDM C+ coupe axiale montrant le colon sigmoïde, le contenu colique est hétérogène fait de matière fécale et de gaz (). ➡

1.3 Environnement digestif :

1.3.1 La graisse méésentérique :

Normalement homogène, son aspect infiltré, hétérogène au contact d'une structure digestive attire d'emblée l'attention. De nombreuses lésions sont responsables de ces anomalies ; elles ont donc une valeur localisatrice puis étiologique.



Figure 44 : Aspect normal de la graisse mésentérique au scanner : un aspect hypodense et homogène (X) au contact des différentes structures digestives.

1.3.2 L'épanchement péritonéal :

Liquidien, il est facile à reconnaître quand il est abondant, dès le passage en contraste spontané.

Une recherche en fenêtrage élargi et sur les coupes les plus hautes de l'abdomen est nécessaire pour dépister quelques bulles gazeuses extra-digestives surtout en sous diaphragmatique évocateur d'une perforation digestive.

L'analyse des parties déclives recherche les épanchements liquidiens : Espace Hépatopariétal, espace de Morisson, espace spléno-rénal, les gouttières pariéto-coliques et le cul de sac de Douglas.



Figure 45 : Epanchement péritonéal au scanner en coupes axiales, (A) Epanchement avec comblement de l'espace hépato-diaphragmatique () et épanchement cloisonné en sous hépatique () ; (B) Epanchement de grande abondance avec comblement du pelvis par l'épanchement liquidien.

II. HISTORIQUE :

Du point de vu historique, l'occlusion intestinale, forte de son impact morbide et invalidant sur la population, est restée en permanence un sujet d'actualité et de réflexion, son diagnostic ainsi que sa prise en charge seront en permanence corrigés et revisités.

L'approche clinique pure n'étant pas suffisante, c'est bel et bien le développement de l'imagerie couplé aux avancées majeures de la chirurgie qui ont permis une amélioration du pronostic des occlusions intestinales.

Avant le 19eme siècle, la majeure partie des explorations chirurgicales entamées suite à des occlusions intestinales avait abouti à la péritonite et au décès.

Ephraim Mcdowell, 13 Décembre 1809 décrit la première laparotomie réussie (10).

Le 8 Novembre 1895, **Wilhem Conrad RONTGEN**, découvrit les rayons X. en interposant sa main entre le tube émetteur et l'écran fluorescent,

RONTGEN observa ses propres os vivants et prit en photo la main de Mme RONTGEN : ce fût la première radiographie.

L'exploration de l'abdomen par radiographies simples correspond à l'époque des premiers abdomens sans préparation.

Sur cette découverte, **Mondor** (11) définit en **1943** les signes radiologiques standards à rechercher devant une suspicion d'occlusion intestinale.

Le premier scanner médical a été mis au point en **1972** par le chercheur britannique **Godfrey Newbold Hounsfield**, d'après les travaux publiés quelques années auparavant par le physicien américain **Allan MacLeod Cormack**.

Ces deux savants ont obtenu le **Prix Nobel de médecine en 1979** pour la mise au point de cette technique appelée **tomodensitométrie**

Il y a de ce fait un véritable pas en avant dans l'apport potentiel du scanner, qui trouve sa pleine expression dans une véritable imagerie « **dynamique** » de l'abdomen, comme **Meyers** l'avait si brillamment décrite en 1976.

En 1990, **Marchant J P** décrit la physiopathologie, le diagnostic, l'étiologie, l'évolution, pronostic et le traitement des occlusions intestinales aiguës (14).

En 1993, l'étude de **Hay Flamant** s'intéresse au diagnostic clinique, paraclinique et le traitement chirurgical des occlusions intestinales aiguës (14).



Figure 46 : Invention du scanner : premier scanner conçu par Godfrey Newbold Hounsfield (10).

Depuis quelques années une littérature abondante a été produite, traitant des signes TDM de gravité de l'occlusion et du rôle du scanner, principalement au cours des occlusions sur bride ou adhérences péritonéales qui demeurent les plus fréquentes dans le contexte marocain.

III. PHYSIOPATHOLOGIE (15-16) :

La connaissance de la physiopathologie des occlusions intestinales en terme de mécanisme et de conséquence nous permet ainsi de comprendre la sémiologie, les étiologies, la traduction radiologique et surtout **l'implication de la complication ischémique** dans la prise en charge;

Deux types d'occlusions se distinguent : * Les occlusions Mécaniques

* Les occlusions Fonctionnelles

La physiopathologie des occlusions mécaniques se fait selon deux mécanismes :

✓ La strangulation

- ✓ L'obstruction

1. Mécanisme :

1.1 Les occlusions mécaniques : L'obstruction :

Il s'agit d'une occlusion secondaire à un obstacle qui obstrue la lumière intestinale pouvant être extrinsèque, endoluminale ou pariétal. L'obstruction peut entraîner des troubles hydro électrolytiques, la distension de l'intestin ou une perforation. Les occlusions par obstruction ne sont ni nécessairement complètes, ni irréversibles.

L'obstruction relève de quatre principaux mécanismes :

Prolifération maligne ou bénigne d'une tumeur pariétale. Compression intestinale par une lésion extrinsèque.

Rétrécissement de la lumière intestinale par épaissement inflammatoire de la paroi ou par rétraction scléreuse.

Obstruction de la lumière intestinale par migration et blocage d'un corps étranger à type de débris alimentaires, calcul biliaire ou parasitose.

1.2 La strangulation :

La mortalité due aux occlusions par strangulation est comprise entre **3** et **15** %. C'est une urgence chirurgicale car la vitalité de l'anse intestinale est compromise par la compression de son pédicule vasculaire :

- ✓ Par torsion d'une anse autour de son axe, c'est le volvulus.
- ✓ Par étranglement dans un orifice herniaire physiologique ou acquit, c'est l'hernie étranglée.
- ✓ Par télescopage d'un segment dans un autre, c'est l'invagination intestinale aiguë.
- ✓ Par bride primitive ou secondaire (post-opératoire).

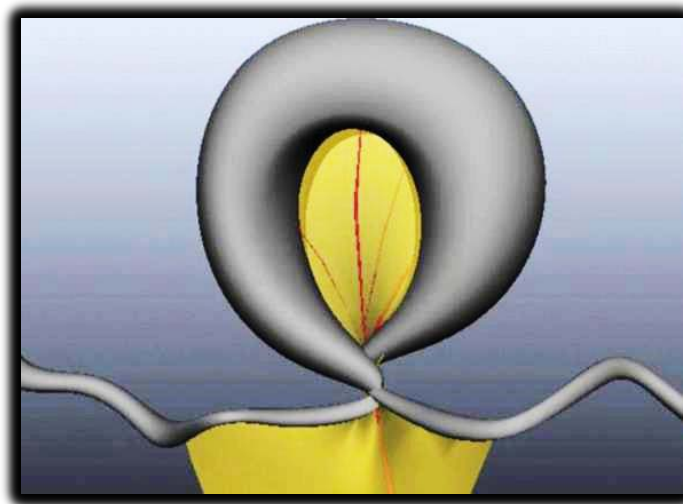


Figure 47 : Torsion d'une anse autour de son axe vasculaire, le volvulus constitue une urgence par interruption de la vascularisation de l'anse.

1.3 Les occlusions fonctionnelles :

Elles sont liées à un trouble de la motricité intestinale, spasmodique ou paralytique en l'absence de toute lésion locale, ce trouble peut être :

De nature reflexe accompagnant des états douloureux aigus tel une appendicite méso-coeliaque, une cholécystite, une pancréatite aigue, une maladie de Crohn, voir une tuberculose intestinale.

Métabolique provoqué par des troubles hydroélectrolytiques : l'hypokaliémie.

Inflammatoire secondaire à une suppuration intra-péritonéale localisée ou généralisée tel un abcès pelvien ou une péritonite.

Médicamenteux (anticholinergique) ou idiopathique.

1.4 Conséquences :

L'obstacle intestinal est à l'origine d'une distension intestinale en amont. Cette dernière engendre à son tour des phénomènes locaux et généraux avec stase et risque ischémique et exsudation plasmatique à l'origine de déséquilibre hydro-électrolytique et acido-basique avec

anoxie viscérale (cerveau, rein et foie). La conjonction de ces phénomènes est à l'origine d'un état de choc.

1.4.1 Sur le plan local :

La distension est causée par:

- ✓ La stagnation des liquides digestifs.
- ✓ L'accumulation de gaz provenant de l'air dégluti par le malade. (70%)
- ✓ Le transfert vers la lumière intestinale de gaz normalement dissous dans le sang (20%).
- ✓ La fermentation bactérienne (10%).

L'hyperpéristaltisme réflexe s'installe en premier, suite à une excitation splanchnique réflexe et une vasoconstriction vasculaire stimulée par la distension, secondée par une atonie (iléus paralytique) conséquence de l'épuisement neuromusculaire.

La motricité intestinale est ainsi perturbée et la douleur s'installe.

L'augmentation de la pression intestinale est compensée par la distension, les vomissements et la baisse de la résistance pariétale.

L'élévation de la tension pariétale induit une baisse du débit sanguin avec stase veineuse d'où l'œdème et l'anoxie tissulaire.

Ces phénomènes induisent une transsudation pariéto-luminale majorant le météorisme intestinale d'une part et d'autre part l'apparition du 3^{ème} secteur.

1.4.2 Sur le plan général :

L'expansion intestinale surélève les coupes diaphragmatiques, limite la ventilation pulmonaire, la contractilité cardiaque et conduit à l'hypoxie.

Une perforation du tube digestif, conduit à la péritonite, au sepsis et au choc septique.

IV. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence générale :

Les occlusions intestinales représentent **10 %** des causes des douleurs abdominales aiguës de l'adulte. Elles viennent en deuxième position après l'appendicite aiguë dans les motifs de consultation des adultes en chirurgie (17).

L'occlusion digestive est à l'origine d'environ **20 %** des interventions chirurgicales abdominales réalisées aux urgences, **60 à 80 %** de ces interventions sont réalisées pour une occlusion de l'intestin grêle (17).

Le diagnostic d'une occlusion mécanique de l'intestin grêle et son degré de gravité doivent être précisés le plus rapidement possible, car un délai pour une intervention chirurgicale, lié le plus souvent à une erreur ou un retard de diagnostic, accroît la mortalité de **3 à 5 %** en cas d'occlusion simple et jusqu'à **30 %** en cas d'ischémie pariétale associée (16).

Pour notre étude relevant 68 cas, la moyenne du délai de consultation était de 3 jours.

2. Age :

L'occlusion intestinale survient à des fréquences variables en fonction des tranches d'âge.

La fréquence des occlusions intestinales augmente avec l'âge, notamment après 60 ans, du fait de la prévalence de la pathologie tumorale à cette période (18–19).

Dans notre série, l'âge moyen était de 58.7 ans, concordant avec les résultats de catel(21), hiki (22) et uludag (23).

Tableau X : Moyenne d'âge selon les auteurs.

Etude	Nombre de Cas	Moyenne d'âge
Kossi(20)	101	66,8
Catel (21)	43	61
Hiki (22)	233	59,6
Uludag (23)	152	55,5
Aoujil (24)	60	55
Mouhdi (25)	154	48
Miller (26)	175	46
Maliki Alaoui (27)	134	41,9
Diakité (28)	54	39,7
OuldMhalla (29)	52	36,4
Harouna (30)	87	32
Notre série	68	58.7

3. Sexe :

La majorité des occlusions intestinales touche le sexe masculin.

En effet, notre étude étale bien cette prédominance avec un taux de 71% pour les hommes et 29 % pour les femmes.

Ce résultat est concordant à la majorité des études comparatives choisies, notamment harouna(30) et maliki alaoui (27).

Tableau XI : Le sexe ratio selon les auteurs.

Etudes	Nombre de cas	Sexe ratio
Harouna (30)	87	2,4
Maliki Alaoui (27)	134	2,3
Hiki(22)	233	2
Mouhdi (25)	177	1,76
Zhang (31)	93	1,6
Aoujil (24)	60	1,2
Diakité (28)	54	1,1
Kossi (20)	101	0,7
Zerey (32)	33	0,6
Duron (33)	186	0,5
Notre série	68	2.4

La pathologie occlusive chez l'homme serait principalement favorisée par la prédisposition de ce dernier aux hernies inguinales, alors que chez la femme, cette prédisposition serait surtout liée à la pathologie gynéco-obstétricale où les interventions chirurgicales essentiellement pour les fibromes et les accouchements par césarienne constituent les facteurs principaux d'occlusion intestinale sur bride.

V. DONNEES ANAMNESTIQUES :

1. Motif de consultation :

L'occlusion intestinale se manifeste le plus souvent par un syndrome clinique évident, associant l'arrêt de gaz et de matières, les vomissements, la douleur et la distension abdominale, on parle alors d'un syndrome occlusif.

Parfois le tableau clinique est incomplet, il s'agit alors d'un syndrome sub-occlusif.

Dans le cas où la symptomatologie est peu parlante ou trompeuse, nous avons regroupé ces signes dans un syndrome atypique.

Dans notre série de cas, le syndrome occlusif était présent à un taux de 63,23%, le syndrome sub-occlusif à un taux de 17,64% et le syndrome atypique à un taux de 19,13%.

2. Antécédents :

L'approche anamnestique en matière d'occlusion intestinale est fondamentale, et plus particulièrement la recherche d'antécédent suspect à savoir une chirurgie abdominopelvienne antérieure qui occasionnerait des occlusions sur brides.

L'interrogatoire doit aussi relever les antécédents néoplasiques du malade, car le risque de carcinose ou de récidence tumorale locale est réel (Au Maroc, 20 à 40% des cancers colorectaux récidivent (19)).

En effet, 15 à 20 % des malades porteurs de MICI sont susceptibles de se compliquer d'occlusion (34-35), 15 à 60 % des tuberculoses intestinales se compliquent d'occlusion.

Chez nos patients les antécédents retrouvés pouvant occasionner une occlusion étaient la notion de chirurgie abdomino-pelvienne dans 9.2% et la tuberculose intestinale chez 1,47 %.

57.35 % de nos patients étaient tabagiques chroniques et 35.41% éthyliques, ces habitudes représentent des facteurs de risque de cancer responsable d'occlusion intestinale aigue.

Les troubles du transit, le mode de révélation, l'automédication, la durée et l'évolution des signes sont les principaux paramètres à rechercher. (36).

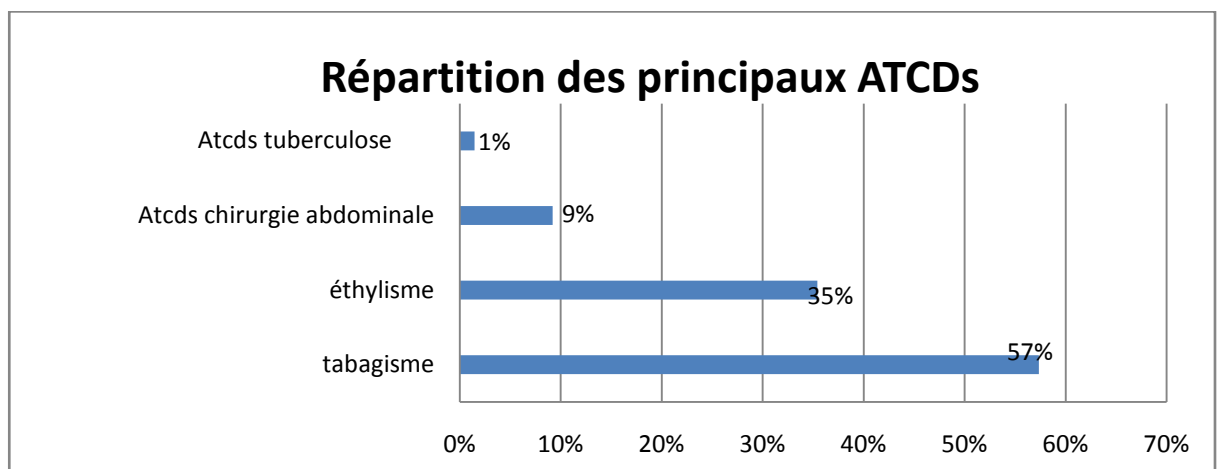


Figure 48 : Répartition des patients en fonction des antécédents

VI. DONNEES CLINIQUES :

1. Signes fonctionnels : (voir tableau XII)

1.1 La douleur abdominale :

La douleur abdominale est le premier signe à apparaître au cours d'une occlusion, elle est secondaire à l'hyperpéristaltisme intestinale induit par la distension.

Sa régression ne signifie en rien la levée de l'obstacle mais plutôt l'épuisement neuromusculaire témoignant de la souffrance de l'anse occluse qui devient alors propice à

l'ischémie, la perforation et la nécrose intestinale. La totalité de nos malades (100%) présentaient une douleur abdominale.

Dans notre série, douleur abdominal était présente chez la totalité des patients conformément à la majorité des études, sauf arshad(38),oulhrir(39) et mouhdi(25) qui ont rapporté des taux respectifs de 75%,80% et 96% .

1.2 Les vomissements : (voir tableau XII) :

Généralement plus précoces que l'AMG, les vomissements traduisent la réponse physiologique du tube digestive d'amont à un obstacle plus bas situé.

Le caractère des vomissements permet une première orientation étiologique, car en effet, des vomissements abondants, fréquents et précoces sont énonciateurs d'une occlusion grêlique alors qu'un caractère tardif et peu abondant indique une occlusion colique, d'autre part leur nature est d'une valeur pronostic primordiale, car des vomissements fécaloïdes sont révélateurs d'une symptomatologie trainante et donc d'un retard diagnostic. le taux était de seulement 5% chez Oulahrir (39), à la différence des autres auteurs qui ont rapporté des taux supérieurs ou égaux à 73%, ce qui a été aussi le cas de notre série avec 82% .

1.3 L'arrêt des matières et des gaz : (voir tableau XII)

L'AMG est le symptôme le plus alarmant chez le patient occlus, souvent de révélation tardive, il témoigne d'un obstacle au transit intestinal.

Il doit être recherché instinctivement devant toute suspicion d'occlusion intestinale, mais ce dernier peut être masqué par la vidange du segment d'aval.

Dans notre étude, le taux d'arrêt des matières et des gaz est comparable aux séries de oulhrir(39) et aoujil(24) mais reste inférieur aux résultats d'autres auteurs comme kouadio(40) et maliki A (27).

1.4 La distension abdominale : (voir tableau XII)

Symptôme le moins fréquent retrouvé vu son retard d'installation. Il est dû à l'accumulation de matières et de gaz engendrée par l'obstacle.

Dans certain cas, la prise de volume peut être spectaculaire, on parle d'un météorisme abdominal.

Il s'aggrave progressivement et peut être responsable de troubles ventilatoires en compromettant la mobilité diaphragmatique.

Dans notre série, la distension était présente chez 54 patients.

L'association douleur, arrêt des matières et des gaz, vomissement et distension abdominale forme le « carré de Mondor ».

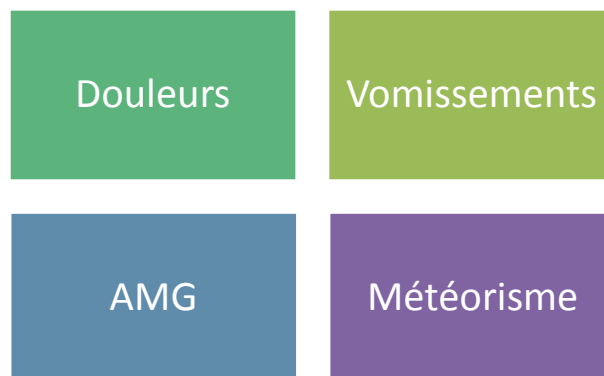


Figure48: Carré de Mondor regroupant les principaux signes d'occlusion intestinale

Tableau XII: Les signes fonctionnels selon les études.

Etudes	Nombre de cas	Signes fonctionnels (%)		
		Douleur	AMG	Vomissements
Mouhdi (25)	177	96	97	90
Harouna (30)	87	100	90	96,5
Dembélé (37)	100	100	88	98
Maliki A (27)	134	100	99,2	74,8
Kouadio (40)	49	100	100	100
Aoujil (24)	60	100	71,5	78,3
Arshad (38)	115	75	88	73
Oulahrir (39)	20	80	70	5
Notre série	68	100	72	82

1.5 L'Hémorragie digestive :

Les occlusions intestinales peuvent se manifester par une hémorragie digestive basse, Il s'agit le plus souvent de rectorragies, pouvant témoigner d'un processus tumoral colique, sigmoïdien ou rectal.

Dans notre série, les rectorragies étaient présentes chez 25 malades soit 36.7%.

2. Signes Physiques :

L'examen physique comprend les quatre temps classiques de l'examen : l'inspection, la palpation, la percussion et l'auscultation, complété par la vérification des orifices herniaires et le toucher rectal.

2.1 Examen abdominal :

A l'inspection, une cicatrice de chirurgie abdominale ou gynécologique est à rechercher.

Elle était présente chez 7 % des patients.

Souvent évidente, la distension abdominale doit être relevée par le clinicien, sa symétrie, son aspect et la présence d'ondulations péristaltiques sont aussi à préciser.

Elle est beaucoup plus marquée dans les occlusions coliques.



Figure 49 : Distension abdominale : Notez l'aspect tendue et augmenté de volume de l'abdomen d'une patiente en post-opératoire .

La palpation apprécie la sensibilité abdominale, la recherche d'une masse associée ainsi que la mise en évidence d'une défense ou d'une contracture faisant suspecter une péritonite par rupture d'organe creux.

L'abdomen était sensible dans 100 % des cas, une défense retrouvée dans 6 %, une masse dans 9 %, sans cas de contracture abdominale noté.

L'examen des orifices herniaires est indispensable.

Toute hernie doit être explorée. Son siège, sa sensibilité, sa réductibilité et son impulsivité sont à rechercher.

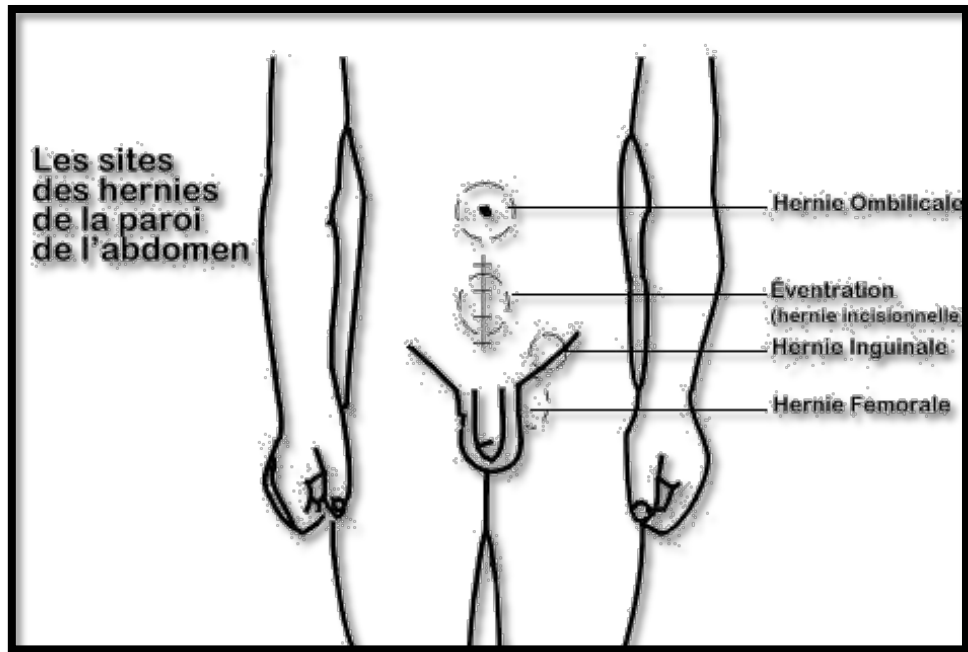


Figure 50 : Les orifices herniaires abdominaux et pelviens (3).



**Figure 51 : Patient admis pour syndrome occlusif sur hernie étranglée de la ligne blanche (incisionnelle).
Notez la distension abdominale et la cellulite sous cutané.**

La percussion apprécie la sonorité abdominale, un tympanisme signe la distension gazeuse et une matité est en faveur d'un épanchement péritonéal.

Un tympanisme diffus était retrouvé chez 75% des cas.

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

L'auscultation recherche l'exagération des bruits hydro-aériques traduisant l'hyperpéristaltisme ou au contraire un silence auscultatoire évoquant l'atonie intestinale.

2.2 Le toucher rectal :

Le toucher rectal est un temps indispensable de l'examen physique, il explore l'ampoule rectale, recherche une masse, un prolapsus, un fécalome ou des traces de sang.

Dans notre série de cas, une vacuité rectale était retrouvée chez 73,5 %.

3. Signes généraux :

L'examen général du patient apprécie le retentissement de l'occlusion.

L'état général est conservé au début et s'altère progressivement en fonction du terrain et du temps écoulé.

La prise de température et la recherche de signes de déshydratation sont importants.

Dans notre étude, une altération de l'état général était notée chez 11,76 % des cas.

Tableau XIII: Symptomatologie comparative entre occlusion grêlique et colique.

Signes	Occlusion du grêle	Occlusion du colon
Douleur	Violente	Peu intense
Vomissements	Précoces et abondants	Tardifs et rares
AMG	Tardif et incomplet	Absolu net et précoce
Etat général	Précocement altéré	Longtemps conservé
Météorisme	Discret, central et péri-ombilical	Important, en cadre et diffus

Tableau XIV : La symptomatologie clinique en fonction du mécanisme.

Clinique	Strangulation	Obstruction
Mode de début	Brutal	Progressif
Prodromes	Non	Oui : constipation, syndrome de Koenig
Signes fonctionnels	Intenses	Discrets
Etat général	Altéré Déshydratation, choc hypovolémique et/ou	Conservé septiques
Météorisme	Discret	Diffus
Auscultation	Silence	BHA exagérés

VII. DONNEES RADIOLOGIQUES :

En raison de l'application accrue des modalités avancées de l'imagerie abdominale dans les occlusions intestinales associée au bénéfice d'une chirurgie rapide et conservatrice, l'imagerie suppose une pertinence considérable pour aider à la décision thérapeutique du chirurgien en arborant certaines questions fondamentales : L'intestin est-il obstrué, où est le siège ? la cause ? et surtout, quelle en est la gravité ? et son mécanisme ?

1. Abdomen sans préparation :

La radiographie abdominale standard continue d'être l'examen initial chez les patients en occlusion vue sa grande disponibilité et son coût relativement faible. Cependant, les radiographies sont significatives dans seulement 50% à 60%.

Les dernières recommandations de 2009 instaurées par la haute autorité de santé (HAS) sur les principales indications et non indications de la radiographie de l'abdomen sans préparation, l'ASP n'est plus indiqué dans les occlusions aigue de l'intestin grêle et du colon au

dépend de la tomodensitométrie considérée par l'instance comme étant l'examen de référence (8).

La radiographie ASP est une radiographie classique qui montre une image globale de l'abdomen. L'ASP est une radiographie de débrouillage qui vise surtout à éliminer les causes évidentes de douleurs abdominales violentes. Il reste un procédé simple, rapide et peu coûteux.

Dans notre série l'ASP a été réalisé chez 91.3% soit **63 patients**.

L'ASP est l'examen le plus souvent pratiqué devant un syndrome occlusif. On recherche les niveaux hydro-aériques. Ils traduisent la rétention du contenu intestinal, avec un niveau inférieur opaque (liquide, solide) et un niveau supérieur clair (air) séparé par une ligne horizontale.

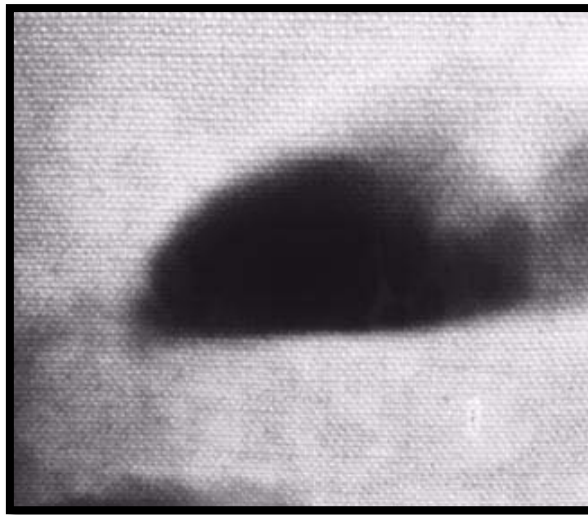


Figure 52 : Niveau hydro-aérique typique à l'ASP, notez le niveau supérieur clair (noir) séparé d'une ligne horizontale du niveau inférieur opaque (blanc).

Les quantités respectives de gaz et de liquide dans une anse intestinale dilatée déterminent l'aspect du NHA.

Une quantité importante de gaz donne un aspect d'arceau gazeux volumineux, alors qu'une prédominance de liquide donne un aspect de petites bulles gazeuses.

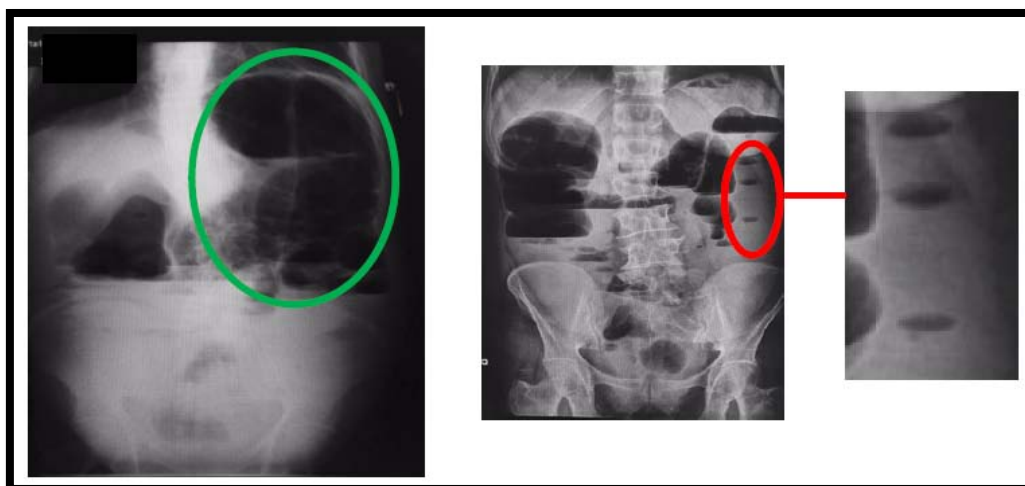


Figure 53 : Différents aspects des NHA, notez l'image d'arceau avec la prédominance de la clarté gazeuse (O) ; l'image de bulles gazeuses avec la prédominance de l'opacité liquidienne (O).

La valeur diagnostique des NHA est corrélée au contexte clinique, ils ne sont pas toujours synonyme d'occlusion, ils peuvent s'associer à un iléus paralytique, une Gastroentérite, un infarctus entéro-mésentérique

Dans notre série, les NHA étaient présent dans 96.82% des cas

Tableau XV : Apport de l'ASP au diagnostic positif selon les auteurs

Etudes	Nombre de cas	NHA (%)
Diakité (28)	54	96,3
Mouhdi (25)	154	96
Maliki Alaoui (27)	134	94,4
Kouadio (40)	49	91,8
UCV CHU Hassan II (41)	32	99,8
UCV CHU Med V (42)	41	100
Aoujil (24)	60	90
Harouna (30)	87	80
Gamma (43)	157	70
Champault (44)	497	56
Bresler (45)	70	100
Notre série	63	96.82

En comparaison avec les résultats des différents auteurs, le taux des NHA dans notre étude est inférieur à celui constaté chez Bresler et au CHU Med V, supérieur à Champault, Gamma et Harouna mais reste proche de la plupart des études comparatives.

L'ASP en plus de contribuer au diagnostic positif, renseigne sur le diagnostic topographique par plusieurs signes directs et indirects.

En cas d'occlusion grêlique, la distension gazeuse en position centrale dessine les reliefs des valvules conniventes et les NHA sont souvent d'aspect plus larges que hauts, mais cette description est inconstante et dépend de la quantité de gaz et de matières présentes au niveau de l'intestin

Dans notre étude, 57% des NHA étaient d'origine grêlique.

En cas d'occlusion colique, la distension provoquée par l'accumulation de gaz et de matières dessine parfaitement les contours de la paroi colique, elle met en évidence alors les haustrations colique en position périphérique. Les NHA coliques sont souvent d'aspect plus hauts que larges.

Dans notre étude, 39,7 % des NHA étaient d'origine colique.

Concernant la démarche étiologique, l'ASP est peu informatif, on a souvent recours au scanner vu sa sensibilité et sa spécificité largement supérieure.

L'occlusion par strangulation est évoquée lorsque les anses dilatées sont parallèles et orientées vers le même secteur de l'abdomen, parfois elles dessinent un groupe d'arceaux dont les jambages convergent vers un point unique lorsqu'elles sont proches du siège de l'étranglement.

A l'inverse, l'ASP est peu informatif dans l'occlusion par obstruction vu la difficulté de visualisation de l'obstacle.



Figure 54: ASP d'une occlusion sur hernie inguinale droite étranglée, les anses grêliques sont adossées et convergent vers le siège de l'occlusion

L'ASP permet aussi de rechercher un pneumopéritoine synonyme de perforation d'un organe creux.

Il faut rechercher l'image du « croissant clair gazeux sous diaphragmatique ».



Figure 55: Pneumopéritoine à l'ASP chez un patient souffrant d'une occlusion intestinale sur tumeur iléo-caecale confirmée en peropératoire (). ↗

2. La Tomodensitométrie :

2.1 Diagnostic positif (46) :

Le diagnostic positif d'une occlusion intestinale est posé devant un faisceau d'arguments scannographiques :

Une distension digestive : localisée ou diffuse d'un segment digestif, avec la présence d'anses dilatées à plus de 25 mm de diamètre pour le grêle, et de 60 mm pour le colon, c'est le syndrome sus lésionnel. Ceci associé à des anses digestives aplaties ou d'apparence normale, c'est le syndrome sous lésionnel.

En cas de distension globale des anses grêliques sans zone de disparité de calibre un iléus reflex est hautement probable.



Figure 56 : TDM C+ coupe coronale : occlusion intestinale sur bride. L'intestin grêle d'amont est distendu

La littérature n'indique vraisemblablement pas un moyen précis de repérer la zone de transition au scanner, la plupart des auteurs suggèrent de suivre le cours de l'intestin en adoptant une approche schématique en commençant par une analyse rétrograde à partir du rectum vers le caecum, l'iléon puis le jéjunum si l'obstacle est présumé distal. Si le point de transition est présumé proximal (jéjunum ou duodénum) il est alors préférable d'adopter une approche antérograde à partir de l'estomac (47-48).

Selon les publications de Taourel (49), Il est beaucoup plus facile de déterminer la zone de transition si cette dernière siège au niveau du colon qu'au niveau du grêle, en effet il est plus simple de suivre au scanner la continuité du colon, cependant la littérature s'accorde sur la difficulté de repérer la disparité de calibre si l'obstacle intéresse l'iléon terminal et la région iléo-caecale.

La signification des niveaux hydro-aériques témoins de stase intestinale, reste relative, car le patient est en décubitus au moment de l'acquisition

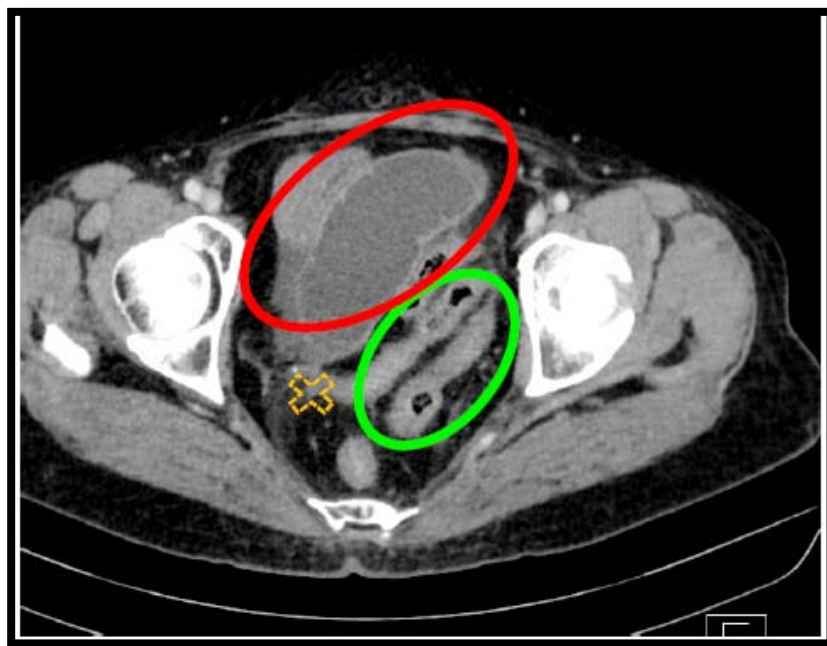


Figure 57:TDM abdominale C+ : occlusion intestinale sur processus sigmoïdien Confirmé en per opératoire, coupe axiale montrant une distension importante des anses coliques (○) avec niveau hydro-aérique (○), notez l'absence de visualisation de la paroi Colique (X) c'est l'aspect pathognomonique de « paroi fantôme ».



Figure 58: TDM C+ coupe axiale : occlusion intestinale grêlique, notez la disparité de calibre évidente entre les anses grêliques distendues (O) et aplaties (O) de part et d'autre d'une zone de disparité de calibre nette (X).

Les critères d'une occlusion intestinale au scanner, selon Gore (46) :

- ✓ Changement de calibre intestinal.
- ✓ Distension intestinale : grêle > 2,5 cm et un colon > 6 cm
- Identification d'une zone de transition
- ✓ Présence d'un segment intestinal proximal augmenté de calibre et un segment distal normal ou diminué de calibre.
- ✓ Un « Feces sign » au niveau du grêle.

Diverses études ont permis de prouver le rôle primordial du scanner dans le diagnostic positif des occlusions intestinales :

Megibow et al (50), rapportent une exactitude de 95%, pour une série de 83 scanners réalisés pour occlusion dont 64 cas constituaient une occlusion mécanique vérifiée, soit une sensibilité de 94 % et une spécificité de 96 % (49).

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

Fukuya et al (51) dans une étude rétrospective de 60 cas, trouve une exactitude de 90 % sur 30 patients avec occlusions prouvées. Le diamètre maximal du grêle proximal étant mesuré d'une paroi à l'autre avec une paroi considérée épaissie au-delà de 3 mm. Pour cette étude, un diamètre supérieur à 2,5 cm est un bon critère de dilatation pour l'intestin grêle. La modification de calibre était brutale dans 74 % des cas.

Selon une série 154 cas menée par Mouhdi (25), dont 120 malades ont bénéficié d'une TDM avec une distension digestive retrouvée sur tous les examens, avec des niveaux hydro-aériques à raison de 98 %.

Selon le travail d'Aoujil (24), une distension intestinale a été retrouvée chez 100 % des patients.

Dans notre série, le scanner a permis de poser le diagnostic d'occlusion intestinale dans 100 % des cas. Notre étude a révélé 50 % d'occlusion grêlique et 39,7 % d'occlusion colique et une zone de transition retrouvée dans 10,29 % des cas.

Le tableau XVI :compare notre séries aux différentes données de la littérature

séries	exactitude
Megibow et al (50)	95%
Fukuya et al (51)	90%
Mouhdi et al (25)	98%
Aoujil et al (24)	100%
Notre série	100%

2.2 Diagnostic topographique (52) :

L'objectif du scanner dans le diagnostic topographique est de déterminer le siège de l'occlusion.

L'analyse topographique doit tenir compte de la morphologie des intestins et non de leur siège abdominal.

2.2.1 Occlusion grêlique :

Une occlusion de l'intestin grêle est reconnaissable par les plissements muqueux des valvules conniventes et leur aspect en « **dents de scie** ».

