

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

FES



Année 2011

Thèse N° 080/11

LE TRAITEMENT COMBINE DU VOLVULUS DU SIGMOIDE (A propos de 40 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 02/05/2011

PAR

M. BOUASSRIA ABDESSLAM

Né le 20 Janvier 1983 à Méknes

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Volvulus - Dévolvulation endoscopique - Résection anastomose

JURY

M. AIT TALEB KHALID.....	PRESIDENT
Professeur de Chirurgie Générale	
M. MAZAZ KHALID.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé de Chirurgie Générale	
M. KANJAA NABIL.....	} JUGES
Professeur d'Anesthésie réanimation	
M. IBRAHIMI SIDI ADIL.....	
Professeur de Gastro-entérologie	
M. EL ABKARI MOHAMMED.....	
Professeur agrégé de Gastro-entérologie	

PLAN

Introduction	3
Première partie : Etude théorique	6
I- Historique	7
II- Anatomie.....	9
III- Physiopathologie	25
IV- Anatomie pathologique.....	30
Deuxième partie : Etude des cas.....	33
I- Buts	34
II- Patients et méthode.....	34
III- Résultats	39
A- Données épidémiologiques	39
B- Etude clinique	40
C- Traitement.....	44
Troisième partie : Discussion	52
I- Clinique.....	53
a) Motif de consultation	53
b) Signes fonctionnels.....	53
c) Signes physiques.....	53
II- Para clinique	56
1- ASP.....	56
2- TDM abdominale.....	59
3- Endoscopie (Rectosigmoïdoscopie).....	61
a) Indications et contre indications	61
b) Intérêt diagnostique	62
c) Intérêt thérapeutique	63
4- Evaluation de la gravité	64
a- Clinique.....	64
b- Biologique.....	65
c- Radiologique.....	65
III - Traitement	66
A- Buts	66
B- Moyens	66
1- Mesures de réanimation.....	66

2- Chirurgie	67
2.1) La sigmoïdectomie par laparotomie	67
2.2) L'intervention de Bouilly Volkmann	74
2.3) L'intervention de Hartmann.....	75
2.4) La sigmoïdectomie par coeliochirurgie	77
2.5) Les rétablissements de la continuité digestive.	91
C) Les indications.....	99
1) Absence de signes de gravité : Traitement en 1 temps	99
1.1) Dévolvulation endoscopique puis résection anastomose.....	99
1.2) Résection anastomose sans dévolvulation.	100
2) Présence de signes de gravité	101
2.1) Traitement en 1 temps.....	101
2.2) Traitement en deux temps.	102
3) En conclusion	103
VI – Résultats	105
A- Mortalité	105
B- Morbidité	111
VII – Prévention	113
Conclusion	114
Résumé	116
Bibliographie	123

INTRODUCTION

Le volvulus du sigmoïde est la deuxième grande cause d'occlusion colique après les occlusions néoplasiques. Il constitue une urgence médicochirurgicale absolue [9].

Cette affection relativement rare en occident (2 à 10% des occlusions intestinales) [31, 52], est plus fréquente en Afrique, en Asie et en Amérique du sud où son incidence peut atteindre 50%.

Le volvulus du sigmoïde réalise une torsion horaire ou antihoraire de l'anse sigmoïde autour de son axe mésentérique [21,92]. L'anse sigmoïde est toujours très longue avec une attache pariétale étroite au pied de l'anse. La torsion intéresse le pédicule vasculaire du colon sigmoïde, ce qui va aboutir à l'ischémie et à la nécrose colique par interruption des flux artériel et veineux avec risque de péritonite stercorale.

Le diagnostic du volvulus est en général facile et repose sur la clinique et sur des examens radiologiques simples.

La coloscopie, depuis la publication de BRUSGAARD en 1947 [19], s'est rapidement imposée comme méthode de choix dans le traitement du volvulus du sigmoïde non compliqué de nécrose, lui permettant la réduction endoscopique et la préparation colique en vue d'un traitement chirurgical réglé, de préférence par voie laparoscopique.

Le traitement chirurgical est toujours sujet à controverse, plusieurs techniques chirurgicales ont été proposées, et comme il n'y a pas de consensus, la prise en charge du volvulus du sigmoïde reste influencée par le plateau technique de la structure hospitalière accueillante.

Le but de notre travail est d'essayer, à travers une étude rétrospective portant sur 40 cas de volvulus du sigmoïde, de faire le point sur l'impact positif de la dévolvulation endoscopique, permettant un confort chirurgical (notamment

laparoscopique), chez des patients bien préparés, rendant la résection anastomose aisée avec des risques de mortalité et de morbidité moindre.

PREMIERE PARTIE : ETUDE THEORIQUE

I- HISTORIQUE

A- Antiquité :

- On retrouve dans le papyrus d'Ebers, un des plus anciens traités médicaux qui nous soit parvenu, écrit en Egypte antique vers 1550 avant JC, que « le volvulus pouvait soit se réduire spontanément, soit le colon sigmoïde pourrissait ».
- Dans la Grèce antique, les cures purgatives constituaient l'un des traitements du volvulus du sigmoïde, tandis qu'HIPPOCRATE préconisait l'utilisation de longs suppositoires de 30 cm environ pour lever l'obstruction.

B- XIX^{ème} et XX^{ème} siècles :

- 1836 : ROKITANSKI a, le premier, défini le Volvulus comme étant une torsion d'un segment digestif autour de son axe mésentérique, aboutissant à une occlusion intestinale aigue. [21]
- Fin du XIX^{ème} siècle : les modalités modernes de la réduction non opératoire du volvulus du sigmoïde ont été codifiées :
 - o Arrêt de l'alimentation orale
 - o Aspiration nasogastrique
 - o Lavements et décompression par intubation rectale.
- 1885 : OBILINSKI proposa le 1^{er} traitement chirurgical et radical du volvulus, supplantant la détorsion simple, geste insuffisant et exposant aux récurrences. Il s'agissait d'une résection avec anus iliaque ; la continuité digestive ne pouvant être rétablie immédiatement sans compromettre la suture et la vie du patient, l'intervention de

Bouilly Volkmann avec abouchement à la peau des deux bouts en canon de fusil semble logique et évidente.

- 1923 : HARTMANN décrit une nouvelle technique pour pallier à l'insuffisance de la précédente.
- 1944 : NOORGAAR propose comme traitement la détorsion simple par lavement baryté avec abstention chirurgicale.

C- Avènement de l'endoscopie :

- 1947 : BRUSGAARD présente une série de 123 guérisons par intubation rectosigmoïdienne sous contrôle rectoscopique.
- 1957 : BOULVIN présente une série de 34 intubations recto-sigmoïdiennes.
- 1976 : GHZISHINYA-WOLF publie le premiers cas mondial de détorsion coloscopique.

II- ANATOMIE

A- Introduction :

LE COLON débute dans la fosse iliaque droite par un volumineux cul de sac, le *caecum*, auquel est appendu un petit diverticule, l'appendice ; puis il monte verticalement contre la fosse lombaire sous forme d'un *colon ascendant*. Il se coude ensuite pour constituer le *colon transverse* qui croise de droite à gauche la région, au dessous de l'estomac. Après un nouveau coude, il redescend verticalement dans le flanc gauche sous forme d'un *colon descendant*. A hauteur de la crête iliaque gauche, il traverse obliquement le canal iliaque et constitue le *colon iliaque*, auquel fait suite le *colon pelvien* (ou *colon sigmoïde*) qui plonge dans le bassin, décrit une boucle devant le sacrum, et se continue par le *rectum*. [1]

Le *colon pelvien* ou *colon sigmoïde* (*Colon Sigmoidesum*) est donc un segment mobile qui fait suite au colon iliaque et qui se continue par le rectum.



Fig. 1 : Vue antérieure de la cavité abdominale (Laboratoire d'anatomie, faculté de médecine, CHU Hassan II- Fès).

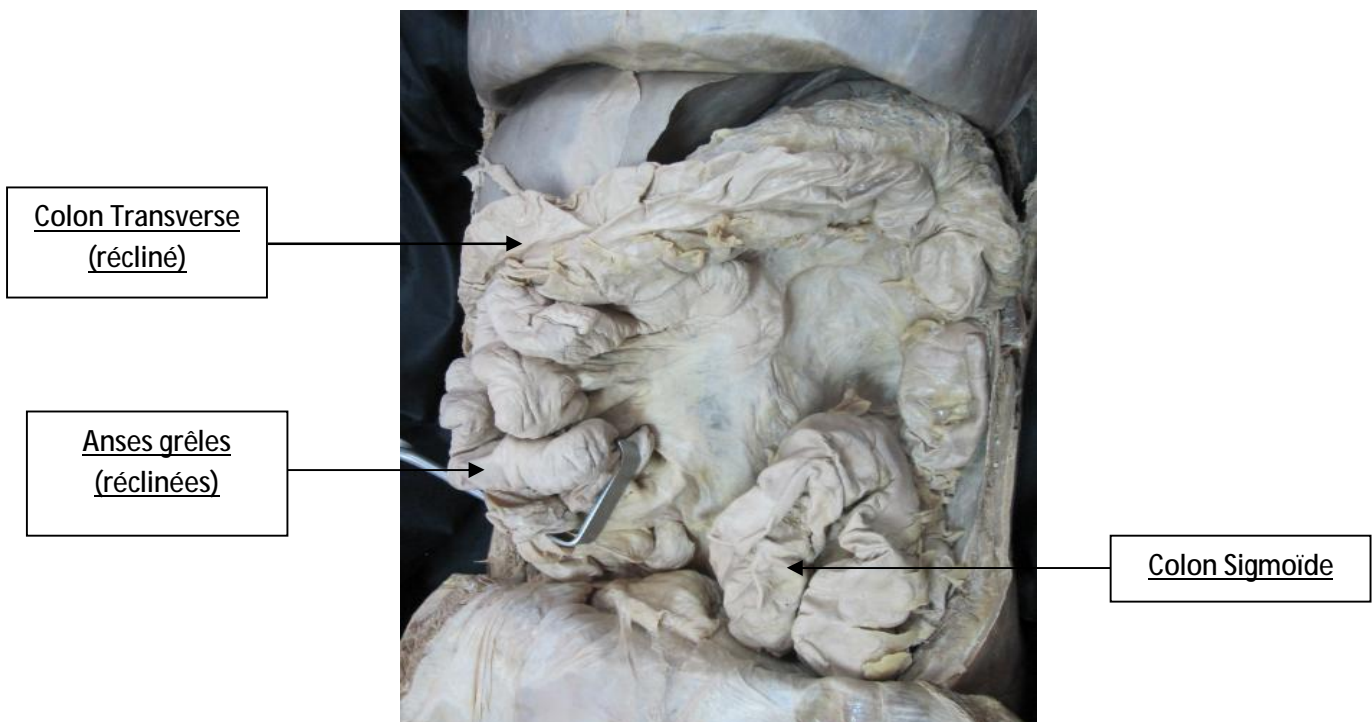


Fig. 2 : Vue antérieure de la cavité abdominale, colon transverse récliné, Laboratoire d'anatomie, faculté de médecine, CHU Hassan II- Fès.

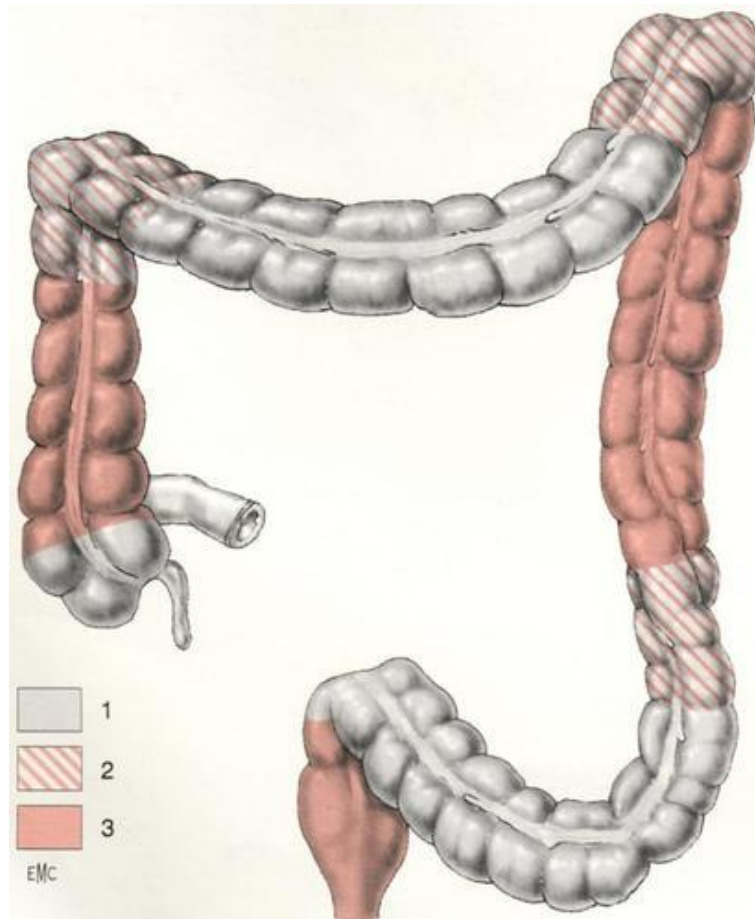


Fig. 3 : Le cadre colique. [34]

B- Généralités :

a) Limites :

- En haut : le bord interne du psoas gauche, et le détroit supérieur.
- En bas : La face antérieure de la 3ème vertèbre sacrée.

b) Aspect :

Le colon sigmoïde a la forme d'un tube assez régulier, sans grosses bosselures, avec seulement deux bandelettes (une antérieure, et une postérieure), des appendices épiploïques, et de nombreux diverticules. A sa partie basse, un sillon parfois circulaire, objective « la jonction recto-sigmoïdienne ».

c) Dimensions :

- Longueur moyenne : 40 cm

- Calibre : 3 à 5 cm

d) Situation et direction :

Situé dans l'excavation pelvienne, le colon sigmoïde occupe une position variable suivant sa longueur et la hauteur de son méso. [1]

- *Type habituel* : de longueur normale, il suit la paroi gauche du petit bassin, longe la face postérieure du pubis, gagne la paroi pelvienne droite, subit une inflexion de droite à gauche devant le sacrum, et se continue avec le rectum. Il décrit ainsi une courbe à concavité postérieure, qui ressemble assez à la lettre grecque « sigma », d'où le nom de colon sigmoïde.
- *Type mobile et long* : Dans cette disposition, le colon mesure 70 à 80 cm ; ne pouvant se loger dans le petit bassin, il monte dans la cavité abdominale, en avant des anses grêles inférieures, passe dans la fosse iliaque droite, et rejoint obliquement le rectum.
- *Type fixe et court* : long de 15 à 30 cm, le colon est presque accolé, avec un méso court ; il gagne le rectum en longeant la paroi gauche du petit bassin, sans même décrire de sinuosités.