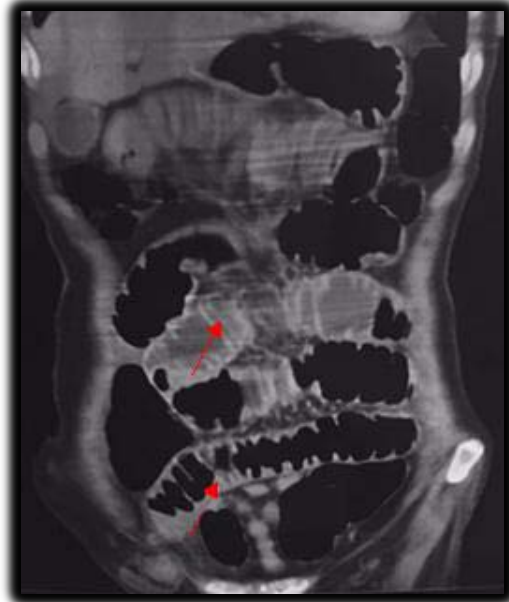


Figure 59 : TDM C+ coupe coronale : occlusion du grêle sur hernie crurale étranglée, notez l'aspect évocateur du grêle dilaté marqué par l'empreinte des valvules conniventes

La présence du « feces sign » et du « chapelet de bulles claires »

Le « feces sign » : il s'agit d'une image de granité d'allure stercorale intraluminaire.

Il ne se rencontre jamais de façon physiologique mais peut être présent dans d'autres situations que l'occlusion, comme l'ischémie intestinale ou l'entérite infectieuse. Il siège le plus souvent au voisinage de la zone de transition.

Il est la conséquence de la résorption du contenu liquidien du grêle et de la production de gaz par la pullulation microbienne.

Le « feces sign » se rencontre le plus souvent dans les occlusions sur bride. Il a une valeur localisatrice.

Néanmoins, 82 % des patients présentant ce signe sont en occlusion (52).



Figure 60 : TDM abdominale C+ coupe axiale montrant le « feces sign » avec un aspect granité intra-luminal (O).

Sur une série de 80 cas (49) exclusivement dédiée aux occlusions grêliques, la prévalence de ce signe était de 45 %. Le Signe du Fèces était retrouvé dans 88 % des cas à proximité de la zone de transition.

Dans une étude de 60 cas (24), 34 % des patients présentaient un « Fèces sign ».

Le « chapelet de bulles claires » ou « string of pearls sign » correspond à des bulles de gaz coincées entre les valvules conniventes. Ce signe est considéré comme pathognomonique de l'occlusion grêlique.

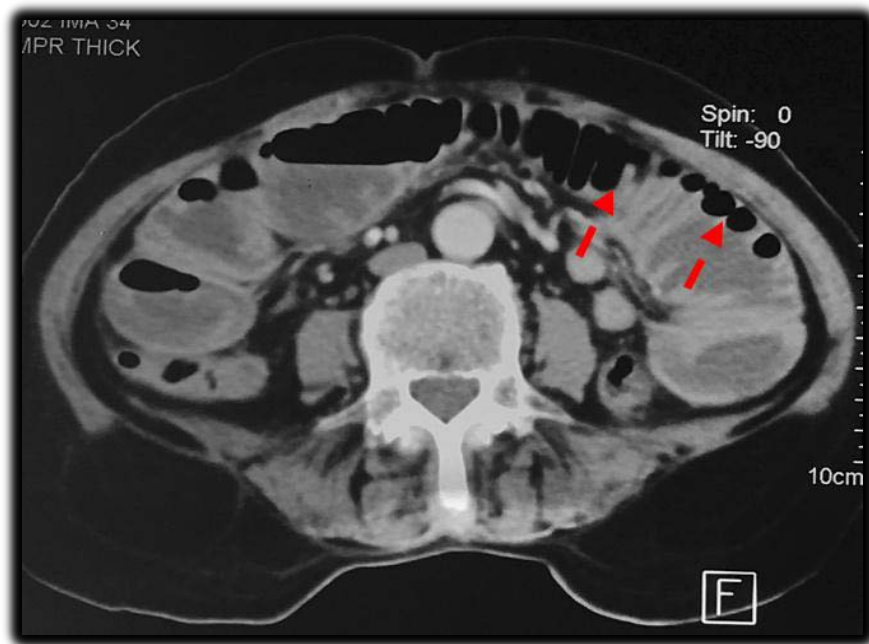


Figure 61 : TDM C+coupe axiale:occlusion grêlique sur hernie crurale étranglée, Notez la distension hydro-aérique avec l'aspect en « chapelet de bulles claires » (D).

Déterminer si les anses distendues sont jéjunales ou iléales est plus difficile, car la topographie classique des anses digestives est souvent modifiée et qu'une bascule des anses jéjunales dans le pelvis avec montée des anses iléales au niveau du quadrant supérieur droit est fréquente.

2.2.2 Occlusion colique :

Le diagnostic de siège est relativement facile à réaliser dans les occlusions mécaniques du côlon en suivant ce dernier, en partant de façon rétrograde du rectum vers le cæcum afin d'identifier la zone de transition entre le côlon distal collabé et le côlon proximal dilaté.

L'empreinte des haustrations coliques indiquent le siège colique de l'occlusion.

2.3 Diagnostic différentiel (53-54) :

La tomodensitométrie permet de différencier une occlusion organique d'une occlusion fonctionnelle.

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

L'iléus reflex se caractérise au scanner par une distension marquée et globale du tube digestif avec forte prédominance des images gazeuses et absence ou faible rétention liquidienne donc rareté des niveaux, sans zone de transition.

L'état d'iléus paralytique est observé dans de nombreuses pathologies : La colique néphrétique, la pancréatite aigue, l'appendicite aigue, l'iléus postopératoire, l'iléus médicamenteux.

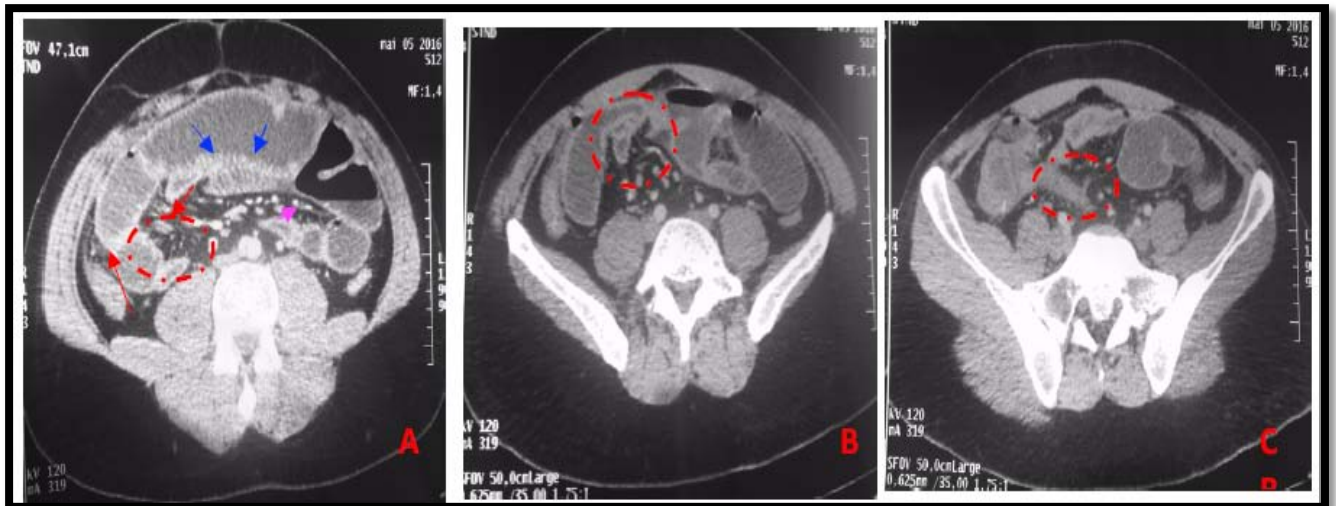


Figure 62 : TDM C+ coupes axiales : occlusion intestinale sur appendicite aigue :

A et B : Présence d'une anse borgne au niveau latéro-pelvien droit (14 mm) avec épanchement localisé et densification de la graisse adjacente (□).

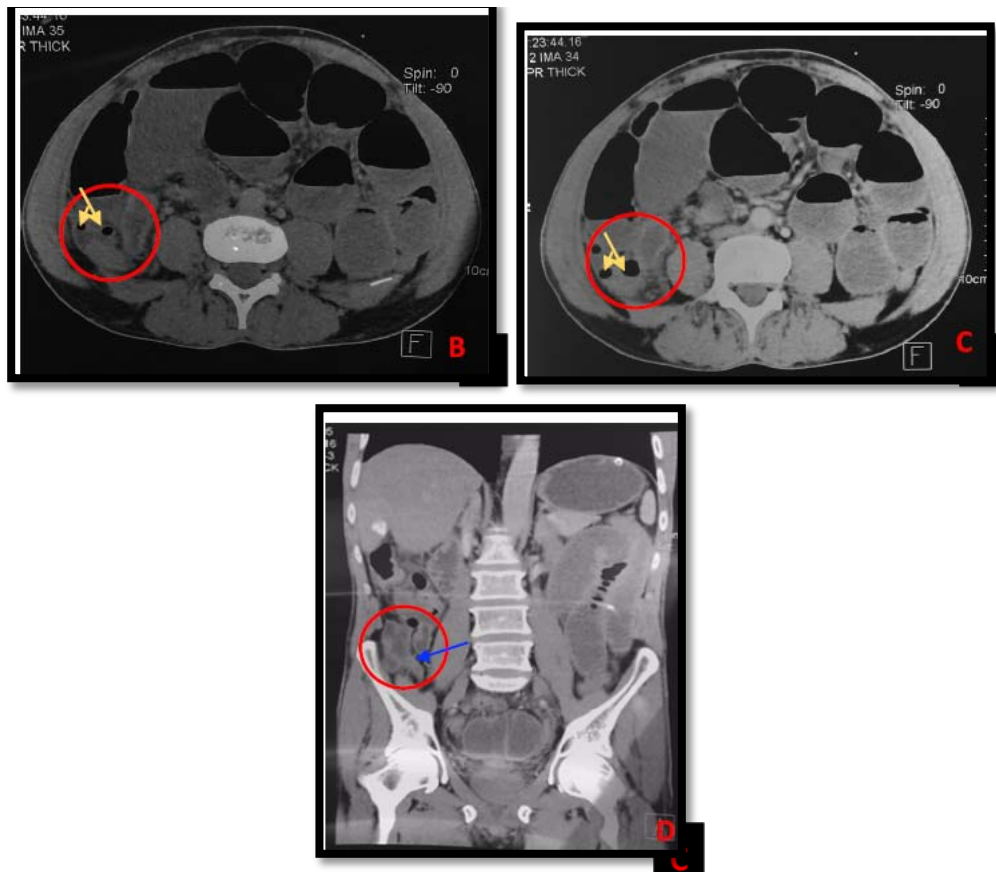


Figure 63 : TDM C+ : occlusion intestinale sur abcès appendiculaire :

A et B : Coupes axiales montrant une collection hypodense à paroi, prenant le contraste occupant l'aire appendiculaire, renfermant des bulles gazeuses .Il s'agit d'un appendice épaissi et abcédé (□).

C : Reconstructions coronales objectivant une masse hétérogène à paroi épaissie

En per opératoire, découverte d'un abcès appendiculaire avec agglutination d'anses grêlique : une libération des anses avec appendicectomie et drainage a été indiquée

L'occlusion intestinale recouvre une grande variété d'étiologies et de mécanismes. Dans certains des cas, le radiologue a les informations cliniques nécessaires pour établir un diagnostic étiologique de présomption : antécédents chirurgicaux, passé carcinologique, radiothérapie, etc. Mais ces éléments peuvent être trompeurs

D'où l'apport fondamental de la tomodensitométrie.

En effet, Une lecture rigoureuse des images produites et la connaissance de quelques signes étiologiques clés permettent le plus souvent un diagnostic précis.

La valeur diagnostique du scanner varie dans la littérature entre 73 et 95 % (55).

L'étude de la zone jonctionnelle entre anses distendues et collabées, à la recherche par exemple d'un épaissement pariétal dont l'analyse approchera sa nature tumorale ou inflammatoire

L'étude des orifices herniaires à la recherche d'une anse incarcerated. La recherche d'un télescopage des anses traduisant une invagination

La recherche d'une disposition anormale des anses pouvant traduire une hernie interne ou une occlusion sur malformation préexistante

2.3.1 Occlusions grêliques :

Représentent 65 à 75 % des occlusions intestinales (52)

Leurs causes sont diverses, elles peuvent être d'origine extrinsèque, pariétale ou endoluminale.

Les principales causes d'occlusions du grêle ont changé au cours des cinq dernières décennies. À l'origine, la cause la plus fréquente était la hernie externe. Maintenant, les adhérences postopératoires comprennent 50 à 80 % du nombre total des occlusions grêliques aux États-Unis. Les deuxièmes causes plus courantes sont les néoplasies et les hernies, chacun comptant pour 10 à 15% (56).

L'étude de Gore (46) sur l'apport de l'imagerie dans les occlusions intestinales indique que les brides et adhérences sont incriminées dans 49 %, les hernies dans 30 % et les néoplasies dans 15 %.

La littérature maghrébine classe les occlusions sur brides et adhérences comme étant les plus fréquentes (24–2–27).

Sur les 57.35 % d'occlusions grêliques recensées le long de notre étude au scanner. Les brides représentent effectivement la cause la plus fréquente.

a) Causes extrinsèques ou exoluminales :

➤ **Brides et adhérences :**

Une bride est une cicatrice intra-abdominale, primitive ou secondaire, généralement conséquence à une intervention chirurgicale antérieure, mais pouvant aussi survenir naturellement suite à certaines infections (tuberculose).

Les adhérences postopératoires sont des connections fibreuses anormales (brides) reliant plusieurs tissus ou organes qui sont normalement séparés. Formant un obstacle imprévu par la nature, elles peuvent gêner les mouvements des organes intra-abdominaux les uns par rapport aux autres et ainsi entraîner des complications lourdes de conséquence. Formées dans les trois à cinq jours après l'opération chirurgicale, elles sont dues à un dysfonctionnement du processus de cicatrisation du péritoine.

Les brides sont responsables d'occlusion par strangulation.

Les occlusions sur bride représentent environ 60 % des occlusions de l'intestin grêle.

Megibow et al estiment les brides si fréquentes qu'ils conseillent d'évoquer

Systématiquement ce diagnostic en l'absence d'autre cause connue d'occlusion (50).

Les antécédents opératoires doivent être particulièrement recherchés chez tout malade en occlusion. En effet l'appendicectomie et la chirurgie gynéco-obstétricale sont les plus incriminés dans ce type d'occlusion (52).

Les brides intra-péritonéales responsables d'occlusion se développent dans 80 % des cas après une ou plusieurs interventions chirurgicales, dans 15 % des cas au décours d'une péritonite, et dans 5 % des cas elles sont congénitales ou idiopathiques. Elles sont par ailleurs le plus souvent multiples, même si dans ce cas de figure une seule peut être responsable de l'occlusion (57).

Le travail de Maliki.A (27) sur 134 cas, conclut que les brides sont les premières

Causes d'occlusion de grêle, avec l'appendicectomie et la laparotomie pour péritonite comme chirurgies antérieures les plus impliquées.

L'étude rétrospective de Habib E et Elhadah (58) d'une durée de 14 ans a enregistré 16 cas d'occlusion sur bride primitive, aucun de ces malades n'avaient d'antécédent de chirurgie abdominale.

Récemment Miller G (26) a rapporté l'histoire naturelle des occlusions sur bride dans une série rétrospective ayant inclus 410 OB sur 675 patients. Dans cette étude, les occlusions sur bride étaient plus fréquentes après chirurgie colorectale (24%) et gynécologique (22%).

En tomodensitométrie, le diagnostic d'occlusion sur bride est un diagnostic d'élimination, car les images directes de bride sont exceptionnelles, il faut évoquer le diagnostic de bride devant un patient déjà opéré présentant une transition brutale du calibre de ses anses sans obstacle décelable.

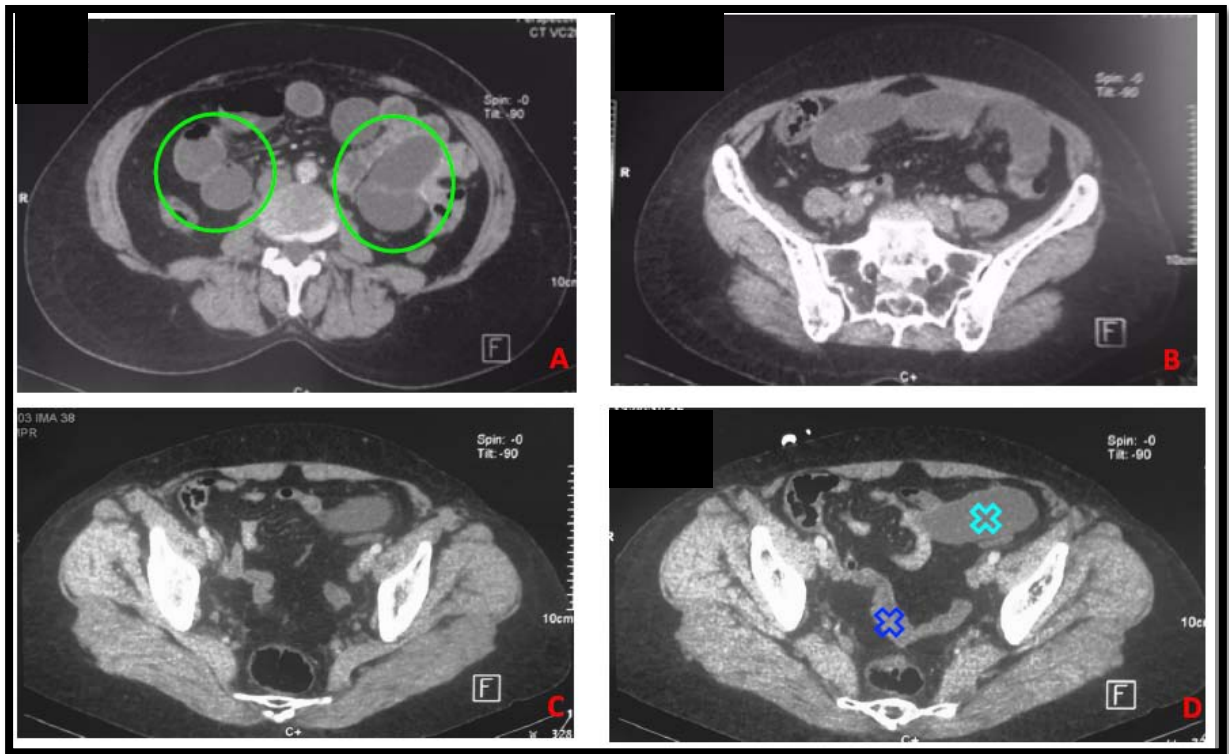


Figure 64 : TDM C+coupes axiales: occlusion sur bride grêlique post opératoire chez une patiente opérée d'un kyste endométriosique de l'ovaire :

Présence d'une distension grêlique (32 mm) en amont (O) d'une disparité de calibre entre les dernières anses iléales de calibre normal (X) et le reste du grêle en amont dilaté(X). Le colon est de calibre normal, absence de signe de gravité

En per opératoire, l'anse iléale était viable, un débridement avec adhésiolyse seulement ont été pratiqué.

Une occlusion sur bride peut être suspectée devant :

Le signe du « bec d'oiseau » ou de « pointe effilée » : il correspond à la zone de transition entre le segment intestinal aplatis et le segment d'amont dilaté. Il se rencontre le plus souvent en cas de bride unique par compression extrinsèque. Le risque d'ischémie aigue est limité à la zone de striction.

Notre étude a révélé ce signe dans 48.8 % des cas d'occlusions de l'intestin grêle.

Le « chapelet de bulles claires » et le « feces sign ».

Le signe de l'encoche graisseuse : très spécifique mais peu décrit et qui correspond à la compression extraluminale du tube digestif par la bride (68).

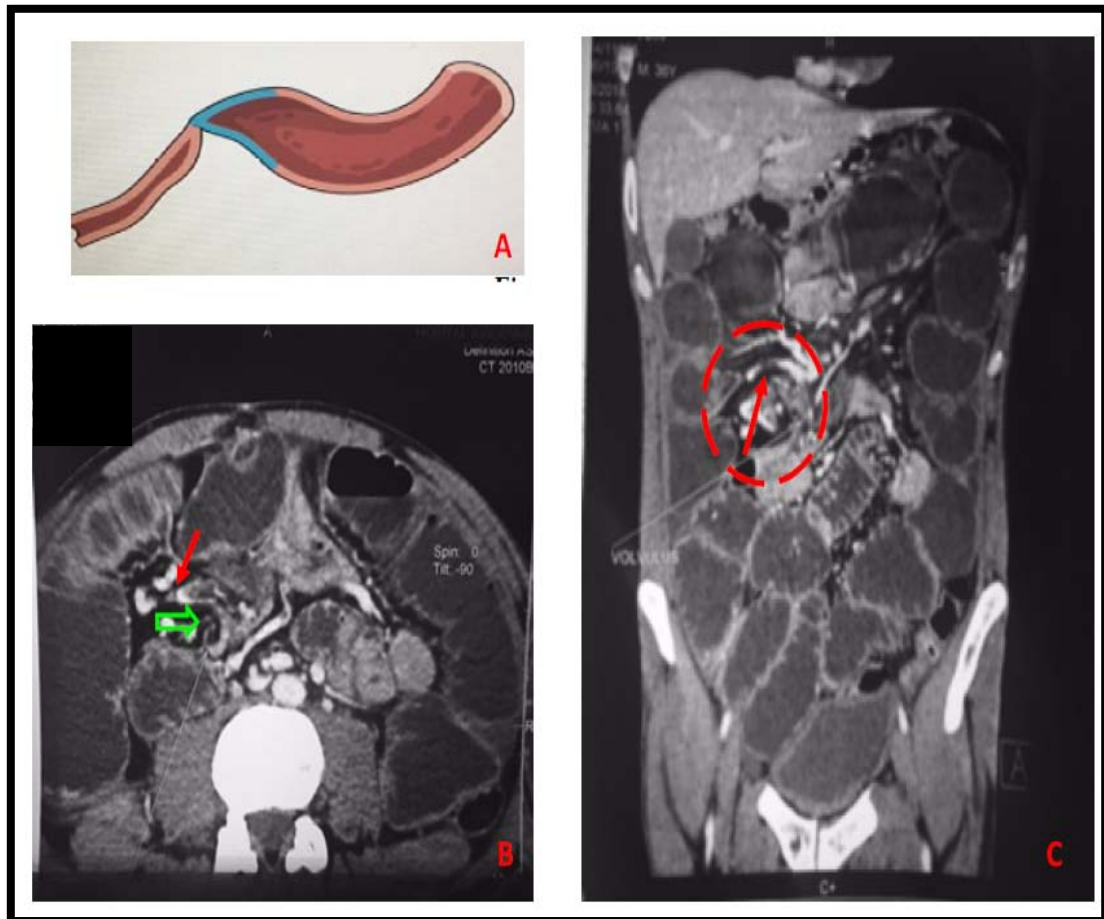


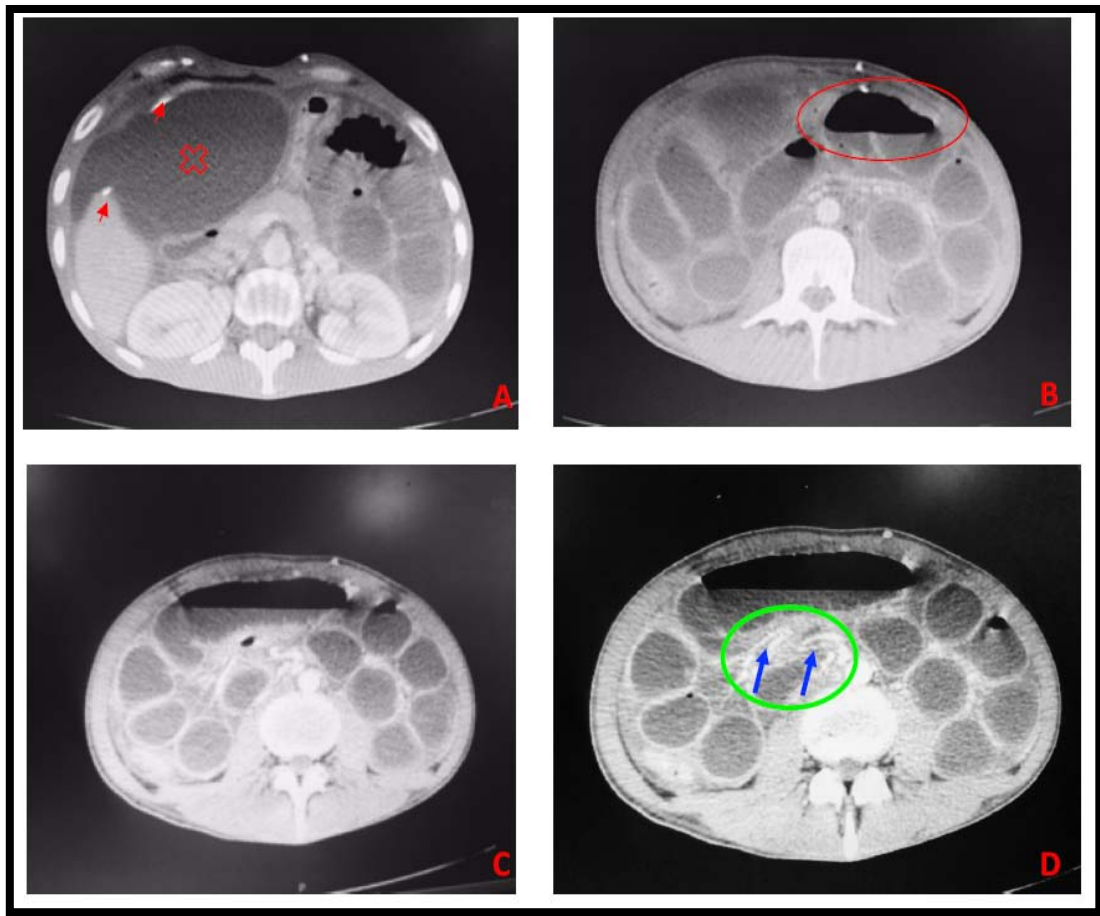
Figure 65 : TDM coupes axiale(B) et coronale(C):

Occlusion grêlique par volvulus sur bride grêlique :

A : Mécanisme de l'occlusion par strangulation sur bride unique.

B et C : Coupes axiale et coronale montrant une image en pointe effilée courbe, qui correspond à l'extrémité distale de l'anse comprimée par la bride : c'est le signe du bec d'oiseau » (D) qui siège au voisinage d'un signe du « tourbillon » (O) évocateur d'un volvulus. Coexistence d'une encoche graisseuse caractéristique au sein du volvulus (Q). Notez la disposition radiaire des anses autour du tourbillon.

Le diagnostic a été confirmé en per opératoire, en l'absence de signe de souffrance, une simple dévolvulation était requise.



**Figure 66 : TDM C+ coupes axiales: occlusion intestinale sur bride par drain
De dérivation ventriculo-péritonéale (opéré durant l'enfance pour hydrocéphalie :
A : Présence d'un épanchement cloisonné(X) en sous hépatique contenant le drain de
Dérivation ventriculo péritonéale (D).
B et C : Distension des anses grêliques mesurée à 38mm avec niveaux hydro-aériques.
D : Présence d'une zone de transition(O) avec un aspect en double bec d'oiseau
Caractéristique (D). Absence de signe de souffrance intestino-mésentérique.**

Le diagnostic a été confirmé en per opératoire : débridement et vidange rétrograde.
L'anse était viable.

L'étude de Taourel (49) prouve tout l'intérêt du scanner dans les occlusions par bride, néanmoins, la tomодensitométrie présente des résultats variables lorsqu'il s'agit d'une occlusion par brides multiples, la difficulté étant de différencier une occlusion par bride d'une occlusion réflexe.

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

Selon une série marocaine de 154 cas étudiés (25), 47 cas d'occlusion grêlique sur bride ont été recensés (56% des occlusions grêliques opérés). Avec un aspect pathognomonique au scanner chez 26 patients (33% des occlusions grêliques).

Sur une étude de 60 cas d'occlusion intestinale (24), la corrélation radio-chirurgicale des occlusions sur bride, le diagnostic scannographique et per opératoire était concordant dans 92% des cas.

La corrélation radio-chirurgicale des occlusions sur bride était de 66%, ce taux est inférieur aux différentes études comparatives.

➤ **Hernies pariétales :**

Communément appelées hernies externes, elles se définissent comme étant la saillie permanente ou intermittente des viscères intestinaux, à travers un point de faiblesse congénital ou acquis de la paroi abdominale.

On distingue en fonction de leur siège : l'hernie ombilicale, médiane (ligne blanche),

Incisionnelle, inguinale, crurale, Spiegel, ischiatique ...

Les hernies représentent la deuxième cause d'occlusion, les hernies pariétales en constituent 95 % (52).

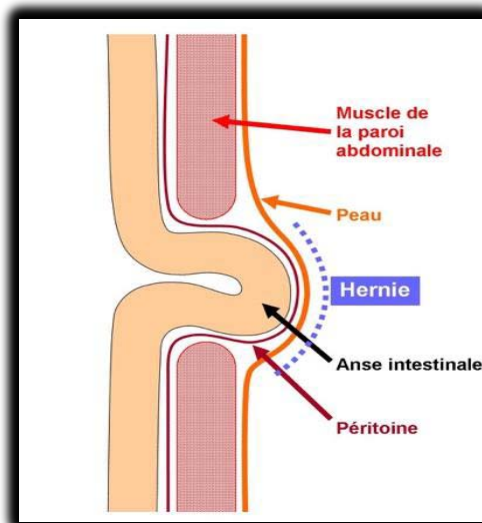


Figure 67 : Coupe de profil montrant le mécanisme de survenue d'une hernie(3).

Une anse quitte son siège physiologique contenue dans un sac herniaire et communique avec le reste de l'intestin par un collet (orifice de passage). Une striction au niveau de ce dernier est responsable d'un étranglement herniaire occasionnant un syndrome occlusif.

Le délai est très important, car il conditionne l'acte chirurgical, une anse viable est conservée alors qu'une anse nécrosé est réséquée.



Figure 68 : Anse intestinale grêlique nécrosée suite à une occlusion intestinale.

➤ **Hernie incisionnelle :**

Elle est secondaire à une incision chirurgicale ultérieure, à prédominance féminine (parité, obésité ...), située à mi-distance entre l'appendice xiphoïde et l'épine du pubis.

Représentée le plus souvent par l'hernie para-ombilicale, plus rarement l'hernie hypogastrique et épigastrique.



Figure 69 : TDM C+coupe axiale:occlusion intestinale suréventration de la ligne blanche, notez l'attraction des anses grêliques et de leur méso à l'intérieur du sac herniaire.

Dans notre série, 46% des occlusions grêliques étaient secondaires à une hernie incisionnelle, chez deux patientes ayant pour antécédent un accouchement par césarienne.

➤ **Hernie Ombilicale :**

Souvent sous forme d'une petite poche, elle forme une protubérance sous la peau et se caractérise par le diamètre de l'orifice de passage.

Elle apparaît à tout âge, du fait d'une toux chronique ou de profession astreignante imposant une forte pression sur la cavité abdominale.

➤ Hernies de l'aîne :

✓ Hernie inguinale :

A prédominance masculine, elle se définit par le glissement du sac herniaire à travers le canal inguinal, qui livre passage au cordon spermatique et le pédicule testiculaire chez l'homme et le ligament rond chez la femme.

Deux types : Hernie inguinale directe et indirecte.

L'intérêt de la TDM est de préciser facilement le type d'hernie inguinale. L'hernie indirecte située en dehors des vaisseaux épigastriques au sein de la fossette inguinale externe s'étrangle plus fréquemment que l'hernie inguinale directe située au niveau de la fossette inguinale moyenne, en dedans des vaisseaux épigastriques. L'artère est facilement indentifiable grâce à l'injection du produit de contraste.

L'avantage du scanner est également de permettre le diagnostic différentiel avec les autres masses de la région scrotale et de l'aîne (hématome, abcès, adénopathie, tumeur) (60).

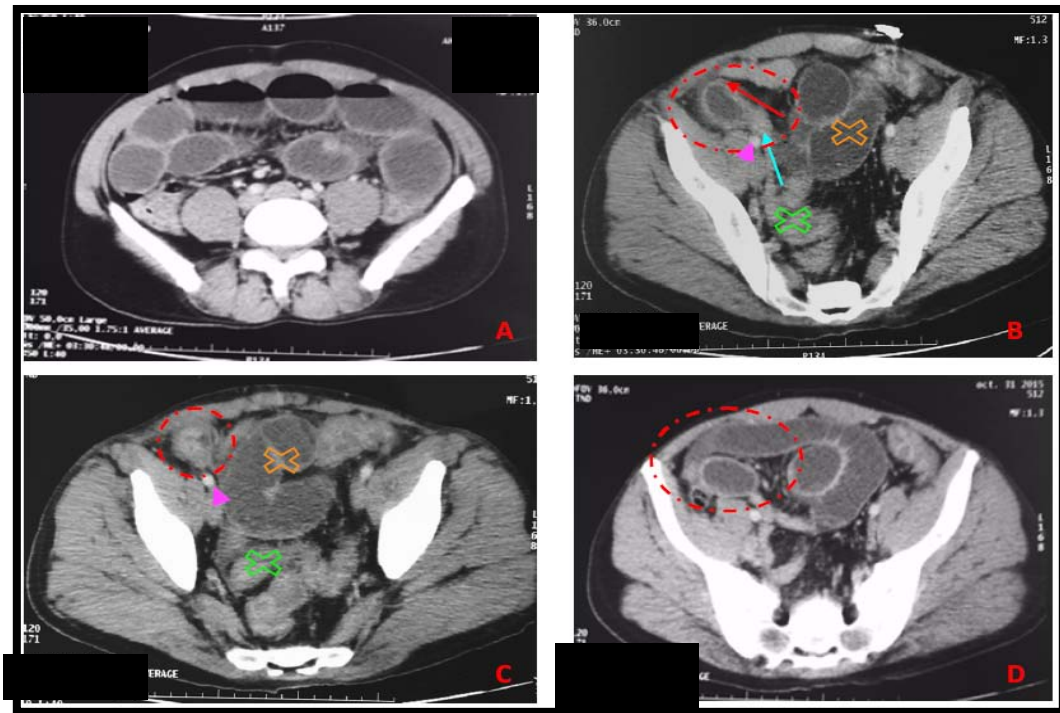


Figure 70 : TDM C+ coupes axiales : occlusion intestinale sur hernie inguinale droite indirecte étranglée confirmée en per opératoire :

A : Importante distension iléale et jéjunale avec NHA.

B: Protrusion d'une anse grêle (O) à travers l'orifice inguinal (□). L'anse est située en dehors de l'artère épigastrique (□) et au dessus de l'arcade crurale confirmant son caractère indirect. Le collet herniaire est étranglé (□), la paroi intestinale est épaissie et se rehausse par endroit à l'injection du PC.

C et D : Disparité de calibre entre l'anse afférente (X) et l'anse efférente (X). Au niveau de la hernie, le contenu est hétérogène, la paroi est dédoublée (O) non rehaussée avec un épanchement intra-herniaire signant l'ischémie.

En per opératoire, l'anse grêlique était nécrosée, une résection-anastomose était indiquée.

✓ **Hernie crurale :**

C'est le passage de l'intestin et de l'épiploon à travers l'orifice crural, livrant passage au pédicule fémoral.

Ce type d'hernie se rencontre fréquemment chez la femme.

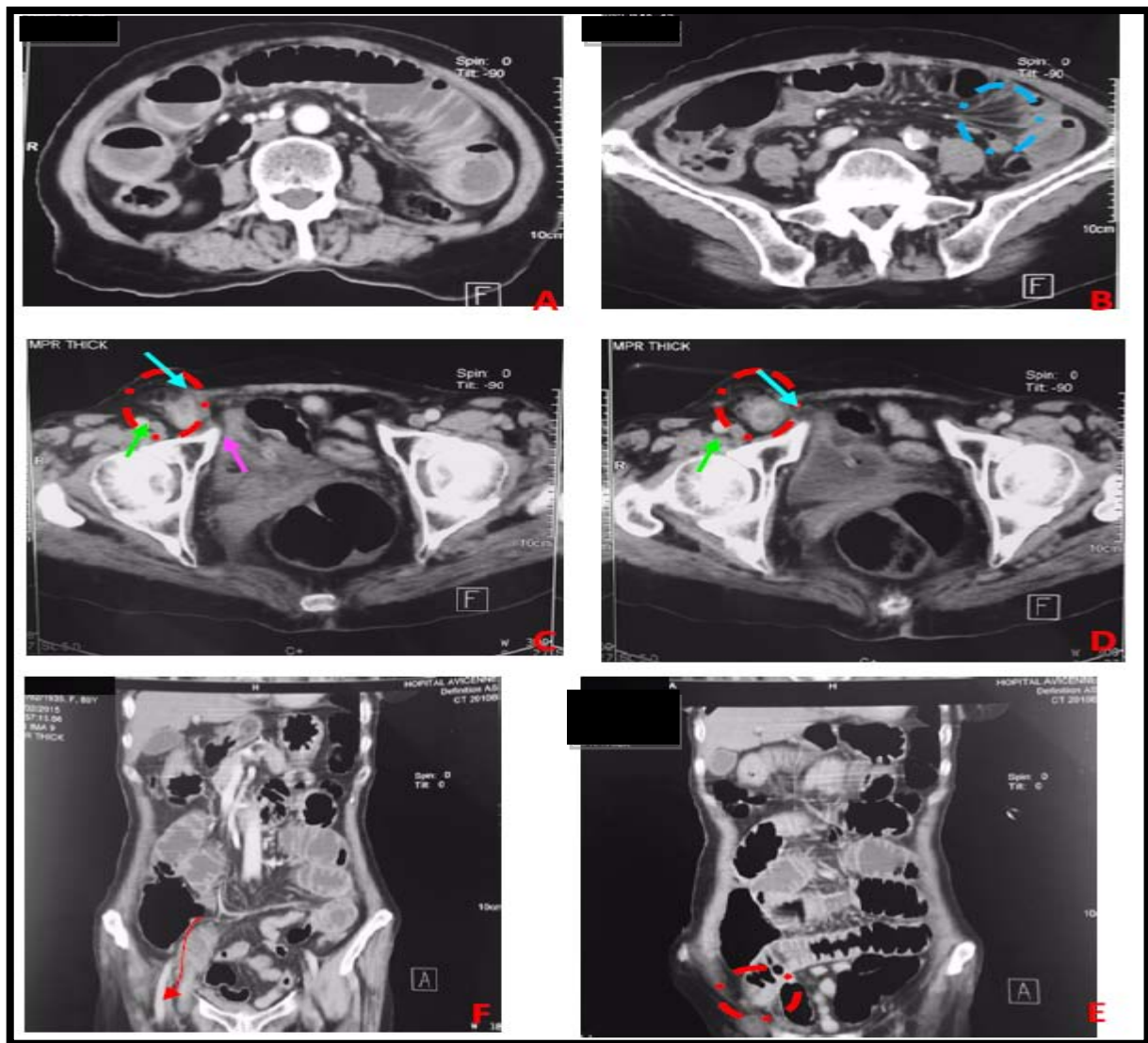


Figure 71 : TDM C+ : occlusion intestinale sur hernie crurale étranglée :

Coupe axiale montrant la distension grêlique hydro-aérique d'amont, mesurée à 37,8 mm.