L'examen radiologique au lavement baryté individualise facilement ces différents types.

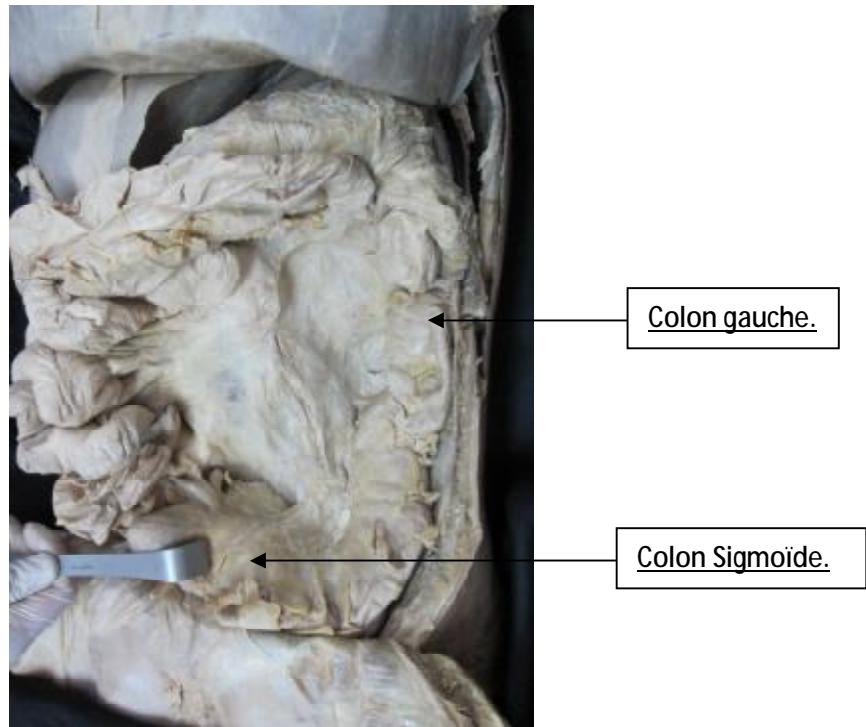


Fig. 4 : Vue antérieure de la paroi abdominale, Laboratoire d'anatomie, faculté de médecine, CHU Hassan II-Fès.

C- Moyens de fixité :

Le colon sigmoïde est relié à la paroi postérieure par un méso à double racine, ce qui fait de lui une portion originale de l'intestin.

a) Le Méso-sigmoïde (*Mesocolon Sigmoidium*), en forme de cornet, ou d'éventail, présente :

- Deux faces : antérieure et postérieure
- Deux bords :

§ Intestinal, convexe qui suit le colon

§ Pariétal, subdivisé en deux racines, l'une primaire, et l'autre, secondaire. [34]

La racine primaire est verticale et médiane et va de la bifurcation aortique à la face antérieure de S3.

La racine secondaire est oblique en bas et à gauche, elle va de la bifurcation de l'aorte au bord interne du psoas gauche. Elle longe le bord externe des

vaisseaux iliaques primitifs, puis externes, croisant ainsi l'uretère et les vaisseaux spermatiques gauches.

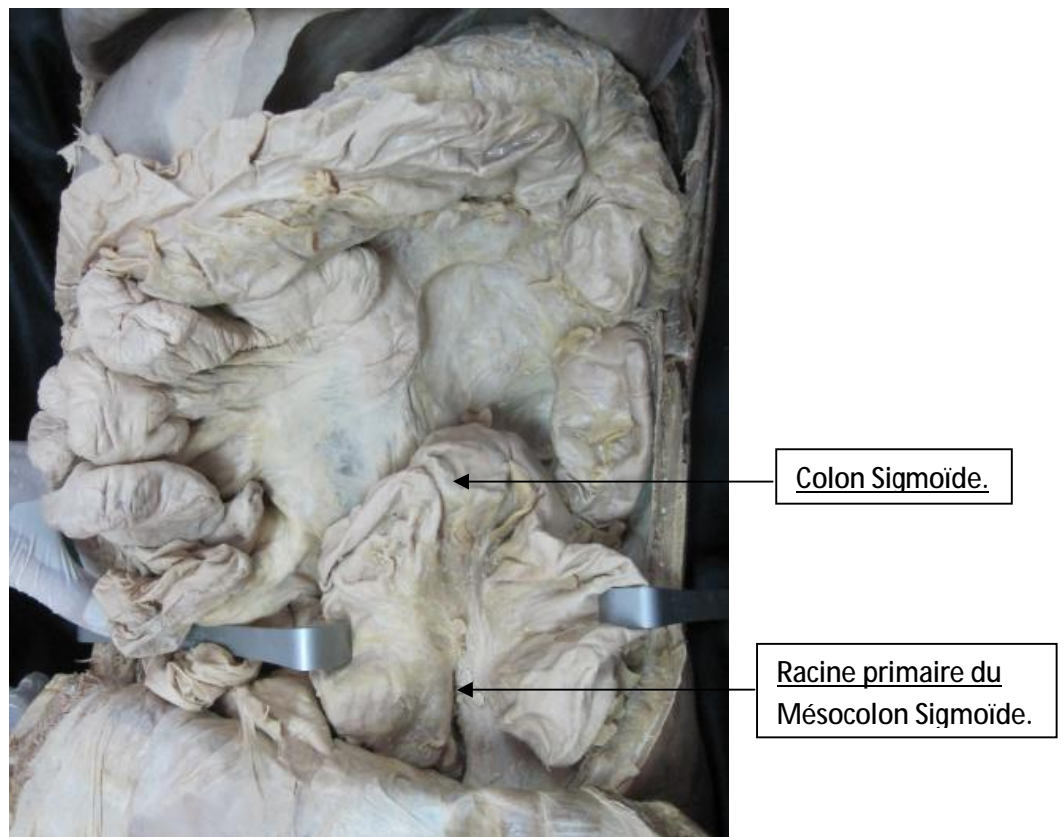


Fig. 5 : Vue antérieure de la cavité abdominale montrant le colon sigmoïde et son méso, Laboratoire d'anatomie, Fès.

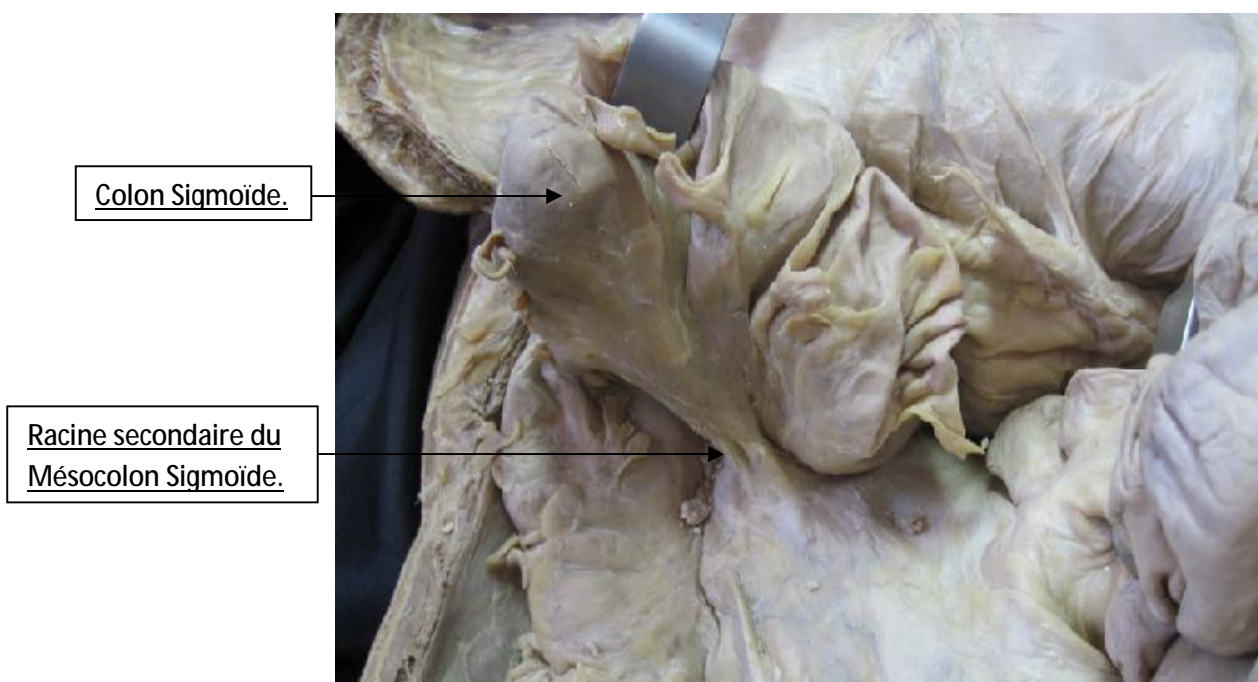


Fig. 6: Vue de la racine secondaire du mésocolon Sigmoïde, Laboratoire d'anatomie, Fès.

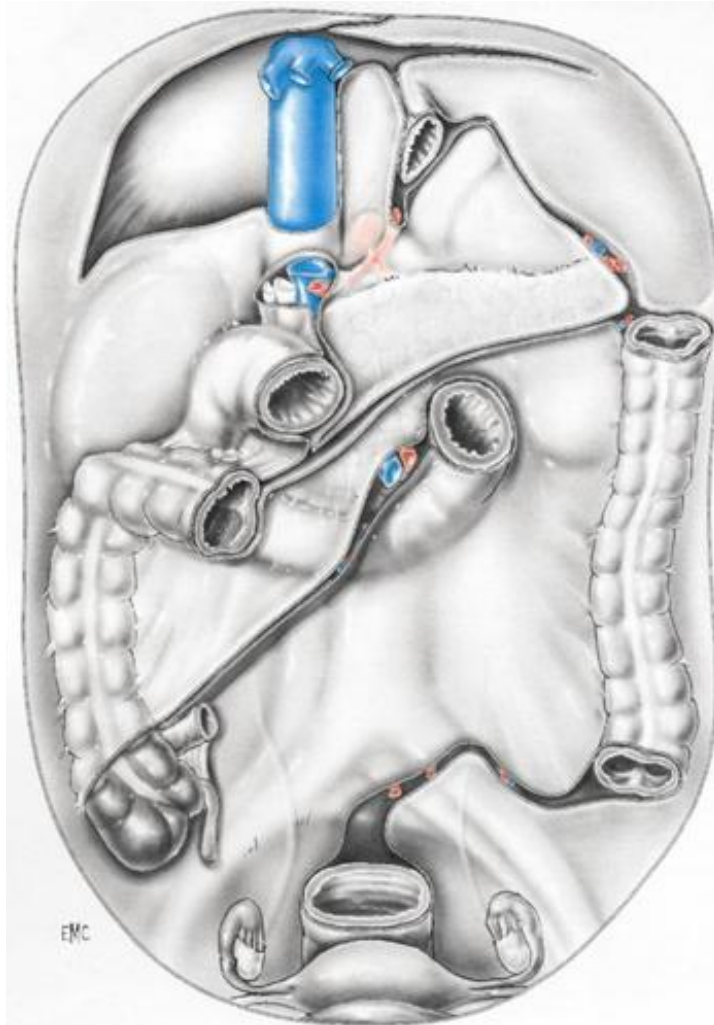


Fig. 7 : Vue antérieure de la cavité abdominale montrant les racines du mésocolon sigmoïde.

Plus ou moins étendu, suivant la longueur du colon sigmoïde, le méso contient entre ses deux feuillets les éléments vasculaires et nerveux sigmoïdiens.

Si l'on relève le colon sigmoïde vers la cavité abdominale, on voit apparaître entre ses deux racines la *fosse sigmoïde*, dont le fond est formé par le péritoine pariétal pelvien. Le sommet de cette fosse, dans l'angle des deux racines, conduit dans un diverticule du péritoine, la *fossette inter sigmoïde* ou *récessus inter sigmoïdien*, en forme d'entonnoir, longue de 3 à 10 cm, dont le fond se trouve normalement en avant de la bifurcation aortique, mais peut parfois atteindre la 3^{ème} portion du duodénum.

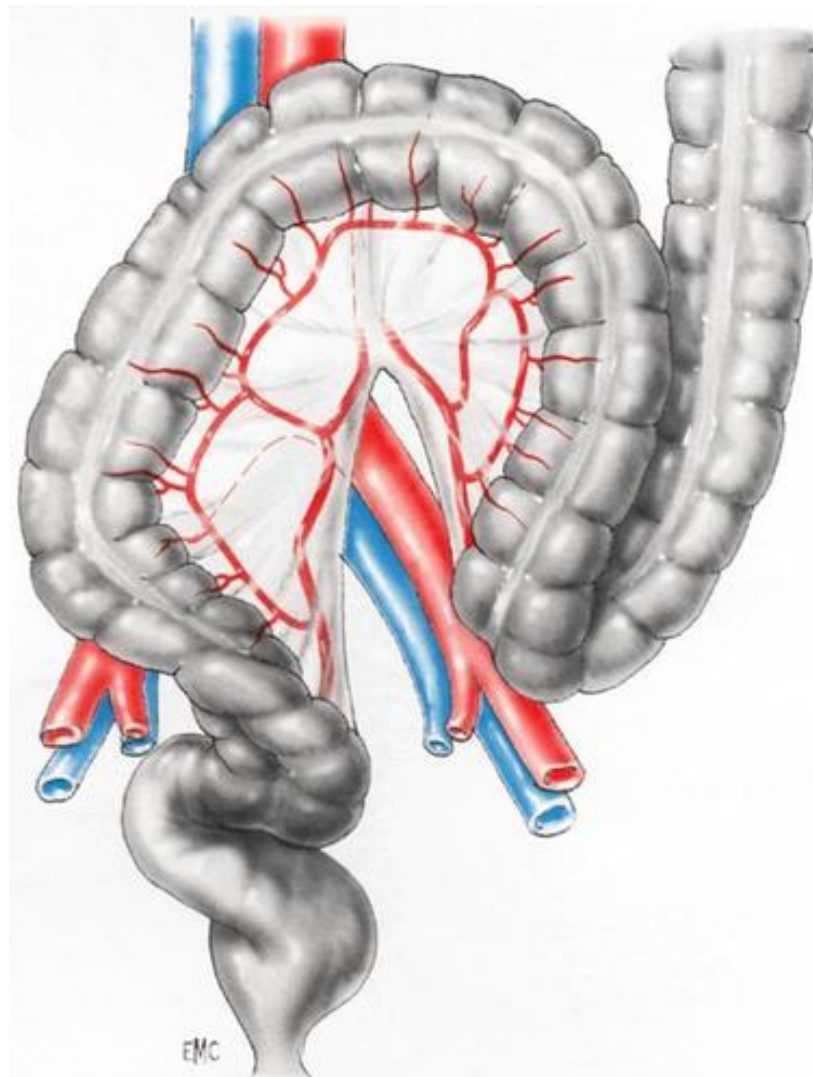


Fig. 8 : La fossette inter sigmoïdienne

b) Les ligaments accessoires :

Des formations ligamentaires amarrent aussi le colon sigmoïde à la paroi et aux organes voisins :

- Le ligament colo-iliaque : qui unit le colon à la paroi iliaque gauche, prolongeant ainsi vers la gauche la racine secondaire du méso,
- Le ligament colo-tubaire : tendu entre le méso-colon sigmoïde et la trompe gauche (chez la femme), il contient les vaisseaux utéro ovariens gauches.
- Le ligament colo-mésentérique : inconstant, tendu de gauche à droite, du méso-sigmoïde au feuillet droit du mésentère, à 5 cm au dessus de la jonction iléo-caecale.

D- Les rapports :

Dans le type habituel

a) Postérieurs :

- Le colon sigmoïde longe la paroi pelvienne, répondant par l'intermédiaire de son méso, à l'aileron sacré et à l'articulation sacro iliaque gauche.
- Derrière le péritoine pelvien, chemine l'uretère gauche ainsi que les vaisseaux spermatiques (ou utéro ovariens).

b) Supérieurs :

Les anses grêles flottantes.

c) Inférieurs :

La partie déclive de l'anse sigmoïdienne descend dans le cul de sac de Douglas et s'interpose :

- Chez l'homme : entre la vessie et l'ampoule rectale.
- Chez la femme : entre l'utérus et le rectum.

d) Internes :

La racine primaire du méso entre en rapport, au dessous de la bifurcation aortique avec la veine iliaque primitive gauche, l'artère sacrée moyenne et le nerf pré sacré.

e) Externes :

La racine secondaire du méso, qui longe les vaisseaux iliaques gauches, entre en rapport, au dessus du détroit supérieur, avec la fosse iliaque gauche.

f) Antérieurs :

Le colon sigmoïde est le plus souvent séparé de la paroi abdominale antérieure par les anses grêles et le dôme vésical, mais, plus latéralement il peut affleurer l'orifice inguinal profond, et participer à une hernie.

E- Vascularisation et innervation :

a) Les artères : L'ARTERE MESENTERIQUE INFÉRIEURE, par sa branche colique inférieure gauche, vascularise le colon sigmoïde.

1- Généralités :

- Origines : de la face antérieure de l'aorte abdominale, un peu à gauche de la ligne médiane, au niveau du disque L3-L4 à 5 cm au dessus de la bifurcation aortique.
- Trajet : Oblique en bas et à gauche, décrivant une courbe à concavité droite, dont le sommet atteint le bord interne du psoas.
- Terminaison : au niveau de S3, dans la racine primaire du méso-sigmoïde, par bifurcation en deux artères hémorroïdales supérieures.
- Dimension : longueur = 12 cm, calibre = 4 mm.

2- Rapports : On peut individualiser 4 segments.

- D'origine : difficile d'accès, entre la face antérieure de l'aorte en arrière et le fascia de Treitz, le crochet du pancréas et le 3^{ème} duodénum en avant.
- Lombaire : l'artère décrit son arc, et pénètre dans le méso colon descendant, elle descend devant le psoas, et se rapproche de l'uretère et des vaisseaux spermatiques gauches, qui restent plus externes.
- Iliaque : changeant de direction, l'artère est oblique en bas et à droite, croisant les vaisseaux iliaques primitifs, peu après leur origine.
- Pelvien : ayant franchi le détroit supérieur, l'artère redevient médiane, pénètre dans la racine primaire du méso colon qu'elle suit à sa partie basse.

3- Branches collatérales :

- L'artère colique supérieure gauche (A. Colica Sinistra) est l'artère de l'angle colique gauche.
- L'artère colique moyenne gauche, inconstante.
- L'artère colique inférieure gauche, ou tronc des sigmoïdiennes qui seule nous intéresse ici.

4- Branches terminales :

Au contact du rectum, la mésentérique inférieure se bifurque en deux hémorroïdales supérieures (droite et gauche) destinées au Rectum.

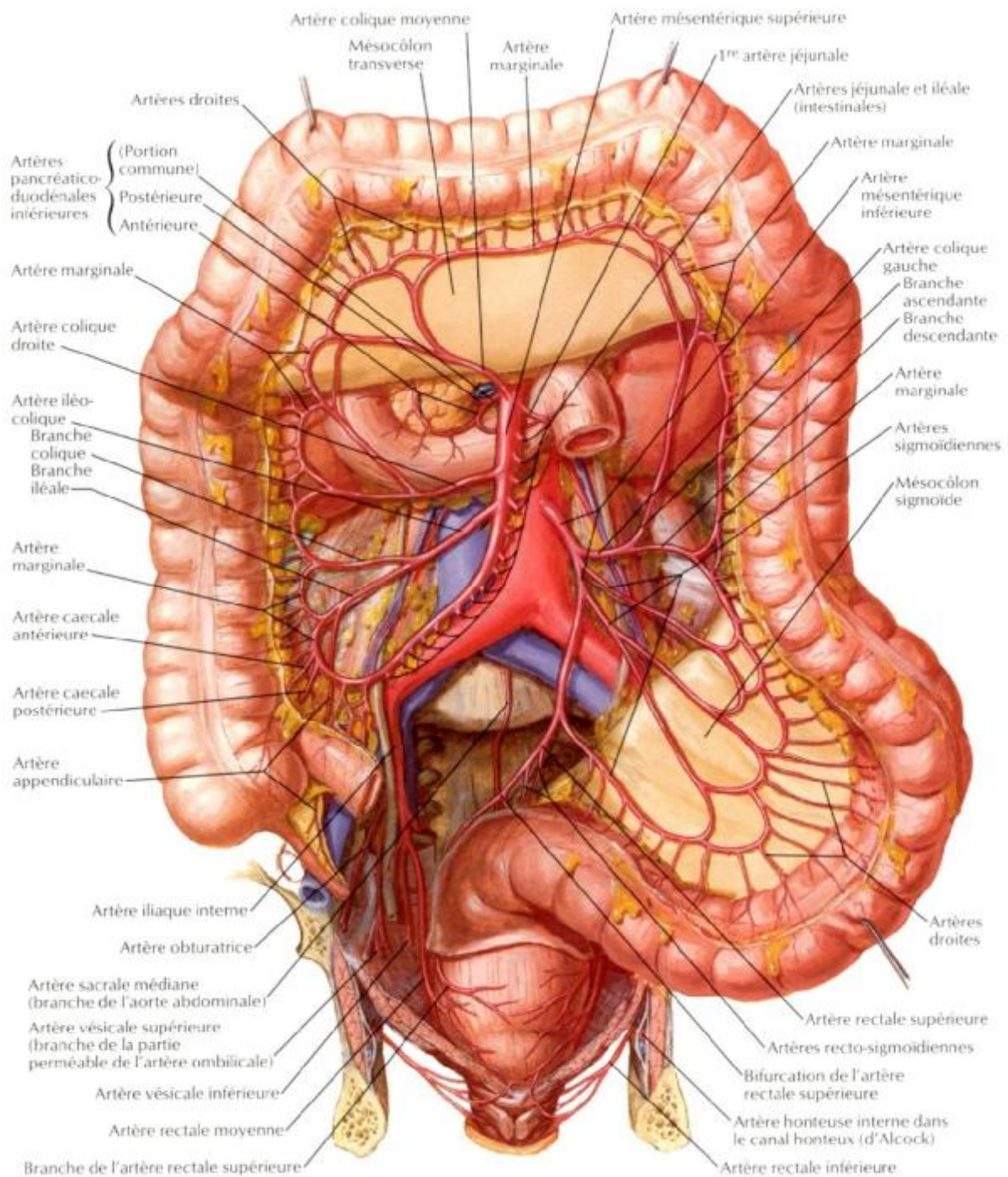


Fig. 9 : Vascularisation du colon sigmoïde (vue antérieure).

L'ARTERE COLIQUE INFÉRIEURE GAUCHE

- Origine : à 3 cm au dessous de la colique supérieure, par un tronc commun.
- Trajet : très court, oblique en bas et à gauche, dans le méso colon descendant.
- Terminaison : en trois artères sigmoïdiennes :
 - Ø Supérieure : qui s'engage dans la racine secondaire du méso, en dehors des vaisseaux iliaques primitifs.
 - Ø Moyenne : mobile, en plein mésosigmoïde.
 - Ø Inférieure : qui s'engage dans la racine primaire, en avant des vaisseaux mésentériques inférieurs.
- Anastomoses : à 3 cm du colon sigmoïde, les 3 artères sigmoïdiennes se bifurquent en une branche ascendante et une branche descendante, qui s'anastomosent entre elles, et avec les branches des artères voisines.