Coupe axiale montrant l'attraction mésentérique avec aspect peigné des vaisseaux (O).

Coupe axiale avec visualisation d'une hernie intestinale (O) à travers l'orifice crurale, notez l'orifice herniaire (I), les repères anatomiques de la région crurale à savoir : le pédicule fémoral en dehors de l'hernie (J) et le fascia transversalis en dedans et en avant (K).

Coupe axiale montrant l'anse intestinale étranglée à droite avec dédoublement pariétal et aspect en cible caractéristique (O).

E et F. Coupes coronales objectivant le glissement de l'anse grêle à travers l'anneau crurale (I) et striction de l'orifice herniaire (O)

➤ Distinction des hernies de l'aîne : TDM :

L'étude de **Wechsler** (61) indique que si le ligament inguinal n'est pas visible au scanner, l'épine du pubis qui représente son site osseux d'insertion basse et antérieure est par contre un élément facilement repérable.

En effet, l'étude **Delabrousse et al** (62), sur 12 cas d'occlusion intestinale sur hernie de l'aîne, indiquent que les hernies inguinales, qui passent anatomiquement au dessus du ligament inguinal, ne peuvent se situer qu'en avant strictement (pour la forme directe) et en partie en dedans (pour la forme indirecte) dans un repère orthogonal centré sur l'épine du pubis dans le plan axial.

Tout au contraire, les hernies fémorales, qui s'insinuent sous le ligament inguinal, ne peuvent se situer, dans le plan de coupe axial passant par l'épine du pubis, qu'en arrière dans ce même repère orthogonal.

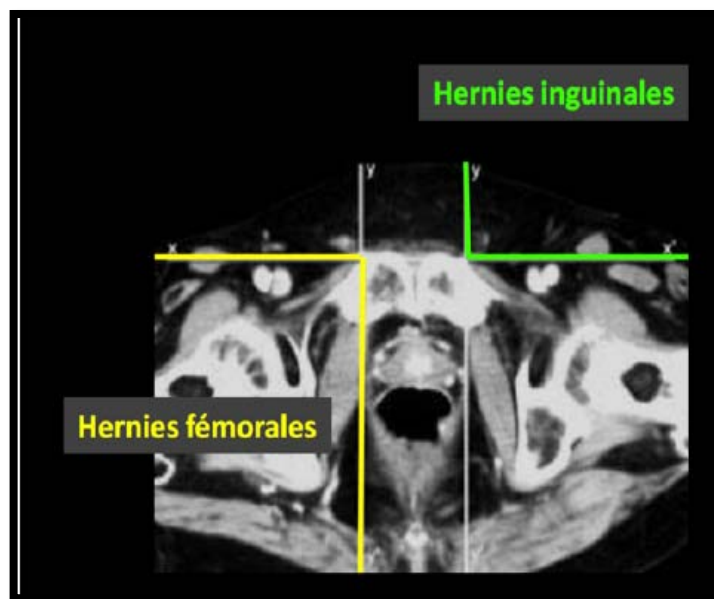


Figure 72 : Distinction scannographique entre hernie inguinale et crurale (63).

✓ Hernie de Spiegel :

C'est une hernie acquise. Elle se situe latéralement par rapport au muscle grand droit, Sur la ligne semi-lunaire ou ligne de Spiegel

Grande fréquence d'incarcération.

Les principaux facteurs provoquant son apparition sont ceux de toutes les hernies : obésité, vieillissement physiologique des structures fibreuses, toux chronique, grossesses multiples et efforts musculaires.



Figure 73: TDM C+ en coupes axiales : occlusion intestinale sur hernie de Spiegel :

- Présence d'un défaut pariétal au niveau de la ligne de Spiegel avec glissement d'une anse grêlique (○) avec dilatation d'amont et aplatissement des anses d'aval.
- Infiltration de la graisse autour de l'hernie et épaissement pariétal (□).
- C et D. Absence de rehaussement pariétal grêlique par endroit (□).

✓ Hernies internes :

Les hernies internes sont des protrusions des viscères creux abdominaux dans un orifice intra-péritonéal, mais qui restent à l'intérieure de la cavité abdominale.

Elles peuvent se révéler par un tableau aigu d'occlusion intestinale, le plus souvent avec composante ischémique par strangulation vasculaire.

Elles sont responsables de 0,2 à 5,8% des occlusions du grêle (48).

Les hernies sont considérées par certains auteurs comme la deuxième cause la plus fréquente d'occlusion grêlique, responsable de 10% des cas. Dans les pays en développement, ils sont toujours considérés comme la principale cause ; Cependant, cette prévalence est en régression au profit des occlusions post-opératoire (62).

Le diagnostic de l'hernie interne est de plus en plus souvent fait par l'imagerie, si l'on s'efforce de mieux connaître les principales zones dans lesquelles les anses intestinales peuvent se trouver encloses et/ou piégées.

On distingue les hernies para duodénales gauches où le scanner trouve des anses grêles anormalement situées entre l'estomac et le pancréas, et droite où la TDM montre une encapsulation anormale des anses grêles à droite de la ligne médiane avec parfois une strangulation veineuse du pédicule mésentérique supérieur. (53).

Le diagnostic est souvent difficile car des anses encapsulées ne sont pas toujours synonyme d'occlusion et une localisation anormale du tube digestif reste subjective.

La TDM est utile par l'analyse des repères vasculaires : les vaisseaux péri-coliques droits ou péri-coliques gauches se retrouvent en avant des hernies para-duodénales et une distance anormalement augmentée entre la veine porte et la veine cave inférieure dans les hernies du hiatus de Winslow (65-66).

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

Les hernies inguinales constituent le type d'hernie le plus fréquent dans toutes les études comparatives.

✓ **Carcinose péritonéale (67) :**

La carcinose péritonéale est une forme de dissémination intra-abdominale du cancer d'origine soit gastro-intestinale, gynécologique ou du péritoine lui-même, et qui est diagnostiquée par la présence de nodules tumoraux sur la surface péritonéale.

Le scanner multibarrettes avec injection permet une résolution spatiale optimale pour la détection des petits nodules, tout en offrant une possibilité de reconstructions multiplanaires dans les cas difficiles.

L'injection du PC améliore considérablement le contraste entre les nodules et le tube digestif et les organes pleins.

Le scanner reste néanmoins moins performant pour la détection des petits nodules.

La sémiologie tomodensitométrique de la carcinose péritonéale comprend :

Signes directs :

- Epanchement péritonéale.
- Implants péritonéaux tumoraux.
- Infiltration mésentérique.
- Envahissement du grand épiploon.

Signes indirects : Compression digestive (occlusions +++), biliaire, urétérale ...

Signes associés : Tumeur primitive, métastases hépatiques, ganglionnaires ou osseuses

Une occlusion du grêle sur carcinose péritonéale associe : une distension de l'intestin grêle avec niveaux hydro-aérique, un épanchement péritonéal et des nodules péritonéaux formant parfois une image de « gâteau épiploïque ».

La sensibilité du scanner dans la détection de carcinose péritonéale dans les cancers gynécologiques est estimée à 82 % (69,70).

Dans l'étude de Mouhdi (25), 10 % des occlusions grêliques étaient secondaires à une carcinose diagnostiquée au scanner.

✓ Tuberculose intestinale (36) :

La tuberculose intestinale se définit par la présence au niveau du tube digestif du bacille de Koch « BK ». La description de la tuberculose intestinale inclut le grêle et le côlon, car la localisation la plus fréquente est iléo-cæcale.

Deux formes macroscopiques sont individualisables : la forme ulcéreuse et la forme hypertrophique.

L'occlusion intestinale peut survenir par : Obstruction, suite à une sténose inflammatoire. Ou Strangulation, secondaire aux adhérences et aux cloisonnements péritonéaux.

Le scanner permet d'établir un bilan d'extension de la maladie. Il renseigne sur les anomalies pariétales digestives et détecte d'éventuelles complications.

L'atteinte de la paroi digestive : réalise un épaississement mural et circonférentiel symétrique et modéré rétrécissant la lumière en regard. Il peut être étendu ou localisé, se rehaussant de façon hétérogène après injection du PC, réalisant un aspect en « cible » ou en « double halo » avec un anneau central hypodense entouré d'un anneau périphérique hyperdense.

L'atteinte mésentérique : l'extension à la graisse mésentérique est facilement reconnue en TDM par la perte de la transparence normale de la graisse qui devient dense. Il s'y associe souvent des adénopathies locorégionales.

Le scanner permet aussi la recherche de fistules, d'abcès et d'adénopathies nécrosées évocateurs de tuberculose.

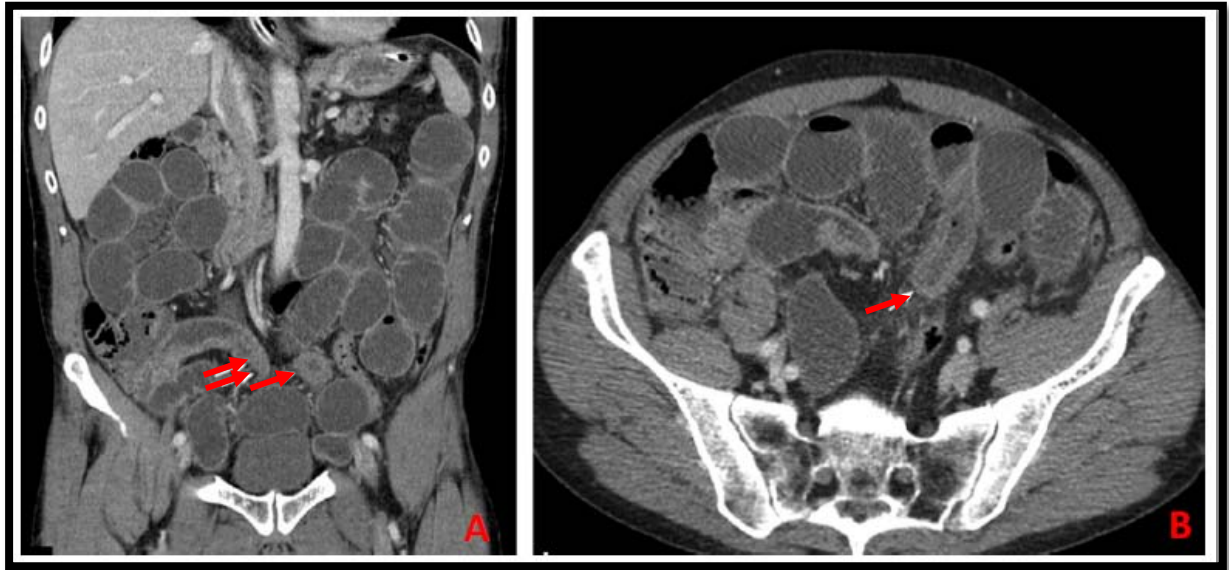


Figure 77:TDM C+ coupe coronale (A) et axiale (B) : occlusion intestinale grêlique sur tuberculose péritonéale, notez la distension des anses grêliques en amont d'une disparité de calibre avec aspect en double bec d'oiseau caractéristique (□) (49%).

✓ **Volvulus de l'intestin grêle :**

Le volvulus correspond à une rotation d'anses grêles afférente et efférente et de leur mésentère autour d'un obstacle fixe.

C'est une urgence chirurgicale car le volvulus aboutit le plus souvent à un étranglement. L'ischémie pariétale est liée à la dilatation de l'anse volvulée et à la précarité de sa vascularisation en raison de la rotation des vaisseaux mésentériques se situant au niveau du mésentère volvulé.

Le volvulus de l'intestin grêle peut être de deux types : le volvulus primaire ou idiopathique, pour lequel aucune prédisposition anatomique n'est retrouvée, et le volvulus secondaire, pour lequel une anomalie congénitale ou acquise est responsable de la rotation du mésentère. Les causes les plus fréquentes de volvulus secondaire sont les brides post-opératoires et les hernies avec incarceration d'une ou plusieurs anses grêles.

Le seul signe tomodensitométrique de volvulus lui-même (par opposition aux nombreux autres signes, en rapport avec la cause ou la conséquence du volvulus) est le signe du tourbillon. Il correspond à une masse tissulaire avec une architecture composée de bandes graisseuses et tissulaires enroulées autour de l'axe vasculaire mésentérique supérieur. L'épaisseur de cette masse serait proportionnelle au degré de rotation du volvulus, bien que des corrélations précises entre ces deux points soient probablement difficiles à établir, et qu'il soit plus précis d'évaluer le degré de rotation en suivant les tours de spire réalisés par les vaisseaux mésentériques.

Le signe du tourbillon aurait pour Blacharet al (71) une sensibilité assez faible, égale à 46% et une spécificité élevée égale à 98 % ; ce signe serait moins spécifique pour d'autres auteurs qui l'ont également décrit au décours d'une manipulation d'anses digestives réalisées pour hémicolectomie. Cependant de telles manipulations ne peuvent entraîner qu'exceptionnellement des rotations de plus de 360°, et une rotation moins importante ne produit pas réellement en tomodensitométrie un signe du tourbillon (72-73).

Dans notre série, 4 cas de volvulus de l'intestin grêle ont été suspectés au scanner

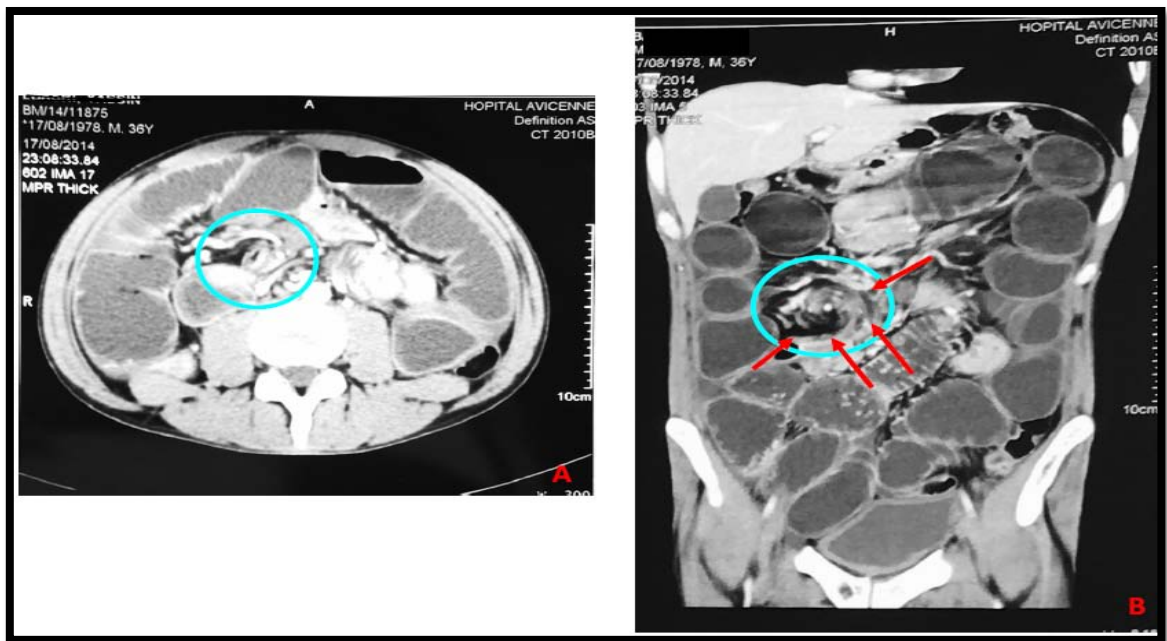


Figure 78 : TDM C+ : occlusion intestinale sur volvulus de l'intestin grêle, en coupe axiale (A) et coupe coronale (B) :

Dilatation grêlique 44 mm avec NHA et alternance d'anses plates associée à un signe du « tourbillon » avec trois tours de spires et zone de transition iléo-mésentérique à droite de l'axe vasculaire (O).

Aspect infiltre de la graisse mésentérique (X).

Rehaussement des parois intestinales qui sont épaissies par endroit (X). Absence de signe de souffrance.

✓ Le volvulus du grêle sur diverticule de Meckel :

Le diverticule de Meckel est un reliquat du canal omphalo-mésentérique. Avec la constitution de la paroi abdominale, l'orifice ombilical se circonscrit et l'anse intestinale réintègre la cavité abdominale.

Son involution incomplète ou partielle est à l'origine des différentes complications.

Les occlusions intestinales représentent 34 à 53 % de ces complications (74). Les mécanismes qui sont à l'origine de l'occlusion sont divers : hernie interne, invagination, volvulus voire une cancérisation.

Le volvulus du diverticule de Meckel survient lorsque le reliquat est fixé à l'ombilic par un tractus fibreux et forme un axe ombilico-diverticulaire autour duquel s'enroule les anses intestinales sous l'effet du péristaltisme.

L'aspect tomodensitométrique est voisin de l'occlusion par bride péritonéale à partir du diverticule de Meckel. Le diverticule apparaît au scanner comme une structure digestive borgne ou une masse péridigestive (75).

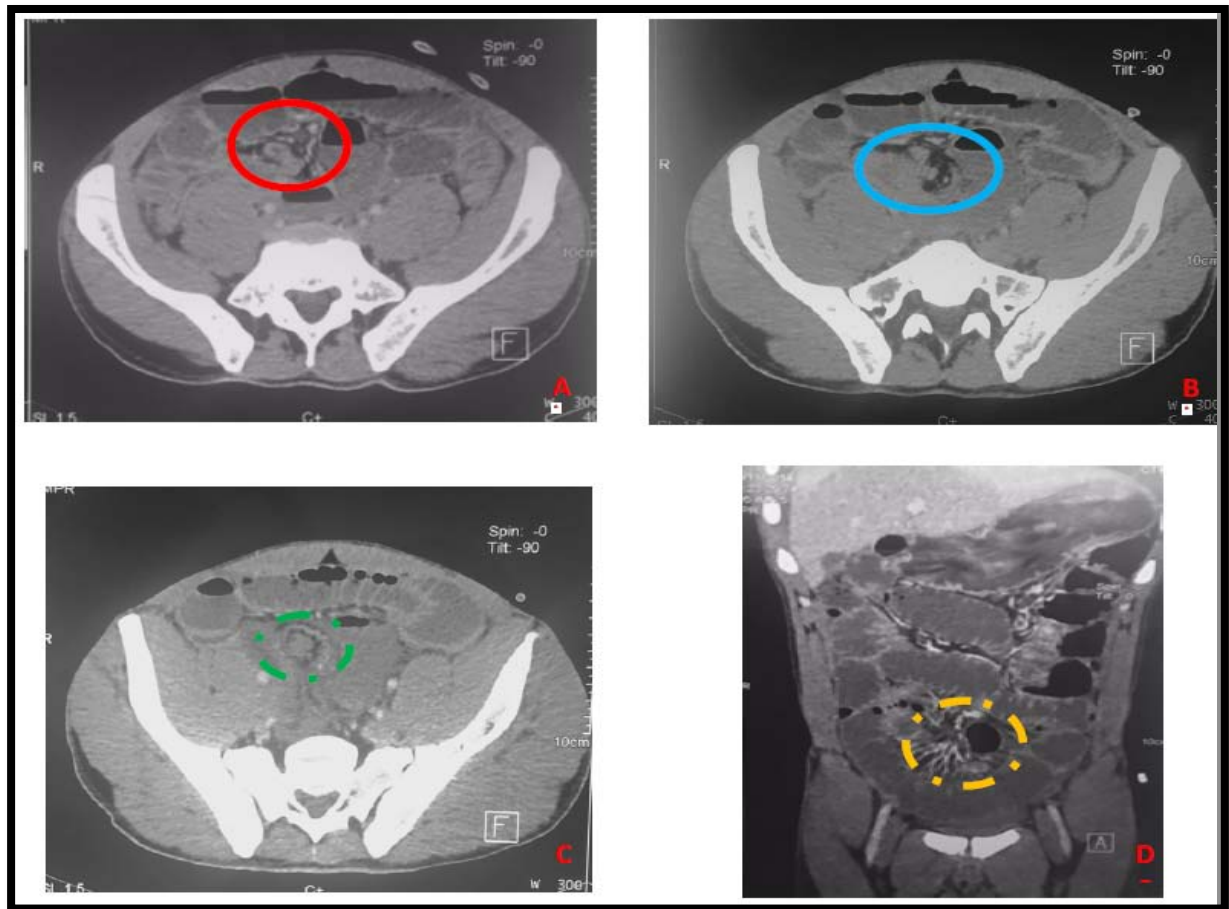


Figure 78:TDM C+ coupes axiale et coronale : occlusion par volvulus sur diverticule de Meckel confirmée en per opératoire :

Coupe axiale montrant le diverticule de Meckel sous forme d'une petite masse péri digestive (O).

Coupe axiale avec le signe du tourbillon au voisinage du diverticule (O).

Coupe axiale montrant un aspect en « cible » avec épaississement et
Dédoubllement de la paroi du diverticule (O).

Coupe sagittale objectivant le « whirl sign » avec attraction du mésentère (O).

Dans notre étude, aucun cas d'occlusion par volvulus sur diverticule de Meckel n'a été enregistré.

✓ **Le volvulus du grêle sur bride :**

L'occlusion de l'intestin grêle survient par rotation d'une anse et de son mésentère autour de son axe vasculaire, cet étranglement brutal est provoqué par une bride qui peut se situer à la base de la spirale de torsion ou au sommet de l'anse.

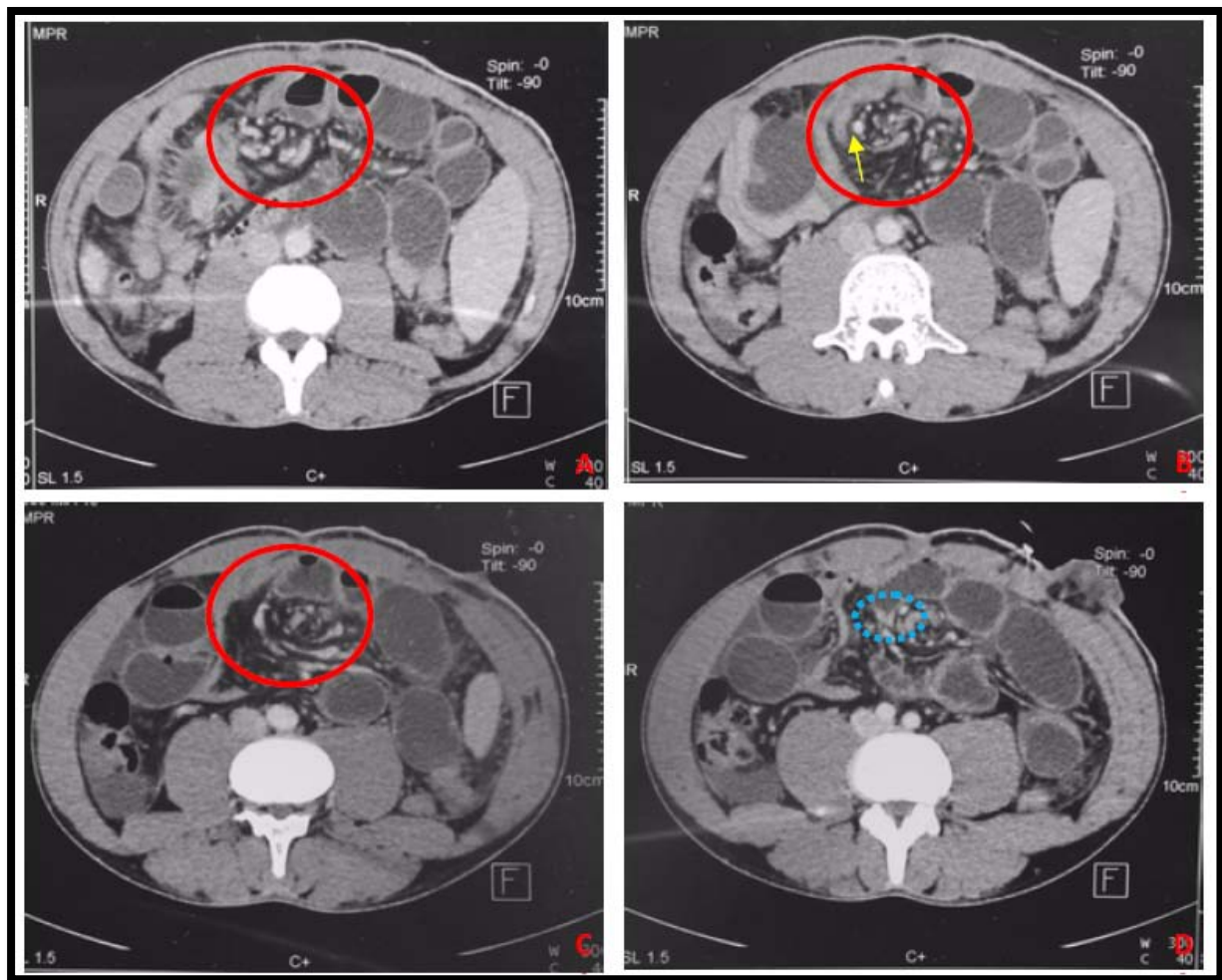


Figure 79 : TDM C+ coupes axiales : occlusion intestinale par volvulus du grêle sur bride :

A : Présence en regard de la région ombilicale d'un volvulus d'une anse grêlique et de la Graisse mésentérique.

B et C : Signe du « tourbillon » (O) comportant l'artère mésentérique supérieure (flèche) et Distension des anses jéjunales en amont 46 mm.

D : Anse grêlique en continuité avec les tours de spires dessinant un aspect en « bec d'oiseau » (O).

En per opératoire, une résection anastomose a été pratiquée, la viabilité de l'anse était compromise

✓ Entérites post-radiques (52) :

Elles sont secondaires le plus souvent dus à des traitements radiothérapiques de cancers de l'appareil génito-urinaire ou du rectum et prédominant sur l'iléon pelvien.

La TDM visualise un épaissement pariétal concentrique et régulier de la zone jonctionnelle avec des zones d'hypodensité dans la paroi en rapport avec l'œdème sous muqueux. Il s'y associe des signes de rétraction méésentérique.

b) Causes pariétales :

➤ Invagination intestinale aigue :

L'invagination intestinale est définie par le télescopage d'un segment intestinal dans le segment sous-jacent. Elle est beaucoup plus fréquente chez l'enfant mais rare chez l'adulte, puisque seulement 5 % des invaginations surviennent chez l'adulte (77).

Elles sont souvent secondaires à une tumeur bénigne (lipome) ou maligne, une diverticulite de Meckel, une adhérence cicatricielle voir des métastases.

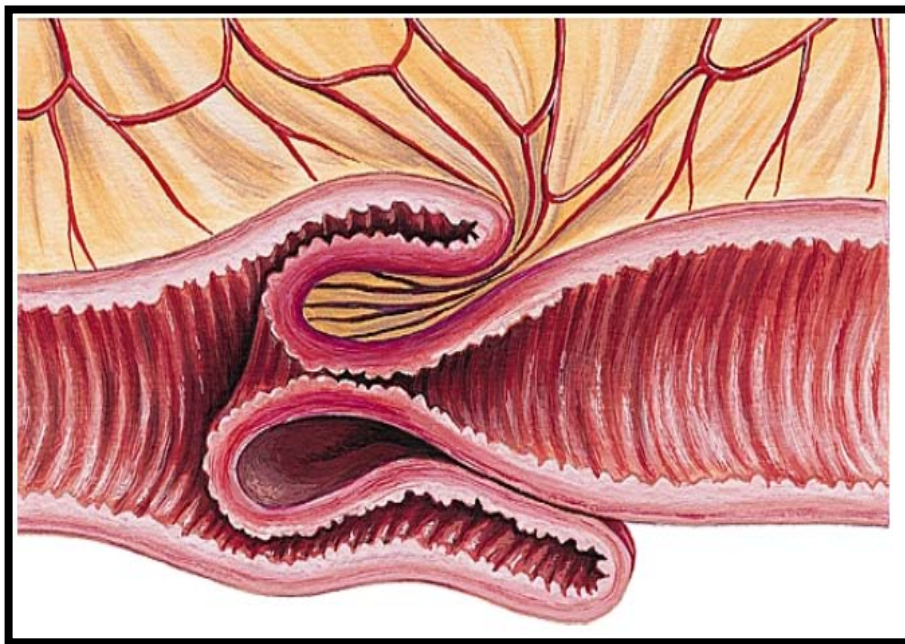


Figure 81 : Pénétration pathologique d'un segment dans le segment sous-jacent, à la manière d'un doigt de gant retourné, provoquant une occlusion intestinale (77).

La TDM reste la méthode d'exploration la plus performante (78-79) :

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

Sur une coupe axiale, la présence d'au moins trois feuillets pariétaux donne un aspect en « cible » ou en « cocarde ».

Sur une coupe sagittale, cet aspect est dit en « sandwich » ou en « pince de homard ».

La présence d'une lésion sous jacente, la position du boudin d'invagination, l'importance de l'œdème pariétal intestinal et la présence de graisse mésentérique déterminent l'aspect de l'invagination au scanner

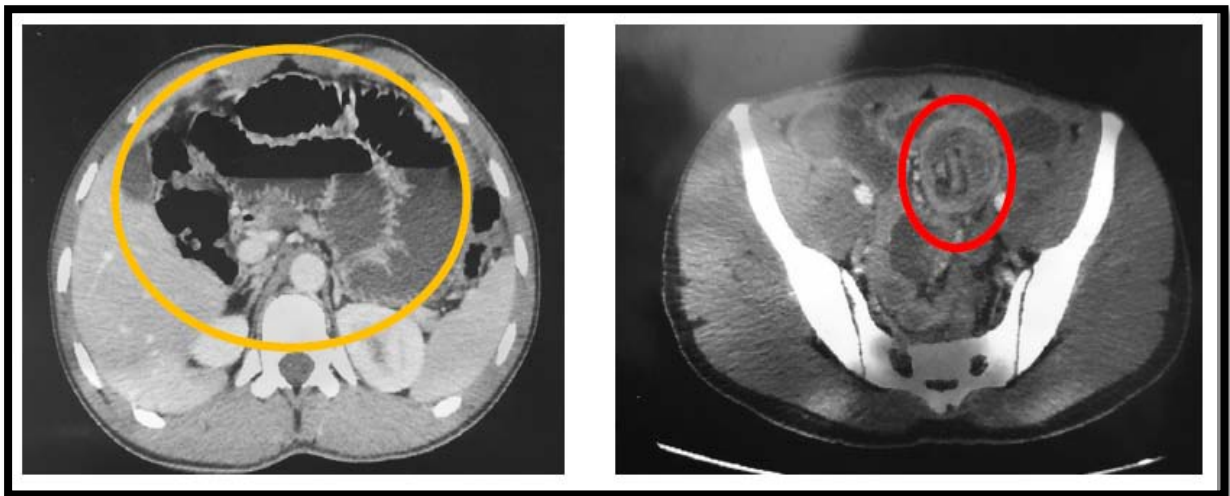


Figure 82 : TDM C+ coupes axiales : occlusion sur Invagination intestinale aigue, notez la distension des anses grêliques (48 mm) renfermant des NHA (○) en amont d'une image de télescopage digestif iléale sus-vésical réalisant un aspect en «cocarde» avec épaissement et dédoublement pariétal (○).

La TDM peut également démontrer la cause de l'invagination en montrant le point de départ et peut suggérer sa nature par sa densité : lipome, masse kystique d'une mucocèle ou masse solide.

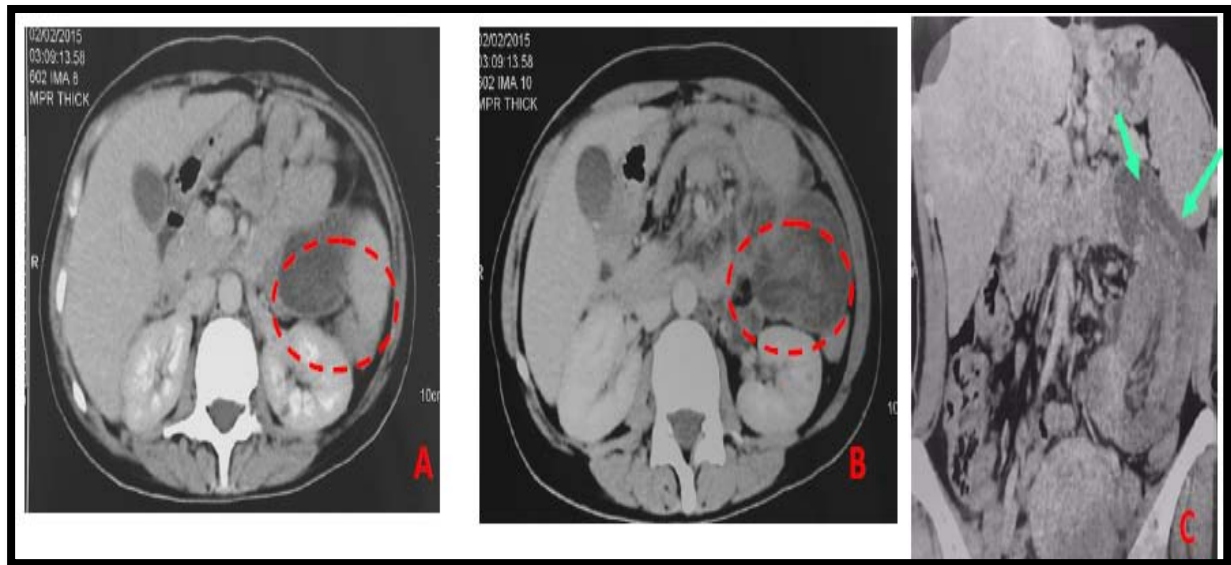


Figure 83: TDM C+ coupes axiales (A, B) et coronale (C) : occlusion intestinale par invagination grêlique sur lipome, le scanner objective l'invagination grêlo-grêlique et une image de densité grasseuse correspondant à un volumineux lipome de l'intestin grêle (O) localisé sur le flanc gauche. Le lipome est responsable de l'invagination intestinale ()

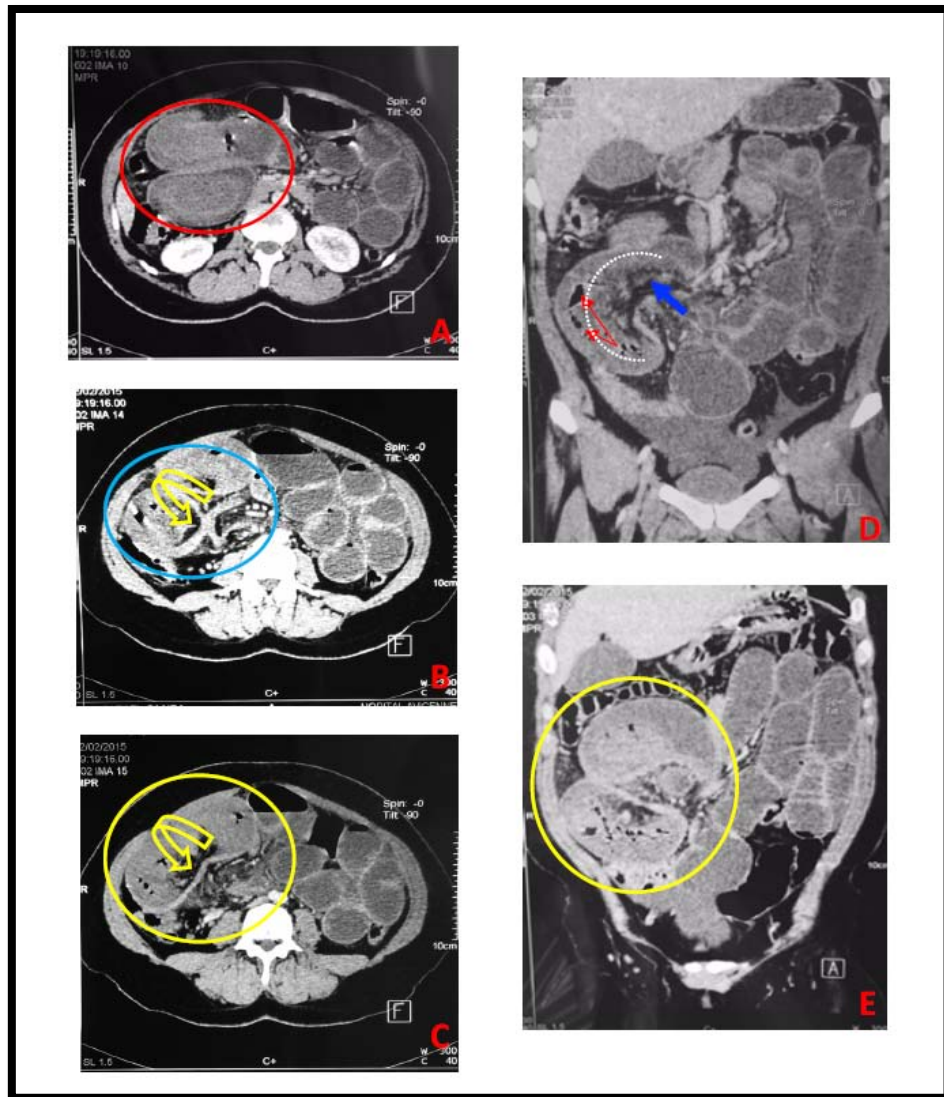


Figure 84 : TDM C+ coupes axiale et coronale : occlusion intestinale par double invagination intestinale aigue sur polype confirmée en per opératoire :

Coupe axiale montrant l'accolement de deux anses intestinales (O).

Coupe axiale montrant une double image en cible avec épaissement et prise de contraste pariétale et contenu hétérogène (O).

Et (E) Coupe axiale et coronale montrant l'aspect en (croissant) ou en (pince de homard) (Y).

(D) Coupe coronale montrant une pneumatose pariétale sur le segment intestinal invaginé avec défaut de rehaussement pariétal évoquant une nécrose (->), ayant nécessité une résection en per opératoire. L'invagination se dispose en C avec une attraction mésentérique vers le siège de la striction (->).

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

Dans une étude similaire de 154 cas, Mouhdi (25) a enregistré 4 cas d'IIA dont 3 ont été confirmées en per opératoire.

Sur une étude de 60 cas, Aoujil (24), a recensé 6% d'occlusions intestinales sur IIA dont 5% étaient d'origine organique.

Le travail d'Oukachbi et Brouzes (81) sur les IIA, conclut que le scanner est l'examen idéal pour faire le diagnostic et pour rechercher sa cause.

L'étude rétrospective de EL HANINE (82) sur 10 cas d'invagination indique que la TDM a contribué au diagnostic positif dans 100% des cas mais cependant avec un rendement faible dans le diagnostic étiologique avec seulement 10% des cas.

Sur une étude récente de Hattabi, portée sur 17 cas d'invagination intestinale, la TDM a posé le diagnostic d'invagination chez 100 % des malades (85).

Toutes les études que nous avons consultées concluent que la TDM est de meilleur sensibilité et spécificité (82, 83, 84)

➤ Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin :

✓ La Maladie de Crohn :

Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (ou MICI) regroupent la maladie de Crohn et la recto-colite hémorragique. Elles se caractérisent toutes les deux par une inflammation de la paroi d'une du tube digestif.

Elles touchent surtout le sujet jeune.

Dans la maladie de Crohn, elle peut être localisée dans tout le système digestif, de la bouche à l'anus (le plus souvent au niveau de l'intestin), tandis que dans la rectocolite hémorragique, elle est localisée au niveau du rectum et du colon.

Ces maladies évoluent par poussées inflammatoires de durée et de fréquence extrêmement variables en fonction des patients, alternant avec des phases de rémission.

L'inflammation, l'œdème, la congestion vasculaire induisent une occlusion par mécanisme obstructif.

La maladie de Crohn se complique souvent de cancérisation ou d'occlusion.

La TDM trouve tout son intérêt dans sa capacité à différencier un épaissement d'origine inflammatoire d'un épaissement tumoral, grâce à plusieurs signes radiologiques (86) :

- **L'extension murale :**

Un épaissement pariétal circonférentiel, symétrique et régulier, généralement **>3mm**

Une image en « **double halo** » de la paroi du grêle, avec une couche hypodense centrale (œdème de la sous muqueuse) entourée par deux couches hyperdenses, répondant à la séreuse et à la musculaire muqueuse.

- **L'extension extra-murale :**

Une atteinte sclérolipomateuse des mésos avec une surcharge graisseuse inter-anses et un aspect en « peigne » sur le versant mésentérique d'une anse atteinte suite à la fibrose et la rigidification des vx droits. Présence de quelques ganglions mésentériques (<1cm) Coexistence possible d'abcès secondaires à une fistule entérale ou colique : masse de densité liquidienne bien limitée par une paroi, se rehaussant au PC pouvant contenir des bulles d'air.

Présence de fistules de siège variable, image de densité tissulaire pouvant contenir du liquide, de l'air et/ou du produit de contraste leur donnant un aspect de double paroi.

Rarement un phlegmon sous forme d'une masse tissulaire, adjacente à une anse intestinales inflammatoire se rehaussant après l'injection.

La littérature décrit trois mécanismes distincts d'occlusions intestinales sur maladie de Crohn:

Poussée aigue de la maladie de Crohn majorant l'inflammation et l'épaississement pariétal.

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

Evolution chronique de la maladie évoluant jusqu'à la sténose cicatricielle des segments atteints.

Occlusions secondaire aux adhérences, aux hernies incisionnelles, à l'exacerbation de l'état inflammatoire ou bien à des sténoses postopératoires chez des malades déjà opérés.

Le scanner est l'examen de référence pour détecter les complications de la maladie de Crohn.



Figure 85 : TDM C+ coupes coronale (A) et sagittale(B) : occlusion intestinale sur maladie de Crohn, notez la distension des anses grêles en amont d'un épaississement régulier et circonferentiel de la dernière anse iléale (O).

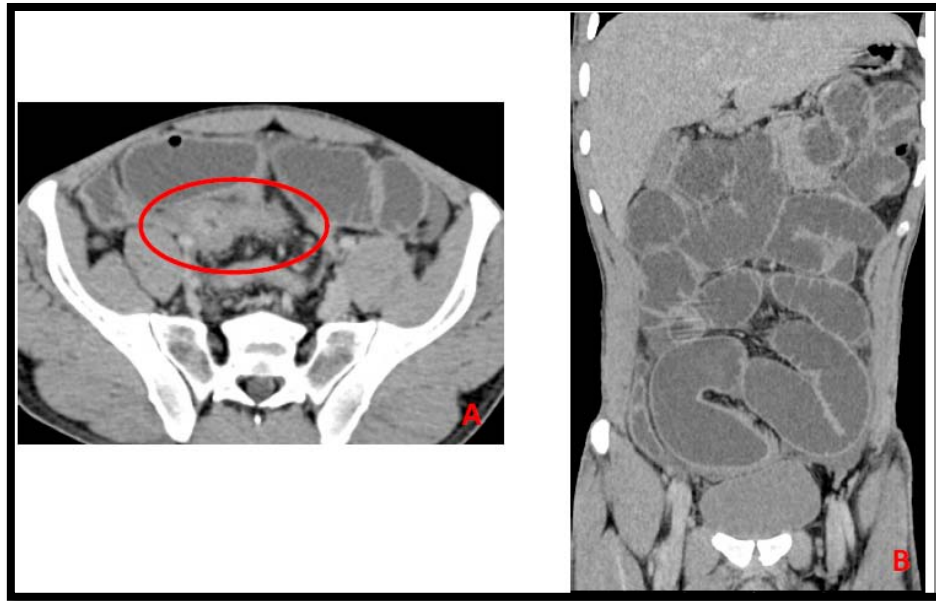


Figure 86 : TDM C+ coupes axiale(A) et coronale(B):occlusion sur maladie de Crohn coupe

Axiale et coronale, il existe un épaississement pariétal sténosant formant la zone de
Disparité de calibre (O) avec infiltration de la graisse en regard.

Higuero(87) indique que l'occlusion intestinale est l'indication chirurgicale la plus fréquente lorsque la Maladie de Crohn est à localisation iléocæcale. Elle s'observe aussi dans la localisation jéuno-iléale de la MC avec une ou plusieurs sténoses.

Michelassi (88) ressort une statistique très importante, environ 25 % des patients opérés pour MC ont subi une intervention chirurgicale due à une occlusion.

Le travail de Moussa (89) sur la MC (31 cas), indique que la TDM à été faite hauteur de 48 %, objectivant une sténose iléale dans 3,2 % et un épaississement inflammatoire dans 22,5 % des cas.

Selon l'étude de Maalej et al (90) portée sur 40 cas, cinq cas d'occlusions sur maladie inflammatoires de l'intestin ont été diagnostiquées.

La série de Mouhdi (25), a recensé 4 cas (5% des occlusions grêliques opérés) de sténose inflammatoire, alors que la TDM avait suspectée la nature inflammatoire de l'obstacle dans 6 cas (7%).

Concernant l'étude d'Aoujil (24), au scanner, 8 % des occlusions étaient supposées inflammatoire, seuls 6 % ont été confirmées en per opératoire

L'épaississement pariétal circonférentiel et régulier était le signe le plus sensible et spécifique 95 %.

La corrélation radio-chirurgicale était de 80 %.

➤ **Pathologie tumorale :**

Les tumeurs de l'intestin grêle sont rares. Le diagnostic est souvent porté tardivement. Elles se révèlent à l'occasion de complications, en l'occurrence une occlusion intestinale.

Ces tumeurs sont responsables de 15% des occlusions mécaniques du grêle. Il s'agit de tumeurs malignes primitives ou secondaires dont les plus souvent en cause sont les adénocarcinomes, les carcinoïdes et les métastases du mélanome malin (91).

La TDM montre un épaississement pariétal dont certains critères évoquent la nature plus tumorale qu'inflammatoire (70) :

- Masse tissulaire pariétale envahissant la lumière et fortement rehaussée par le produit de contraste.
- Épaississement pariétal supérieure à 3mm peu étendu en longueur, circonférentiel et asymétrique, homogène ou hétérogène.
- Image de nécrose centrale.
- Présence parfois de calcifications.

La découverte de métastase à distance ou d'une carcinose péritonéale fait suspecter la nature tumorale de l'occlusion.

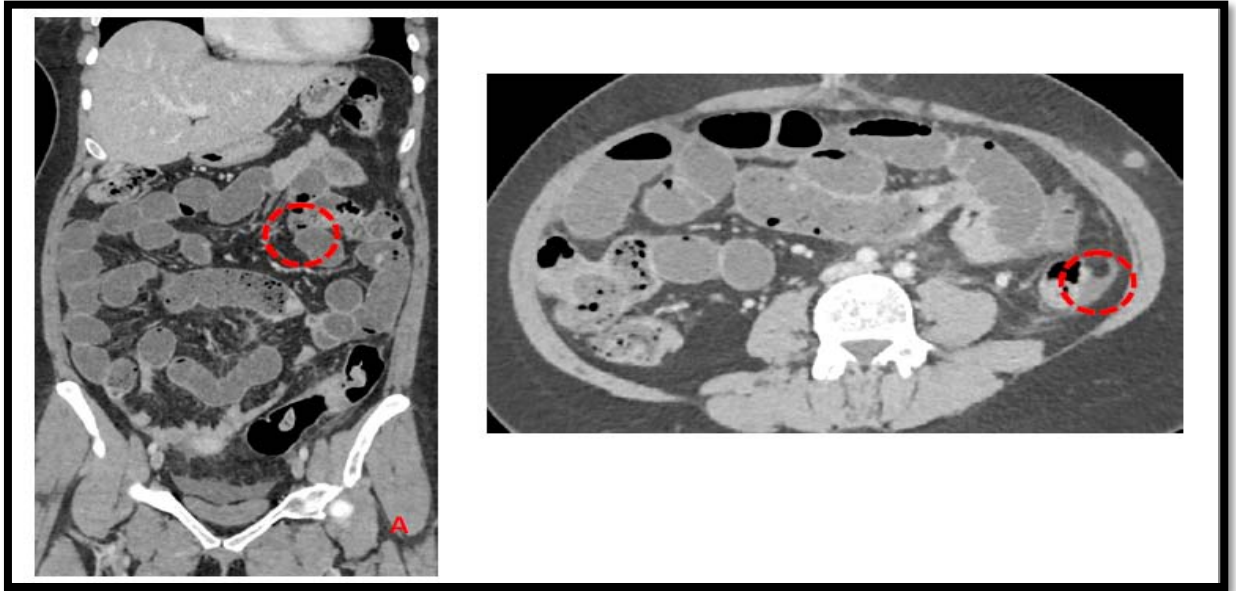


Figure 87 : TDM coupe coronale (A) et axiale (B) : occlusion intestinale sur tumeur grêlique : Il existe un épaississement pariétal abrupte, peu étendu, irrégulier et asymétrique fortement rehaussé par le produit de contraste, sans infiltration de la graisse mésentérique de voisinage.

Selon une étude publiée en 2013, les tumeurs qui sont responsables des occlusions grêliques par infiltration de la paroi intestinale sont principalement des adénocarcinomes, primitifs ou secondaires. Les adénocarcinomes présentent une lésion infiltrante annulaire située dans le duodénum ou dans le jéjunum proximal.

L'inverse, les métastases intestinales (par exemple : le mélanome) impliquent habituellement l'intestin grêle distal décrivant une lésion infiltrante annulaire dans l'iléon distal plus susceptible d'être une métastase, en particulier dans le cadre d'une malignité primaire connue (49).

Selon l'étude de Idelevich (92) les occlusions grêlique par métastase secondaire sont beaucoup plus fréquentes qu'un processus tumoral primitif, la carcinose péritonéale étant sa

forme d'expression. Cependant, une occlusion par métastases isolées semble être un événement exceptionnel et constitue une impasse diagnostique.

Dans notre série, le scanner avait suspecté une tumeur grêlique chez 1 seul cas.

À l'épreuve anatomo-pathologique étaient un adénocarcinome.

c) Causes endoluminales :

➤ Iléus Biliaire :

L'iléus biliaire désigne une occlusion intestinale aigüe survenant sur un obstacle endoluminale : le calcul biliaire.

Un calcul prend naissance dans les voies biliaires puis migre, par l'intermédiaire d'une fistule entre la vésicule et un organe digestif, le plus souvent dans l'iléon.

Le calcul vésiculaire pénètre ensuite à l'intérieur de cet organe digestif, et le traverse jusqu'à ce qu'il rencontre un obstacle qu'il n'arrive pas à franchir. Le plus souvent, cet obstacle se situe au niveau de l'iléon terminal.

L'iléus biliaire est à l'origine de 2 % de l'ensemble des occlusions du grêle, mais au-delà de 70 ans, il pourrait être responsable de 25 % des occlusions (93).

Le diagnostic à l'ASP repose sur la mise en évidence d'une occlusion grêlique avec une aérobilie associée à un gros calcul calcifié.

Le scanner, grâce à sa grande sensibilité, paraît susceptible de pallier toutes les insuffisances de l'abdomen sans préparation pour la mise en évidence des calculs intestinaux. Il explique facilement certaines limites de l'ASP : calcul faiblement calcifié, calcul se projetant sur les éléments du squelette.

La TDM objective la « triade de Riegler » :

+ Une aérobilie, signant la présence d'une fistule biliodigestive.

- + Un pneumocholécyste traduit une vésicule atrophique vidée de ses calculs, Donnant une image aérique sous hépatique entourée d'une paroi.
- + Un calcul biliaire ectopique généralement hypodense plus ou moins calcifié.

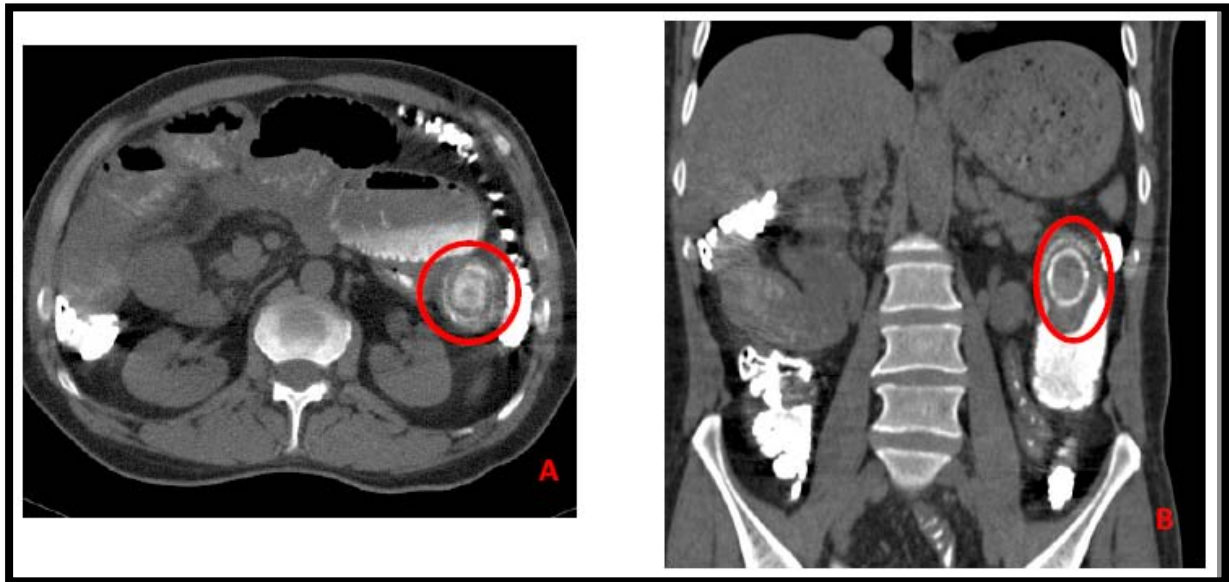


Figure 88 : TDM C+ coupes axiale et coronale: Iléus biliaire suite à la migration d'un calcul Biliaire dans le duodénum et l'intestin grêle. Il s'agit d'un calcul intra-luminal ectopique.



Figure 89 : Iléus biliaire, retrait d'un calcul biliaire enclavé au sein de l'intestin grêle (94).

- Dans notre série aucun cas d'iléus biliaire n'a été objectivé.

➤ Bézoard :

Les bézoards sont des concrétions de substances ingérées, stagnant dans le tube digestif. La complication la plus fréquente est l'occlusion de l'intestin grêle, survenant dans 17 à 25 % des cas (95). La majorité des études publiées évoque le trépied examen clinique, abdomen sans préparation (ASP) et transit du grêle baryté pour le diagnostic de bézoard. Ce trépied ne permet un diagnostic préopératoire que dans 10 % des cas (96–97)

Devant une suspicion clinique d'occlusion du grêle, la réalisation d'un scanner hélicoïdal permet actuellement de confirmer le diagnostic et d'orienter sur la nature de l'occlusion.

Le scanner peut le suspecter en montrant en aval de la distension grêlique une masse ovoïde endoluminale moulée par les parois intestinales et emprisonnant de l'air.

L'aspect ovoïde bien limité présentant une densité mixte, peut être considéré comme pathognomonique de bézoard.

La taille du bézoard est très variable. Dans la littérature, la taille moyenne est de 4cm pouvant aller jusqu'à 8cm (98–99).

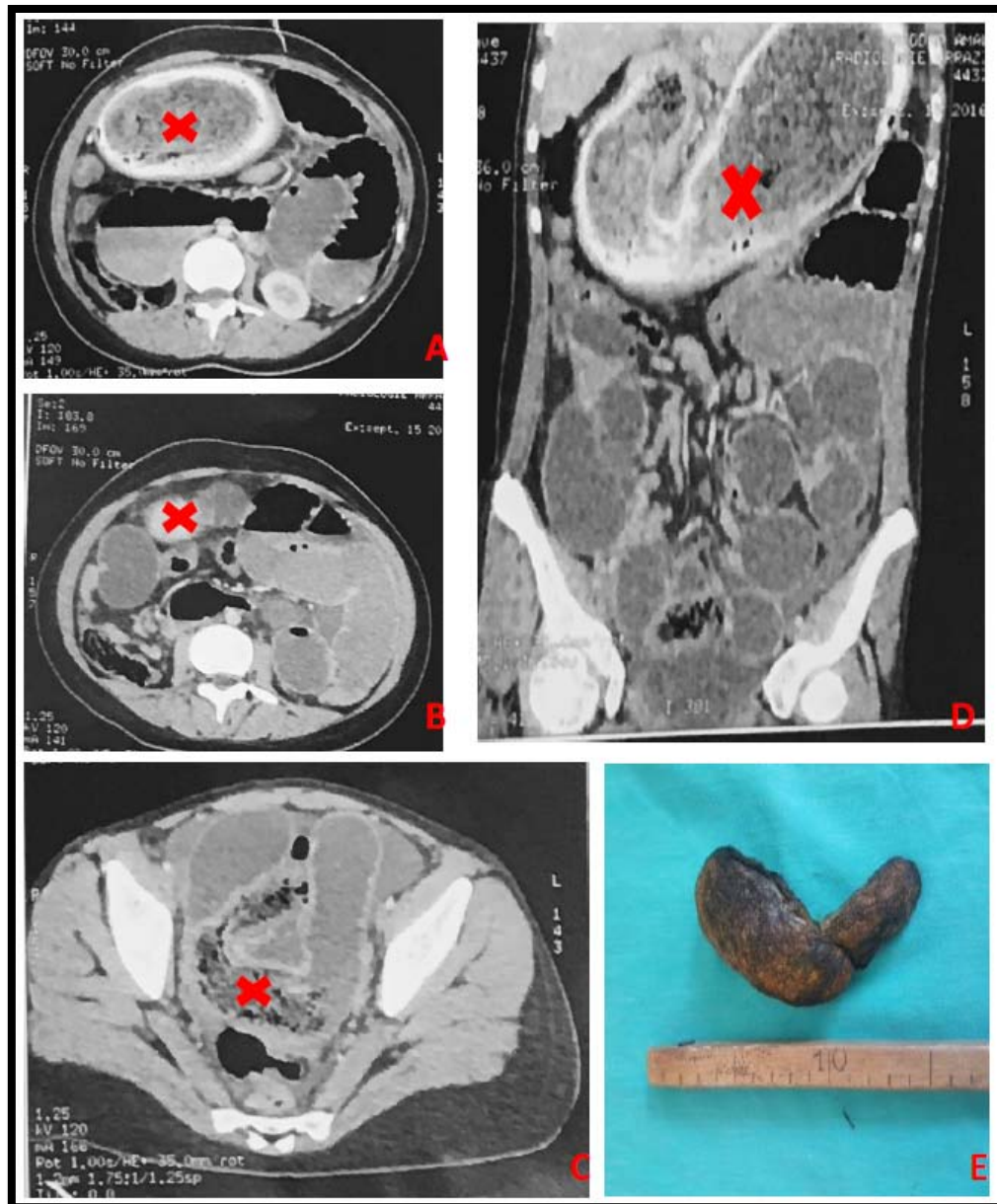


Figure 90: TDM C+ : occlusion intestinale sur bézoard **A, B et C** : Coupes axiales montrant une masse ovoïde endoluminale moulée par les parois gastrique et intestinale et emprisonnant de l'air (X), étendue de l'estomac jusqu'à l'iléon proximal. **D** : Coupe coronale montrant l'aspect ovoïde bien limité avec une densité mixte pathognomonique de bézoard (X).

E : En per opératoire découverte d'un phyto-bézoard étendu de l'estomac jusqu'à plus de 1,5 m del'angle duodéno-jéjunal.

Aucun cas de bézoard n'a été objectivé dans notre série,

2.3.2 Occlusion colique :

Moins fréquente que les occlusions grêliques, il s'agit le plus souvent d'un patient âgé de plus de 60 ans et le sigmoïde est le site occlusif le plus fréquent (100).

Gore (46) indique que la pathologie tumorale est l'étiologie la plus fréquente dans les occlusions coliques, à raison de 55 %, suivie des volvulus 11 % et des diverticuloses 9 %.

a) Causes pariétales :

➤ Pathologie tumorale :

70% des occlusions coliques sont dues à l'adénocarcinome et 16 % des cancers colorectaux sont diagnostiqués au stade d'occlusion.

Deux occlusions néoplasiques sur trois siègent sur le colon gauche anatomique depuis le tiers gauche du transverse jusqu'à la charnière recto sigmoïdienne (100).

La TDM contribue au (101) :

- Diagnostic positif en montrant une distension colique segmentaire ou diffuse importante (>60 mm), et qui peut être associée à une distension des anses grêliques (supérieure ou égale à 25 mm).
- Diagnostic étiologique en retrouvant un épaissement pariétal colique plus ou moins circonférentiel et asymétrique, nettement rehaussé par le produit de contraste, une sténose de la lumière colique classiquement courte et de raccordement brutal et une perte modérée de la transparence de la graisse péri lésionnelle.
- Diagnostic topographique : en situant la lésion responsable de l'occlusion organique au niveau de la zone transitionnelle qui sépare le colon distendu d'amont du colon vide d'aval.
- Diagnostic de gravité à la recherche de signes de souffrance intestinale. Une évaluation du «grading N» préopératoire

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aiguë

Le scanner permet y compris dans le contexte de l'urgence, d'apprécier l'envahissement locorégional et général de la tumeur ; avantage majeur pour la décision thérapeutique.

Selon une étude de 295 cas menée par Collet sur les tumeurs coliques, environ 5,7 % ont été admis dans un tableau d'occlusion intestinale (102).

Selon l'étude de Oulahri (39) portée sur 20 cas ayant une occlusion sur tumeur du colon gauche, le scanner a permis de poser le diagnostic positif et topographique dans 90 % de cas, avec un taux de 75 % de siège sigmoïdien, 20 % au niveau de l'angle colique gauche et 5 % au niveau du colon descendant.

Dans une étude incluant 234 patients ayant bénéficié d'une chirurgie en urgence pour obstruction colique, le cancer colorectal représentait plus de 80 % de ces patients (65).

Dans la série de Mouhdi (25), le diagnostic d'un cancer colique a été suspecté chez 32 patients (76% des occlusions coliques), confirmé en per opératoire chez tous ces malades (60%des occlusions coliques opérés) (24).

Dans une série de 32 cas, la TDM à localiser la tumeur dans 90 % des cas, avec une nette prédominance pour le colon sigmoïde 27 % devant le colon ascendant et l'angle colique gauche avec 20 % chacun et le colon descendant avec 16 % (103).

Dans notre série de 27 cas, on a suspecté au scanner une occlusion sur processus colique

L'image de masse intestinale était le signe le plus fréquemment retrouvé.

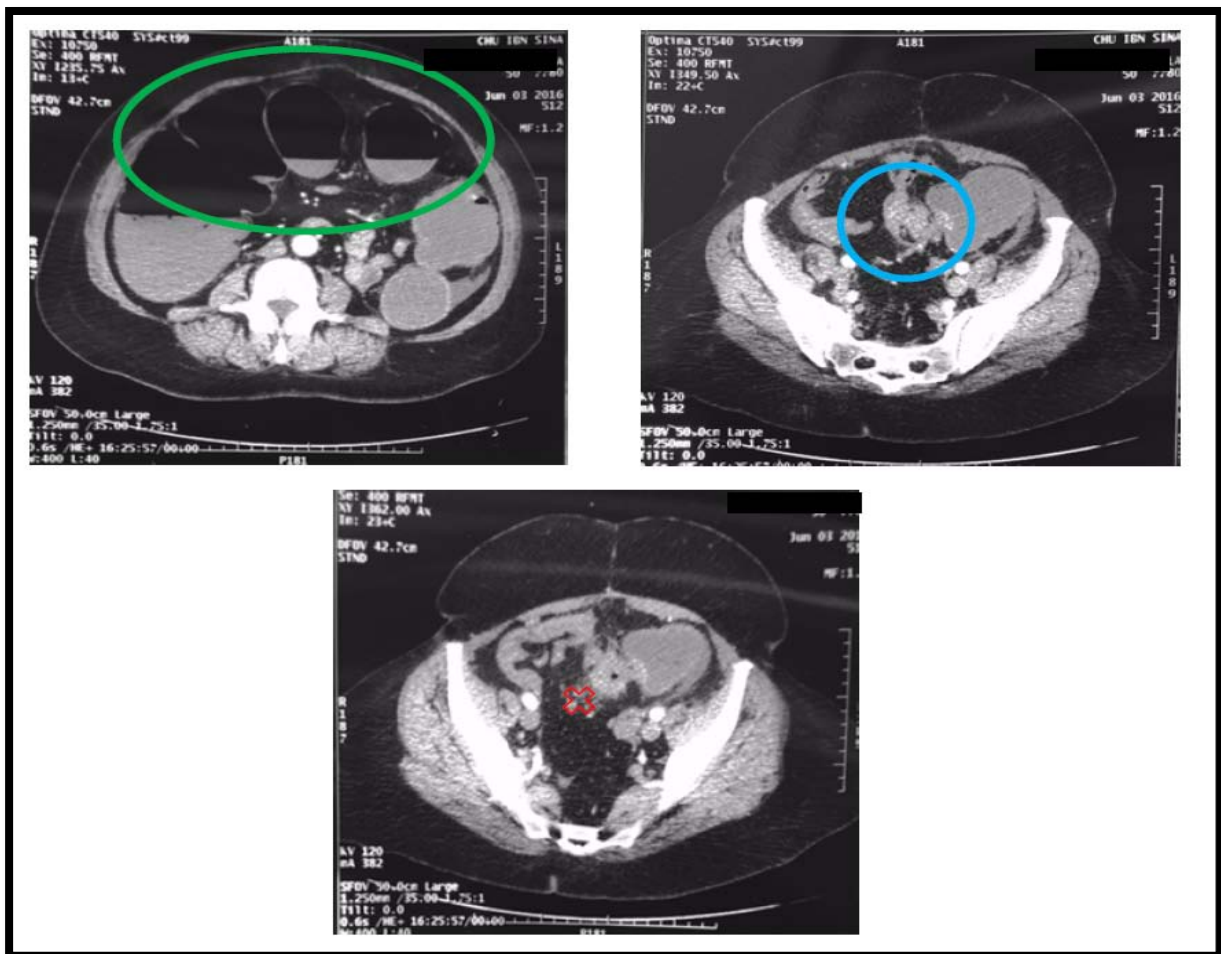


Figure 91: TDM C+ coupes axiales: occlusion sur processus tumoral sigmoïdien, notez la distension hydro-aérique d'amont avec NHA (O) avec présence d'un épaississement circonférentiel irrégulier et sténosant du sigmoïde réalisant un aspect en « trognon de pomme » (O) associé à un début d'infiltration de la graisse péri-lésionnelle (X).

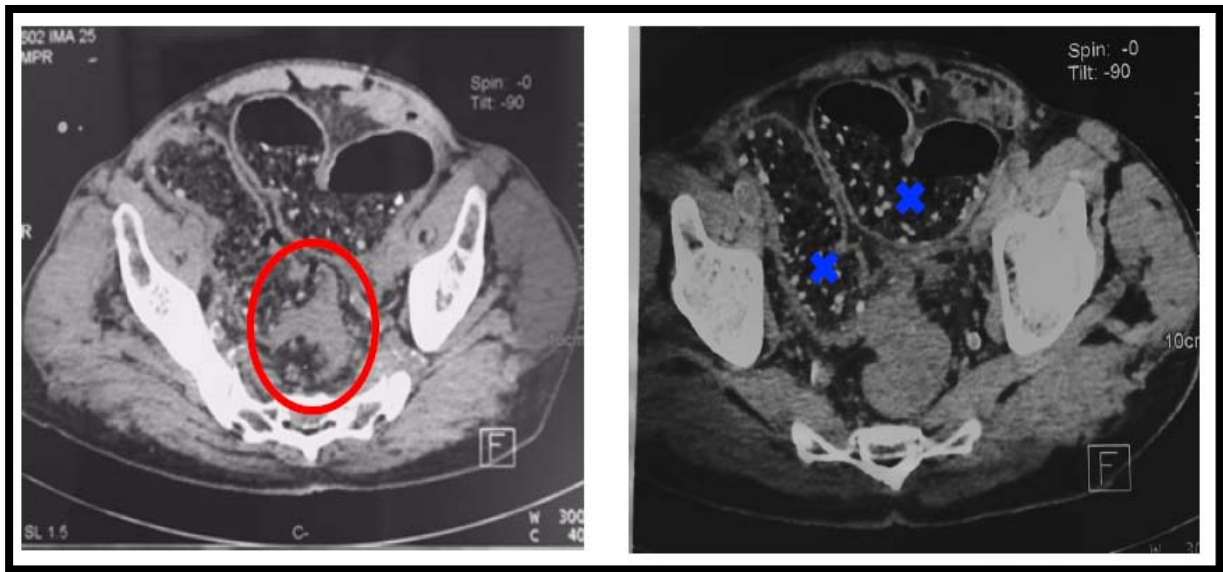


Figure 92 : TDM C+ coupes axiales d'une occlusion intestinale sur tumeur de la
Charnière recto-sigmoïdienne, le processus tumoral est responsable d'un épaissement circonférentiel
et asymétrique nettement rehaussé avec sténose et aspect en « queue de radis » (O), responsable d'une
stase stercorale (X).

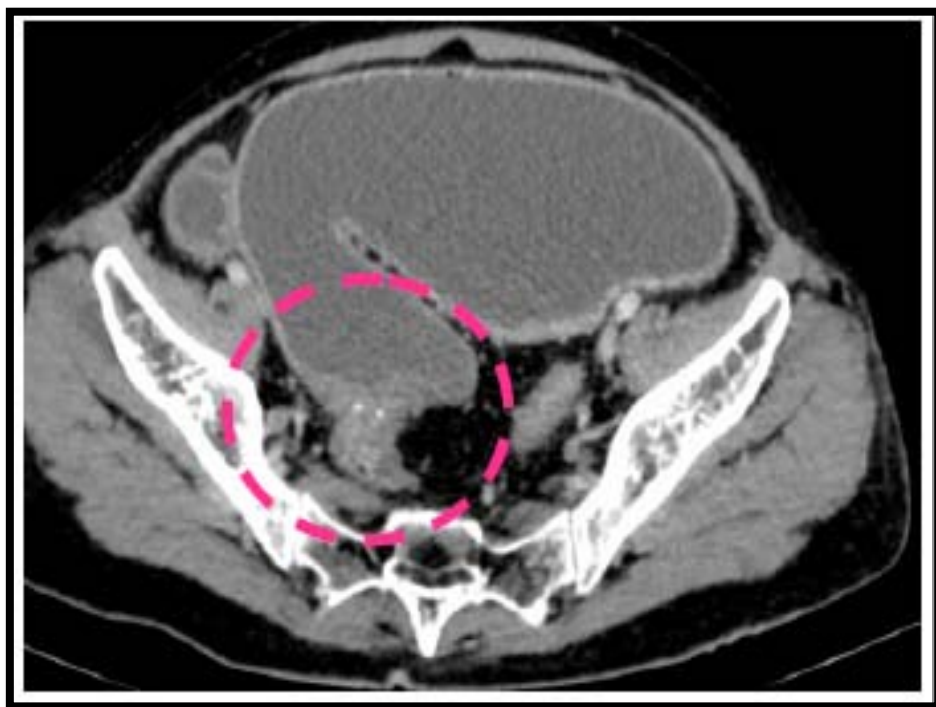


Figure 93 : TDM C+ : coupe axiale d'une occlusion intestinale sur processus sigmoïdien, notez
l'épaississement tumoral donnant un aspect en queue de radis caractéristique (O)

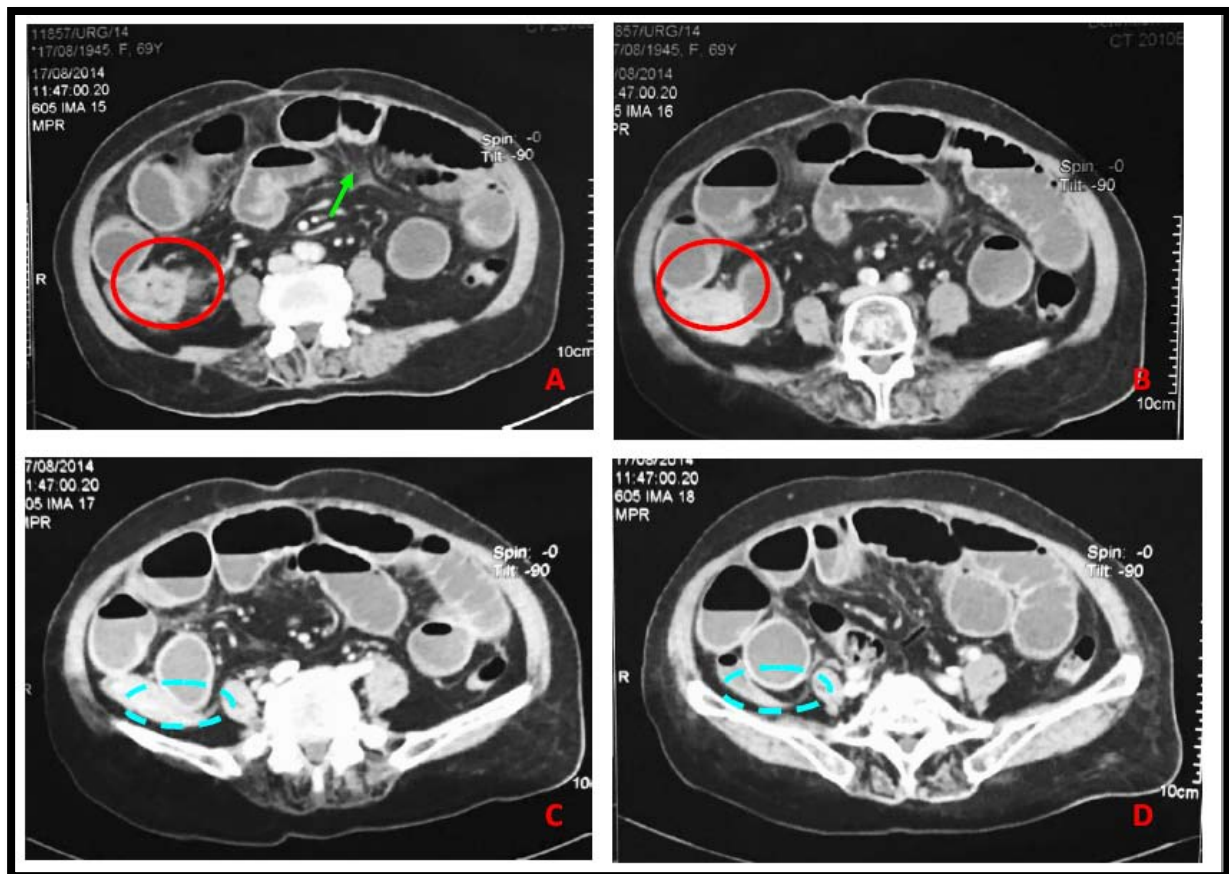


Figure 94:TDM C+ : occlusion intestinale sur processus caecal confirmé en per opératoire : Présence d'un processus lésionnel caecal, rehaussé après injection, bourgeonnant en endoluminale (○). Dilatation grêlique d'amont modérée et NHA avec aspect peigné des vaisseaux (□). Epaissement appendiculaire réactionnel (○).

➤ Invagination intestinale :

La sémiologie **TDM** associe (104) :

- ❖ Une masse colique de densité tissulaire comprenant une alternance de zones concentriques en cocarde (boudin d'invagination).
- ❖ Le classique signe du croissant de densité grasseuse.
- ❖ Des signes de souffrance digestive par strangulation vasculaire de l'anse invaginée.
- ❖ Parfois la lésion causale (notamment en cas de lipome, identifié par sa densité grasseuse).
- ❖ Un syndrome occlusif colique de type organique.

Dans notre série, aucun cas d'invagination intestinale colique n'a été recensé.

➤ Sigmoïdites :

Les diverticules coliques font suite le plus souvent à une hernie acquise de la muqueuse et de la sous-muqueuse à travers une zone de faiblesse de la paroi musculaire du colon, à l'endroit où pénètrent les vaisseaux coliques. Ils touchent avec prédilection le colon sigmoïde (90 % des cas).

La sigmoïdite correspond à l'inflammation d'un ou plusieurs diverticules sigmoïdiens.

La sémiologie **TDM** recherche :

- ❖ Un épaissement de la paroi sigmoïdienne, symétrique, relativement étendu, D'allure inflammatoire

- Une infiltration marquée de la graisse péri digestive voire à un abcès péri Colique et à des diverticulites.

Dans notre série, aucun cas d'occlusion intestinale sur sigmoïdite n'a été relevé.

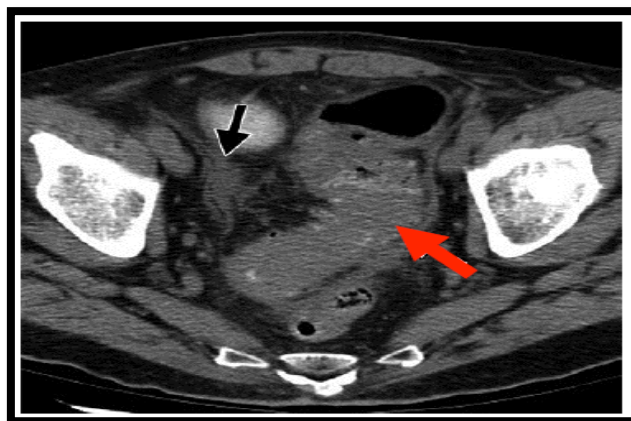


Figure 95 : TDM C+ coupe axiale d'une occlusion sur sigmoïdite diverticulaire (105) : Dilatation du segment colique avec aspect aiguë, irrégulier, épaissi et inflammatoire de la paroi colique pathognomonique d'une diverticulose colique (□). Un épanchement péritonéal est associé (□).

b) Causes exoluminales ou extrinsèques :

- **Volvulus** : Les volvulus correspondent à une rotation d'anses afférente et efférente et de leur méso autour d'un obstacle fixe, classiquement dénommé en anglais « **the twisted colon** ».

Le volvulus est sur le plan vasculaire l'occlusion la plus grave puisqu'il associe une constriction des vaisseaux pariétaux et une torsion des gros vaisseaux nourriciers.

C'est une urgence chirurgicale car le volvulus aboutit le plus souvent à un étranglement et une souffrance.

- ✓ **Le volvulus du sigmoïde** : Le Sigmoïde est un segment mobile du colon, fixé à la paroi par son méso, il présente une boucle plus ou moins volumineuse et associe le colon descendant au rectum, le principal facteur favorisant est le **dolicho-méga-sigmoïde**.

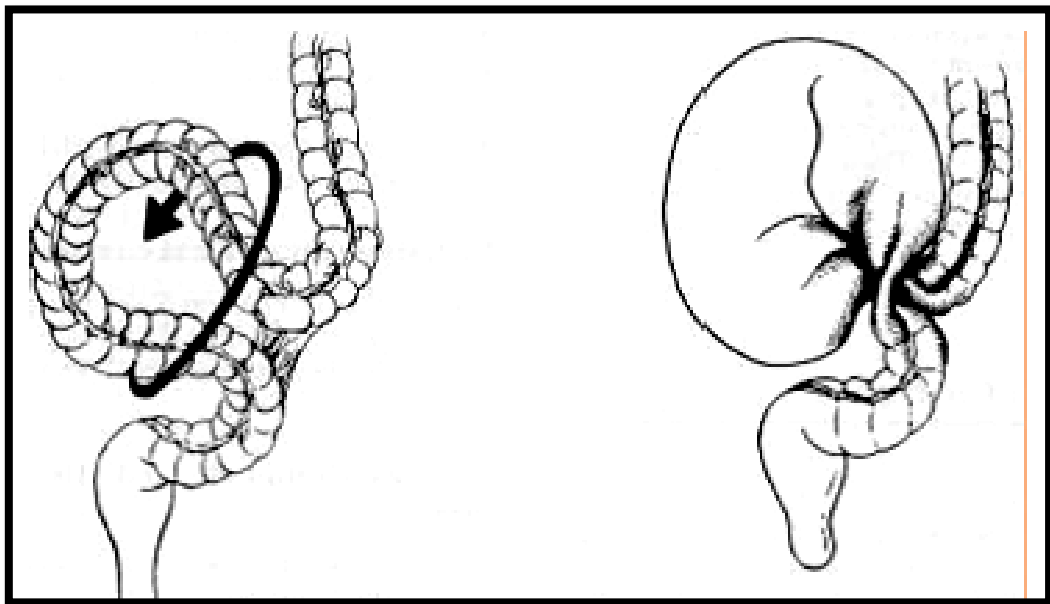


Figure 96 : Le volvulus du colon sigmoïde, l'anse sigmoïdienne effectue un ou plusieurs tours de spires sur son axe, c'est une occlusion par strangulation (106).