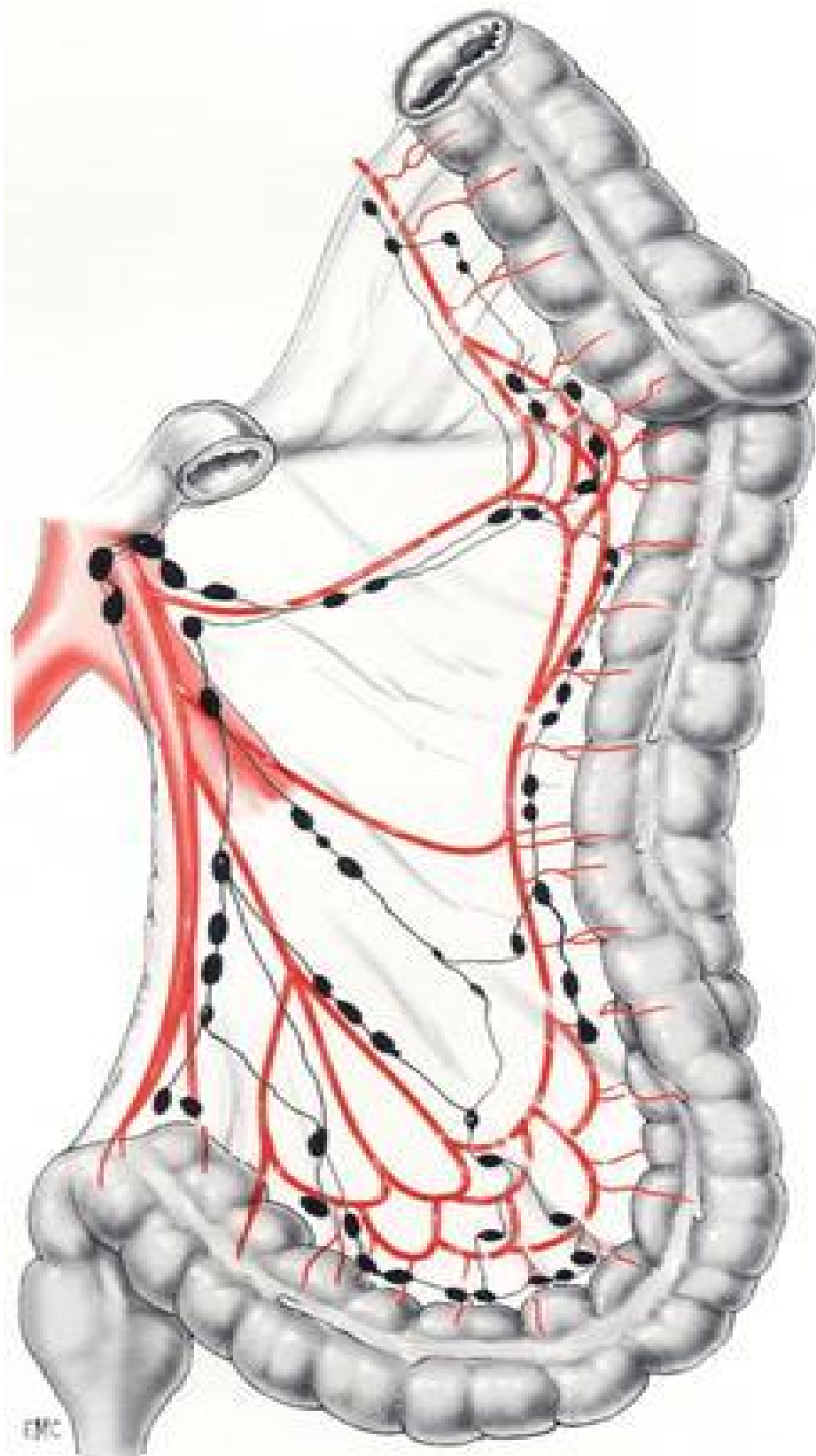


Fig. 10 : Vascularisation du colon sigmoïde.

b) Les Veines :

Satellites des artères, les veines du colon sigmoïde convergent vers le bord adhérent du méso, et se réunissent à hauteur du détroit supérieur en un tronc qui constitue l'origine de la veine mésentérique inférieure. Celle-ci chemine à gauche de son artère, puis s'écarte progressivement d'elle, oblique en haut et à gauche, vers l'arc vasculaire de Treitz, situé en dehors du 4^{ème} duodénum, puis elle se recourbe vers la droite, au dessus de l'angle duodénojéjunal, pour rejoindre la face postérieure du pancréas, et former avec la veine splénique la racine gauche du tronc porte.

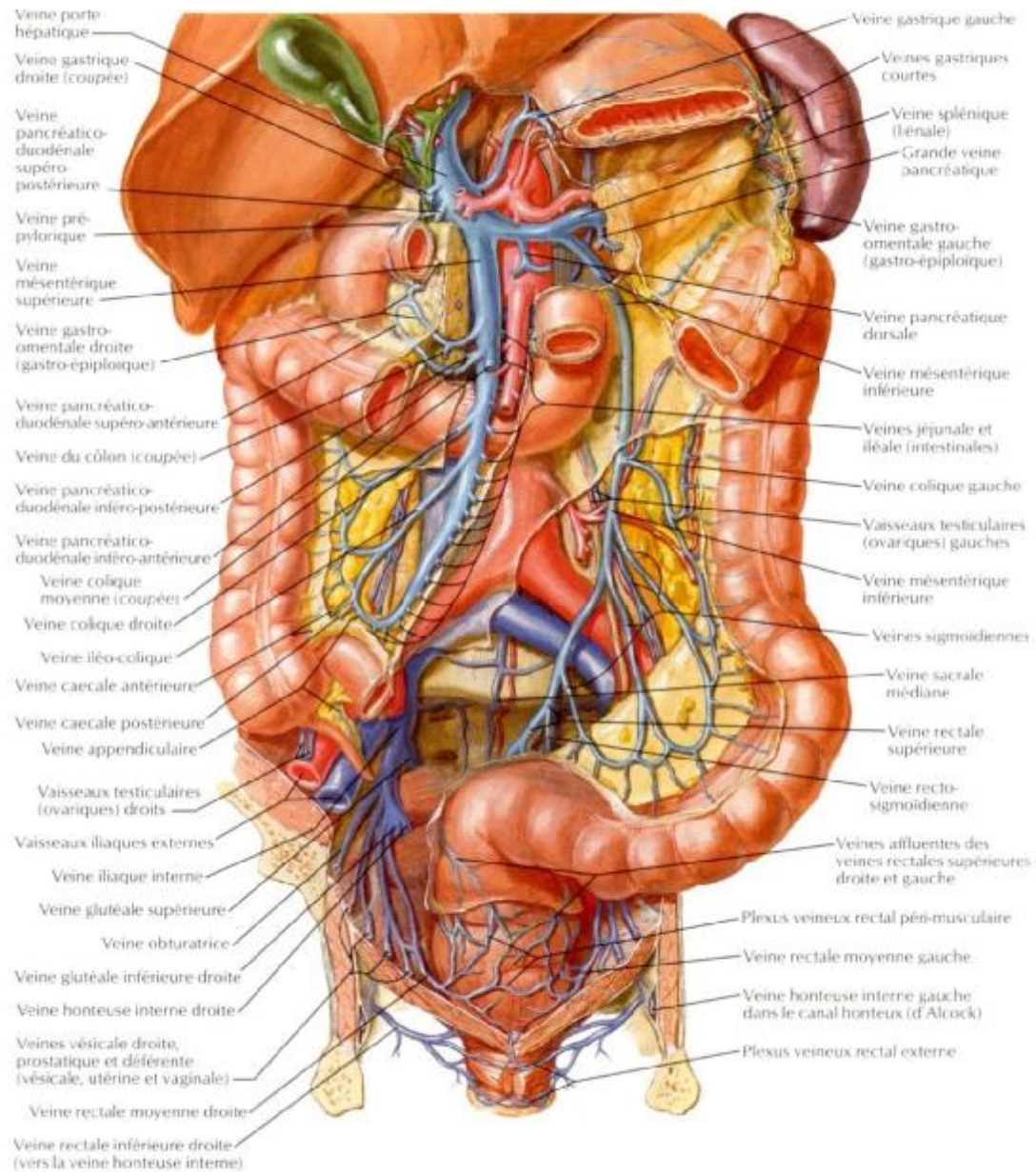


Fig. 11 : Vascularisation veineuse du colon sigmoïde.

c) Les Lymphatiques :

Comme les autres portions du colon, on retrouve au niveau du sigmoïde 5 groupes ganglionnaires :

- Groupe épi colique
- Groupe para colique
- Groupe intermédiaire
- Groupe principal
- Groupe central.

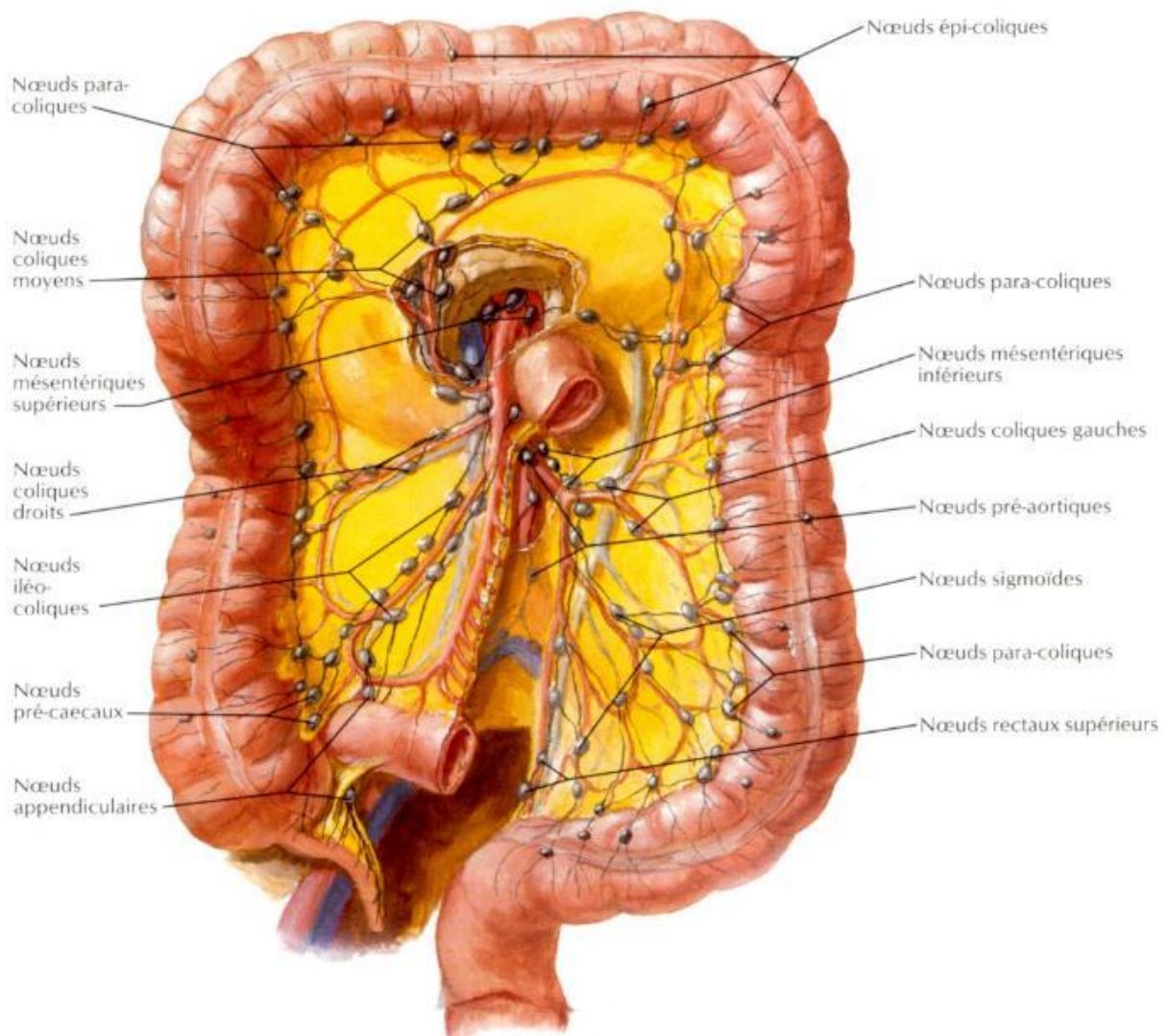


Fig. 12 : Drainage lymphatique du colon sigmoïde.

d) Les Nerfs :

Issus du plexus méésentérique inférieur, ils suivent les artères sigmoïdiennes, et apportent au sigmoïde leur double contingent, sympathique et vagal.

III- Physiopathologie

A- Facteurs favorisants :

a) Le Dolicho-méga-colon :

- Le dolichocôlon se définit comme étant un colon long et de calibre normal [63]
- Le mégacôlon se définit comme étant un colon dilaté et de longueur normale.
- En général, le dolichocôlon et le mégacôlon sont souvent associés, on parle alors de dolicho-méga-colon. [1]



Fig. 13: Vue per opératoire d'un dolicho méga sigmoïde. (CHU Hassan II)

b) La méésentérite rétractile :

- Lésion rare, appelée également panniculite méésentérique, elle entraîne un épaissement et un raccourcissement du méésentère.
- Le volvulus du sigmoïde a été lié par Bruusgaard à une méso sigmoïdite rétractile provoquée par des épisodes d'infection colique. [70]
- Selon Kipfer [23], il existe trois types différents de panniculite méésentérique (isolées lors des laparotomies exploratrices) :
 - Le type I est le plus fréquent (42 %) avec une infiltration et un épaissement diffus du méésentère depuis sa racine jusqu'au bord intestinal.
 - Le type II d'aspect nodulaire (32 %) avec une masse nodulaire unique du méésentère présentant souvent un aspect pseudo tumoral.
 - Le type III (26 %) avec multiples formations nodulaires de taille variable.

La méosigmoïdite associée à un dolichosigmoïde agirait comme facteur favorisant aboutissant à la torsion du colon ; le pied de l'anse étroit représentant l'axe de rotation. [70]

c) Causes diététiques :

- Les régimes alimentaires riches en légumes et en fruits et pauvres en protéines entraînent une production importante de la charge fécale et la formation de gaz et d'hydrates de carbone dans le colon [29, 33, 57].
- La haute teneur en fibres du régime alimentaire pourrait expliquer l'incidence particulière du volvulus du sigmoïde dans certaines régions du globe (Iran, Russie, Maroc). [32]

d) Autres :

- Le volvulus du sigmoïde est observé avec une fréquence particulière dans les hôpitaux gériatriques, les maisons de retraite, et chez les malades hospitalisés pour des troubles neuropsychiatriques. Ces études suggèrent le

rôle de la constipation chronique, de l'abus éventuel de laxatifs, ainsi que de l'effet délétère de certaines drogues sur la motricité intestinale (anti cholinergiques, tranquillisants, antiparkinsoniens) [11, 32].

- La maladie de Chagas : Il s'agit de la destruction des plexus intra muraux par le *Triponosomia Cruzi* [15]. Au Brésil le volvulus se produit chez 18,8% des patients porteurs de mégacôlons secondaires à la maladie de Chagas [76].
- La grossesse : si la femme est relativement protégée grâce à un bassin large, elle devient par contre exposée à de graves accidents occlusifs pendant la grossesse. Le volvulus est la cause la plus commune des occlusions intestinales chez la femme enceinte, pouvant aller jusqu'à 44% des cas selon la littérature [28].
- La présence de tumeur abdominale telle un kyste de l'ovaire, ou une tumeur bénigne villositaire sigmoïdienne.