Dans l'occlusion sur volvulus du sigmoïde, la **TDM** montre :

- Une volumineuse boucle sigmoïdienne en position ectopique.
- Une image de sténose effilée dite en « **bec d'oiseau** ».
- Le signe du « **tourbillon** » ou « **whirl sign** » : Masse ronde, composée de bandes tissulaires et graisseuses, centrée par des vaisseaux, et formant des tours de spires.
- Un aspect en « **grain de café** » suite à l'apposition des parois médiales de la boucle sigmoïdienne, certains auteurs préfèrent décrire un « **aspect en haricot** »
- Un aspect en « **U** » inversé du colon.

Le « **Northern exposure sign** » spécifique du volvulus du sigmoïde, décrit le repositionnement du sigmoïde dilaté au-delà du pelvis au-dessus du colon transverse.

Sur étude de 30 cas de volvulus, Javors et al (107) retrouvent le « northern exposure sign » dans 87 % des cas.

Levsky et al (108) ont passé en revue les signes classiques du volvulus au scanner, sur les topogrammes, les signes les plus sensibles, étaient l'absence de gaz rectal (90%) et le signe du « U » inversé (86%), tandis que sur les coupes transversales, un seul point de transition évident (95%) et la distension disproportionnée du sigmoïde (86%) étaient les signes les plus sensibles.

Selon une étude turque portée sur 859 patients sur 40 ans, les deux signes scannographiques les plus pathognomonique du volvulus du sigmoïde sont le signe du tourbillon et le signe du bec d'oiseau (109).

Dans notre série, les signes les plus sensibles d'un volvulus du sigmoïde étaient le signe du tourbillon (3,5%) et le signe du bec d'oiseau (10.34%).

Dans la série de Mouhdi de 154 malades opérés pour occlusion intestinale, on trouve le volvulus du sigmoïde chez 16 patients (29% des occlusions coliques opérés). Alors qu'au scanner 8 cas de volvulus ont été diagnostiqués (19% des occlusions coliques), pour les 8 autres patients le scanner n'a pas été demandé et les patients ont été opérés en urgence (25).

Sur la série de Aouijil, 7 cas de volvulus ont été diagnostiqués au scanner avec une corrélation radio-chirurgicale dans 100 % des cas (24).

Dans notre série, 2 cas de volvulus ont été détectés au scanner.

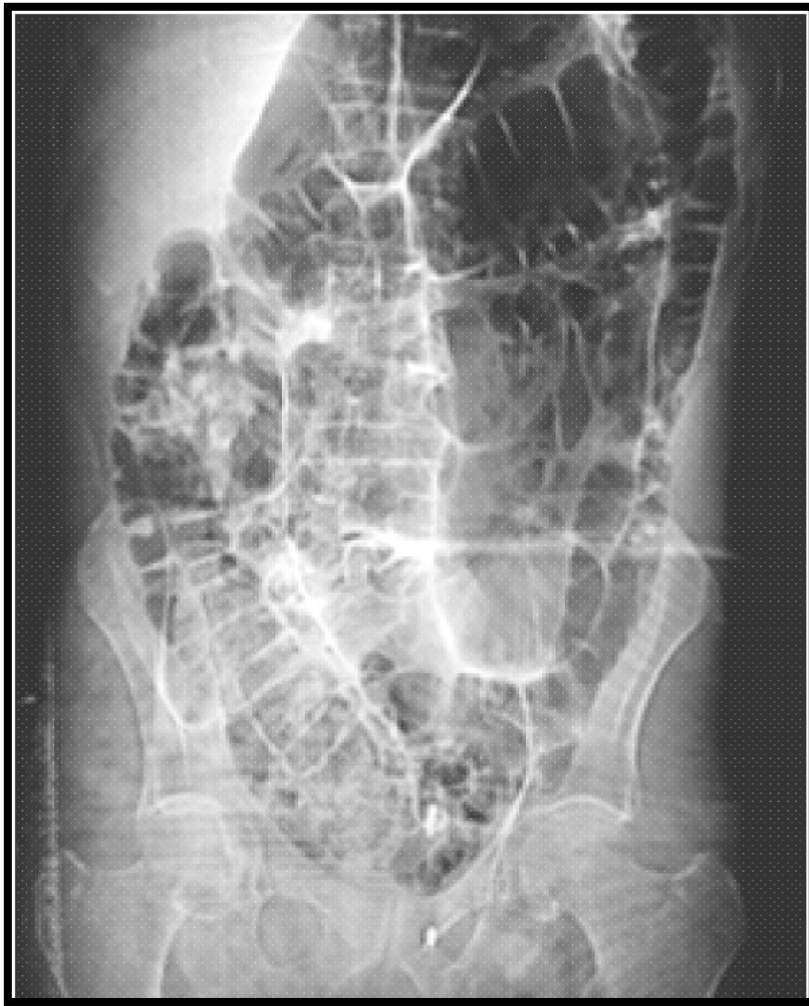


Figure 96 : Topogramme d'une occlusion intestinale sur volvulus du sigmoïde, Notez l'importante distension du segment colique

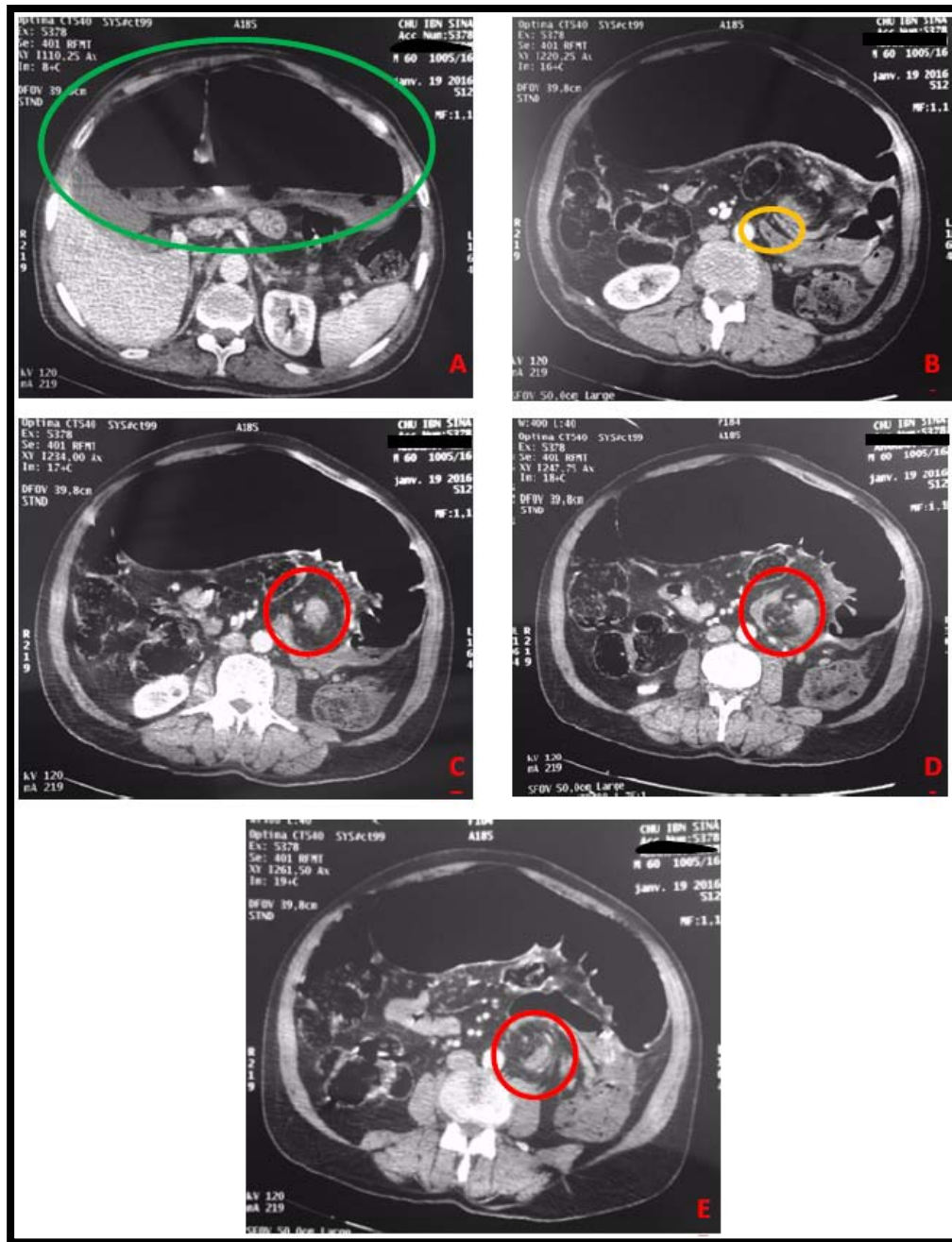


Figure 97 : TDM C+ coupes axiales : occlusion sur volvulus

Du sigmoïde, confirmé en per opératoire.

(A) Distension hydro-aérique d'amont mesurée à 80 mm (O)

(B) La sténose colique avec image d'arrêt en « bec d'oiseau » (O)

(C)(D)(E) Le colon sigmoïde en torsion dessine le signe du « tourbillon » caractéristique (O).

Le traitement repose sur une double stomie en Bouilly de Volkman (en double canon de fusil) avec rétablissement de continuité ultérieure.

Dans la littérature, deux formes de volvulus sont décrites :

➤ **Le volvulus méésentérique axial**, il s'agit de la forme classique avec torsion du Sigmoidé autour de son méso responsable d'un enroulement des deux jambages, c'est une occlusion à anse fermée.

➤ **Le volvulus organo-axial**, définit par la torsion du jambage distal sur son propre axe sans participation du jambage axial.

- **Le volvulus du caecum :**

Sur le plan pathogénique, le défaut d'accolement du cæcum et du colon ascendant est très régulièrement retrouvé, mais ceci n'est pas suffisant pour générer une torsion.

Certains autres facteurs favorisant sont à prendre en considération à savoir la grossesse, la colonoscopie récente, les adhérences post opératoires, les lésions obstructives en aval du colon volvulé. Le terrain de prédilection est la femme âgée.

Deux formes de volvulus du caecum sont décrites dans la littérature :

- Le volvulus axial, où le caecum se tord autour de son axe et reste dans la partie inférieure de l'abdomen.
- Le volvulus entraînant la torsion puis l'inversion du caecum, le sommet du volvulus vient occuper le quadrant gauche de l'abdomen.

La sémiologie **TDM** associe :

- ❖ Une fosse iliaque droite déshabillée.
- ❖ La présence d'un caecum très distendu anormalement située dans l'hypochondre gauche.

- ❖ Un appendice déplacée et remplie de gaz.
- ❖ Une dernière anse iléale naissant au bord droit du caecum (traduisant la rotation caecale).
- ❖ Un signe du bec juste en amont de la zone transitionnelle
- ❖ Un signe du tourbillon plus ou moins marqué selon l'importance du volvulus et d'éventuels signes pariétaux de souffrance.

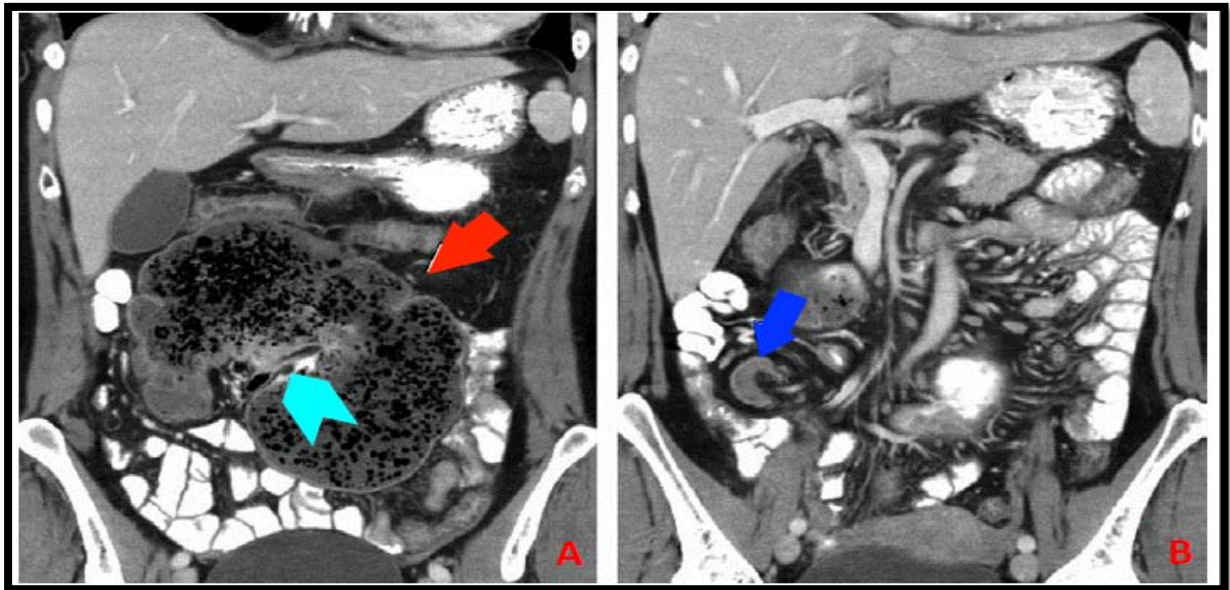


Figure 98 : TDM C+ coupes coronales d'une occlusion intestinale sur volvulus caecal (105) :

A : Importante distension du caecum, situé dans la partie moyenne de l'abdomen, son sommet est dirigé (D) vers le quadrant supérieur gauche de l'abdomen.

Notez la position ectopique de la valve iléo-caecale orientée anormalement à gauche (C)

B : Signe du « tourbillon » localisé dans le quadrant inférieur droit confirmant L'origine caecale du volvulus.

➤ **Hernies :**

- ✓ **Les hernies pariétales :**

Toute hernie inguino-crurale, pelvienne, lombaire ou diaphragmatique peut comporter, isolée ou accompagnée par d'autres structures intestino-mésentériques, des segments coliques souvent allongés et rendus mobiles par les sollicitations mécaniques répétées dont ils sont l'objet lors des hyperpressions abdominales.

Les incarcérations de segments coliques sont plus souvent le fait de hernies à **collet large** mais on peut observer des strangulations aiguës imposant la réduction et la résection chirurgicale en urgence

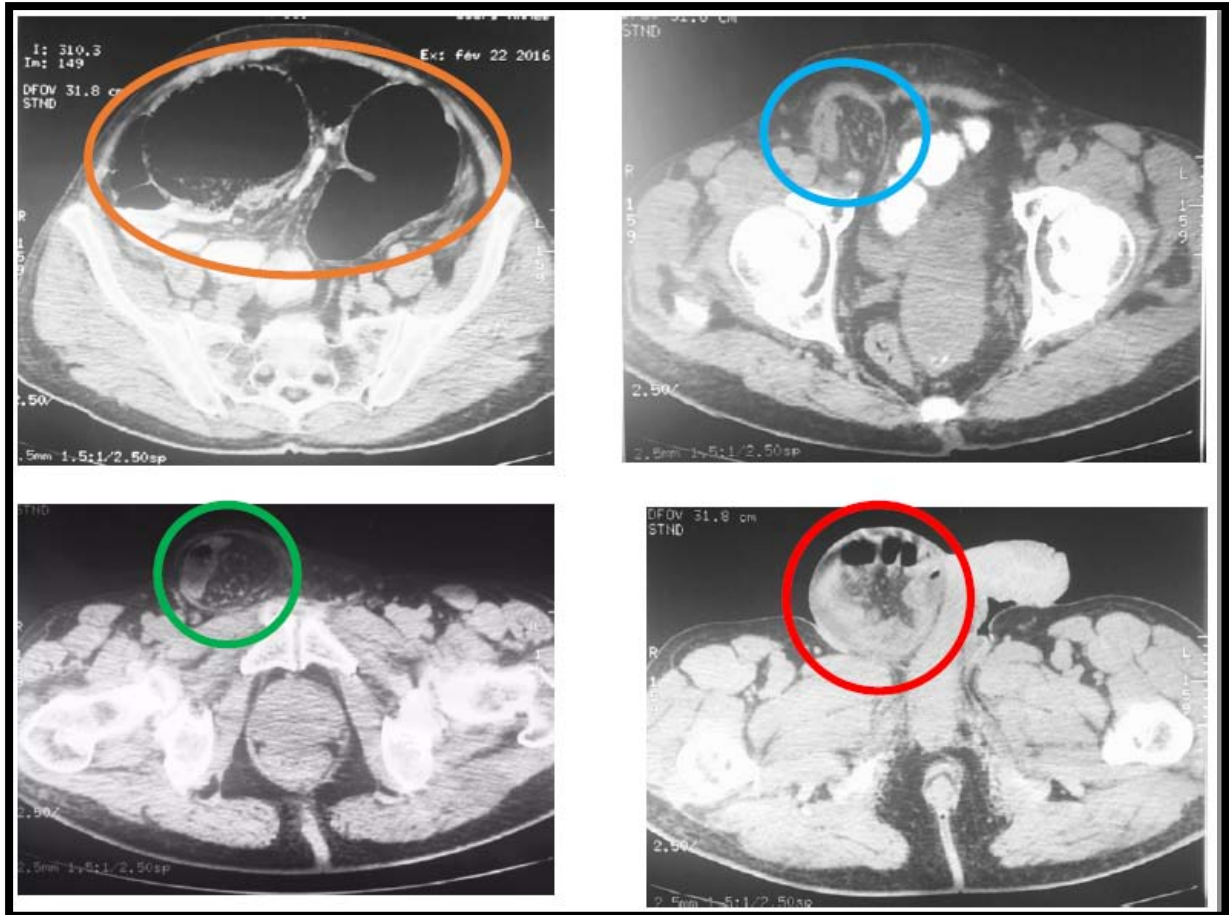


Figure 99 : Coupes axiales TDM C+ : occlusion colique sur hernie inguinale étranglée, notez la distension hydro-aérique d'amont 92 mm (○), la déhiscence de la paroi abdominale en regard de l'orifice inguinale droit (○), avec issue à travers l'orifice d'une anse colique(○), notez l'aspect très épaissie de sa paroi, avec épanchement et bulles gazeuses (○).

✓ **Les hernies internes :**

La bourse omentale est une cavité située en arrière de l'estomac et en avant du bloc duodéno- pancréatique limitée par plusieurs structures ligamentaires.

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

Elle communique avec la cavité péritonéale via le hiatus de Winslow.

Le carrefour iléocæcal suite à un défaut d'accolement du fascia de Toldt droit, peut gagner, via l'orifice de Winslow la région rétro gastrique.

Dans d'autres cas c'est le colon transverse qui franchit le hiatus omental pour gagner la cavité omentale.

Le complexe formé par le caecum et le colon ascendant peut à son tour former une hernie interne sous l'effet de masse exercé par les anses distendues.

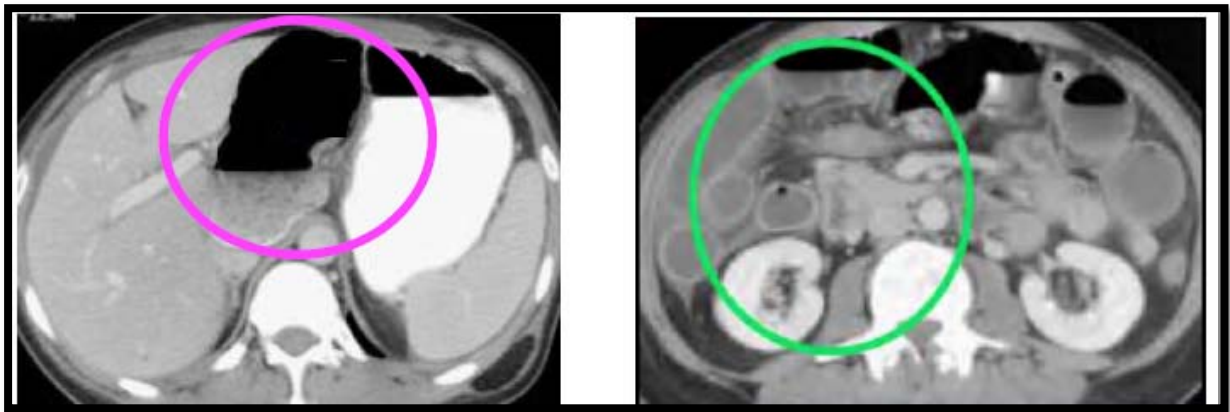


Figure 100 : TDM C+ coupes axiales d'une hernie du foramen omental à contenu caecal, notez le caecum et son méso en position ectopique (O), le foramen élargit répond à la veine porte en avant et à la Veine cave inférieure en arrière (O).

- **Signes pariétaux :**
- ✓ **L'incarcération d'anse grêle :**

On parle d'incarcération lorsqu'un segment intestinal est occlus en deux points différents.

Le diagnostic d'une incarceration ou « closedloop obstruction » repose sur la mise en évidence des zones de transitions.

L'imagerie est d'un apport fondamental, car une incarceration d'anse intestinale implique une prise en charge chirurgicale dans les plus brefs délais vu le risque de décès en cas de retard diagnostic.

Selon Gore (49), le principal objectif du radiologue devant une occlusion est de

Différencier une simple occlusion d'une incarceration intestinale.

Sur le plan physiopathologique deux types d'incarcérations sont décrites (110-111) :

Le segment incarcéré est toujours perméable, contenant peu ou pas de gaz, il se

Distend progressivement avec une contrainte ischémique locale.

La stase veineuse provoquée en amont induit une extravasation de sang et de plasma majorant la distension de l'intestin exclus de l'incarcération. C'est «le close loup syndrome»

Le segment intestinal d'amont se distend progressivement vers l'estomac, cliniquement

Le patient présente des vomissements avec un météorisme abdominal et un tympanisme diffus. Dans certains cas, le segment d'amont n'a pas le temps de se distendre, la distension intéresse alors l'anse incarcérée seulement, c'est le « flat Bailly », la viabilité de l'anse intestinale est compromise et une douleur abdominale intense domine le tableau clinique, les vomissements et le tympanisme sont absents.

Une étude expérimentale a prouvé qu'un délai d'une heure suffit pour compromettre la viabilité d'une anse intestinale incarcérée avec ischémie vasculaire et un délai de 8 h pour provoquer une effraction pariétale

On décrit l'incarcération en C ou en U (112).

Les étiologies les plus fréquentes sont les brides, hernies internes et externes et les volvulus.

Balthazar *et al*(67) furent les premiers à décrire précisément la sémiologie tomodensitométrique de l'incarcération d'intestin grêle. En coupes axiales, on observe des signes au niveau de l'intestin mobile incarcerated, au niveau du pied de l'incarcération, et à distance de cette dernière.

La sémiologie TDM associe :

- ❖ L'intestin incarcerated a le plus souvent un diamètre de 3 à 5 cm et est totalement ou quasi totalement rempli de liquide. Si son orientation est horizontale, il peut avoir une forme de C ou de U, avec une distribution radiaire des vaisseaux mésentériques vers le site d'obstruction.
- ❖ Au pied de l'incarcération, on visualise l'anse efférente et l'anse afférente non emplies de liquide et proches l'une de l'autre. Ces deux courts segments digestifs ont une forme ovale.

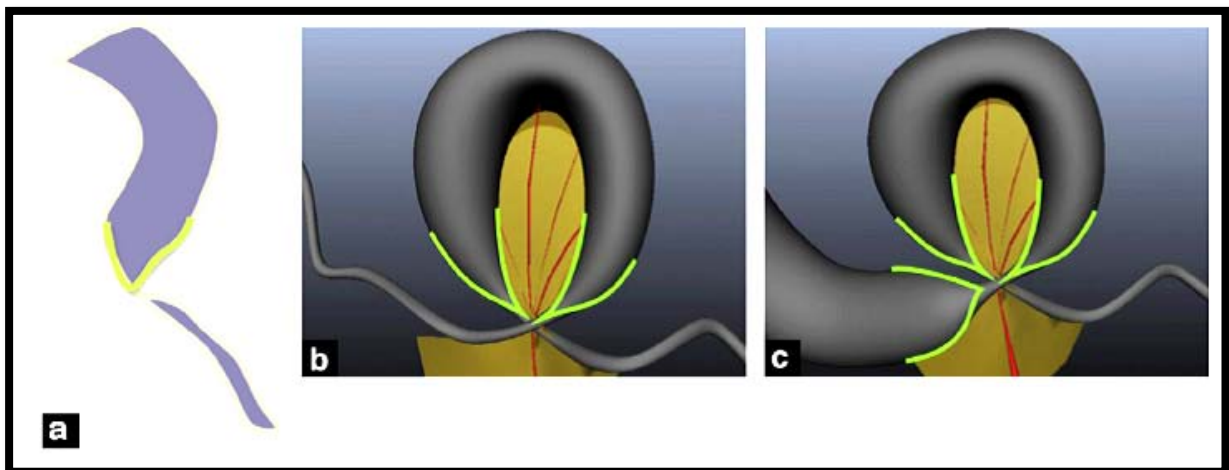


Figure 101 : Schéma des différents types d'incarcération d'anses intestinales, (a) simple obstruction avec une seule zone de transition, (b) incarceration sans dilatation d'amont « flat belly » avec deux « beak sign », (c) incarceration avec distension en amont et trois « beak sign » (111).

À distance de l'incarcération, l'intestin grêle, en amont, peut-être plus ou moins dilaté, son degré de dilatation dépendant du délai d'évolution de l'occlusion et de la mise en place d'une sonde naso-gastrique. Quoi qu'il en soit, l'intestin en amont, s'il est dilaté, n'est pas totalement rempli de liquide, comme pour l'intestin incarcerated, mais contient le plus souvent des niveaux hydro-aériques.

La **TDM** permet aussi de différencier deux grades d'ischémie : un haut grade résultant d'une ischémie artérielle et un bas grade secondaire à une striction veineuse.

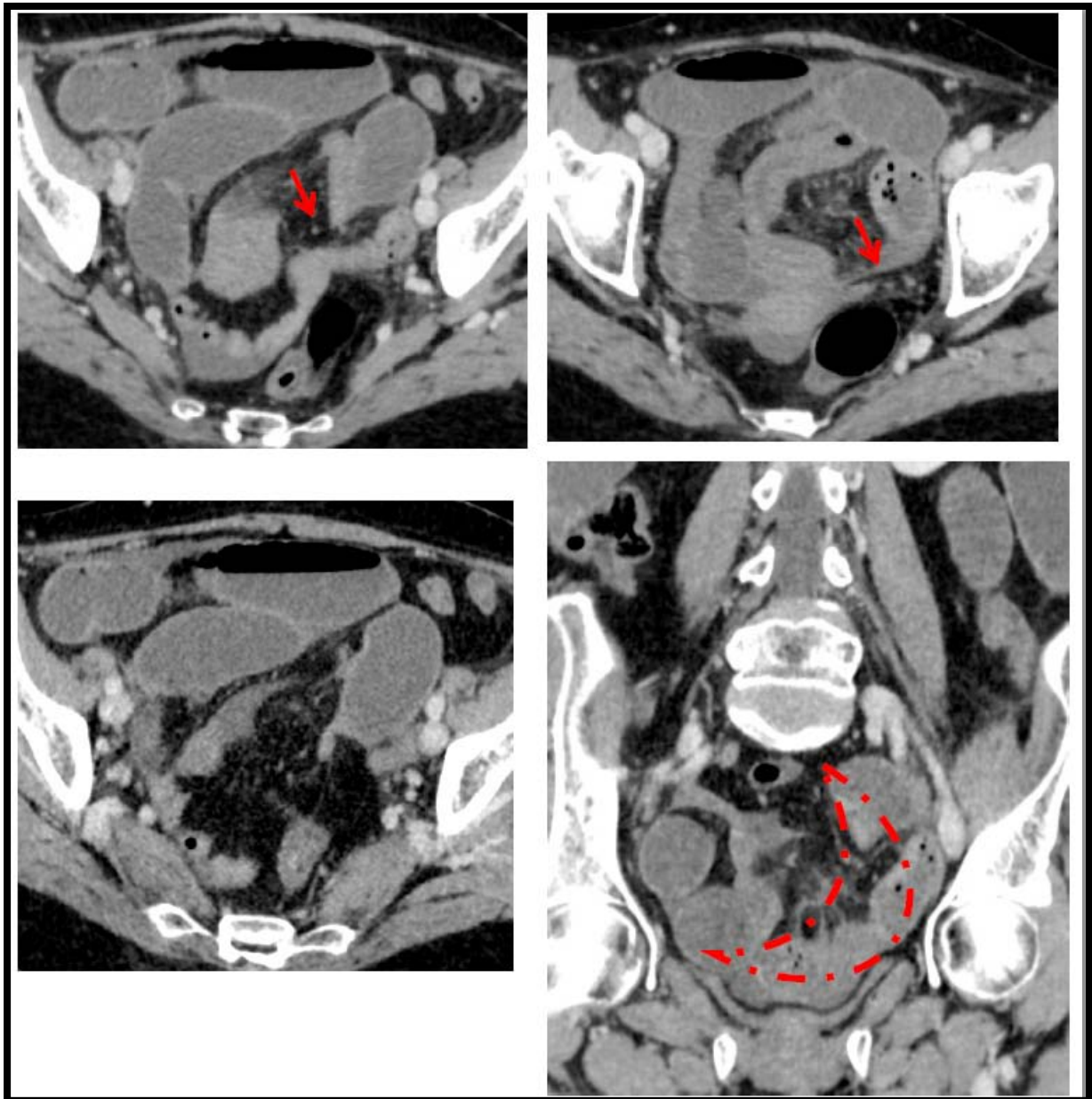


Figure 102 : TDM C+ coupes axiales et coronale : occlusion intestinale sur bride, il existe une disparité de calibre net avec aspect en double bec d'oiseau (□), l'anse incarcérée se dispose en C inversé avec une attraction du mésentère en regard (C).

2.4 Diagnostic de gravité :

2.4.1 L'ischémie artérielle et veineuse (111) :

La sévérité d'une occlusion intestinale aiguë du grêle est en rapport avec la strangulation des vaisseaux mésentériques et donc l'ischémie pariétale qui en découle.

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

Cette strangulation peut être due à une torsion du pédicule lors d'un volvulus, ou
Une compression lors de l'incarcération d'une anse sous une bride ou un orifice herniaire.

Le degré de sévérité ne peut être apprécié avec précision qu'avec la tomodensitométrie injectée car il faut rechercher des modifications de la paroi intestinale ainsi que de la graisse et des vaisseaux mésentériques.

a) Congestion d'origine veineuse : Epaissement pariétal :

Elle se traduit par :

- un épaissement pariétal (>3mm) circonférentiel des anses par l'œdème sous Muqueux, responsable d'images « en cible »,
- une diminution de la transparence de la graisse du méso,
- une dilatation des veines mésentériques avec aspect flou de leurs contours,
- un épanchement péritonéal abondant.

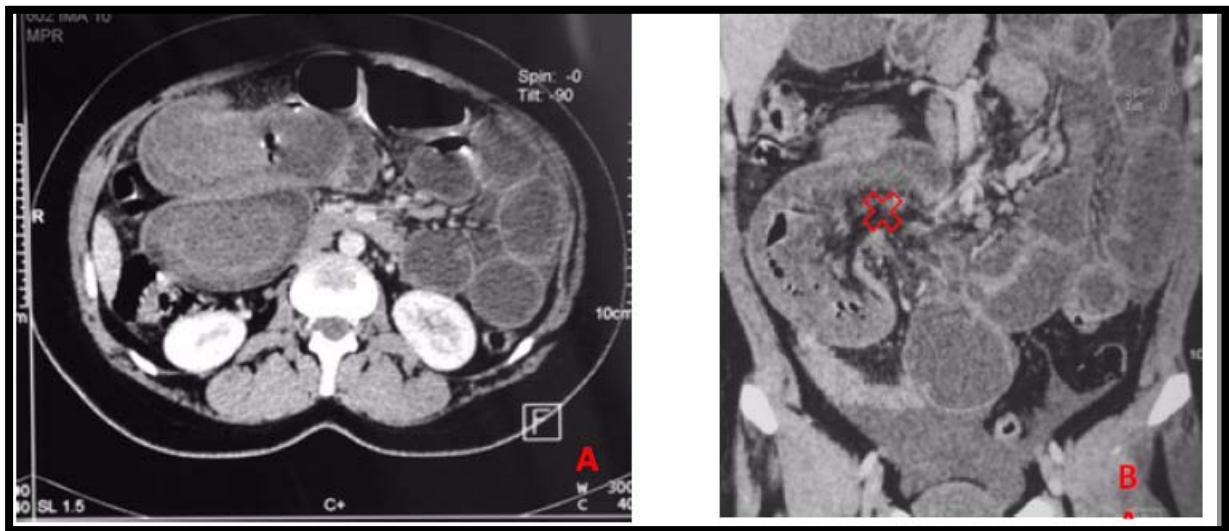


Figure 103 : TDM C+ coupes axiale et coronale : occlusion sur invagination intestinale
Coupe axiale montrant une anse grêle volvulée avec épaissement significatif et un moindre
rehaussement de sa paroi par rapport aux autres anses.
Idem en reconstruction coronale avec importante infiltration du méso (X).

b) Nécrose pariétale d'origine artérielle : Amincissement pariétal :

Elle est suspectée devant

- ❖ un amincissement pariétal (<1mm) des anses faiblement rehaussées après injection de produit de contraste. L'amincissement peut être si important qu'il existe un aspect d'anses « **virtuelles** », non discernables.
- ❖ une infiltration dense du mésentère de type hydrique,
- ❖ un épanchement minime ou absent.

En cas de nécrose importante il s'y associe :

- ❖ une pneumatose pariétale.
- ❖ une aëromésentérie : bulles d'air dans la lumière de la veine mésentérique supérieure ou inférieure,
- ❖ une aéroportie : images gazeuses intrahépatiques tubulaires et fines avec aspect en « **arbre mort** » s'étendant jusqu'en région sous capsulaire hépatique, avec un risque de perforation avec pneumopéritoine.



Figure 80 : image per-opératoire de congestion d'origine veineuse .



Figure 81 : image per-opératoire de congestion d'origine artérielle.

Néanmoins la distinction entre congestion veineuse et ischémie artérielle n'est pas toujours facile d'autant plus qu'au stade d'ischémie artérielle subaiguë, il existe un épaissement pariétal modéré semblable à celui rencontré dans la congestion veineuse.

L'amincissement pariétal est un signe de gravité fréquemment retrouvé et signe la souffrance de la paroi de l'anse occluse.

Il constitue un facteur pronostic important et prélude une perforation digestive.

Un amincissement est significatif si la paroi mesure moins de 1mm, ce signe en rapport avec une ischémie artérielle et/ou avec une nécrose évoluée, n'a été qu'exceptionnellement utilisé pour évaluer l'ischémie digestive dans un contexte d'occlusion mécanique (113).

L'épaisseur pariétale doit être mesurée même sur une anse dilatée.

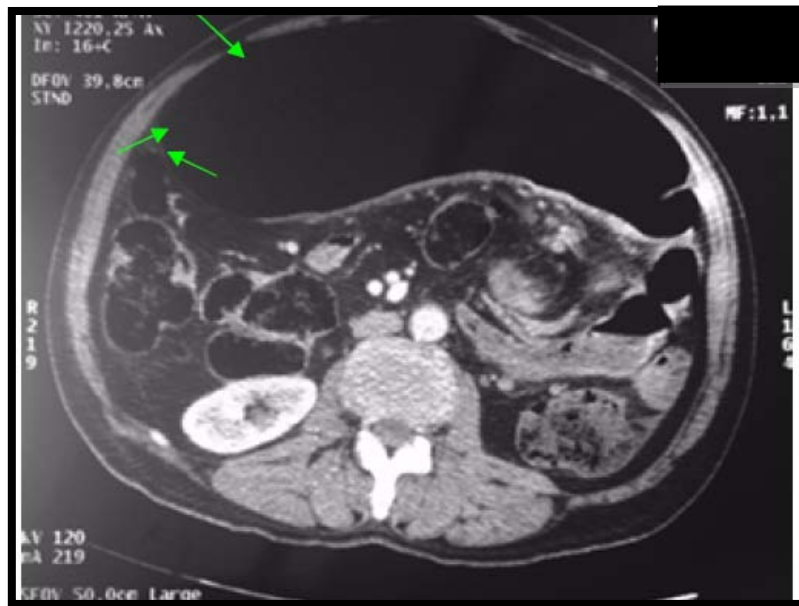


Figure 105 : TDM C+ : occlusion intestinale sur volvulus du sigmoïde confirmé en per opératoire, notez l'aspect très aminci de la paroi colique de l'anse distendue (□, au maximum elle réalise un aspect de paroi fantôme.

L'aspect de paroi fantôme ou paroi virtuelle était présent chez 1 % des cas.

Catel (21) rapporte dans une étude rétrospective, sur 43 patients présentant une occlusion du grêle sur bride ayant été opérés avec examen anatomopathologique. La sensibilité et la spécificité de cinq signes scannographiques de nécrose. Le défaut de rehaussement, l'amincissement (<1mm) ou l'épaississement (>3mm) pariétal en sont les signes les plus spécifiques.

Tableau XVII : Etude Catel sur les signes de gravités à rechercher**devant une occlusion (21) :**

Signes TDM	Sensibilité (%)	Spécificité (%)
Epanchement	71	45
Congestion	43	48
Défaut rehaussement	57	100
Amincissement	36	93
Epaississement	36	100

Les signes les plus spécifiques d'une ischémie étaient représentés par un amincissement pariétal et un défaut de rehaussement digestif.

Tableau XVIII : L'ischémie intestinale dans notre étude :

Signe de gravité	Sensibilité	Spécificité
Epaississement pariétal	30 %	83 %
Epanchement péritonéal	70 %	82,5 %
Amincissement pariétal	30 %	100 %
Infiltration de la graisse mésentérique	54 %	81%
Défaut de rehaussement	52 %	93 %

L'ischémie est donc souvent révélée par des signes pariétaux subjectifs, difficiles à mettre en évidence :

- L'épaississement pariétal en dehors d'une pathologie infectieuse ou inflammatoire.
- L'amincissement pariétal moins de 1mm.

- Un aspect en « cible » ou « Target sign » secondaire à une infiltration œdémateuse des différentes couches constitutives de la paroi intestinale.
- L'infiltration mésentérique La pneumatose pariétale
- Une hyperdensité spontanée ou un défaut de rehaussement pariétal.

Les récentes études (21,118,119) s'accordent sur le fait que l'infiltration mésentérique est le signe le plus sensible (59 à 87,5 %) d'une ischémie alors que l'aspect en cible constitue le signe le moins sensible (19-29 %). Le défaut de rehaussement et la paroi en cible reste les signes les plus spécifiques.

En combinant plusieurs résultats d'études sur l'apport de la TDM dans l'ischémie et/ou en rapport avec une incarceration et/ou un volvulus, la sensibilité de la tomodensitométrie est comprise entre 76 et 100 % et sa spécificité entre 61 et 93 % (76-118-120).