B- Le mécanisme de la torsion :

Au cours du Volvulus du colon sigmoïde, l'anse, dilatée, alourdie et atone, soutenue par la mésentérite rétractile devient incapable de faire progresser son contenu. La détorsion, après la torsion physiologique de l'anse, devient laborieuse voire impossible ce qui tend à accentuer la torsion.

Un mouvement péristaltique précipité apporte de lourdes matières fécales dans la partie supérieure de l'anse. Celle-ci se renverse pendant que la partie inférieure se soulève. Dans cette étape la torsion est possible grâce à la rigidité du méso [12].

Quand les matières viennent dans la partie supérieure, les gaz s'accumulent dans la partie inférieure et portent celle-ci vers le haut. Le poids des matières fait basculer la partie supérieure, entraînant une rotation de 180 degrés.

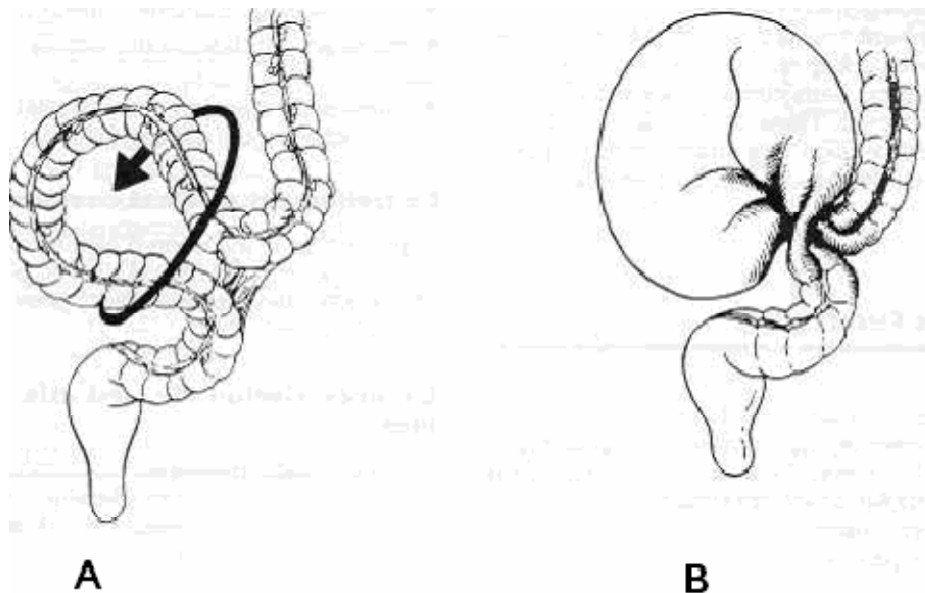


Fig. 14 : Le mécanisme de la torsion.

(A : sens de torsion de l'anse sigmoïdienne, B : un tour de spire)

Dans cette anse tordue, les matières se décomposent et libèrent des gaz qui la gonflent d'avantage. Par un péristaltisme très vif, la torsion s'accroît et provoque une stase dans la circulation vasculaire du méso, menant ainsi à la strangulation avec lésion ischémique de la paroi intestinale pouvant aboutir à la nécrose et la perforation.



Fig. 15 : Anse sigmoïde volvulée, dilatée, alourdie et atone (CHU Hassan II).

C- Les conséquences de la torsion :

a- Occlusion de la lumière intestinale

Elle se traduit, sur le plan clinique, par des signes d'occlusion avec arrêt des matières et des gaz. Il s'en suit une dilatation de l'anse qui vient encore aggraver l'atonie intestinale réflexe. Cette stase au niveau de l'anse sigmoïdienne, pleine de gaz et de liquide septique, favorise la pullulation microbienne [13].

b- Occlusion vasculaire pariétale

Le phénomène essentiel est le blocage de la circulation veineuse qui entraîne:

- D'une part : une souffrance, d'autant plus rapide que la torsion est aiguë, allant jusqu'à la thrombose veineuse [88].
- D'autre part : un état de choc hypovolémique expliqué par l'exagération de la perméabilité capillaire avec fuite du plasma en dehors des vaisseaux [13].

En cas de striction sévère, l'oblitération engendre une anoxie tissulaire qui entraîne l'ischémie globale ou partielle de l'anse, puis la sphacèle, la perforation de l'anse, la péritonite hyper septique, la gangrène et le décès dans les cas graves [88].

Ce processus qui survient rarement est favorisé par :

- Une torsion étroite.
- Des lésions vasculaires préexistantes : artérite mésentérique, athérome...
- Une hypotension artérielle, dans le cas de volvulus installé depuis plusieurs jours avec retentissement humoral et circulatoire [13].

IV- ANATOMOPATHOLOGIE

A- ASPECT MACROSCOPIQUE

Au cours de la laparotomie, l'exploration chirurgicale pour analyse lésionnelle doit être menée au niveau :

- de l'anse tordue et de son méso;
- des segments intestinaux en amont et en aval de la torsion;
- de divers organes qui peuvent être aussi volvulés (intestin grêle surtout).

B- Les lésions du sigmoïde volvulé

1- Le volume

Lors de la laparotomie on peut être frappé par une dilatation plus ou moins monstrueuse de l'anse, pouvant varier d'un volume du bras d'un adulte jusqu'à 40 cm de diamètre. Elle peut se présenter sous forme d'un énorme ballon qui occupe tout le ventre, les flancs et remonte jusqu'aux coupes diaphragmatiques. [88]

2- La torsion

Les caractéristiques de cette torsion :

a. Le degré :

La torsion peut être :

- Partielle : un demi-tour de spire: 180 degrés.
- Complète : un ou plusieurs tours de spire, jusqu'à 720 degré [13, 21].

Le plus important selon plusieurs auteurs est le degré de serrement des tours plutôt que leurs nombres. La présence de brides adhérentielles, à l'intérieur des feuillets du méso, influence fortement la répercussion vasculaire de la torsion.

b. Le pivot :

Le pivot de torsion se situe à hauteur de la moitié gauche du détroit supérieur, à 35 cm de la marge anale, plus souvent qu'à la jonction rectosigmoïdienne. Il est formé par les pieds parfois accolés de l'anse, rapprochant les deux racines d'un mésosigmoïde long [88] rendant donc l'examen au sigmoïdoscope accessible [78].

c. Le sens de la torsion :

La rotation peut être définie par la position de l'anse par rapport au rectum. Sa connaissance permet de connaître la manœuvre qu'il faudra effectuer pour la détorsion.

Elle est de deux types :

- Le 1^{er} type: rectum en avant (de loin situation la plus fréquente): la torsion se fait dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (sens antihoraire). Il faut visser pour détordre [88].
- Le 2^{ème} type: rectum en arrière (situation la moins fréquente), la torsion se fait dans le sens horaire. Il faut dévisser pour détordre [13, 88, 21].

3- La vitalité de l'anse

L'anse peut simplement être congestive, oedématiée et rouge violacée. Mais, détordue, arrosée de sérum chaud et infiltré de novocaïne elle retrouve un aspect rassurant. Les vaisseaux en particulier sont battants. C'est une anse viable [14].

L'anse peut, au contraire, être sphacelée, noire ne se contractant pas. Les battements des vaisseaux ne sont pas perçus, surtout au niveau du pied de la torsion, siège électif de ces lésions irréversibles. C'est une anse gangrenée, soit dans un état pré-perforatif, soit siège d'une perforation. Cette perforation donne issue dans la cavité péritonéale à un liquide, sanieux, nauséabond et hyper septique [13].

Cette gangrène peut intéresser l'anse en totalité ou en partie.

C- La nature du contenu :

Dans le volvulus du colon sigmoïde, les liquides excèdent normalement les gaz [13]. La stase liquidienne, à l'intérieur du sigmoïde, riche en albumine favorise la pullulation bactérienne. Ces bactéries produisent des gaz qui dilatent d'avantage le sigmoïde.

D - Etude anatomopathologique du colon sigmoïde volvé :

L'étude anatomopathologique du colon volvé montre trois ordres de modifications anatomiques:

- Un allongement de l'anse;
- Une dilatation;
- Une hypertrophie de la paroi sigmoïdienne. L'épaisseur moyenne de la paroi atteinte 3 mm contre 0,3 normalement.

Les vaisseaux du sigmoïde subissent eux aussi de grosses modifications:

- Les artères sont dilatées pouvant tripler de calibre.
- Le méso est épaissi fibreux, siège d'un remaniement scléro inflammatoire, ce qui constitue « la mésentérite rétractile » unissant et rapprochant les deux pieds de l'anse sigmoïde [40].

Deuxième partie

ETUDE DES CAS

I- Buts :

Les buts de notre thèse sont :

- Faire le point sur l'impact positif à la fois sur la mortalité et la morbidité de la dévolvulation première suivie de la résection chirurgicale du volvulus du colon sigmoïde.
- S'agissant de patients souvent âgés, cette technique permet de n'avoir recours qu'à une seule anesthésie générale.
- La préparation endoscopique permet d'aborder les patients par voie coelioscopique, ce qui est impossible au cours de l'épisode occlusif.

II- Patients et méthode :

A- Type d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur 4 ans entre janvier 2007 et janvier 2011, effectuée au CHU Hasan II de Fès aux services de chirurgie viscérale.

B- Patients et méthode :

1- Patients :

Quarante patients admis pour occlusion sur volvulus du sigmoïde ont été recensés entre janvier 2007 et janvier 2011.

2- Inclusion des patients :

Ont été inclus les patients admis au service des urgences du CHU Hassan II dans un tableau d'occlusion en rapport avec un volvulus du sigmoïde, avant d'être hospitalisés par la suite aux services de chirurgie viscérale, services récepteurs des urgences viscérales.

3- Sources des données :

Le recueil des données a été fait à partir des dossiers médicaux et des registres des comptes rendus opératoires des patients, hospitalisés aux services de chirurgie viscérale « A » et « B ».

4- Les paramètres recueillis :

Nous avons ainsi établi des fiches analytiques permettant d'étudier les paramètres suivants :

- L'âge et le sexe.
- Les antécédents.
- Les signes cliniques et les tares associées.
- Les examens radiologiques et endoscopiques.
- Le traitement instauré : médical, endoscopique, puis chirurgical.
- Le délai entre la dévolvulation endoscopique et le traitement chirurgical.
- L'évolution et les suites post opératoires.
- La durée d'hospitalisation des patients.

Annexe 1 : Fiche d'exploitation / Traitement combiné du volvulus du sigmoïde.

N° d'entrée:..... N° d'ordre :

Nom : Prénom:

Sexe: M F Age :

Motif d'hospitalisation :

Antécédents :

a) médicaux: * constipation : oui non

* sub occlusion: oui non

*autres:.....

*RAS:

b) chirurgicaux: oui : non

c) G.O :.....

Délai entre 1^{er} symptôme et consultation :

Signes généraux: *Fièvre : oui non .

*EG: bon mauvais .

*DHA: oui non .

*Etat de choc: oui non .

Signes fonctionnels: *Douleur: oui non .

*Arrêt matières et gaz : oui non .

* VO: oui non .

Signes physiques: * Météorisme abd: oui non .

* Sensibilité abd : oui non .

* Défense abd : oui non .

*TR :.....

*Orifices herniaires :.....

ASP: oui non

 Si oui : NHAG NHAC Arceau Pneumopéritoine

TDM abdominale : oui non

 Si oui :.....

Biologie : HB.....Urée.....Créat.....Gly.....GB.....

CAT :

Mesures de Réanimation :

 SNG oui non

 Remplissage oui non

 Antibioprophylaxie oui non

 Transfusion oui non

Traitement non chirurgical : oui non

 Si oui : Rectoscopie Colonoscopie

Résultat : Dévolvulation Echec Complication

è Si échec ou complication è chirurgie en urgence

 Bouilly Volkmann Hartmann Résection Anastomose

 Complication per opératoire : non oui

Complication post opératoire : non oui

 Jours d'hospitalisation :

è Si dévolvulation

è Chirurgie à froid

 Délai entre dévolvulation et chirurgie:.....

Laparotomie

Laparoscopie

Si laparotomie : Incision oblique FIG Para rectale Gche Médiane

Geste: Resection Anastomose BV Hartmann

Complications per opératoires non oui
Complications post opératoires non oui Jours
d'hospitalisation.....

Traitement chirurgical initial :

Indication :

Voie d'abord :

Geste : RA BV Hartmann

Complications per opératoires non oui
Complications post opératoires non oui Jours
d'hospitalisation.....

III- Résultats :

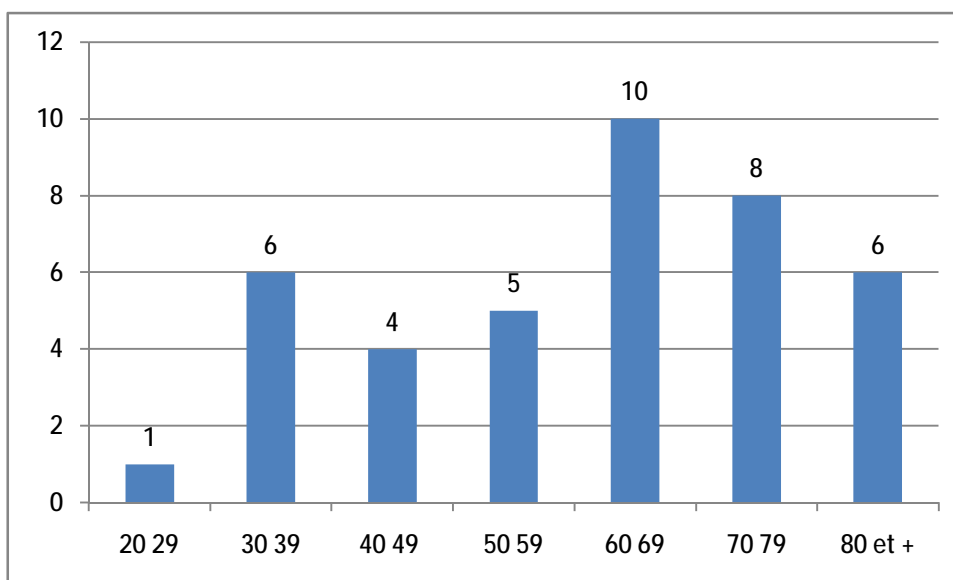
A- Les données épidémiologiques :

1- La fréquence :

Nous avons colligé 40 cas de volvulus du sigmoïde hospitalisés aux services de chirurgie viscérale « A » et « B » du CHU Hassan II de Fès sur une période de 4 ans allant de janvier 2007 à janvier 2011.

2- L'âge :

L'âge de nos patients varie de 28 ans à 80 ans, ce qui correspond à un âge moyen de 60 ans.

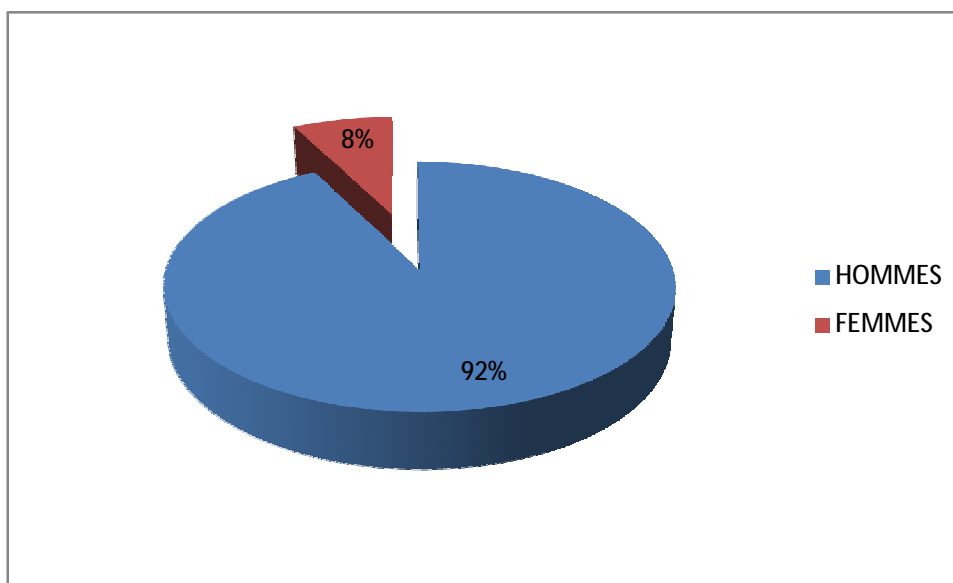


Graphique 1 : Répartition des cas par tranche d'âge.

La tranche d'âge la plus touchée est celle âgée de 60 ans et plus, et correspond à 24 patients, soit 60 % de nos cas.

3- Le sexe :

La prédominance masculine est très nette, puisque notre série compte 37 hommes pour 3 femmes soit un sexe ratio de 12,3.



Graphique 2 : Répartition selon le sexe.

B- Etude clinique :

1- Antécédents :

L'étude des antécédents a permis de retrouver certains facteurs étiologiques des volvulus du sigmoïde.

Tableau1 : Facteurs étiologiques du Volvulus du Sigmoïde.

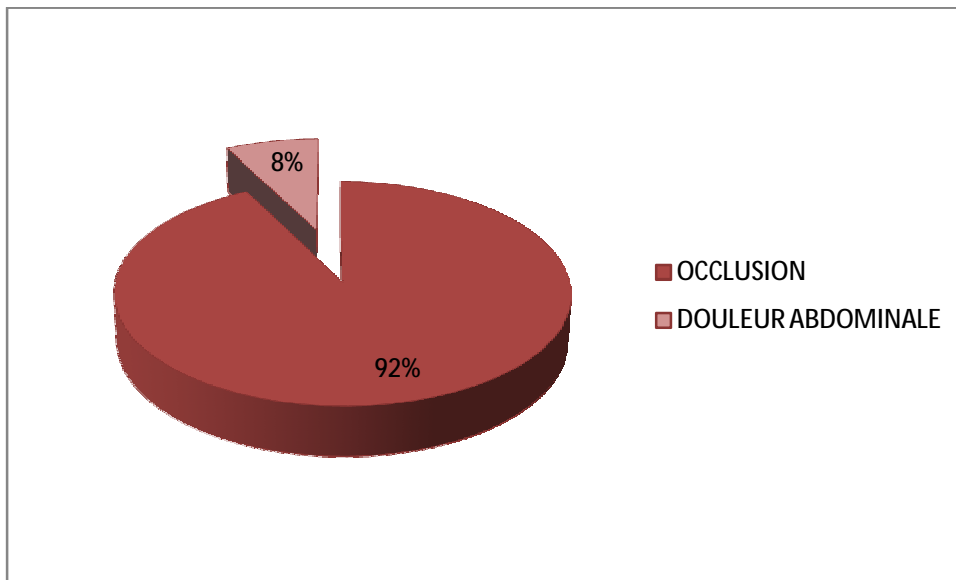
Antécédent	Nombre	Fréquence
Constipation Chronique	6 patients	15%
Antécédent neurologique ou neuropsychiatrique	6 patients	15%
Histoire de Volvulus ancien	2 patients	5%

2- Clinique :

a) Circonstances de découverte :

Un tableau d'occlusion a motivé la consultation de 92,5% de nos patients, après un délai d'évolution de 4 jours en moyenne. L'occlusion est définie par l'arrêt complet des matières et des gaz pendant au moins 24h.

Pour les 7,5% de cas restants, la consultation en urgence était motivée par des douleurs abdominales, avec un délai de consultation plus court (allant de 1 à 3 jours). Pour ces patients, l'interrogatoire à permis de retrouver le tableau d'occlusion intestinale.



Graphique 3 : Motifs de Consultation

b) Délai de consultation :

Le délai moyen de consultation était de 4 jours, et varie entre 1 jour et une semaine.

c) Les signes fonctionnels :

- L'arrêt des matières et des gaz :

Signe pathognomonique du syndrome occlusif, a été retrouvé chez tous nos patients.

- La douleur abdominale :

La douleur abdominale à été rapportée par 36 patients, soit 90% des cas.

- Les vomissements :

Les vomissements ont été retrouvés chez 30 patients, soit 75% des cas.

d) Les signes généraux :

Six patients ont été admis avec une altération de l'état général, soit 15% des cas ; quatre de nos malades présentaient une fièvre chiffrée entre 38 et 38,5°C.

Aucun patient n'a été admis en état de choc.

e) Les signes physiques :

L'examen clinique a permis de mettre en évidence un météorisme abdominal important dans tous les cas.

La sensibilité abdominale a été retrouvée chez 22 patients soit 55 % des cas.

La défense abdominale a été retrouvée chez 6 de nos patients, soit 15 % des cas.

Le toucher rectal, réalisé chez tous nos patients, a objectivé une ampoule rectale vide dans tous les cas ; et les orifices herniaires, examinés systématiquement, étaient libres dans tous les cas.

3- Examens para cliniques :

a) Radiologie :

- Radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) debout :

L'ASP debout a été réalisé chez tous nos patients, permettant de montrer :

- Une image caractéristique du volvulus réalisant un arceau avec double jambage chez 24 de nos patients (60% des cas).
- Des niveaux hydro aériques de type colique dans 40% des cas.
- Des niveaux hydro aériques de type grêlique dans 2,5% des cas.

L'ASP a également montré des associations de niveaux hydro aériques de type grêlique à des niveaux hydro aériques coliques dans 2,5% des cas ; ainsi que l'association d'une image en arceau à des niveaux grêliques dans 5% des cas.

- Scanner abdominal :

La tomodensitométrie abdominale a été réalisée chez 22 de nos patients, soit 55% des cas.

Le scanner abdominal a permis d'objectiver les éléments suivants :

- Un volvulus du colon sigmoïde chez tous les patients.
- Des signes de souffrance scannographiques objectivés chez 4 patients, soit 10% des cas. Il s'agissait de signes de nécrose pariétale colique, avec défaut de réhaussement de la paroi sigmoïdienne.

b) Endoscopie :

- Elle présente un double intérêt, à la fois diagnostique et thérapeutique (dévolvulation endoscopique).
- L'exploration endoscopique par recto sigmoïdoscopie a été réalisée chez 31 patients soit 77,5% des cas. Elle a confirmé le diagnostic ; et a objectivé un pied de volvulus situé en moyenne à 35 cm de la marge anale.
- La dévolvulation endoscopique a été tentée chez tous les patients ayant bénéficié de l'exploration endoscopique.

c) Bilan pré opératoire :

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan pré opératoire comprenant :

- Une NFS qui a montré une hyperleucocytose dans 32,26% des cas
- Un ionogramme qui a objectivé une insuffisance rénale d'allure fonctionnelle dans 2 cas et une hypokaliémie chez un patient.
- Un bilan de crase qui s'est avéré normal chez tous nos patients.
- Un électrocardiogramme.
- Un Groupage ABO-Rhésus.

C- Traitement :

1- Traitement médical : Mesures de réanimation.

Tous nos patients admis en occlusion sur volvulus du sigmoïde ont bénéficié, en collaboration avec les services de Réanimation du CHU Hassan II, des mesures de réanimation suivantes :

- Prise de voies veineuses périphériques.
- Réanimation et équilibre hydro électrolytique.
- Perfusion d'antalgiques.
- Mise en place d'une sonde nasogastrique en aspiration douce et continue.
- Mise en place d'une sonde urinaire pour quantifier la diurèse.

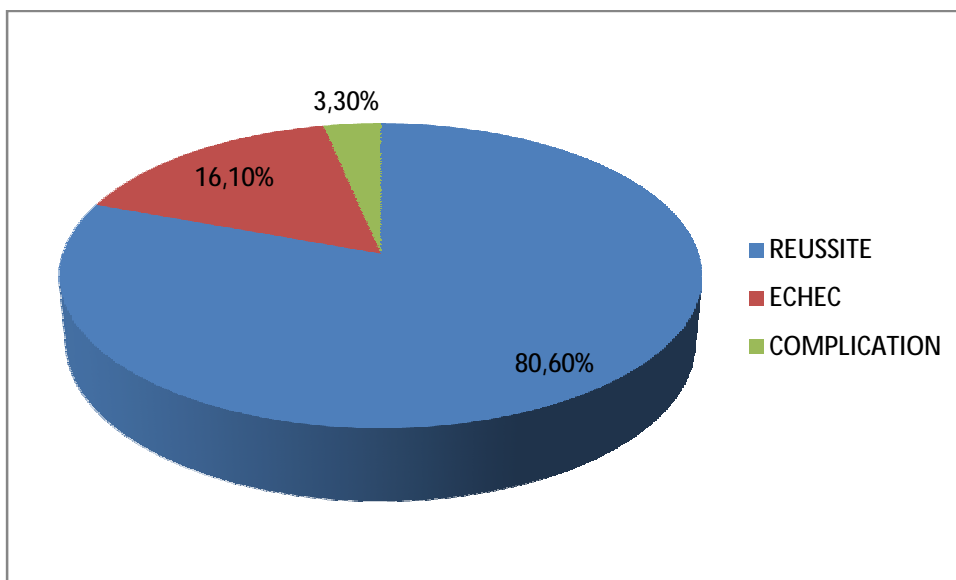
Tous les patients ont par ailleurs bénéficié d'une antibioprophylaxie à base :

- D'Amoxicilline + Acide Clavulanique.
- De Céphalosporine de 3ème génération + Métronidazole.

2- Traitement endoscopique :

- La dévolvulation endoscopique a été proposée dans 77,5% des cas.
- Neuf patients n'ont pas pu être candidat à une dévolvulation endoscopique en raison de signes de gravité cliniques, biologiques et/ou radiologiques qui ont imposé une intervention chirurgicale en urgence.
- La dévolvulation endoscopique était réussie chez 25 patients, ce qui correspond à 65% de tous les cas de Volvulus recensés, et à 80,6% des patients chez qui la dévolvulation était tentée. Après dévolvulation endoscopique, un affaissement de l'abdomen et un soulagement des patients avec disparition des douleurs a été noté. Ces patients ont tous bénéficié de la mise en place d'une sonde rectale après la dévolvulation.

- La dévolvulation endoscopique s'est soldée d'un échec chez 5 de nos patients, soit un taux d'échec de 16,1%.
- Tous les patients chez qui la dévolvulation endoscopique a échoué ont été admis en urgence au bloc opératoire.
- Chez un patient enfin, la dévolvulation endoscopique s'est compliquée d'une perforation confirmée par l'examen clinique et l'ASP qui a objectivé un pneumopéritoine.
- On a noté deux cas de récurrence après dévolvulation. Ces deux patients ont bénéficié d'une deuxième dévolvulation endoscopique avec soulagement clinique et affaissement de l'abdomen.