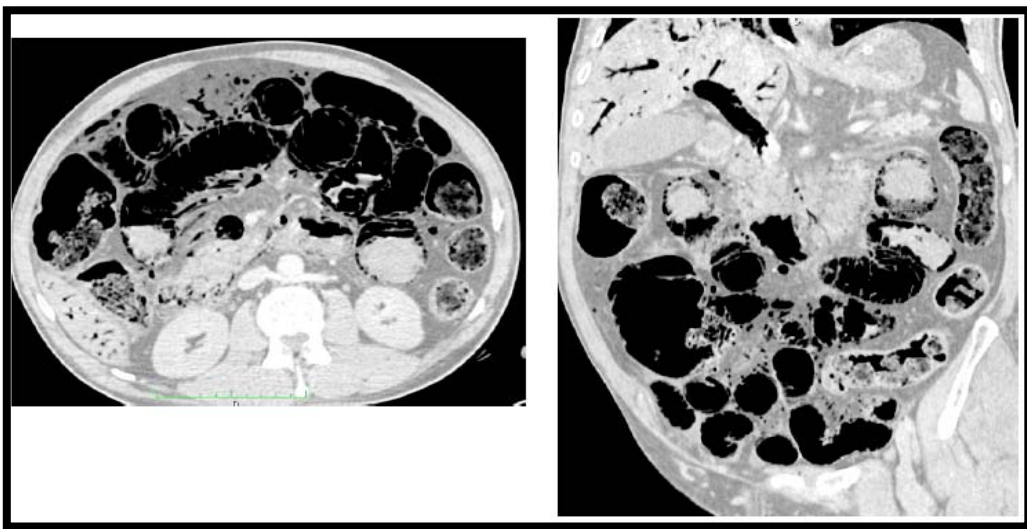


Figure 106 : TDM C+ coupe axiale et sagittale objectivant les signes de gravité d'une occlusion intestinale grêlique: Epaissement pariétal, défaut de rehaussement, Pneumatose pariétale, aëromésentérie, aéroportie et infiltration des mésos.

➤ Le volvulus (68) :

Le seul signe tomodensitométrique de volvulus est le signe du tourbillon, nommé initialement en anglais par Fisher (62) en 1981 « the whirl sign » et nommé également par la suite le signe de l'ouragan sur une carte de météorologie.

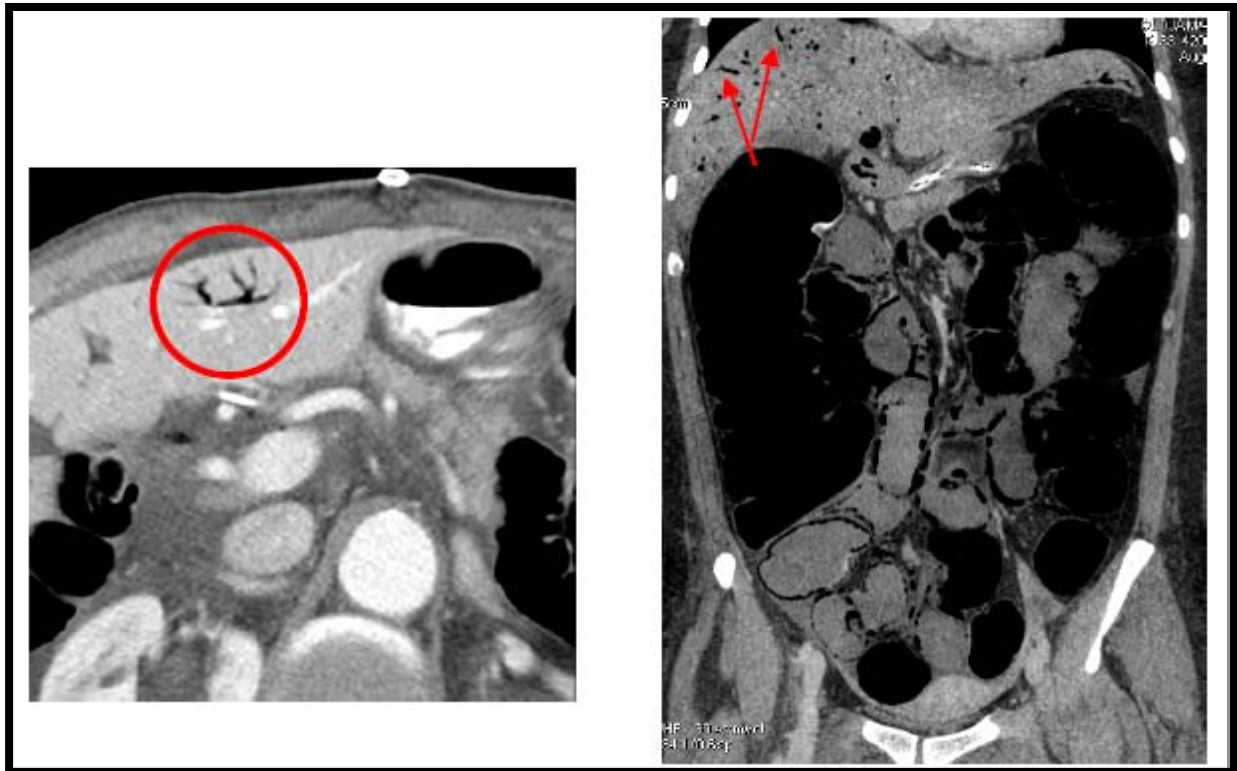
Mais ce signe du tourbillon qui témoigne d'une rotation du mésentère et d'un volvulus sur occlusion à anses fermées n'est pas spécifique et peut être présent en l'absence de volvulus et même en l'absence d'occlusion chez des patients ayant eu des antécédents chirurgicaux.

Dans une étude rétrospective faite par Taourel (49) incluant des occlusions dans un contexte de néoplasie, la plupart des patients qui avaient un volvulus de l'intestin grêle avaient ce signe du tourbillon, mais à l'inverse, la plupart des signes du tourbillon n'étaient pas liés à un volvulus.

Dans notre série de cas, 2 cas de volvulus du sigmoïde et 1 cas de volvulus du grêle ont été recensés.

2.4.2 La pneumatose pariétale et l'aéroportie :

Une aéroportie est une image gazeuses intrahépatiques tubulaires et fines avec aspect en « **arbre mort** » s'étendant jusqu'en région sous capsulaire hépatique, avec un risque de perforation avec pneumopéritoine.



**Figure 104 : TDM C+ coupe axiale et coronale, une aéroportie :
Images gazeuses intra-hépatiques tubulaires, fines s'étendant jusqu'en périphérie Du foie avec aspect
classique en arbre mort (O).**

Elle traduit la destruction pariétale engendrée par l'envahissement bactérien de la paroi du tractus intestinal associée à la pullulation bactérienne dans la lumière du tube digestif. C'est un signe tardif de souffrance intestinale vu au stade de nécrose.



Figure 107 : TDM C+ coupe axiale : occlusion sur tumeur de la boucle sigmoïdienne, notez la pneumatose manifeste sur la portion ascendante du colon droit (O), les bulles gazeuses dessinent le cadre colique.

Au scanner, la pneumatose pariétale est typiquement linéaire, bulleuse et kystique.

La TDM est décrite dans la littérature comme l'examen de référence pour détecter la pneumatose et avancer dans le diagnostic étiologique (114).

Dans notre série, la pneumatose a été constaté dans 1.5 % des cas.

2.4.3 Pneumopéritoine (115) :

Le pneumopéritoine traduit une perforation digestive, conséquence d'une nécrose pariétale le plus souvent.

La perforation diastasique du caecum est une perforation d'origine ischémique, consécutive à une distension subaiguë du colon droit, quelle qu'en soit la cause.

Une distension majeure du colon droit et du transverse, jointe à la stase stercorale sont des éléments sémiologiques faisant craindre la perforation diastasique du caecum.

A la TDM, le risque de perforation est évoqué devant :

- ❖ La stase stercorale du caeco-ascendant avec épaissement circonférentiel de la paroi intestinale.

- ❖ Un pneumopéritoine (plus évident dans les perforations caecales antérieures).
- ❖ La présence de signes de réaction inflammatoire du péritoine, au voisinage immédiat des parois intestinales épaissies : infiltration, épanchement de la gouttière pariéto-colique droite.
- ❖ L'exploration de la FID confirme la distension majeure et la stase stercorale ainsi que l'absence de reflux caeco-iléal, donc la *continence de la valvule de Bauhin*, qui est un facteur favorisant la survenue d'une perforation diastatique caecale. Une infiltration du péritoine péri-caecal témoigne d'une complication perforante en évolution.
- ❖ La continence de la valvule iléo-caecale constitue un élément de gravité : plus cette valvule est continente plus le risque de perforation colique est imminent vu l'hyperpression du colon distendue en amont de la tumeur.

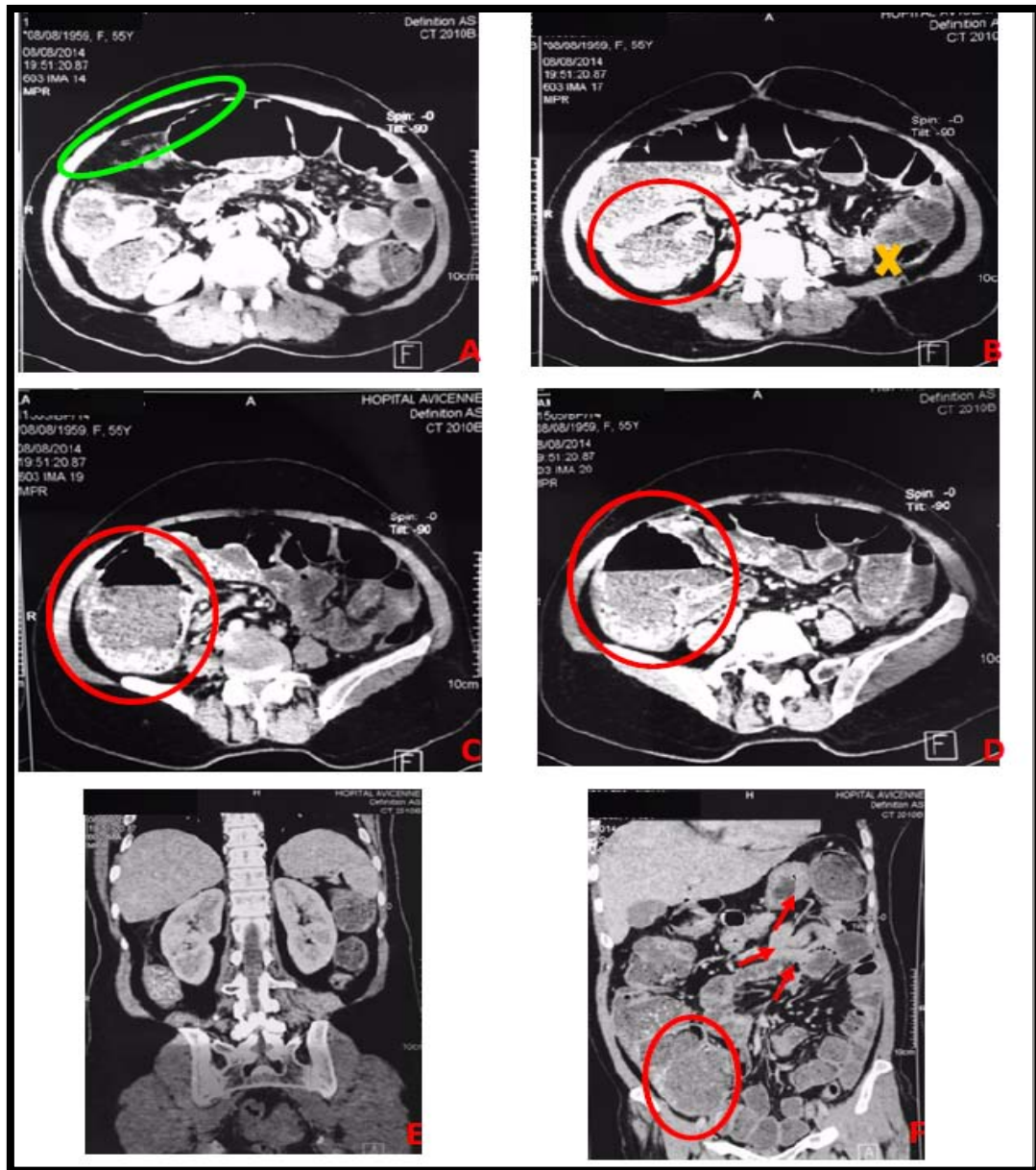


Figure 108 : TDM C+ : occlusion intestinale sur tumeur colique gauche compliquée d'une perforation diastasiqae caecale, coupes axiales (A, B, C et D), coronale (E) et sagittale (F) :Distension du colon gauche, du colon transverse et du colon ascendant à 6cm et des anses iléales à 3cm en amont d'une zone de disparité de calibre au niveau du colon gauche (X) où se trouve un épaississement pariétal irrégulier sténosant (D) de 34mm étendue sur 30mm. Dilatation et stase stercorale caecale importante (O). Epanchements gazeux à type de pneumopéritoine (O).

Selon une étude américaine, dans les occlusions par obstacle tumoral colique, le lieu de perforation est rarement celui de la tumeur mais la région caecale, avec une incidence rapportée de 3 à 8 % (116).

a) **Signes extra -pariétaux :**

➤ **L'épanchement péritonéal (117):**

La séreuse péritonéale et les structures qui lui sont associées (interstitium et graisse, vaisseaux, formations lymphatiques, etc.) constituent un véritable miroir dans lequel viennent se refléter, de façon plus ou moins caractéristique, la plupart des atteintes inflammatoires, infectieuses ou tumorales des viscères creux et des organes pleins de la cavité abdomino-pelvienne.

Une meilleure connaissance des aspects anatomiques de ces réactions péritonéales permet une lecture «physiopathologique» des images « en coupes » notamment du scanner qui, à l'heure actuelle, reste en raison de sa très bonne résolution spatiale la technique d'exploration la plus fine du péritoine.

Les différents replis péritonéaux divisent la cavité péritonéale en compartiments et récessus : le mésocolon transverse, la racine postérieure de mésentère, les gouttières pariéto-coliques droite et gauche, cul de sac de douglas, l'espace de Morison.

L'épanchement péritonéale traduit une souffrance intestinale suite à :

➤ Une occlusion intestinale sur une tumeur abdomino-pelvienne responsable d'un envahissement local ou régional.

➤ Une atteinte ischémique artérielle, obstructive ou non, peut entraîner un œdème du mésentère, généralement associé à un œdème sous-muqueux des anses intestinales et à un exsudat liquidien péritonéal plus ou moins abondant, pouvant prendre un caractère hémorragique (avec présence d'un

«hématocrite scannographique » par apparition d'un niveau de sédimentation des hématies, en particulier dans le cul de sac de Douglas).

➤ Une atteinte veineuse congestive segmentaire ou diffuse du mésentère s'accompagne, selon l'importance de l'hyperpression veineuse, d'un œdème ou d'une infiltration hématique (infarctissement). Dans tous les cas, il existe un épanchement péritonéal abondant (plus important que celui observé dans les atteintes vasculaires artérielles), qui peut prendre un caractère hématique dans les ischémies veineuses intestino-mésentériques sévères.

Dans les occlusions du grêle avec strangulation veineuse, l'importance de l'épanchement liquidien péritonéal et sa coexistence avec un œdème sous-muqueux massif épaississant les parois des anses distendues sont de bons arguments pour intervenir rapidement.

➤ **Une perforation du tube digestif.**

Concernant notre étude, l'épanchement péritonéal était présent à raison de 18% siégeant majoritairement au niveau du Cul du sac de Douglas (47%), de l'espace de Morrison (19%) et en péri hépatique (12%).

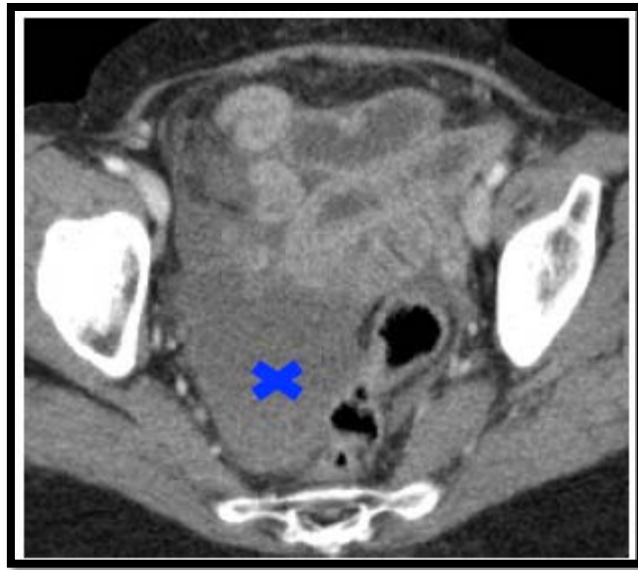


Figure 109 : TDM C+ d'une occlusion intestinale grêlique,

Notez la présence d'un épanchement péritonéale libre au sein du pelvis (X).

➤ L'emphysème sous cutané :

Comme tout emphysème sous cutané, il témoigne de la fuite gazeuse suite à une perforation d'une paroi souffrante, c'est un signe spécifique de l'ischémie pariétale.

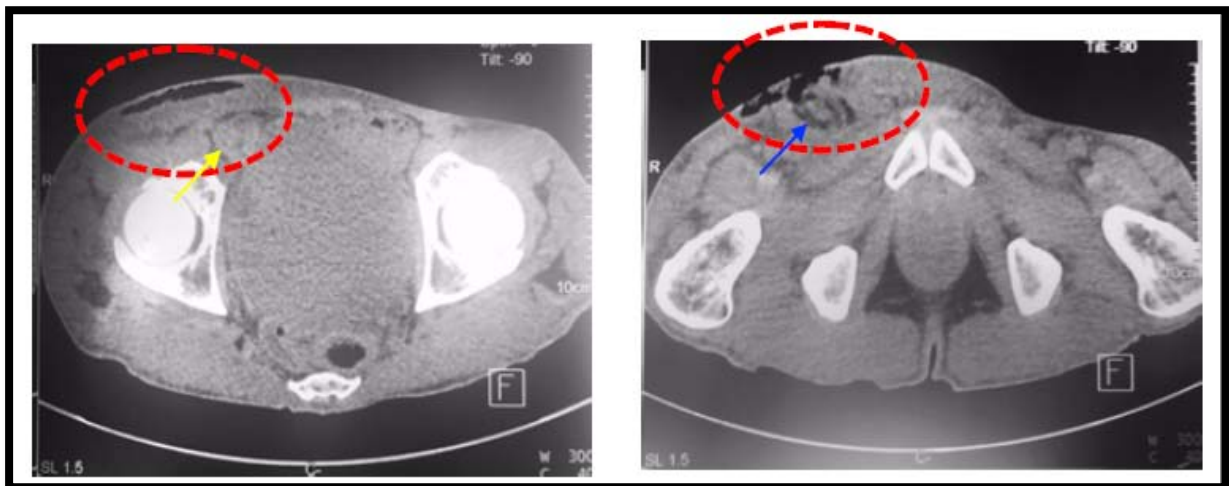


Figure 110: TDM C- coupes axiales montrant une hernie inguinale étranglée (⬇), avec image en cible (⬇),
nécrosée et perforée: images gazeuses (⬇) au sein de la hernie et s'étendant même dans les tissus
cellulo-graisseux sous-cutanés.

➤ Les Thromboses vasculaires :

Les veines mésentériques sont souvent le siège de thrombus vasculaires ou d'embolies gazeux. Leur présence au niveau de la racine du mésentère est énonciatrice d'ischémie digestive. Ce signe n'a pas été visualisé tout au long de notre étude.

➤ L'infiltration mésentérique:

L'infiltration du mésentère se manifeste par un œdème et un épanchement liquidien mésentérique (séreux ou hématique) qui se traduit au scanner par un flou de la racine mésentérique au voisinage d'une anse grêle distendue.

3. L'échographie :

L'échographie n'a pas d'indication devant les occlusions intestinales et ne doit pas retarder la prise en charge du patient. Cependant devant quelques cas douteux le recours à l'échographie peut être nécessaire.

L'examen échographique trans-pariétal permet d'évaluer l'épaisseur pariétale, les anomalies des couches, mais également la souplesse de la paroi, les contractions péristaltiques et la compressibilité des segments digestifs anormaux.

Il s'agit d'un examen simple et non invasif, mais cependant la diffusion des ultrasons est gênée par la présence des gaz intestinaux d'où sa faible spécificité et sensibilité en matière d'occlusion intestinale.

L'échographie permet d'orienter le diagnostic d'une occlusion intestinale, en objectivant des anses intestinales dilatées avec un calibre supérieur à 25 mm pour l'intestin grêle et de 60mm pour le colon.

D'autre part l'échographie analyse les mouvements péristaltiques des anses et permet une étude dynamique.

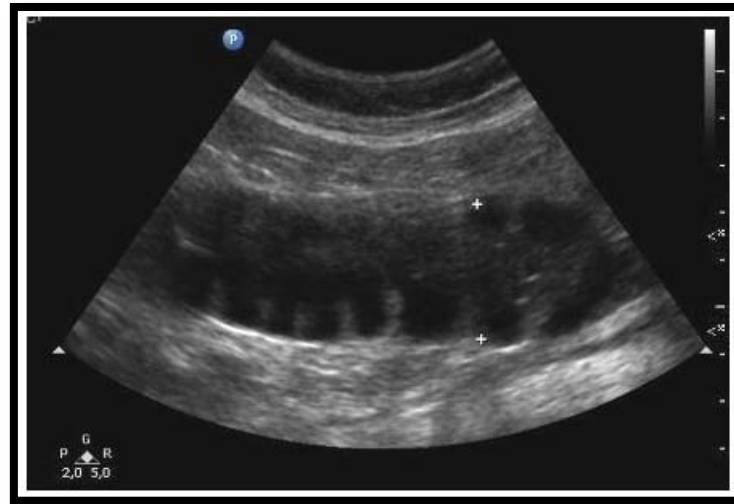


Figure 111: Occlusion intestinale à l'échographie, anse grêle distendue à 29mm à contenu liquidien (63).

La littérature anglo-saxonne s'accorde sur le fait qu'une occlusion intestinale peut être confirmée à l'échographie lorsque le diamètre des anses intestinales remplies de liquide est supérieur à 3 cm pour l'intestin grêle et de 6 cm pour le colon, avec exagération du péristaltisme (mouvement de va-et-vient ou de tourbillon du contenu intestinal) du segment dilaté (121-122).

Le site de l'obstruction peut être retrouvé en suivant les anses distendues jusqu'au changement de calibre.

La différenciation entre côlon dilaté et grêle dilaté peut se faire facilement en différenciant les valvules conniventes du grêle et les haustrations coliques, et bien sûr grâce à la localisation des anses dilatées.



Figure 112 : Coexistence d'une anse grêle distendue remplie de liquide (X) avec une anse plate (X), signant l'obstacle mécanique (63).

Il est alors parfois possible de déterminer la cause de l'occlusion : tumeur, sténose inflammatoire, hématomes intra muraux, corps étrangers, lésion extrinsèque, invagination

En cas de volvulus, l'échographie peut mettre en évidence des anses agglutinées et fixées, sans contraction péristaltique et au contenu liquidien, douloureuses au passage de la sonde, distendues à paroi épaissie alors que le reste des anses est normalement mobile à paroi normale.

Les occlusions sur brides ou adhérences sont d'exploration difficile et permettent très rarement de mettre en évidence le niveau lésionnel.

L'échographie permet de reconnaître les anses télescopées les unes dans les autres avec un aspect en cocarde (image en double cible), lorsque l'incidence est différente une image en « 8 » ou en « champignon » peut être obtenue.

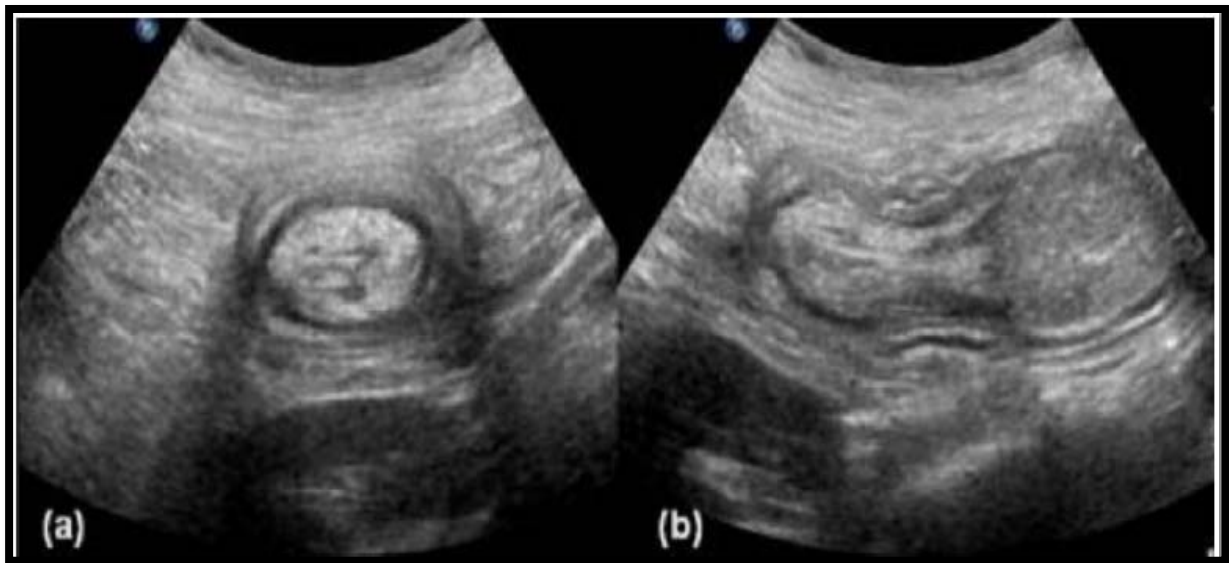


Figure 113 : Invagination intestinale, notez l'image en « cible » (a) et l'image en « sandwich » (b) caractéristiques (123).

Malgré un rendement faible en pathologie occlusive, l'échographie reste néanmoins efficace dans le diagnostic des appendicites aiguës, d'abcès ou de plastrons appendiculaire.

Un iléus est alors suspecté à l'échographie par l'association suspecte d'une distension gazeuse en amont d'une image d'abcès ou de magma appendiculaire louche.

VIII. DONNEES BIOLOGIQUES :

Les examens biologiques demandés en cas d'occlusion intestinale ont pour principal but d'apprécier le retentissement et d'établir le bilan pré-thérapeutique.

Le passage en réanimation est une étape à envisager chez tout malade en occlusion présentant des signes de gravité biologique.

Leur perturbation conditionne l'attitude thérapeutique.

Le bilan comprend une NFS, un ionogramme sanguin et un bilan de crase.

Tableau XIX : Les anomalies biologiques en fonction des études.

Etude	Anémie (%)	Hyperleucocytose (%)	IR (%)	CRP (%)
Aoujil (25)	18,3	41,6	6,6	–
Mouhdi (18)	8	37	8	4
Notre série	11	61	13	41

Les résultats biologiques de notre étude retrouvent une anémie, une hyperleucocytose, une insuffisance rénale et une CRP augmentées beaucoup plus fréquente par rapport aux différentes études comparatives.

IX. TRAITEMENT :

De nombreux traitements de l'occlusion intestinale ont été proposés au fil du temps et ont chacun rencontré un certain succès. La question qui se pose actuellement reste celle de l'indication chirurgicale et du moment le plus approprié de celle-ci chez un patient donné. En effet les nombreux moyens diagnostics à notre disposition ne nous permettent plus de poser systématiquement une indication opératoire urgente en cas d'occlusion intestinale, selon l'ancien adage on ne laisse pas le soleil se coucher sur une occlusion intestinale ». Il appartient au clinicien de juger du risque lié au prolongement du traitement médical et de mettre celui-ci en rapport avec le risque opératoire. La réponse à ce problème n'est souvent pas univoque et dépend de la présentation clinique initiale et de son évolution dans le temps, de l'étiologie présumée, de la condition générale du patient mais aussi et surtout des données de l'imagerie médicale.

1. Indications :

1.1 Terrain (124–125) :

Le patient gériatrique est un patient particulier de par ses comorbidités et de la moindre capacité de son organisme à se défendre dans une situation aiguë. L'âge du patient est repris comme variable indépendante de risque opératoire dans différents systèmes d'évaluation du risque opératoire en chirurgie, dont le score POSSUM (Physiologie an Operative Severity Score for the Enumeration of Mortality and Morbidity) où il entre en compte à partir de 60 ans et augmente de façon exponentielle avec l'âge croissant

Ces résultats semblent pouvoir être transposés à la chirurgie de l'occlusion grêle puisque plusieurs études retrouvent l'âge du patient ainsi que la présence de comorbidités comme facteurs de risque indépendants de complication et de mortalité postopératoire dans le cadre d'occlusion intestinale grêle

Un âge de plus de 74 ans est retrouvé comme facteur de risque indépendant de nécrose intestinale découverte lors de l'intervention chirurgicale pour occlusion grêle. Fevang, dans son étude rétrospective sur 877 patients opérés pour occlusion grêle, retrouve ce risque multiplié par 6 chez les patients de 74 ans et plus par rapport à ceux de moins de 50 ans (124). Cette constatation pourrait s'expliquer par une pauvre symptomatologie péritonéale chez le patient âgé menant ainsi à un délai diagnostique. Ceci explique aussi partiellement l'augmentation de la mortalité postopératoire dans ce groupe de patients puisque la présence d'intestin non viable en est un facteur de risque indépendant (124).

1.2 Antécédents :

Une histoire de chirurgie abdominale préalable. En effet, la chirurgie abdominale préalable et plus particulièrement les interventions colorectales prédisposent à l'occlusion intestinale grêle par adhérences. Ce risque augmente significativement avec le nombre d'interventions. Des antécédents de néoplasies sont retrouvés comme étant un facteur de

risque pour la non résolution d'une occlusion sous traitement médical (126). L'anamnèse permet aussi de déterminer la durée des symptômes ainsi que le caractère complet ou partiel de l'occlusion.

1.3 Clinique :

Plusieurs éléments cliniques contribuent à poser l'indication d'une laparotomie :

- ✓ Un syndrome occlusif franc : « Carré de Mondor » : Arrêt des matières et des gaz, vomissements, distension et douleur abdominale.
- ✓ Un syndrome sub-occlusif ou un syndrome atypique sont généralement analysés en fonction du contexte : Terrain, antécédent opératoire, l'état général et l'évolutivité. La littérature s'accorde sur le fait que le traitement conservateur médical ne doit pas dépasser le délai de 48h. Passé ce délai et devant la non amélioration clinique, une laparotomie est indiquée.
- ✓ La présence de signes cliniques de péritonite est reconnue comme une indication chirurgicale urgente car associée à une pathologie plus avancée (128). Chez le patient âgé, ces signes d'irritation péritonéale sont souvent moins marqués que chez la personne jeune et cet état peut donc mener à un retard diagnostic aggravant une situation déjà critique et péjorant le pronostic.
- ✓ En cas d'hernie ou d'éventration étranglée responsable d'occlusion intestinale, Il s'agit dans ce cas d'une indication opératoire étant donné le risque de strangulation et de perforation ischémique secondaire, même après réduction manuelle d'une hernie étranglée ayant conduit à un état d'ischémie intestinale non réversible. On peut toutefois dans certains cas, après réduction de la hernie, temporiser et permettre une réanimation volémique avec rééquilibrage hydro-électrolytiques du patient en surveillance hospitalière.

Dans notre étude, l'ensemble des malades ayant présentés à leur admission un syndrome occlusif franc ont été opérés.

1.4 Radiologie :

Le scanner abdominal a l'avantage de pouvoir prédire plus spécifiquement le risque de souffrance intestinale. Plus particulièrement, il apparait que la présence de liquide libre intrapéritonéal et d'engorgement mésentérique sont des signes prédictifs de non résolution d'une occlusion grêle sous traitement conservateur alors que le défaut de rehaussement des anses, la présence de pneumatose intestinale et l'aéroportie sont des signes d'ischémie de l'intestin occlus.

La laparotomie est indiquée devant :

- + Une occlusion d'allure mécanique.
- + Une occlusion par strangulation ou incarceration d'anses intestinales.
- + Signes de gravité d'ischémie et de nécrose intestinale : Pneumatose pariétale, pneumopéritoine, épanchement péritonéal, infiltration mésentérique et le défaut de rehaussement.

1.5 Biologie :

La biologie sanguine est souvent le premier examen réalisé de manière pratiquement routinière aux urgences chez le patient âgé souffrant de pathologie abdominale. Elle permettra non seulement de mettre en évidence certaines comorbidités peut être méconnues chez un patient au suivi médical aléatoire, mais aussi de quantifier l'état de déshydratation et les éventuels troubles hydro-électrolytiques liés à la séquestration des liquides dans le cadre d'occlusion intestinale. Seuls les paramètres de l'inflammation et plus particulièrement une hyperleucocytose ainsi qu'une élévation de la protéine C réactive et des lactates sériques ont pu être retrouvés objectivement comme facteurs pronostics de souffrance intestinale.

1.6 Score et prédiction :

Alors que l'indication opératoire dans le cadre d'occlusion intestinale grêle est souvent posée sur base du jugement du clinicien expérimenté , plusieurs auteurs ont cherché à établir des modèles de prédiction d'indication opératoire, prenant en compte la présentation clinique et les résultats des différents examens complémentaires réalisés.

Ainsi, Schwenter propose un score allant de 0 à 6 reprenant 6 paramètres évaluant le risque d'occlusion grêle compliquée d'étranglement intestinal : durée des symptômes depuis plus de 4 jours, défense abdominale, élévation de la CRP (> 75 mg/l), hyperleucocytose ($> 1000\ 000/\text{ml}$), présence de plus de 500 ml de liquide intra abdominal au scanner et défaut de rehaussement de la paroi intestinale au scanner. À chacun de ces paramètres est attribué un point. Les patients ayant un score supérieur ou égal à 4 points ont 100 % de risque de nécessiter une résection intestinale en cours d'intervention, alors qu'un score de 3 points prédit cet événement avec une sensibilité de 67,7 % et une spécificité de 90,8 %. Des valeurs basses entre 0 et 1 sont quant à elles prédictives d'une résolution sans intervention chirurgicale.

Le problème réside au niveau des valeurs intermédiaires entre 2 et 3. L'application prudente de ce score entraîne un nombre plus élevé de laparotomies avec adhésiolyse simple sans résection comparé à d'autres séries (127).

Dans son étude rétrospective sur 100 patients présentant une occlusion intestinale grêle, Zielinski retrouve 4 facteurs radiologiques et cliniques suivants comme prédictifs de solution chirurgicale : vomissements, liquide libre intra péritonéal, absence de stercoralisation (« feces sign ») au scanner et œdème mésentérique. La combinaison de ces 4 paramètres à une valeur prédictive positive de 90 % d'intervention chirurgicale en cours d'hospitalisation pour occlusion intestinale grêle. De plus, dans cette même étude, la mortalité intra hospitalière parmi les patients dont la présentation initiale comprenait ces quatre paramètres et qui ont été opérés après une première tentative de traitement conservateur était significativement plus élevée que

chez les patients présentant ces même signes mais traités chirurgicalement d'emblée (126). On en conclut donc que leur présence doit fortement inciter à une prise en charge opératoire d'emblée plutôt que conservatrice étant donné la péjoration du pronostic même en cas d'intervention différée (126).

1.7 Lieu de prise en charge :

En fonction du terrain et du retentissement de l'occlusion intestinale, le patient est pris en charge soit dans un service clinique d'urgence ou dans un service de réanimation.

2. Traitement médical :

Les mesures de réanimation comportent en priorité la correction d'une l'hypovolémie, de la déshydratation, des troubles respiratoires et de l'équilibre acido-basiques.

Prise d'une voie périphérique permettant un remplissage et une réhydratation adaptée en fonction des données cliniques et biologiques.

- Arrêt de toute alimentation.
- Arrêt de tout traitement modifiant la motricité intestinale (Neuroleptiques). Position semi-assise afin de prévenir l'inhalation.
- Sondage naso-gastrique : afin d'assurer une aspiration digestive, diminuer la distension, calmer aussi la nausée 'supprimer les vomissements et protéger ainsi les voies aériennes d'une inhalation bronchique.
- Sondage urinaire (sonde à demeure) avec contrôle et surveillance de la diurèse.
- L'antibioprophylaxie est indiquée (la chirurgie de l'intestin est considérée comme une chirurgie propre contaminée).
- Un traitement antalgique. En fonction des cas, un antiémétique et un Inhibiteur de la pompe à proton peuvent être administrés.

Le traitement conservateur ne peut se faire que dans le cadre d'une surveillance clinique et biologique rigoureuse et dans l'expectative armée.

Le temps du traitement médical, destiné à amener le malade à l'intervention, doit être d'autant plus court que la vitalité intestinale est menacée.

En l'absence de signes de péritonite ou de perforation intestinale un traitement médical de première intention peut être proposé. L'intervention chirurgicale est généralement retardée dans le cadre d'un syndrome subocclusif, d'une occlusion postopératoire précoce, d'une maladie de Crohn ou encore d'une carcinomatose péritonéale.

La littérature rapporte des taux de résolution sous traitement conservateur fort variables, allant de 20 % à 64 %. Ceci s'explique probablement par une certaine variabilité de sélection des patients au sein des études ainsi qu'au fait que l'indication opératoire est souvent laissée au jugement clinique du chirurgien (124).

Les patients présentant une subocclusion grêle sans indication opératoire formelle initiale doivent bénéficier d'une surveillance clinique hospitalière rigoureuse afin de détecter précocement les signes d'étranglement intestinal. En effet, 3 à 6 % d'entre eux vont évoluer vers une strangulation intestinale avec nécrose (128).

Le délai entre le diagnostic et l'intervention chirurgicale a toutefois été retrouvé comme facteur de risque de complications postopératoires mais il ne semble pas augmenter le risque de retrouver de l'intestin non viable nécessitant résection (128). Toutefois, ces résections intestinales pourraient probablement être évitées en cas d'intervention précoce. Ce bénéfice potentiel est alors à mettre en balance avec le risque opératoire général du patient.

L'administration de produit de contraste hydrosoluble par voie orale dans le cadre du traitement conservateur d'une occlusion grêle sur adhérences peut être faite en l'absence de suspicion d'étranglement intestinal. L'appel d'eau intraluminal par effet osmotique augmente la pression et pourrait aider à la résolution de l'occlusion. Une récente méta-analyse conclut à un bénéfice au niveau de la prédiction de succès du traitement conservateur (129). En effet, le passage de contraste dans le côlon dans les 4 à 24 heures suivant son administration est

prédictif d'une résolution non opératoire de l'épisode aigu d'occlusion grêle dans 99 % des cas. Les auteurs retrouvent également un bénéfice au niveau thérapeutique, puisque l'administration de produit de contraste hydrosoluble par voie orale diminue significativement la durée d'hospitalisation ainsi que le taux d'interventions chirurgicales (129).

3. Traitement chirurgical :

Le traitement conservateur de première intention peut être proposé aux patients ne présentant pas de signes de gravité abdominaux. La période de traitement ne devrait pas dépasser un certain délai et doit être mise à profit pour permettre une réanimation hydro électrolytique et l'optimisation des conditions préopératoires.

D'un point de vue clinique, il importe de faire le diagnostic différentiel entre une occlusion intestinale mécanique et l'iléus, qui consiste en une occlusion fonctionnelle sans obstacle mécanique causant un rétrécissement de la lumière intestinale.

D'un point de vue anatomique, on déterminera le siège de l'occlusion, à savoir s'il s'agit d'une occlusion intestinale grêle ou colique, car, étant donné leur étiologie et leur pronostic différents, la prise en charge thérapeutique en est différente.

Finalement, d'un point de vue étiologique on essayera de déterminer l'agent causal, et essentiellement de faire la différence entre les causes intrinsèques ou endoluminales et les causes extrinsèques. Dans les occlusions par obstacle endoluminal l'évolution est surtout caractérisée par une distension progressive de l'intestin qui à un certain moment peut présenter une dilacération suivie de perforation. Pour ce qui est du côlon, cette distension se fait le plus souvent au niveau du caecum, surtout en cas de valve iléo-caecale compétente, et c'est alors à ce niveau que l'on retrouve une perforation ou un intestin non viable.

Dans le cas d'une occlusion sur facteur extraluminal, comme une hernie étranglée ou une bride adhérentielle, c'est surtout la torsion du méso et l'occlusion vasculaire s'en suivant qui

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

pose un problème d'ischémie intestinale avec risque de nécrose et de perforation de l'anse intestinale concernée rapide.

3.1 Voie d'abord :

La voie d'abord est une incision médiane sus ombilicale élargie en sous ombilicale si nécessaire.

Une kelotomie est parfois pratiquée devant une hernie étranglée.

3.2 L'intervention chirurgicale :

Devant une occlusion intestinale :

- Laparotomie médiane.
- Libération des adhérences pour une exposition optimale.
- La recherche de l'obstacle en déroulant soigneusement la totalité de l'intestin.

Adaptation du procédé chirurgical en fonction de l'étiologie retrouvée, du siège, de l'état de l'intestin d'amont et d'aval.

L'intervention comprend :

- Une toilette péritonéale soigneuse au sérum pour évacuer les caillots et les liquides infectés et prévenir la formation d'adhérences et de brides.
- Des prélèvements de liquide péritonéal ou de pus pour la recherche bactériologique.
- Les pièces de résection sont acheminées au laboratoire d'anatomopathologie. Les anses sont ordonnées et rangées en bonne position pour prévenir des complications postopératoires.
- Fermeture de la paroi plan par plan.



Figure 114 : Exposition des anses intestinales distendues.

3.2.1 Occlusion de l'intestin grêle :

a) Brides et adhérences :

En cas de bride unique, La section de la bride est réalisée soit aux ciseaux, soit par électrocoagulation ou section entre deux ligatures lorsque la bride paraît vascularisée. Ce geste peut être difficile lorsque la bride est très courte, avec de nombreuses anses grêles très dilatées en amont qui gênent l'exposition du foyer lésionnel, ou encore lorsque la bride siège dans une zone d'accès malaisé (130).

Lorsque le grêle présente de nombreux accolements à la paroi abdominale ou que la libération de ces anses est difficile, il est parfois utile d'emporter une pastille de péritoine ou d'aponévrose pour passer au large de l'anse accolée, afin d'éviter les accidents d'effraction digestive à répétition. Lorsque l'entérolyse complète s'est compliquée de multiples plaies digestives, il est préférable de procéder à la résection anastomose de l'ensemble de la zone digestive emportant toutes les sutures précédentes, le risque de fistule anastomotique étant majoré par le nombre de sutures sur l'intestin (131).

La résection anastomose doit emporter la totalité des lésions ischémiques jugées irréversibles, les limites de la résection passant à 5 cm au moins au-delà des lésions

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

macroscopiques. La résection de l'anse grêle ne présente pas de particularité technique, il convient simplement de s'assurer lors des sections digestives que les futures tranches anastomotiques sont parfaitement vascularisées.

L'anastomose termino-terminale, est réalisée en un plan extra muqueux au fil non résorbable ou à résorption lente, par des points séparés ou plusieurs portions de surjets.

Tableau XX : Les différents procédés chirurgicaux selon les auteurs :

Techniques	Kouadiol (35)	Harouna (30)	Diakité (28)	Samlali (132)	Notre série
Débridement	51 %	51 %	51 %	87,1 %	78,3%
Adhésiolyse	65,5	65,5	65,5	59,7	62%
Résection Anastomose	34,7	3,6	13	6,5	6.2%
Résection Iléostomie	0	13,1	1,9	4,8	2.3%



Figure 115 : Occlusion intestinale sur bride grêlique.

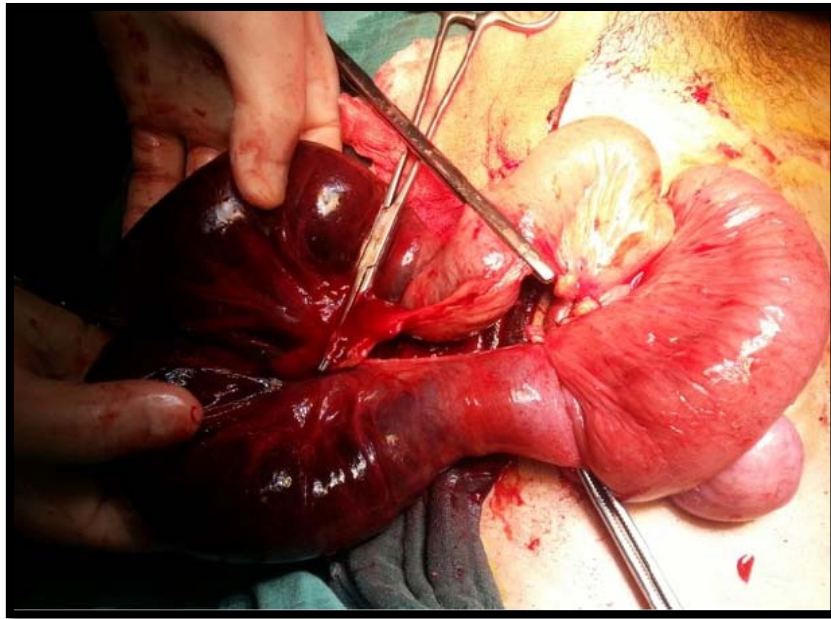


Figure 116 : Occlusion sur bride chez un patient opéré auparavant pour appendicite, anse grêle nécrosée par la bride, ligature élective des vaisseaux appendiculaire entamées en vue d'une résection anastomose grêlique.

b) Les hernies :

Devant toute hernie étranglée il faut impérativement apprécier l'aspect du grêle en recherchant un sillon d'étranglement, en étudiant sa coloration, la récupération d'ondulations péristaltiques, de battements visibles et palpables dans les vaisseaux droits du mésentère, sous l'effet du sérum chaud. Après on pratique la vidange du grêle distendu, avec douceur, à contre-courant jusque dans l'estomac où son contenu est aspiré ; si le grêle est sphacélé de façon irréversible, ou présente une sténose, une résection intestinale est pratiquée et le rétablissement de la continuité dans le même temps.

Par la suite, une fois la réduction du contenu herniaire obtenu, le chirurgien procède à la résection du sac et à la cure de l'orifice herniaire par sa fermeture grâce à du matériel prothétique ou par rapprochement des aponévroses de la musculature avoisinante.

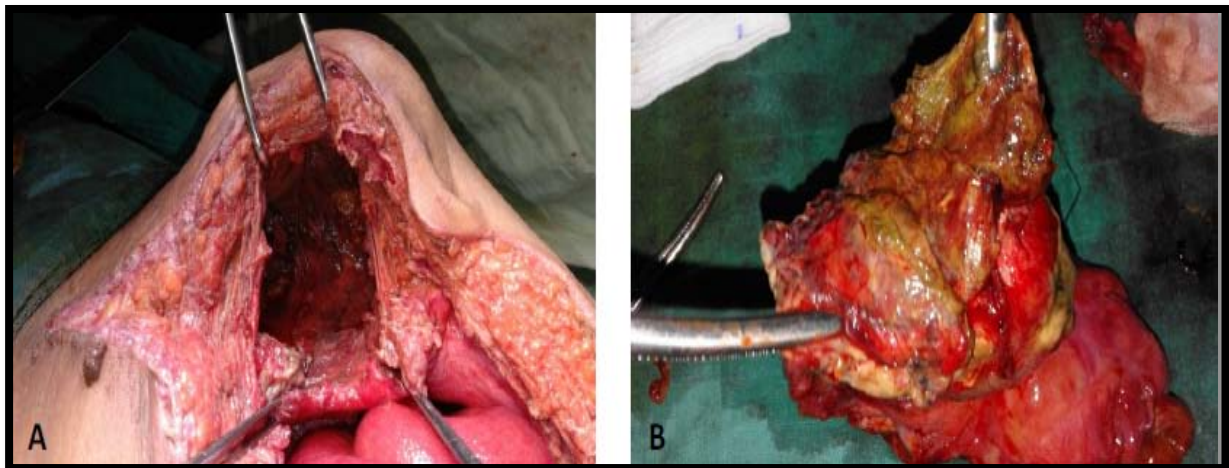


Figure 117: Occlusion intestinale sur hernie incisionnelle :

A : Cavité résiduelle de l'hernie incisionnelle.

B : Pièce de résection, anse grêle nécrosée.

c) Invagination intestinale aigue :

Devant une invagination intestinale, le chirurgien procède à la réduction de l'invagination en premier temps et apprécie par la suite la viabilité de l'anse invaginée.

Si l'anse est nécrosée, une résection anastomose est réalisée.

3.2.2 Occlusion du colon :

a) Pathologie tumorale (28) :

La technique chirurgicale varie en fonction du siège du cancer peut être réalisé en 2 temps :

- ✓ Soit une colostomie temporaire **en urgence** afin de dériver les selles et de décomprimer rapidement le côlon en évacuant les gaz et les selles. Une deuxième intervention est programmée plus tard «à froid» pour retirer la tumeur, refermer la stomie et rétablir la continuité digestive.
- ✓ Soit à retirer d'emblée la tumeur en enlevant la portion du côlon atteinte. Pendant l'intervention, le chirurgien réalise un lavage du reste du côlon et rétablit le circuit digestif si le côlon n'est pas trop abîmé. Si le côlon a été trop abîmé, il réalise une

colostomie temporaire. Dans ce dernier cas, une autre intervention chirurgicale est programmée quelques mois plus tard pour refermer la stomie et rétablir le circuit intestinal.

Pour éviter l'intervention chirurgicale en urgence et une stomie, l'occlusion peut être traitée par la mise en place d'une prothèse colique ; Il s'agit d'un petit tube métallique qui est passé par l'anus et placé à l'intérieur du côlon au cours d'une coloscopie, sous anesthésie générale. Une fois en place, la prothèse plaque la tumeur contre la paroi du côlon, ce qui libère le passage des selles.

Quelques semaines plus tard, une intervention chirurgicale est réalisée pour retirer, « à froid » et en même temps, la tumeur et la prothèse.

➤ **Cancer du côlon droit :**

Lorsque la tumeur est extirpable, le cancer du côlon droit est traité par héli Colectomie droite et anastomose iléo-transverse. Lorsque la tumeur est inextirpable, le cancer est traité par dérivation interne : Anastomose iléo-transverse latéro-latérale.



Figure 119 : Occlusion intestinale sur tumeur du caecum.

➤ Cancer du côlon gauche :

Les conditions d'une exérèse immédiate sûre et carcinologique de la tumeur sont rarement réunies.

Dans ce cas, l'anastomose immédiate est contre-indiquée.

L'intervention est donc terminée par une double stomie, ou intervention de Hartmann (extériorisation de l'extrémité colique d'amont en colostomie terminale, iliaque gauche et l'abandon du moignon rectal ou colique d'aval fermé, dans le petit bassin).

Habituellement, la solution de prudence et de sécurité est une colostomie en amont de la tumeur laissée en place, colostomie latérale, sur baguette, effectuée par une voie d'abord élective par rapport au siège connu de l'obstacle tumoral, précédant de quelques semaines la colectomie secondaire.

b) Le volvulus du sigmoïde :

La première étape consiste à « dévolvuler » l'anse, ensuite le sigmoïde est habituellement réséqué sans rétablissement immédiat de la continuité et avec mise des 2 bouts à la peau en canon de fusil ou intervention « **de Bouillie Walkman** ».

Mais le traitement idéal du volvulus du côlon pelvien reste la prévention par la colectomie segmentaire des dolichocôlons qui ont présenté des épisodes occlusifs antérieurs incomplets.

X. CORRELATION RADIO-CHIRURGICALE :

1. Diagnostic positif et topographique :

Dans notre série, le scanner a permis de poser le diagnostic d'une occlusion intestinale chez tous nos patients. Le diagnostic a été confirmé en per opératoire.

La tomodensitométrie a posé le diagnostic d'une occlusion fonctionnelle chez 32 patients qui n'ont pas été inclus dans notre étude.

Les données radiologiques étaient concordantes avec l'évolution clinique, suite à la reprise du transit par traitement médical sans intervention chirurgicale pour 4 patients alors que 8 patients ayant un iléus sur pathologie appendiculaire ont bénéficié d'une intervention chirurgicale ; 2 d'entre eux ont bénéficié de laparoscopie exploratrice.

2. Diagnostic étiologique :

2.1 Occlusion de l'intestin grêle :

Dans notre série, nous avons noté une corrélation radio-chirurgicale qui était concordante dans 75 % des cas.

Les résultats du scanner et de la chirurgie étaient concordants pour les occlusions intestinales grêliques sur carcinose péritonéale, hématome pariétal et pour les occlusions sur hernie de Spiegel, incisionnelle et ombilicale.

2.1.1 Brides et Adhérences (26-86) :

Au scanner, le diagnostic d'occlusion sur bride est un diagnostic d'élimination.

La littérature s'accorde sur le fait que les images directes de bride sont rares.

Le diagnostic d'une occlusion intestinale sur bride repose sur des données scannographiques indirectes : Disparité de calibre, aspect en bec d'oiseau, le chapelet de bulles claires et surtout le « Fèces sign ». Cependant ces signes radiologiques ne sont pas toujours présents, il convient alors au radiologue d'analyser les antécédents opératoires du patient, le contexte clinique et l'évolution de la symptomatologie et les confronter aux données de l'imagerie.

Les adhérences et les brides sont susceptibles d'engendrer des rotations d'anses autour de leurs axes. Ce phénomène de rotation est souvent provoqué par une bride qui peut se situer à la base ou au sommet de l'anse.

2.1.2 Hernies :

Le diagnostic d'une occlusion intestinale sur hernie pariétale est relativement facile, il faut rechercher l'orifice herniaire et analyser la situation des anses intestinales.

La littérature (61–62) rapporte néanmoins des problèmes de diagnostic entre les hernies inguinales et crurales, suites aux difficultés de repérage des structures anatomiques de la région de l'aîne secondaires à la distension des anses intestinales et du remaniement inflammatoire locorégional.

Les occlusions intestinales sur hernies internes restent relativement rares (48). Le diagnostic scannographique repose sur la connaissance des principales zones dans lesquelles les anses intestinales peuvent se trouver encloses et/ou piégées : la région para-duodénale, le hiatus du Winslow et la région iléo-sigmoïdienne : dans ce cas de figure l'intestin grêle s'introduit dans la boucle sigmoïdienne, ce qui est responsable d'une hernie interne grêlique simulant un tableau de volvulus.

L'exploration chirurgicale a permis de redresser le diagnostic pour deux patients :

Le scanner avait diagnostiqué pour le premier patient, une occlusion sur hernie inguinale grêlique alors qu'en per opératoire une hernie inguinale colique a été découverte.

Le scanner avait posé le diagnostic d'une occlusion colique sur volvulus du sigmoïde, alors qu'en per opératoire une occlusion grêlique sur hernie interne a été découverte.

Pour le dernier patient, le diagnostic d'une occlusion sur hernie crurale a été posé en per opératoire.

2.1.3 Invagination intestinale aigue (78) :

Le scanner reste l'examen le plus performant pour le diagnostic d'une occlusion sur invagination intestinale. L'aspect classique en « sandwich » ou en « cible » dépend de plusieurs paramètres : lésion sous jacente (lipome), le siège du boudin d'invagination, l'œdème pariétal intestinal et la présence de graisse mésentérique déterminent l'aspect de l'invagination au scanner.

2.1.4 Pathologie tumorale (70) :

Les tumeurs de l'intestin grêle sont rares.

Le diagnostic est souvent porté au scanner devant un épaississement pariétal (>3mm) ou une masse tumorale. En l'absence de signes directs du processus tumoral, il convient de rechercher des localisations secondaires voir une carcinose péritonéale.

Les données de la littérature (92) s'accordent sur le fait que les tumeurs grêliques sont le plus souvent de natures secondaires.

L'exploration chirurgicale a retrouvée une petite tumeur de 5 mm sans extension loco régionale.

2.2 Occlusion colique :

2.2.1 Pathologie tumorale (101) :

La pathologie tumorale colique représente la première cause d'occlusions intestinales coliques.

Le diagnostic est généralement porté tardivement, le scanner objective une distension colique segmentaire associée à un épaississement pariétal circonférentiel et asymétrique rétrécissant la lumière colique.

Certaines difficultés diagnostiques peuvent être secondaires à certains cancers invasifs avec une importante extension loco régionale ou à des processus coliques récidivants chez des patients multi-opérés.

Le scanner a posé le diagnostic d'une occlusion colique sur processus tumoral chez 26 patients. Deux cas ont été découverts en per opératoire..

L'exploration chirurgicale a permis de redresser le diagnostic chez un patient où le scanner avait diagnostiqué un volvulus du sigmoïde alors qu'en per opératoire un processus du colon sigmoïde a été découvert.

2.2.2 Volvulus du sigmoïde :

L'exploration chirurgicale a permis de redresser le diagnostic pour deux patients ; Les spires de torsion dessinent au scanner l'aspect en tourbillon caractéristique du volvulus. La disposition radiaire des anses, l'attraction méésentérique et les modifications de siège des différents segments intestinaux peuvent simuler ce signe.

- ✓ Le premier patient où le scanner avait diagnostiqué un volvulus du sigmoïde alors qu'en per opératoire un processus du colon sigmoïde a été découvert.
- ✓ Le deuxième patient où le scanner avait diagnostiqué une occlusion sur volvulus sigmoïde alors qu'en per opératoire une hernie interne a été découverte.

2.2.3 Hernies (62-63) :

Les occlusions intestinales sur hernie inguinale intéressent le plus souvent l'intestin grêle, cependant les hernies inguinales coliques sont aussi fréquentes. La difficulté d'identifier la topographie de l'anse occluse au scanner est secondaire d'une part à la modification de siège que subissent les anses intestinales et d'autre part aux remaniements inflammatoires des anses intestinales proches de l'orifice herniaire.

Le scanner avait diagnostiqué pour un patient, une occlusion sur hernie inguinale grêlique alors qu'en per opératoire une hernie inguinale colique a été découverte.

Il s'agissait d'un patient maigre, il était difficile de suivre les anses intestinales surtout que la distension gazeuse était importante.

Au total :

La corrélation radio-chirurgicale pour les occlusos coliques est de 90%

3. Diagnostic de gravité :

Au cours de notre étude, l'analyse radiologique a recherché plusieurs signes de gravité pariétaux et extra-pariétaux. La corrélation radio-chirurgicale a concerné que les signes de gravité les plus sensibles et spécifiques et les plus analysés par les chirurgiens au cours de l'intervention chirurgicale à savoir : l'épaississement et l'amincissement de la paroi intestinale, l'épanchement péritonéal, l'infiltration de la graisse mésentérique, la perforation digestive et les spires de torsion.

L'ischémie intestinale est la complication la plus redoutée par les radiologues et les chirurgiens car le temps diagnostic-intervention doit être le plus court possible afin de prévenir la nécrose intestinale.

Le tableau 84 : résume la corrélation radio-chirurgicale pour les différents signes de gravité

Signes de gravité	corrélation
Epaississement pariétal	87%
Epanchement péritonéal	90%
Pneumopéritoine	100%
Amincissement pariétal	66.7%
Infiltration de la graisse mésentérique	80%
moyenne	85%

3.1 L'épaississement pariétal (111) :

L'épaississement pariétal est un signe qui traduit la congestion veineuse généralement, peut être également présent au stade de début de l'ischémie artérielle.

La littérature indique que l'épaississement est un signe relativement facile à diagnostiqué au scanner lorsque celui ci dépasse le seuil de 3 mm et si celui ci est associé à d'autres signes de gravités (rehaussement, pneumatose ...), cependant lorsque ce seuil est égal à 3 mm, l'épaississement reste difficile à diagnostiqué.

La corrélation radio-chirurgicale était de 87 %, en effet l'épaississement a été retenu au scanner dans 15 % des cas et l'exploration chirurgicale n'ayant confirmé ce signe que dans 13 % des cas.

3.2 L'amincissement pariétal (111) :

L'amincissement pariétal représente un signe d'alarme prédictif d'une Perforation intestinale, le plus souvent secondaire à une ischémie artérielle.

L'amincissement pariétal est significatif lorsque celui ci est inférieur à <1 mm, les Anses sont alors faiblement rehaussées après injection de produit de contraste.

Au cours de notre étude, l'amincissement pariétal était retrouvé chez 3 patients au scanner, alors qu'en per opératoire ce signe a été confirmé seulement chez 2 malades. L'amincissement pariétal peut être pris à défaut lors des occlusions coliques basses, principalement lorsque la distension gazeuse du colon est très importante et simule un aspect de paroi virtuelle.

3.3 Perforation digestive :

L'occlusion intestinale expose systématiquement à un risque de perforation intestinale, ce risque est d'autant plus élevé que la paroi intestinale est fragilisée par le facteur ischémique.

La perforation digestive est généralement confirmée au scanner par la recherche d'une effraction pariétale dans le segment distendu, une pneumatose pariétal et surtout un pneumopéritoine.

La corrélation radio-chirurgicale était de 100 %.

3.4 L'épanchement péritonéal (117) :

L'épanchement péritonéal est un signe évocateur de souffrance intestino-mésentérique.

Au cours de l'analyse radiologique, il est impératif d'évaluer son abondance, sa densité et son siège.

La littérature conseille de corréler l'abondance au siège de l'épanchement. Le comblement de plus de deux replis péritonéaux suggère un épanchement de moyenne abondance.

Un autre facteur est à prendre en compte lors de l'analyse d'un épanchement péritonéal : au cours de l'acquisition scannographique, le patient est en décubitus dorsal, l'épanchement péritonéal libre peut alors quitter les espaces déclives et se disperser dans la cavité abdominale.

Au cours de notre étude, l'épanchement péritonéal était retrouvé chez 18 % des cas au scanner, alors qu'en per opératoire ce signe a été confirmé seulement chez 20 % des cas. La corrélation était de 90 %. Au compte rendu opératoire il s'agissait dans les deux cas, d'un épanchement péritonéal de très faible abondance.

3.5 Infiltration de la graisse mésentérique :

L'infiltration du mésentère se manifeste par un œdème et un épanchement liquidien mésentérique qui se traduit au scanner par un flou de la racine mésentérique.

Le remaniement inflammatoire et l'attraction mésentérique peuvent rendre l'interprétation de ce signe assez subjective.

Dans notre étude, La corrélation radio-chirurgicale était de 80 %.

XI. Place du traitement endoscopique des occlusions intestinales aigue (135,136.)



Figure 82 : prothèse colique sur une pièce d'exérèse

L'utilisation de prothèses colorectales est récente, datant de 1991. Ces prothèses sont métalliques, expansibles, de formes, longueurs et calibres variables, couvertes ou non. Elles peuvent être posées par voie endoscopique, radiologique ou mixte. Le traitement désobstructif par prothèse s'adresse à des sténoses unifocales, accessibles, notamment coliques gauches et rectales.

Les prothèses colorectales ont 2 types d'indications, la désobstruction palliative définitive des sténoses inopérables et la désobstruction temporaire pour permettre la préparation colique en vue d'une exérèse chirurgicale réglée en un temps dans un contexte d'occlusion aiguë maligne. Le taux de succès technique de la pose varie de 64 % à 100 % et était de 93 % dans un collectif de 234 malades. Le taux de succès fonctionnel, défini par la levée du syndrome occlusif, varie de 73 % à 96%, contre 90 % chez les malades traités en préopératoire. Les résultats fonctionnels sont moins bons lorsque la sténose est longue, nécessitant plus d'une prothèse, plus particulièrement quand celle-ci est liée à des métastases.

La levée du syndrome occlusif est habituellement rapide, obtenue dans les 6 heures qui suivent la pose de prothèse, mais peut être parfois plus tardive.

Dans la série de Spinelli et al(136), les malades quittaient l'hôpital le lendemain du geste. La mortalité liée au geste varie de 0 % à 10 % .Elle était de 1,4 % dans un collectif de 222 malades. Le taux de complications est plus élevé avec les prothèses colorectales qu'avec les prothèses gastroduodénales. Les prothèses rectales positionnées à proximité de l'anus peuvent occasionner un ténésme et des douleurs Du fait de leur mauvaise tolérance, les prothèses ne sont pas adaptées au traitement des sténoses situées en aval du haut rectum. La durée de perméabilité d'une prothèse varie de 2 semaines à plus de 3 ans avec une moyenne de 2 à 8 mois. Dans une série de 35 malades traités à titre palliatif, le taux de perméabilité de la prothèse est resté élevé à 91 % jusqu'à 9 mois de suivi .L'obstruction secondaire de la prothèse peut être traitée par laser, par dilatation, ou par pose d'une nouvelle prothèse. L'obstruction secondaire de la prothèse doit être prévenue par la prescription d'un régime sans résidu et de laxatifs. Restant limité par tout rétrécissement surinfecté du tractus digestif, préperforation ou perforation ou tumeur rectale basse de < 5cm de la marge anale.

Globalement, la prothèse permet de lever l'obstacle de façon définitive jusqu'au décès sans autre traitement. Les alternatives aux prothèses colorectales sont la désobstruction par laser et la colostomie chirurgicale qui n'offrent, *a priori*, ni les mêmes résultats ni le même confort.

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

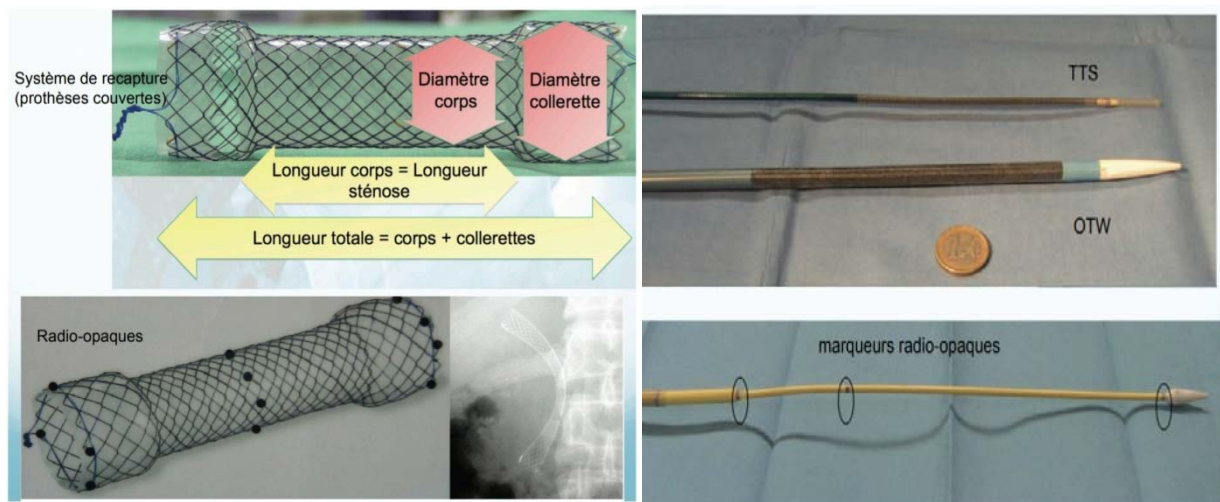


Figure 83: Stunt colorectal et système de pose (cathéter porteur (TTS) la prothèse (OTW) et cathéter de retrait)

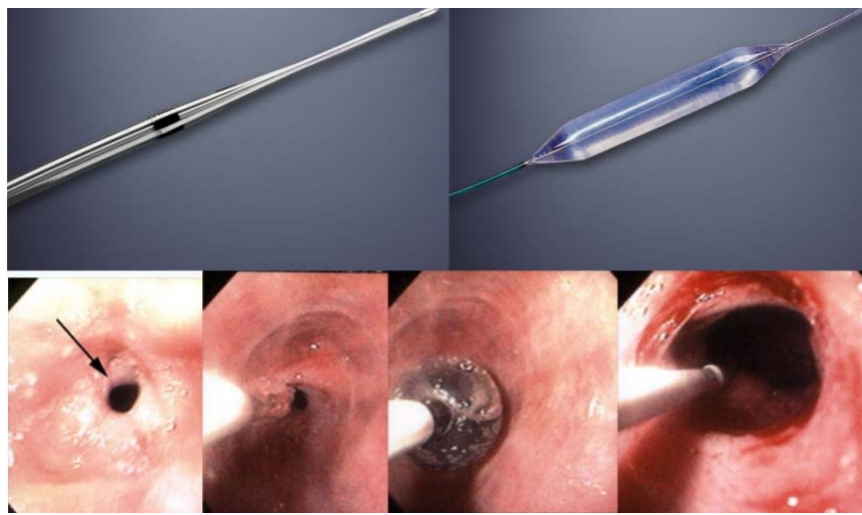


Figure 84 : Dilatation au ballonnet

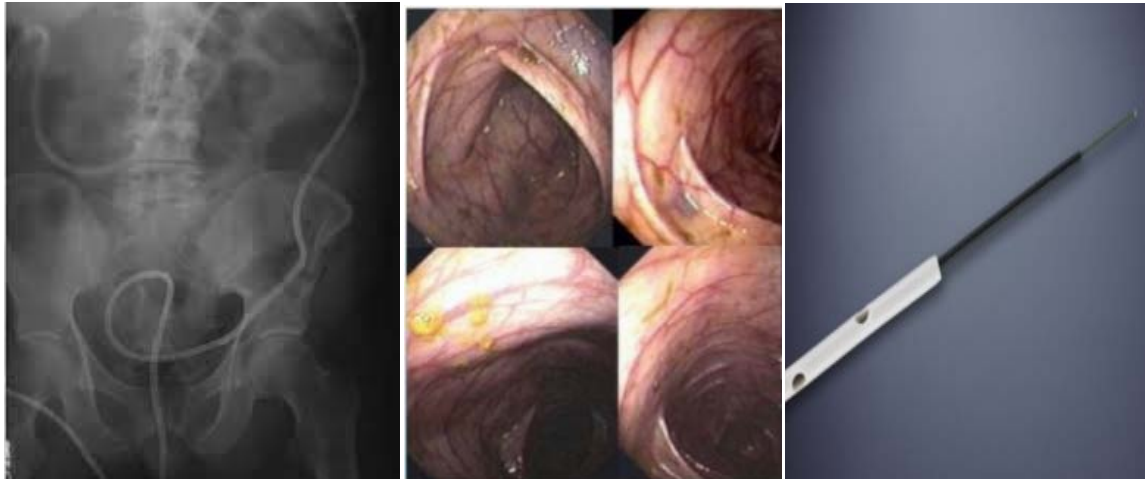


Figure 85 : colo-exsufflation avec montée d'une sonde multi-pérforée de faucher

La dilatation et la colo-exsufflation ont pour indication des sténoses bénignes du rectum et pseudo-obstructive colique et la détorsion du volvulus non compliqué à interrompre on cas de signe d'ischémie. Elle reste l'examen de choix dans le cas de détorsion du volvulus après l'échec du traitement médicale.

XII. Place de l'imagerie diagnostique et interventionnelle dans la prise en charge thérapeutique (65-133) :

Selon une étude faite par Taourel et Bruel (133) sur l'impact de l'imagerie dans les urgences digestives, la TDM possède les qualités essentielles pour répondre aux interrogations posées devant une occlusion avec une fiabilité supérieure à 90 % pour le diagnostic positif et topographique, et supérieure a 80 % pour le diagnostic de cause et de strangulation.

Car en effet le diagnostic de strangulation est difficile à établir en se basant uniquement sur les données de la clinique, l'ASP et l'échographie ; c'est bien le recours au scanner qui permet de confirmer le diagnostic. A défaut de disponibilité ou dans le doute, une intervention chirurgicale s'impose dans les plus brefs délais.

En l'absence de signes cliniques et tomодensitométriques en faveur d'une strangulation, les recommandations actuelles édictées au cours de réunions de consensus recommandent un

traitement médical, associant une sonde naso-gastrique ou jéjunale, une rééquilibration hydro-électrolytique et la diète. Si l'occlusion ne se résout pas sous ce traitement médical dans un intervalle de temps variant entre deux et trois jours, un traitement chirurgical est recommandé. Néanmoins, 30 % des patients chez lesquels une attitude non opératoire a été mise en place ne répondent pas au traitement et doivent bénéficier d'une chirurgie (65).

Les deux principales craintes devant une occlusion intestinale sont l'ischémie et la perforation digestive, elles sont suspectées au scanner devant une incarceration d'anses intestinales, un signe de tourbillon, un défaut de rehaussement pariétal, un pneumopéritoine, une pneumatose pariétale et un épanchement péritonéal suspect. La TDM a pour rôle ainsi de préparer le chirurgien à un éventuel acte chirurgical conservateur ou radical.

Chevalier (134) conclut dans son étude que le scanner doit être considéré comme l'examen de première intention à réaliser à l'issue de l'examen clinique, même s'il doit être effectué sans injection iodée intraveineuse. Cette attitude doit être cependant modulée en fonction de la disponibilité de cette méthode d'imagerie, bien que se justifiant par son faible caractère invasif et par ses performances globales nettement plus élevées que celles des autres examens radiologiques et de l'échographie. Le scanner n'est cependant pas infaillible pour répondre à certaines questions posées en particulier en cas d'ischémie associée, ainsi le moindre doute doit inciter à préférer une attitude thérapeutique chirurgicale. C'est dans ce contexte qu'il est judicieux de s'interroger sur la place de l'IRM et des produits de contrastes échographiques.

L'analyse des résultats de notre étude soulève un point essentiel quand à la corrélation radio-chirurgicale, en effet le délai entre le scanner et l'acte opératoire est le plus souvent aux alentours des 12h ce qui est largement supérieure au délai de moins de 6h requis afin de pouvoir établir avec précision la relation entre la sémiologie radiologique (ischémie) et le constat per opératoire.

XIII. Place de la Radiologie interventionnelle :

Les techniques de radiologie moderne n'offrent pas seulement des informations diagnostiques précieuses mais peuvent participer à la prise en charge grâce à des techniques interventionnelles moins invasives qu'une chirurgie ouverte.

Le principe de la radiologie interventionnelle est donc d'accéder à une lésion ou une zone située à l'intérieur de l'organisme pour effectuer un acte diagnostique (prélèvement par exemple) ou thérapeutique

Le repérage de la « cible » et les multiples voies d'accès sont rendus possible par le guidage radiologique (échographie, scanner ...). Il existe trois modalités d'accès à la cible : orifice naturel, vasculaire ou transcutané. La radiologie interventionnelle digestive intervient par voie transcutanée principalement.

Le drainage d'abcès ou de collections abdominales (postopératoire +++) : se font préférentiellement sous repérage TDM, surtout s'il y a présence d'air, ou trop profonds. Les principales indications sont les complications septiques postopératoires, les collections post-pancréatites aigues, mais aussi les abcès péri-sigmoïdiens, iléite de Crohn...

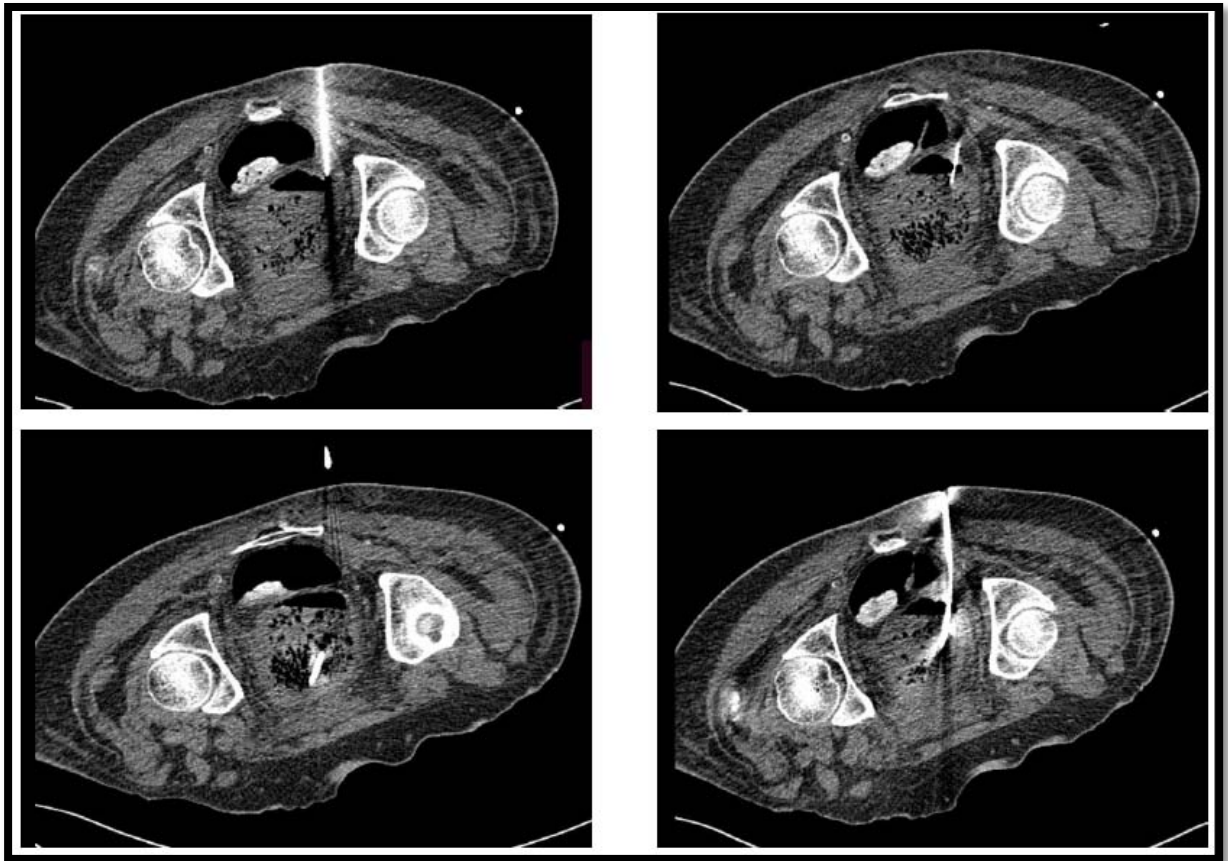


Figure 120 : TDM coupes axiales : Drainage scanno-guidé d'une collection pelvienne :
Drainage par voie transcutanée après repérage scannographique, le trocart de ponction est dirigé
progressivement vers le site de drainage.

Dans le contexte des occlusions intestinales, le recours à la radiologie interventionnelle est surtout réservé aux complications postopératoires, principalement les abcès et les collections abdominales.

XIV. SUIVI ET EVOLUTION :

En l'absence de traitement, l'occlusion intestinale aiguë aboutirait au décès par nécrose intestinale, perforation, péritonite et choc septique.

Traitée, son évolution et son pronostic sont en fonction : Des antécédents pathologiques, de l'âge, de la cause, du délai et du retentissement général de l'occlusion.

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

Le pronostic est en partie lié au type de l'occlusion, au siège de l'obstacle mais surtout à la précocité du diagnostic et de l'intervention.

En postopératoire, une surveillance attentive est nécessaire :

Poursuivre les mesures thérapeutiques de bases : sondage nasogastrique, réhydratation, alimentation parentérale ...

Soins de la plaie. Vérification et soins des orifices de stomie. Prévention des complications de décubitus surtout les accidents thromboemboliques (anticoagulation préventive et mobilisation précoce). A long terme, le patient doit faire l'objet d'un suivi régulier pour prévenir une récurrence (fonctionnelle ou mécanique), car vraisemblablement aucun malade n'est à l'abri d'un autre épisode occlusif.

Tableau XXI : Suites opératoires selon les différentes études :

Etudes	Effectif	Décès (%)
Maliki Alaoui (27)	134	1,6
Mouhdi (24)	154	1
Diakité (28)	54	5,6
Kouadio (35)	49	14,3
Notre série	68	4.4

Au cours de notre étude, 4.4 % (n=3) de décès ont été relevés, une moyenne proche des études marocaines et reste nettement inférieure par rapport aux études de Diakité et Kouadio (35).