Graphique 4 : Résultats du traitement endoscopique.

3- Traitement chirurgical :

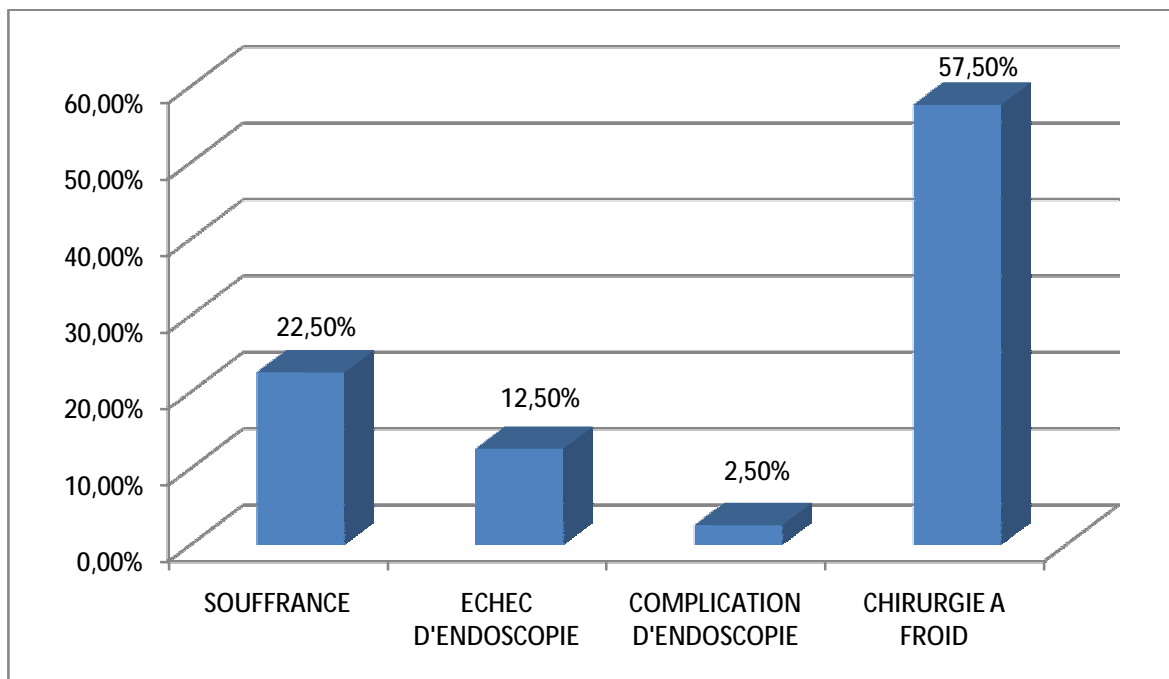
Il a été proposé à tous nos patients.

Seuls deux de nos malades (soit 5% des cas) ont refusé la chirurgie du fait du soulagement clinique obtenu par la dévolvulation endoscopique.

a) Indications :

Les indications chirurgicales dans notre série étaient les suivantes :

- Chirurgie en urgence devant les signes de souffrance cliniques, biologiques, et/ou radiologiques : 9 patients (22,5% des cas).
- Chirurgie en urgence après échec de la dévolvulation endoscopique : 5 patients (12,5% des cas).
- Chirurgie en urgence pour péritonite par perforation caecale : un patient (2,5% des cas)
- Chirurgie à froid après la dévolvulation endoscopique : 23 patients (57,5% des cas).

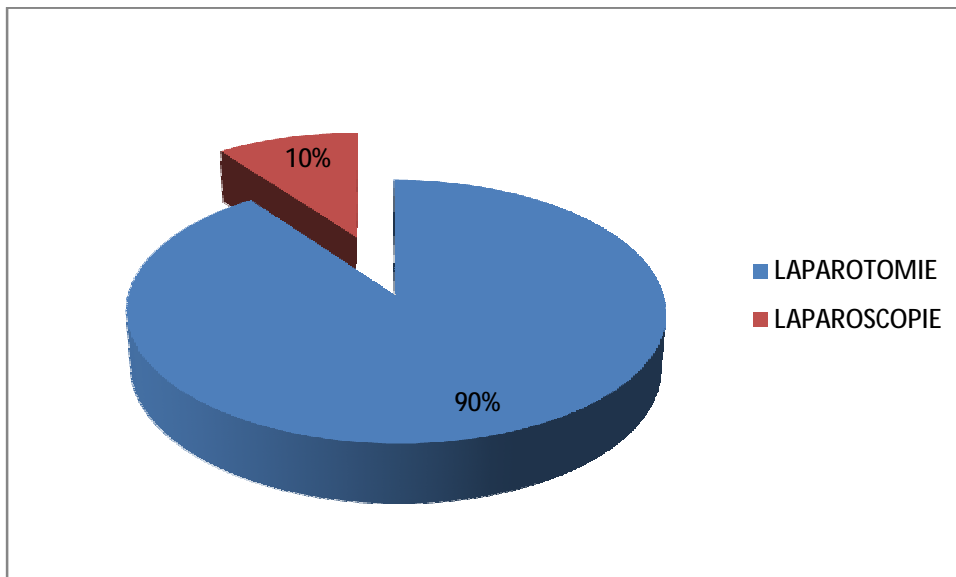


Graphique 5 : Indications chirurgicales

Le délai entre la dévolvulation endoscopique et la chirurgie à froid du dolicho méga sigmoïde était de 07 jours en moyenne.

b) Voies d'abord :

- Pour les 15 patients de notre série qui étaient opérés en urgence, c'est-à-dire 37,5% des cas, la voie d'abord était la laparotomie médiane à cheval sur l'ombilic, élargie en sous ombilical.
- Parmi les 23 patients qui ont été opérés à froid pour dolicho méga sigmoïde au cours de la même hospitalisation, les voies d'abord étaient comme suit :
 - Pour 19 patients : laparotomie médiane à cheval sur l'ombilic, élargie en sous ombilical. (47,5% des cas)
 - Pour 4 patients : laparoscopie (10% des cas).

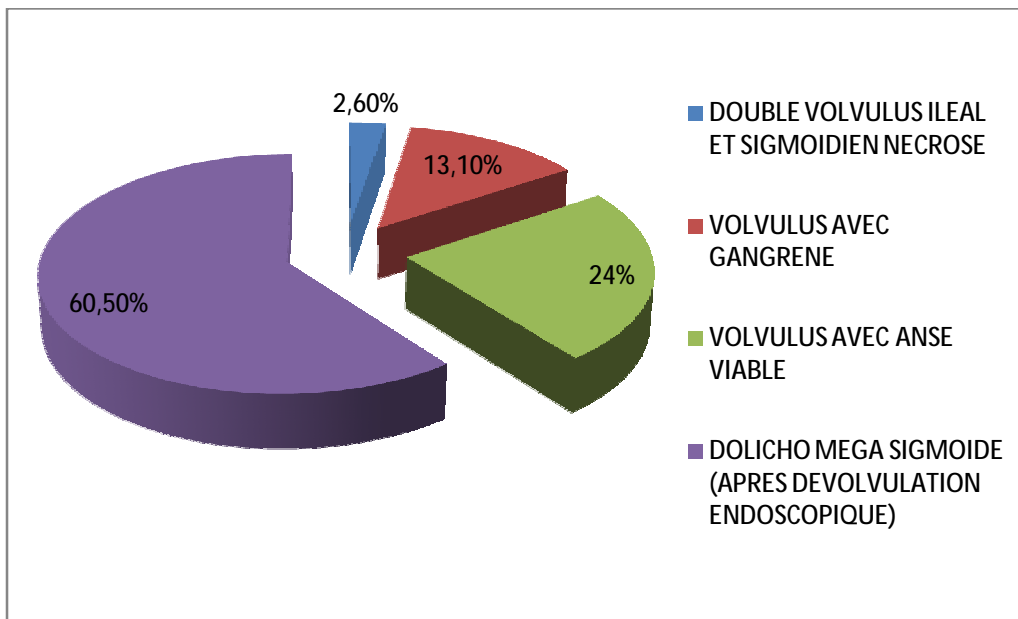


Graphique 6 : Voies d'abord chirurgicales.

c) L'exploration chirurgicale :

- L'exploration chirurgicale retrouvait un volvulus du sigmoïde associé à un volvulus du grêle avec nécrose du grêle volvulé chez 1 patient.
- Une ischémie de l'anse sigmoïde volvulée sans perforation a été retrouvée chez 5 patients.
- Un volvulus du sigmoïde isolé, sans signes de complications a été retrouvé chez 8 patients.

- Une péritonite par perforation caecale a été retrouvée chez un de nos patients.
- Enfin, un dolicho méga sigmoïde a été retrouvé chez 23 de nos patients.

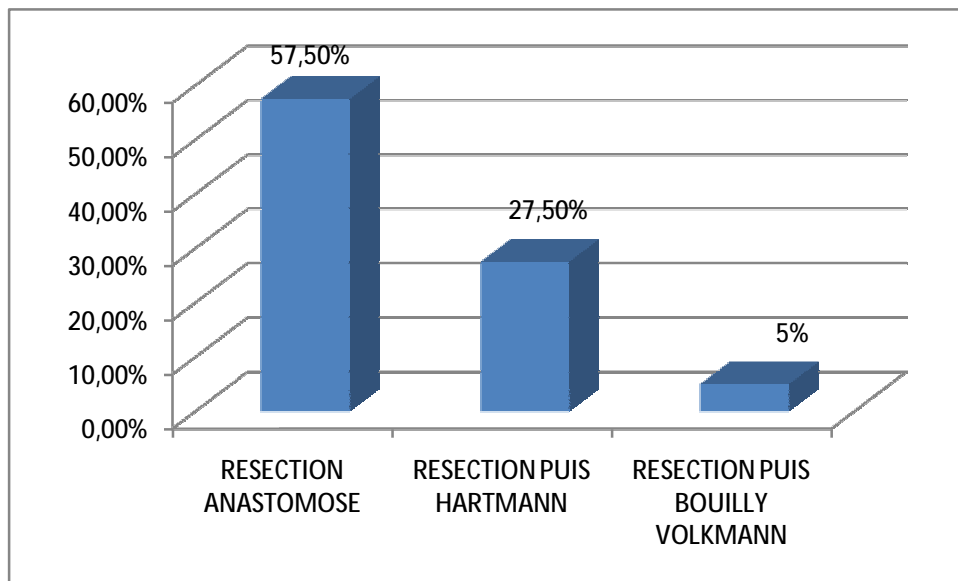


Graphique 7 : Résultats de l'exploration chirurgicale.

d) Techniques chirurgicales :

- Le traitement chirurgical a consisté en :
 - La résection sigmoïdienne suivie d'une anastomose colorectale termino terminale chez 23 patients opérés à froid après la réussite de la dévolvulation endoscopique.
 - La résection sigmoïdienne suivie d'une colostomie type Hartmann chez 11 patients (27,5% des cas):
 - § 6 d'entre eux étaient opérés en urgence devant des signes de gravités cliniques, biologiques, et/ou radiologiques.
 - § Les 5 autres étaient opérés en urgence après échec de la dévolvulation endoscopique.
 - La résection sigmoïdienne suivie d'une colostomie type Bouilly Volkmann était réalisée chez deux patients opérés en urgence devant des signes de gravité cliniques, biologiques, et/ou radiologiques.

- La résection sigmoïdienne suivie d'une colostomie type Hartmann associée à la résection grêlique suivie d'une iléostomie type Bouilly Volkmann chez le patient chez qui la nécrose grêlique a été retrouvée.
- Enfin, chez le patient dont la dévolvulation s'est compliquée d'une perforation caecale, le geste a consisté en une résection sigmoïdienne avec anastomose colorectale terminotermine, suivie d'une caecostomie.



Graphique 8 : Techniques chirurgicales utilisées.

- Les rétablissements de la continuité digestive ont été réalisés dans les délais suivants :
 - 3 mois en moyenne en cas de colostomie type Bouilly Volkmann.
 - 6 mois en moyenne en cas de colostomie type Hartmann.

4- Suites opératoires :

a) Evolution favorable :

Les suites post opératoires étaient simples pour 31 de nos patients, soit 77,5% des cas, avec une reprise du transit à J+4 en moyenne.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 12 jours.

b) Morbidité :

- Patients opérés en urgence (Non dévolvulés) : (15 patients)

§ Infection de paroi :

L'infection de la paroi était objectivée chez 3 patients (20% des cas), ayant bien répondu aux soins locaux.

§ Eviscération :

Elle était objectivée à J+5 chez un seul patient.

§ Eventration :

Elle a été objectivée chez un patient seul patient.