Conclusion



L'occlusion intestinale représente une urgence chirurgicale extrême, le traitement instauré doit être rapide et efficace. Le diagnostic positif, topographique et étiologique repose essentiellement sur les données de l'imagerie.

La sémiologie clinique étant inconstante et trompeuse fait de l'imagerie un moyen de diagnostic indispensable au chirurgien.

La meilleure méthode d'imagerie dans l'exploration d'un syndrome occlusif est celle qui par sa rapidité, sa sûreté et sa précision, va pouvoir améliorer le pronostic, réduire la morbidité et la durée totale d'hospitalisation et le coût total de la prise en charge de la pathologie.

La radiographie standard continue d'être prescrite devant un tableau occlusif mais son apport reste limité.

Le scanner confirme l'occlusion et la différencie d'une occlusion fonctionnelle évitant ainsi une chirurgie excessive. Il démontre aussi sa supériorité pour le diagnostic de siège, de mécanisme et pour la recherche étiologique.

Il reste l'examen optimal et de référence pour l'exploration des occlusions intestinales. Il devrait être prescrit en première intention, pour éviter le retard de la prise en charge, devant toute suspicion d'occlusion mécanique.



Résumés



Résumé

Le syndrome occlusif forte de son impact morbide et invalidant sur la population est restée en permanence un sujet d'actualité et de réflexion son diagnostic ainsi que sa prise en charge seront en permanence corrigé et revisités.

L'objectif de notre étude est de mettre le point sur l'intérêt du scanner hélicoïdal dans le diagnostic des occlusions intestinales aiguës dans toutes les étapes diagnostiques : positif, topographique, étiologique et de gravité a fin d'orienter la prise en charge médicale et/ou chirurgicale.

C'est une étude rétrospective portant sur une série de 68 patients colligés au service de radiologie et de chirurgie viscérale Avicenne de Marrakech, du janvier 2015 au décembre 2017.

L'âge moyen de nos patients était de 58.7 ans (20–81ans), 48 hommes et 20 femmes, la douleur était la manifestation révélatrice la plus fréquente dans 100% des cas.

L'ASP a été réalisée chez 63 patients (91.3%), avec une sensibilité de 90 %. Cependant

Le Scanner abdomino–pelvien occupe une place fondamentale dans la prise en charge, il est devenu l'examen de référence, cette technique d'imagerie a été réalisée chez tous nos patients avec une sensibilité de 100%.34 cas de siège grêlique, 27 cas de siège colique, et 7 cas de siège mixte.

Les occlusions grêliques sont causées en majorité par les brides (38%), hernies (34%), volvulus du grêle (7.5%), invagination intestinales aiguë (7.5%).Alors que Les occlusions coliques sont dominées par les tumeurs coliques (86 %), volvulus du sigmoïde (7%) et les hernies (3.5%).

Le diagnostic de gravité est établi au scanner en recherchant les différents signes : Epaississement pariétal (10%), Epanchement péritonéal (7%), Pneumopéritoine (4%), Amincissement pariétal (3%), Défaut de rehaussement de la paroi digestive (3%), Pneumatose pariétale (1.5%), et Rehaussement en cible (1.5%).

Ces résultats étaient concordants avec ceux en per opératoire dans 87% des cas.

L'évolution était favorable dans 85 % des cas, 3 cas de décès et 7 patients perdus de vue.

En conclusion Différentes investigations permettent certes de poser le diagnostic positif d'une occlusion intestinale. Cependant, le scanner hélicoïdal constitue le moyen le

Place du scanner hélicoïdal dans le diagnostic de l'Occlusion intestinale aigue

plus performant dans le diagnostic topographique et de gravité facilitant ainsi la prise en charge.

Abstract

Bowel obstruction has remained permanently a topic of reflection due to its morbid and disabling impact on the population, its diagnosis and management will be permanently corrected and revisited.

The aim of our study is to evaluate the advantage of helical CT scan in the diagnosis of acute bowel obstruction in all the diagnostic aspects: positive, topographic, and etiologic and of severity in order to guide the medical and/or surgical management.

It is a retrospective study including a series of 68 patients gathered from the radiology and visceral surgery departments of Avicenne hospital in Marrakech, from January 2015 to December 2017.

The median age of our patients was 58.7 years (20–81 years), 48 men and 20 women; pain was the most frequent circumstance of revelation in 100% of the cases.

Plain abdominal X-ray was carried out among 63 patients (91.3%), with a sensitivity of 90%.

However abdomino–pelvic CT–scan plays a fundamental role in the management of bowel obstructions, thus becoming the gold standard. This technique of imaging was carried out among all of our patients with a sensitivity of 100%. 34 cases were located in the small intestine, 27 cases were of colonic location, and 7 cases of mixed locations.

Small intestine obstructions are caused in majority by bridles (38%), hernias (34%), volvulus of the small intestine (7.5%), and acute intestinal intussusception (7.5%). Whereas colonic obstructions are dominated by colonic tumors (86%), sigmoid volvulus (7%) and hernias (3.5%). The grading of severity is established with the CT scan by searching for various signs: Parietal thickening (10%), peritoneal effusion (7%), Pneumoperitonium (4%), parietal Thinning (3%), and Lack of contrast enhancement of the digestive wall (3%), parietal pneumatosis (1.5%), and target shaped contrast enhancement (1.5%).

These results were concordant with intra–operative ones in 87% of the cases.

The evolution was favorable in 85% of the cases, 3 cases of death and 7 patients were lost of sight.

In conclusion, Various investigations would make it possible to reach the positive diagnosis of an intestinal obstruction. , That being said, the helicoid CT scan is the most effective way in the topographic and gravity diagnosis thus facilitating the management.

ملخص

يعتبر انسداد الأمعاء موضوعًا يستدعي انكبابًا و بحثًا دائمين. نظرًا لانعكاساته التي قد تستدعي تدخلًا جراحيا مستعجلا

الهدف من دراستنا هو تقييم فحص التصوير المقطعي المحوسب في تشخيص انسداد الأمعاء الحاد في جميع الجوانب التشخيصية: الإيجابية ، الطبوغرافية ، المسببة للأمراض وشدة من أجل توجيه نوعية العلاج الطبي و / أو الجراحي.

إنها دراسة بأثر رجعي تهم سلسلة من 68 مريضا تم جمعهم من أقسام الأشعة والجراحة الحشوية في مستشفى ابن سينا في مراكش ، مابين يناير 2015 إلى ديسمبر 2017.

بلغ العمر المتوسط لمرضانا 58.7 سنة (20-81 سنة) ، 48 رجلاً و 20 امرأة ، كان الألم هو العلامة الأكثر شيوعاً لدى 100% من الحالات.

تم إجراء الأشعة السينية في البطن بسهولة بين 63 مريضا (91.3 %) ، مع حساسية 90 % . ومع ذلك ، يلعب التصوير المقطعي المحوسب البطني دوراً أساسياً في إدارة عوائق الأمعاء ، وبالتالي يصبح المعيار الذهبي. تم تنفيذ تقنية التصوير هذه بين جميع مرضانا بحساسية 100% . كانت هناك 34 حالة في الأمعاء الدقيقة ، و 27 حالة كانت في مكانها القولون ، و 7 حالات في كلا الموضعين.

تحدث عوائق الأمعاء الدقيقة في الغالب عن طريق اللجام (38 %) ، وفتق (34 %) ، وفوهة الأمعاء الدقيقة (7.5 %) ، والانغلاف المعوي الحاد (7.5 %) . في حين تهيمن أورام القولون (86 %) ، عوائق القولون السيني (7 %) والفتق (3.5 %) . تم تحديد درجات الشدة باستخدام الأشعة المقطعية عن طريق البحث عن علامات مختلفة: سماكة الجدارية (10 %) ، الانصباب البريتوني (7 %) ، المكورات الرئوية (4 %) ، رقيق الجدارية (3 %) ، عدم وجود النقيض من تعزيز الجهاز الهضمي الجدار (3 %) ، والتهاب الرئة الجداري (1.5 %) ، وتعزيز التباين على شكل الهدف (1.5 %).

كانت هذه النتائج متوافقة مع النتائج أثناء العملية في 87 % من الحالات.

كان التطور إيجابيا في 85 % من الحالات ، وسجلت 3 حالات وفاة و 7 مرضى فقد اثرهم في الختام ، فإن التحقيقات المختلفة تجعل من الممكن التشخيص الإيجابي لعرقلة الأمعاء. ومع ذلك ، يبقى التصوير المقطعي المحوسب هي الطريقة الأكثر فعالية في تشخيص الطبوغرافية والجاذبية وبالتالي تسهيل الرعاية الطبية



Annexes



Fiche d'exploitation

I. Identité et antécédents:

A. Identité:

- Nom et Prénom :
- Age :
- masculin ☐ féminin ☐

B. Antécédents :

Personnels :

➤ Médicaux :

- Diabète: Oui ☐ Non ☐
- Cardiopathie: Oui ☐ Non ☐
- Contage tuberculeux : Oui ☐ Non ☐
- Rectorragie : Oui ☐ Non ☐
- Néoplasie Abdomino-pelvienne: Oui ☐ Non ☐

➤ Chirurgicaux :

- Aucun : Oui ☐ Non ☐
- Chirurgie abdomino-pelvienne : Oui ☐ Non ☐
- Autre :

➤ Toxico-médicamenteux :

- Tabac : Oui ☐ Non ☐
- Prise médicamenteuse : Oui ☐ Non ☐
- Radiothérapie : Oui ☐ Non ☐

Familiaux :

- ATCD de MICI : Oui ☐ Non ☐
- ATCD de néoplasie digestive : Oui ☐ Non ☐
- Contage tuberculeux : Oui ☐ Non ☐

II. Tableau clinique :

A. Signes généraux :

- Etat général :
- Etat hémodynamique :
- Fièvre : Oui ☐ Non ☐
- Signes de déshydratation : Oui ☐ Non ☐
- Autres :

B. Signes fonctionnels :

- Douleur : Oui ☐ Non ☐

Type :	Siège :		
➤ Vomissements :	Oui	☐	Non ☐
Type :	Précoce	☐	Tardif ☐
➤ Arrêt des matières :	Oui	☐	Non ☐
	Précoce	☐	Tardif ☐
➤ Arrêt des gaz :	Oui	☐	Non ☐
➤ Signes associés :			
• Hémorragie digestive :	☐	Oui	☐
• Trouble de transit :	☐	Oui	☐
			Non ☐

C. Signes physiques :

○ Cicatrice chirurgicale :	Oui	☐	Non	☐
○ Sensibilité abdominale :	Oui	☐	Non	☐
○ Météorisme abdominale :	Oui	☐	Non	☐
○ Défense abdominale :	Oui	☐	Non	☐
	• Siège :			
○ Contracture abdominale :	Oui	☐	Non	☐
○ Masse abdominale :	Oui	☐	Non	☐
○ Orifices herniaires :	Libre	☐	Hernie	☐
	• Siège :			
• Réductible :			Etranglée:	

III. Par aclinique :

A. Biologie :

- NFS :
- CRP :
- Urée- créatinine :
- Glycémie :
- Hémoculture :
- Bilan d'hémostase :
- Bilan hydro électrolytique :
- Autres :

B. Imagerie :

1. ASP :

• NHA :	Oui	☐	Non	☐
Type :	Grêlique	☐	Colique	☐
			Mixte	☐
➤ Pneumopéritoine:	Oui	☐	Non	☐
➤ Grisaille diffuse :	Oui	☐	Non	☐
➤ Opacité (boudin):	Oui	☐	Non	☐
➤ Calcifications :	Oui	☐	Non	☐
Siège :				

IV. Diagnostic peropératoire :

- Occlusion grêle:
 - Brides ou adhérences: Oui ☐ Non ☐
 - Hernie: Oui ☐ Non ☐
 - Siège :
 - Tumeur: Oui ☐ Non ☐
 - Siège :
 - Iléus biliaire: Oui ☐ Non ☐
 - Ischémie intestino-mésentérique: Oui ☐ Non ☐
 - Sténose inflammatoire: Oui ☐ Non ☐
 - Autre :
- Occlusion colon :
 - Occlusion par obstruction: Oui ☐ Non ☐
 - Tumeur : Oui ☐ Non ☐
 - Siège :
 - Adhérences et brides : Oui ☐ Non ☐
 - Occlusion par strangulation : Oui ☐ Non ☐
 - Si oui :
 - Volvulus sigmoïde : Oui ☐ Non ☐
 - Volvulus caecum : Oui ☐ Non ☐

V. Type de traitement :

VI. Confirmation histologique :

VII. Evolution :



Bibliographie



[1] Bennabou M.

Cancers Coliques en occlusion, étude rétrospective à propos de 34 cas.
Thèse de doctorat en médecine, Rabat, 2014.

[2] Harouna Y, Maazou I, Almoustapha I, Samir R, Amadou S, Baoua A.

Les occlusions intestinales aiguës par brides : A propos de 87 cas.
Med Afr Noire, 2005; 935: 317–9.

[3] Laffont A, Durieux F.

Abdomen aigue et urgences digestives
Encyclopédie médico-chirurgicale, tome 4, 33705–07–10 A10.

[4] Les urgences digestives intestinales en scanner : un mode d'apprentissage pour non spécialistes. JFR 2016, FMC n°37, 419–425.

[5] Oh SN, Rha SE, Byun JY, Kim JY, Song KY, Park CH.

Chilaiditi syndrome caused by Fitz–Hugh–Curtis syndrome :multidetector CT findings. Abdom Imaging 2006 ; 31 : 45–7

[6] AufortS,CharraL,LesnikA,BruelJM,TaourelP.

MultidetectorCTofbowelobstruction : value of post-processing. EurRadiol2005 ; 15 : 2323–9

[7] Torsten B, Reif E, Reif M.

Atlas anatomie en coupes sériées TDM et IRM
Tome 2 : Thorax, Abdomen et Pelvis, 62–139

[8] Carbonneil C, Canet P, Fanelli G.

Principales indications et non indications de la radiographie de l'abdomen sans préparation.

Haute autorité de santé, service évaluation des actes professionnels, 2009.

[9] DELABROUSSE E, BAULARD R, SARLIEVE P, MICHALAKIS D, CLAIR C, KASTLER B.

Tomodensitométrie de l'occlusion du grêle chez l'adulte.
Journal de radiologie, 2003; 92: 85–61.

[10] Arung W, Meurisse M, Detry O.

Pathophysiology and prevention of postoperative peritoneal adhesions.
World J Gastroenterol. 2011 Nov 7;17(41):4545–53.

[11] Mondor H, Porcher P, Olivier C

Radiodiagnostics urgents. Abdomen.
Masson, 1943, Paris, p 340

[12] Meyers MA.

Dynamic radiology of the abdomen normal and pathologic anatomy 5th ed.
Springer Verlaged ; New York, 2000, p772.

[13] Marchand JP.

Occlusions intestinales aiguës étiologie, physiopathologie, diagnostic, évolution, pronostic, principe du traitement.

La vie médicale, 1969 ; 1990 : 39–48.

[14] Flamant .H □

Occlusions intestinales aiguës de l'adulte.

Sémiologie chiffrée : les signes et leur valeur; traitement chirurgical, 1993; 674–683. articles, ?

[15] Ronz .S

Imagerie Médicale – Echographie

Revue Docti, 2016.

[16] Fuchsjäger MH.

The small-bowel feces sign.

Radiology 2002;225: 378–9.

[17] Ellis H.

The clinical significance of adhesions : focus on intestinal obstruction.

Eur.JSurgSuppl1997 ; 577 :5–9.

[18] Delabrousse E, Sarlieve P, Michalakakis D, Louis G, Rodiere E, Kastler B.

Tomodensitométrie de l'occlusion colique chez l'adulte.

Feuilles de Radiologie, 2004 ; 44(2) : 90–103.

[19] Registre de cancer de Rabat 2006–08

Pathologie chirurgicale digestive

[20] Kossi J, Salminen P, Laato M, Nyhus L, Condon R.

The epidemiology and treatment patterns of postoperative adhesion induced intestinal obstruction in varsinais-suomi Hospital District.

Scand J Surg, 2004; 93: 68–80.

[21] Catel L, Lefèvre F, Laurent V, Canard L, Bresier L, Guillemin FD et al

Occlusion sur bride.

Quels critères scanographiques de gravité rechercher ? Journal de radiologie, 2003 ; 84: 27–31.

[22] Hiki N, Takeshita Y, Kubota K, Tsugi E, Yamaguchi H, Shimizu N et al

A seasonal variation in the onset of postoperative adhesive small bowel obstruction is related to changes in the climate.

Dig liver Dis, 2014; 36: 125–9.

[23] Uludag M, Akgun I, Yetkin G, Kebudi A, Isgor A, Sener A.

Factors affecting morbidity and mortality in mechanical intestinal obstruction.Ulus TravmaDerg, 2014; 10: 177–84.

[24] AOUJIL F.

Apport de la tomодensitométrie dans les occlusions intestinales aiguës : à propos de 60 cas.

Thèse de doctorat en médecine, Rabat : 2012 ; 134 : 20–12.

[25] Mouhdi .S

Apport de l'imagerie dans la prise en charge des occlusions mécaniques chez l'adulte, expérience du service de radiologie du CHU MED VI.

Thèse de doctorat en médecine, 2015, n°118.

[26] Miller G, Boman J, Shier I.

Natural history of patients with adhesive small bowel obstruction.

Br J Surg, 2000; 87(9): 1240–7.

[27] Alaoui MM.□

Les occlusions intestinales sur brides postopératoires, étude rétrospective à propos de 134 cas.

Thèse de Doctorat Médecine, Rabat, 2014 ; 11 : 20–14.

[28] Diakité MD et Gangaly D.

Etude des occlusions sur bride dans les services des urgences chirurgicales, de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel Touré.

Thèse de Médecine université de Bamako faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie, 2008.

[29] Ouldmhalla H.

Les occlusions du grêle.

Thèse de Doctorat Médecine, Casablanca, 2006; 272: 57–69.

[30] Harouna Y, Yaya H, Abdou I, Bazira L.

Pronostic de la hernie inguinale étranglée de l'adulte : influence de la nécrose intestinale, à propos de 34 cas.

Manuscrit clinique n°2183, 2000.

[31] Zhang YA, Gaob Y, Maa Q.

Randomised clinical trial investigating the effects of combined administration of octreotide and methylglucaminediatrizoate in the older persons with adhesive small bowel obstruction.

Dig Liver Dis, 2016; 38: 188–94.

[32] Zerey ,Afuwape O.

Primary Operative Management for Low Adhesive Bowel Obstruction. East Cent.

Afr. J. surg, 2012; 17(1): 65–69.

[33] Duron JJ, Silva NJ, Du Montcel ST, Berger A, Muscari F, Hennet H et al

Adhesive postoperative small bowel obstruction: Incidence and risk factors of

recurrence after surgical treatment: a multicenter prospective study.

Ann surg, 2006; 244: 750-7.

[34] Panis Y, Manceau G.

Le traitement chirurgical de la maladie de Chron.

Société française d'hépatogastroentérologie, 2011, 125-131.

[35] Von Roon AC, Reese G, Teare J, Constantinides V, Darzi AW, Tekkis PP

The risk of cancer in patients with Crohn's disease.

Dis Colon Rectum 2007 ;50 :839-55.

[36] Ben Chaabane N, Ben Mansour W, Hellara O, Melki W, Loghmeri H, Bdioui F, Safer L, Saffar H.

La tuberculose gastro-intestinale.

Thèse de doctorat en médecine, 2012 ; 19 (1), service de Gastroentérologie

[37] Dembélé BT, Traoré A, Diakité I, Kanté L, Togo A, Maiga A et al

Occlusion du grêle sur brides et adhérences en chirurgie générale CHU Gabriel Tourée.

Mali Médical, 2011; 26: 12-5.

[38] Arschad M.

Adhesive small bowel obstruction: How long can patients tolerate conservative treatment?

World Journal Gastroenterol, 2003; 9: 603-5.

[39] Oulahrir S.

Cancers du colon gauche en occlusion à propos de 20 cas.

Thèse de doctorat en médecine, Fès, 2016, N°141/16

[40] Kouadio GK et Turquin HT □

Prise en charge des occlusions post-opératoires du grêle par brides et adhérences au CHU de Treichville à Abidjan.

Med. Afr. Noire, 2004 ; 51(12): 33.

[41] Lamrani J, Louchi A.

Tumeurs coliques en occlusion.

Thèse 101/2008 CHU hôpital HASSAN II Faculté de médecine et de pharmacie – Fès.

[42] BOUZNAD N, BENOMAR BENELKHAÏAT R.

Les cancers colorectaux en occlusion.

THESE N° 29 /12 service de chirurgie viscérale au CHU Mohammed VI.

[43] Gamma A et al

Les occlusions du grêle par brides et adhérences.

Analyse sur 157 cas opérés. Journal de Chirurgie. 1994 ; 131: 279-284.

[44] CHAMPAULT G, ADLOFF M, ARNAUD JP et coll.

Les occlusions coliques : études rétrospectives coopérative de 497 cas.
J. Chir 120 ; 1-47-56 83.

[45] BRESLER .L

Prise en charge des cancers coliques en occlusion.
103ème congrès français de chirurgie, octobre 2001.

[46] Gore R.

Imaging bowel obstruction
SCBT/MR Summer Practicum, Williamsburg, Virginia, 2009.

[47] Silva AC, Pimenta M, Guimarès LS.

Small Bowel Obstruction: What to Look For
RadioGraphics RSNA, 2009; 29:423-439

[48] Khurana B, Ledbetter S, McTavish J, Wiesner W, Ros PR.

Bowel obstruction revealed by multidetector CT.
AJR Am J Roentgenol 2002;178(5): 1139-1144.

[49] P. Taourel, C. Uriot, G. Laffargue, A. Lesnik, F. Guillon, J.M. Bruel

Imaging of Acute Intestinal Obstruction
Journal de Radiologie diagnostique et interventionnelle, 2013; 5.2 : 435-449.

[50] Megibow AJ, Balthazar EJ, Cho KC, Medwid SW, Bimbaum BA, Noz ME.

Bowel obstruction: evaluation with CT.
Radiology ,1991; 180: 313-318.

[51] Fukuya T, Hawes DR, Chang PJ

CT diagnosis of small-bowel obstruction : efficacy in 60 patients.
Radiology, 1992; 158: 765-769.

[52] Delabrousse E, Baulard R, Sarliève P, Michalakis D, Rodière E, Kastler B.

Le fecessign : valeur d'un signe TDM dans l'occlusion du grêle sur bride ou adhérences péritonéales.
J Radiol 2005; 86(4): 393-8.

[53] Deneuille M, Beot S, Chapuis S, Bazin C, Boccaccin H. □

Imagerie des occlusions intestinales de l'adulte.
EMC-radiodiagnostic :App. Digestif, 1997; 33: 26.

[54] Hershko DD, Sroka G, Bahouth H, Ghersin E, Mahajna A, Krausz MM.

The role of selective computed tomography in the diagnosis and management of suspected acute appendicitis.
Am Surg. 2002;68(11):1003-1007.

[55] Burkill G, Bell J, Healy J.

Small bowel obstruction: the role of computed tomography in its diagnosis and

management with reference to other imaging modalities.

EurRadiol 2001;11:1405–22.

[56] Mucha P.

Small intestinal obstruction.

SurgClin North Am 1987; 67:597–620

[57] Furukawa A, Yamasaki M, Furuichi K, et al.

Helical CT in the diagnosis of small bowel obstruction.

Radiographics 2010;2

[58] Habib E, Elhadad A.

Small bowel obstruction by a congenital band in 16 adults.

Service de chirurgie viscérale et thoracique, hôpital Robert–Ballanger, 93602

Aulnay–Sous–Bois, France.

Annales de chirurgie , Volume 128, n° 2, 94–97, mars 2003 .

[59] Taourel P, Alili C, Pages E, Curros Doyon Q.

Occlusions mécaniques : pièges diagnostiques et éléments clés du compte–rendu.

Journal de Radiologie diagnostique et interventionnelle, 2013; 94: 814–827.

[60] Ha HK, Kim JS, Lee MS, et al

Differentiation of simple and strangulated small–bowel obstructions: usefulness of known CT criteria.

Radiology, 1997; 204: 507–12.

[61] Weschler RJ, Kurtz AB, Needleman L et al.

Cross–sectional imaging of abdominal wall hernias.

AJR Am J Roentgenol 1989; 153:517–21.

[62] Delabrousse. E, Michalakis .D, Sarliève .P, Paratte .B, Rodière .E, et Kastler .B

Valeur de l'épine du pubis comme repère TDM des hernies de l'aîne

Journal de radiologie, 2005, Vol 86, N° 6–C1

[63] Morez .B

Imagerie des occlusions intestinales aiguës de l'adulte.

Radiodiagnostic, 2007, 33–710–A–10.

[64] Delabrousse E, Michalakis D, Sarliève P, Paratte B, Rodière E, et Kastler B.

« [Value of the pubic tubercle as a CT reference point in groin hernias] » Journal de radiologie

[65] Taourel P, Alili C, Pages E, Curros Doyon Q.

Occlusions mécaniques : pièges diagnostiques et éléments clés du compte–rendu.

Journal de Radiologie diagnostique et interventionnelle, 2013; 94: 814–827.

[66] KURUVILLA MJ, CHALLANI CR, RAJAGOPAL AK & SALEM RAKAS F.

Major causes of intestinal obstruction in Libya.

Br J Surg, 2008, 74 , 314–315.

[67] Clouet M, Carsin A, Bouriel C, Raoul JL, Gandon Y, Etienne PL , Meunier B, Herry JY.

Carcinose péritonéale secondaire des tumeurs digestives : performances actuelles du scanner abdominal.

[68] Ripamonti C, Mercadante S.

Pathophysiology and management of malignant bowel obstruction. In : Doyle D, Hanks G-W, Mc Donald N, Cherny N, eds.

Oxford Textbook of palliative medicine, 3rd ed. New-York : Oxford University Press, 2005 : 496–506.

[69] Dromain C et al

Staging of peritoneal carcinomatosis: enhanced CT vs. PET/CT
Abdominal Imaging, 2008, Volume 33, Issue 1, pp 87–93

[70] Parot-Monpetit A, Manceau V.

Diagnostic et ses pièges, prise en charge thérapeutique des occlusions sur carcinose péritonéale des cancers gynécologiques

Centre saint Yves, vannes, Journée Laurence LEROYER, 2015.

[71] Blachar A, Federle MP, Brancatelli G, et al.

Radiologist performance in the diagnosis of internal hernia by using specific CT findings with emphasis on transmesenteric hernia.

Radiology 2001;221:422–8.

[72] Blake MP, Mendelson RM.

The whirl sign: a non-specific finding of mesenteric rotation.

AustralasRadiol 1996;40:136–9.

[73] Hurana B.

The whril sign.

Radiology 2003;226:69–70.

[74] Bellaiche G, Hammel P, Dahan P, Fléjou JF, Vilgrain V, Gayet B.

Forme pseudo-tumorale d'un diverticule de Meckel inversé associé à une invagination iléo-iléale.

Gastroenterol Clin Biol 2009 ; 16 : 479–80.

[75] Shmutz G, Joidate A, Aubé C, PHI IN, Provost N, Fournier L, El Kiram H, Régent D.

Occlusion intestinale et diverticule de Meckel.

Feuillets de radiologie, 2003, Masson, 43, n°3, 223–240.

[76] Mbengue A, Ndiaye A, Maher S, Shmutz G, Ranchoup Y, Blum A, Régent D.

Imagerie des occlusions intestinales hautes de l'adulte

EMC, 2015, 33-710-A-10

[77] Azar T, Berger DL.

Adult intussusception

Ann Surg 2009 ; 226 : 134-138

[78] Kim YH, Blake MA, Harisinghani MG, Archer-Arroyo K, Hahn PF, Pitman MB & Mueller PR.

Adult intestinal intussusception: ct appearances and identification of a causative lead point. *Radiographics*(2006) 26: pp. 733-744.

[79] Iko BO, Teal JS, Siram SM, Chinwuba CE, Roux VJ & Scott VF.

Computed tomography of adult colonic intussusception: clinical and experimental studies.

AJR Am J Roentgenol(1984) 143: pp. 769-772.

[80] Boudiaf M, Soyer P, Carine T.

CT EVALUATION OF SMALL BOWEL OBSTRUCTION.

Radiographics 2010 ; 21 : 613-624.

[81] Oukachbi N, Brouzes S.

Invagination intestinale de l'adulte due à un lipome de l'intestin grêle.

Gastroentérologie Clinique et Biologique (2010) 34 : n° 6-7 : pp. 413-415

[82] El Hannine Z.

Invaginations intestinale de l'adulte : intérêt de la tomodensitométrie à propos d'une série de 10 cas.

Thèse de doctorat en médecine, Casablanca, 2008, 137

[83] Fujimoto T, Fukuda T, Uetani M.

Unenhanced ct findings of vascular compromise in association with intussusception in adults.

AJR 2001 ; 176 : 1167-1171.

[84] Byrne AT, Goeghegan T, Govender P.

The imaging of intussusception.

Clinical Radiology (2005) ; 60 : 39-46.

[85] El Hattabi K et al

Intussusception in adults : report of 17 cases

Pan Afr Med J. 2012 ; 12 : 17.

[86] Coche G, Vanthournout I, Moran V, Sevenet F, Descombes P, Regent D et al

Exploration par coupes du tube digestif intra-abdominal : Apports de l'échographie percutanée et du scanner en pratique quotidienne.

Journal de radiologie ; 77(9) : 611-642.

[87] Higuero T, Merle C, Thieffn G, Coussinet S, Jolly D, Diebold MD, Zeitoun P,

Cadiot G.

Jejunioileal Crohn's disease: a case-control study.

Gastroenterol Clin Biol 2004; 28: 160–166

[88] Michelassi F, Balestracci T, Chappell R, Block GE.

Primary and recurrent Crohn's disease.

Experience with 1379 patients. Ann Surg 1991; 214: 230– 238; discussion 238–240

[89] Moussa M.

Les aspects chirurgicaux de la maladie de Crohn, à propos de 31 cas.

Thèse de doctorat en médecine, Fes, 2010, 142/10.

[90] Maalej A, Haddar S, Tayari H, Dabbech C, Bradai M, Abid H, Boujelbene S, Ben Mahfoudh K, Mnif Z, Mnif J.

Occlusion intestinale sur abdomen non cicatriciel à propos de 40 cas.

Etude rétrospective, Journal de radiologie 2004 ;85:83–90.

[91] Vomas .C, Montarvers .P ;Dupont .H

Syndrome occlusifs.

EMC Anesthésie– réanimation, 2008; 36: 726.

[92] Idelevich E, Kashtan H, Mavor E, Brenner B.

Small bowel obstruction caused by secondary tumors. Surg Oncol 2006;15(1):29–32.

[93] Swift SE, Spencer JA,

Gallstone ileus: CT findings.

Clin Radiol 1998;53:62–5.

[94] Barbary .C, Orlandini .F, Tissier .S, Laurent .V, Régent .D

L'iléus biliaire : points clés et pièges du diagnostic par l'imagerie en coupes.

Journal de radiologie, 2004 ; 85 :83–90.

[95] Yin WY, Lin PW, Huang SM et al.

Bezoar manifested with digestive and biliary obstruction.

Hepatogastroenterology 2007; 44:1037–45.

[96] Verstandig AG, Klein B, Bloom RA, Hadas I, Libson E.

Small bowel phytobezoars : detection with radiography.

Radiology 1989;172:705–7

[97] Escamilla C, Robles–Campos R, Parilla–Paricio P, Lujan J, Liron R, Torralba–Martinez JA.

Intestinal obstruction and bezoars.

J Am Col Surg 1994; 179: 285–8.

[98] Rillaud V, Pilleul F, Valette PJ

Occlusion mécanique du grêle avec bézoard : apport du scanner et corrélation chirurgicale.

Journal de radiologie, 2002, Vol 83, n°5, pp 641–648.

[99] Delabrousse E, Brunelle S, Saguet O, Destrumelle N, Landecy G, Kastler B.

Small bowel obstruction secondary to phytobezoar: CT findings.

Clin Imaging 2001;25:44–6.

[100] Millat B, Guillon .F, Avilla JM

Occlusions intestinales de l'adulte

Encyclopédie Med Chir (Elsevier, Paris), Gastroenterologie, 9044 A10, 1993 :21p.

[101] Borie F, Guillon F, Aufort S.

Occlusions intestinales aiguës de l'adulte : diagnostic.

EMC. 9-044-A-10.

[102] Collet .D, Goffre .B

Le cancer colique en occlusion

Annales de chirurgie, Vol 130, n°5, p331–335.

[103] CHU HASSAN II Fès

L'occlusion colique chez 32 cas.

Thèse de doctorat en médecine, 101–08

[104] Lebbar .K, Hauret .L, Boyer .B □

Principe physique du scanner hélicoïdal.

Feuillets de radiologie, 2002; 42(2): 139–150.

[105] Jaffe T, Thompson .W

Large-Bowel Obstruction in the Adult: Classic Radiographic and CT Findings, Etiology, and Mimics

RSNA, 2015, vol 275, 3 : 652–662

[106] Leclerc DS .M

Volvulus du côlon sigmoïde

Développement et Santé, n°91, février 1991

[107] Javors BR, Baker SR, Miller JA.

The northern exposure sign: a newly described finding in sigmoid volvulus.

AJR Am J Roentgenol 2009;173(3):571–574.

[108] Levsky JM, Den El, DuBrow RA, Wolf EL, Rozenblit AM.

CT findings of sigmoid vol- vulus.

AJR Am J Roentgenol 2010;194(1): 136–143.

[109] Clinical presentation and diagnosis of sigmoid volvulus : outcome of 40-year and 859 patient experience.

J GastroenterolHepatol 2009 ; 24 :1154.

[110] Varoquaux A et al

Le noeudiléosigmoïde : une cause improbable d'occlusion intestinale primitive

par strangulation bifocale.

Gastroenterol.Clin.Biol. 2007. 31, 975–977

[111] Mbengue A et al

Closeploopobstruction :Pictorialessay

Diagnostic and interventionalimaging, 2013, D III–364

[112] Will JS.

Closep loop and strangulating obstruction of the small intestine : a new twist.

Radiology 2002; 185 : 635–6

[113] Chevallier P, Denys A, Schmidt S, Novellas S, Schnyder P, Bruneton JN

Valeur du scanner dans l'occlusion mécanique de l'intestin grêle.

Journal de Radiologie, 2004 ; 85(4): 552–554.

[114] Pico H, Prost C, Soussan J, Bège T, Coze S, Panuel M, Chaumoitre K

La pneumatose intestinale de l'adulte : du bénin au vital

Poster 2013, CHU Service d'Imagerie Médicale, service de Chirurgie Digestive

Hôpital Nord, CHU Marseille.

[115] Regent D, Balaj C, Croise–Laurent V.

Les perforations diastasiques du caecum : items scannographiques.

EMC, 2012, 33–705–A–15.

[116] Desai MG, Rodko EA.

Perforation of the colon in malignant tumors.

J Can AssocRadiol 1973;24(4):344–349.

[117] Régent D, Laurent V, Cannard L, Leclerc JC, Tissier S, Nicolas M, Barbary C.

Le péritoine témoin de la pathologie abdomino–pelvienne.

Journal de radiologie, 2004, vol 85, n°4, 555–571

[118] Zalcman .M, Donckier .V et al

Helical CT signs in the diagnosis of intestinal ischémie in small–bowel obstruction.

AJR 2000, 175 : 1601–7

[119] Ha HK, Kim JS, Lee MS, et al.

Differentiation of simple and strangulated small–bowel obstructions: usefulness of known CT criteria.

Radiology 1997;204:507–12.

[120] Frager D, Baer JW, Medwid SW, et al.

Detection of intestinal ischemia in patients with acute small–bowel obstruction due to adhesions or hernia: efficacy of CT.

AJR 1996;166:67–71.

[121] Wilson SR.

The gastrointestinal tract. In: Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW, eds.

Diagnostic ultrasound. 3rd ed. St Louis, Mo: Mosby, 2005; 269–320.

[122] Meiser G, Meissner K.

Sonographic differential diagnosis of intestinal obstruction: results of a prospective study of 48 patients [in German]. *Ultraschall Med* 6(1):39–45.

[123] Zaghouni Ben Alaya H, Mallat N, Manel L, Majdoub S, Amara H, Bakir D, Kraiem C.

Invagination colo-colique sur lipome du colon transverse.

Thèse de doctorat en médecine, Tunisie, 2013, vol 91 (n°10) : 610–611.

[124] Fevang B.T., Fevang J., Stangeland L., Soreide O., Svanes K., Viste

Complications and death after surgical treatment of small bowel obstruction: A 35-year institutional experience. *Ann Surg* 2000 Apr ; 231 (4) : 529–37.

[125] Copeland G.P.

The POSSUM system for surgical audit. *Arch Surg* 2002 ; 137 : 15–9.

[126] Zielinski M.D., Eiken P.W., Bannon M.P., Heller S.F., Lohse C.M., Huebner M., Sarr M.G.

Small Bowel Obstruction—Who Needs an Operation? A Multivariate Prediction Model. *World J Surg* (2010) 34 : 910–9.

[127] Schwenter F., Poletti P.A., Platon A., Perneger T., Morel P., Gervaz P

Clinicoradiological score for predicting the risk of strangulated small bowel obstruction. *Br J Surg* 2010 ; 97 : 1119–25.

[128] Fevang B.T., Jensen D., Svanes K., Viste A.

Early Operation or Conservative Management of Patients with Small Bowel Obstruction. *Eur Surg* 2002 ; 168 : 475–81.

[129] Branco B.C., Bramparas G., Schnuriger B., Inaba K., Chan L.S., Demetriades D.

Systematic review and meta-analysis of the diagnostic and therapeutic role of water-soluble contrast agent in adhesive small bowel obstruction. *Br J Surg* 2010 ; 97 : 470–8.

[130] (130) Trésallet C, Royer B, Menegaux F.

Occlusion aiguës du grêle de l'adulte.

EMC Techniques chirurgicales-appareil digestif 2010 ; 53:430–40.

[131] (131) Borie F, Herrero A.

Occlusions intestinales aiguës de l'adulte : Traitement.

EMC Gastro-entérologie 2014;11:44–9.

[132] Samlali A.

Les occlusions intestinales sur brides ; quel délai pour la chirurgie ?

Thèse de doctorat en médecine, 2015, n°107, Marrakech.

[133] Taourel .P, Brunel .JM

Apport de l'imagerie dans les urgences du tube digestif

Gastroentérologie clinique et biologique, 2001 ; 25 : 178–182, Masson, Paris.

[134] Chevalier P, Denys A, Schmidt S, Novellas S, Schnyder P.□

Valeur du scanner dans l'occlusion mécanique de l'intestin grêle.

Journal de Radiologie, 2014; 85: 541–551

[135]Bernard denis,jean-claude ollier

Occlusion intestinale et cancer abdomino-pelvien évolué.

Gastroentérologie clinique et biologique,2002 ;372–385

[136] Spinelli P, Mancini A.

Use of self-expanding metal stents for palliation of rectosigmoid cancer.

Gastrointest Endosc **2001;53:203-6**

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية
متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

أهمية التصوير المقطعي المحوسب في تشخيص الانسداد المعوي الحاد

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 16 ماي 2019

من طرف

السيد إلياس بنبنعيسى

المزداد في 26 مارس 1991 بلسفي

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: انسداد معوي - تصوير مقطعي - تشخيص

اللجنة

الرئيس

المشرف

القضاة

السيد ع. عاشور

أستاذ في الجراحة العامة

السيد ا. عثمان

أستاذ مبرز في الفحص بالأشعة

السيد ر. البرني

أستاذ في الجراحة العامة

السيد ي. قاموس

أستاذ في التخدير و الانعاش

السيد م. لحكيم

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