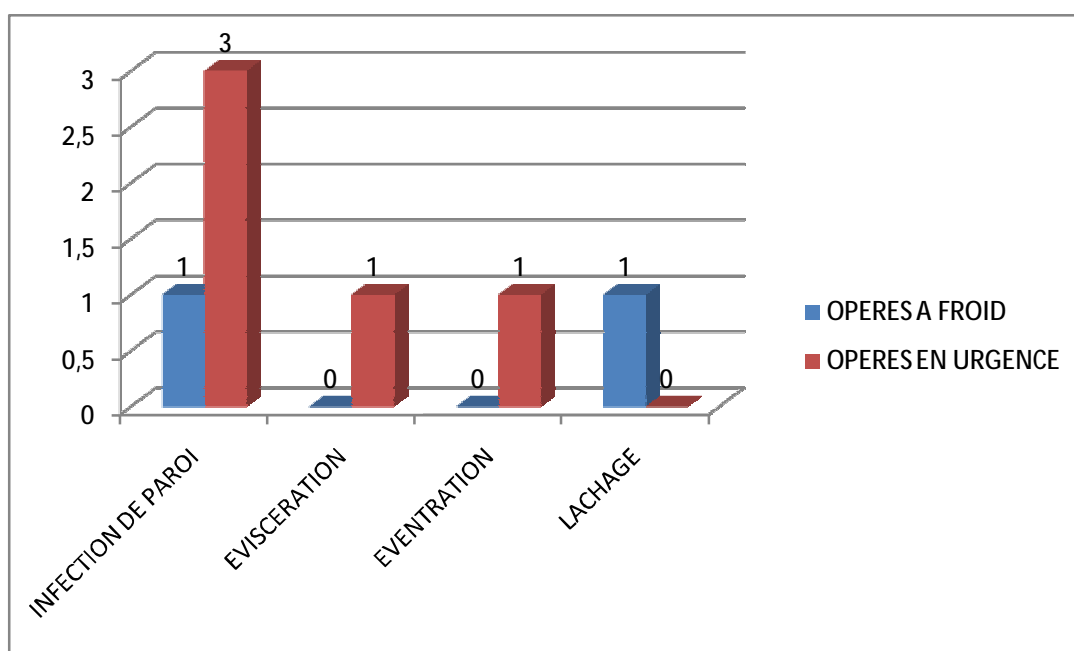
- Patients dévolvulés en urgence puis opérés à froid :

§ Infection de paroi :

Elle a été objectivée chez un seul patient.

§ Lâchage :

Il a été objectivé chez un seul patient, qui a été repris à J+3 pour péritonite post opératoire, et qui a bénéficié de la confection d'une colostomie de type Hartmann.



Graphique 9 : Comparaison des morbidités chez les patients opérés à froid et chez ceux opérés en urgence.

c) Mortalité :

Nous déplorons deux décès dans notre série, soit 5% des cas, tous les deux ont été opérés en urgence en présence de signes de gravité.

Le premier patient, âgé de 75 ans, opéré pour volvulus gangréné du colon sigmoïde après échec du traitement endoscopique, ayant bénéficié d'une intervention type Hartmann ; a présenté à J+3 un choc septique en rapport avec une péritonite post opératoire par lâchage du moignon rectal. Il est décédé du choc septique à J+5, malgré la reprise chirurgicale et les mesures de réanimation.

Le deuxième patient, âgé de 70 ans, a présenté un tableau d'abdomen aigu chirurgical, après un dévolvulation endoscopique. La radiographie thoracique centrée sur les coupes diaphragmatiques objectivait un pneumopéritoine. L'exploration chirurgicale retrouvait une péritonite par perforation caecale. Le geste a consisté en une résection du colon sigmoïde (qui était viable), avec une anastomose terminale terminale protégée par une caecostomie (transformation de la perforation caecale en caecostomie). Le patient a installé un état de choc septique en per opératoire, nécessitant l'utilisation de drogues vaso actives, le patient est décédé du choc septique à J+1.

TROISIEME PARTIE

DISCUSSION

I) Clinique :

a) Motif de consultation :

L'arrêt des matières et des gaz est le principal motif de consultation des patients qui présentent un volvulus du colon sigmoïde.

b) Signes fonctionnels :

- L'arrêt des matières et des gaz :

Signe pathognomonique du syndrome occlusif, il est retrouvé dans 100% des cas dans la majorité des séries.

Dans notre série, l'arrêt des matières et des gaz est retrouvé chez 93,55% de nos patients.

- La douleur abdominale :

Elle est basse, à type de crampe, prédominant dans la fosse iliaque gauche.

Dans la série de BAGARANI et al [9], la douleur abdominale a été retrouvée dans 80% des cas.

Dans notre série, la douleur abdominale a été rapportée dans 90,32% des cas.

- Les vomissements :

Classiquement ils sont absents ou d'apparition très tardive dans cette forme d'occlusion intestinale. Ils sont alimentaires ou bilieux et peuvent cependant devenir fécaloïdes [9].

Dans la série de BAGARANI et al les vomissements représentent 38% des cas.

Dans notre série, les vomissements ont été retrouvés dans 70,97% des cas.

c) Les signes physiques :

- A l'inspection, Le météorisme abdominal est en général localisé et visiblement asymétrique du fait du volvulus du sigmoïde en dehors du pelvis.

La distension abdominale s'étend donc de l'hypochondre gauche à la fosse iliaque droite. Il en résulte la vacuité de la fosse iliaque gauche, qui est considérée comme un signe pathognomonique du volvulus du sigmoïde selon RAVAEETHIRAN et al [77].

Dans notre série, le météorisme abdominal a été retrouvé dans tous les cas.

- A la palpation, on trouve une tuméfaction étendue, mobile, inerte avec la sensation de résistance élastique.
- A la percussion, on note un tympanisme.
- A l'auscultation : l'auscultation de l'abdomen doit être symétrique. HEPP insiste sur le fait qu'une auscultation négative est le signe d'une occlusion paralytique ou d'un faux diagnostic, alors que la présence de bruits hydro-aériques est un signe fidèle d'une occlusion mécanique, et traduit la lutte de l'anse en amont de l'obstacle [13].

Les signes retrouvés à l'examen physique représentés par le météorisme asymétrique, la tuméfaction étendue et le tympanisme constituent la classique triade de VON WAHL, qui caractérise l'anse volvulée.

- Un examen des orifices herniaires est systématique pour éliminer un étranglement herniaire associé. [58]
- Les touchers pelviens (toucher rectal et toucher vaginal chez la femme) sont obligatoires. Dans notre série, le toucher rectal, réalisé chez tous nos patients a objectivé une ampoule rectale vide dans tous les cas, et les orifices herniaires, examinés chez tous les patients, étaient libres dans tous les cas.



Fig. 16 ; Météorisme abdominal asymétrique chez un de nos patients: distension étendue de l'hypochondre gauche à la fosse iliaque droite et vacuité de la fosse iliaque gauche.

II) Para clinique :

1) ASP (Radiographie Abdominale Sans Préparation) :

- Théoriquement trois incidences sont demandées:
 - Cliché debout : de face et profil prenant les coupes diaphragmatiques.
 - Cliché en décubitus dorsal : de face et profil.
 - Cliché en décubitus latéral droit et gauche (rayons horizontaux).
 - L'image observée dépend des trois paramètres suivants :
 - la disposition de l'anse tordue dans la cavité abdominale ;
 - le contenu de l'anse ;
 - Le degré de la distension du colon sus jacent.

- Sur le cliché de face debout :

Dans le cas typique, plusieurs signes ont été décrits :

- Une énorme clarté gazeuse en U renversé avec deux niveaux hydro-aériques au pied des deux jambages, décalés l'un par rapport à l'autre. [58, 77]
- Le signe du « grain de café » [28, 33] : une clarté gazeuse en « grain de café » pelvi-abdominale, avec une opacité linéaire médiane correspondant à l'accolement des deux jambages du sigmoïde est pathognomonique.
- Le signe de FRIMMANN-DAHL (trois ombres linéaires convergent vers le coté gauche) [52, 77]
- Le niveau du sommet de la boucle sigmoïdienne est au dessus de la 10ème vertèbre thoracique et sous l'hémi-diaphragme gauche [77].

Le cliché de l'Abdomen sans préparation permet également d'objectiver un épaissement de la paroi digestive, une perte des haustrations coliques et l'absence de gaz au niveau la fosse iliaque gauche [88, 77, 91].

Dans notre série, le diagnostic radiologique du Volvulus du Sigmoïde, par l'ASP debout, était posé chez 24 patients, soit 60% des cas.

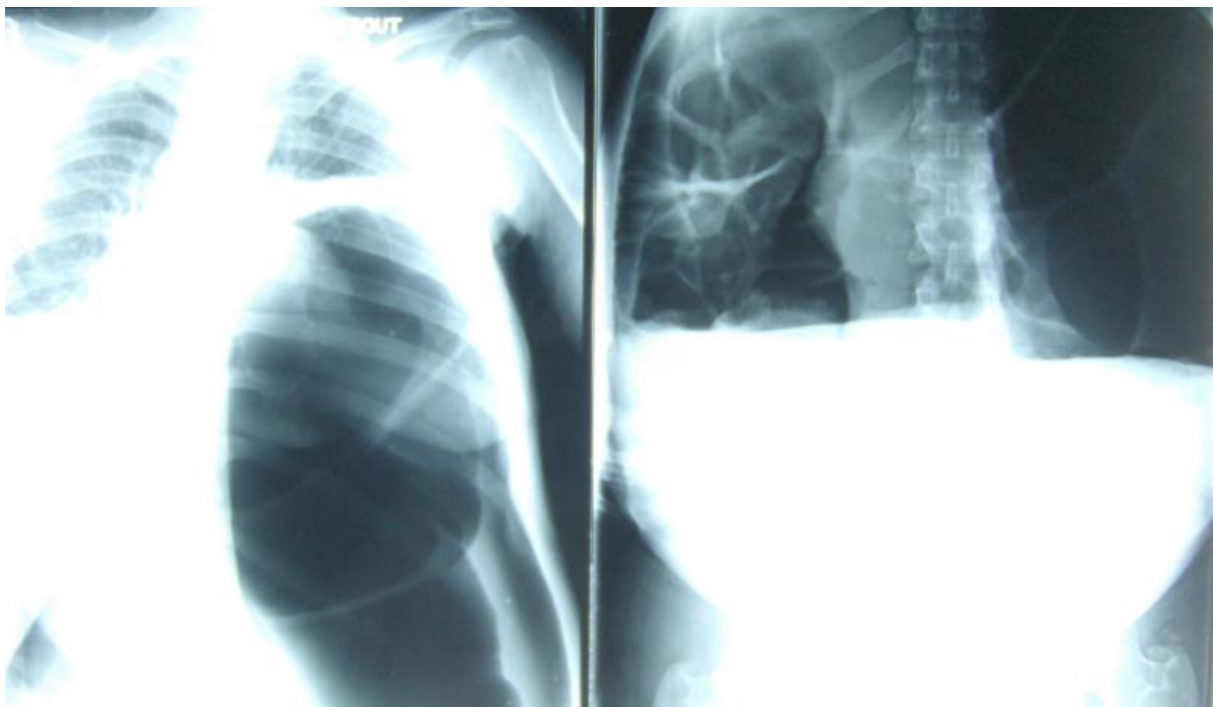


Fig. 17 : ASP debout chez l'un de nos patients montrant un volumineux volvulus du colon sigmoïde refoulant le diaphragme en haut. (CHU Hassan II)



Fig. 18 : ASP debout chez un de nos patients montrant une image en arceau.

Tableau 2 : Résultats de l'ASP

Auteurs	Pourcentage des aspects radiologiques typiques (%)
RENZULLI et al [78]	90
BAGARANI et al [10]	80
GHARIANI et al [9]	78
KHANNA et al [51]	75
LAU et al [57]	66
SULE et al [82]	54
Notre série	60

- Sur le cliché de profil debout :

L'image jumelée de l'anse peut être plus nette, surtout si les deux branches se disposent dans un plan sagittal [13].

- En décubitus latéral :

L'absence de gaz dans le rectum est en faveur du diagnostic du volvulus [33].

2) Tomodensitométrie (TDM) :

- En permettant à la fois le diagnostic positif du Volvulus du Sigmoidé, mais aussi l'étude des signes de souffrance digestive, le scanner se révèle être un moyen d'imagerie particulièrement approprié à ce type de pathologie. [30]
- Le diagnostic du Volvulus du sigmoïde doit être posé sur la mise en évidence au scanner d'une volumineuse anse sigmoïdienne enserrant son méso et dont les deux jambages se rapprochent pour finir en « bec d'oiseau » au niveau de la cavité pelvienne. [71]
- L'enroulement de l'anse sigmoïdienne autour des vaisseaux mésentérique constitue un « whirl sign » (ou image en tourbillon) [30,71]
- L'étude scannographique minutieuse des parois coliques est impérative. Elle permet d'éliminer une occlusion en rapport avec une tumeur sténosante et de rechercher les signes de souffrance digestive. La recherche au scanner de la vacuité rectale, qui est évocatrice d'une occlusion mécanique, permet quant à elle d'éliminer autre diagnostic différentiel du Volvulus du sigmoïde qui est le syndrome d'OGILVIE (occlusion fonctionnelle). [30]
- Dans la série de Ghariani et al [9], la TDM abdominale était réalisée dans 30% des cas.
- Dans notre série, la TDM abdominale à été réalisée chez 22 patients, soit dans 55% des cas. Elle a objectivé un volvulus du sigmoïde dans tous les cas.
- Par contre, dans une série menée au sein du CHU Hassan II entre 2001 et 2007, la TDM abdominale n'a été réalisée chez aucun patient ; le diagnostic radiologique était alors posé sur les données de l'ASP et éventuellement du lavement opaque.
- Auparavant, l'association de l'ASP et d'un lavement opaque fournissait presque toujours le diagnostic de certitude du volvulus du sigmoïde. Actuellement et dans plusieurs centres, le lavement aux hydrosolubles est

abandonné au profit de la tomodensitométrie abdominale du fait de son ascension récente au domaine de l'urgence digestive et du fait de sa supériorité par rapport aux examens standards. [30]

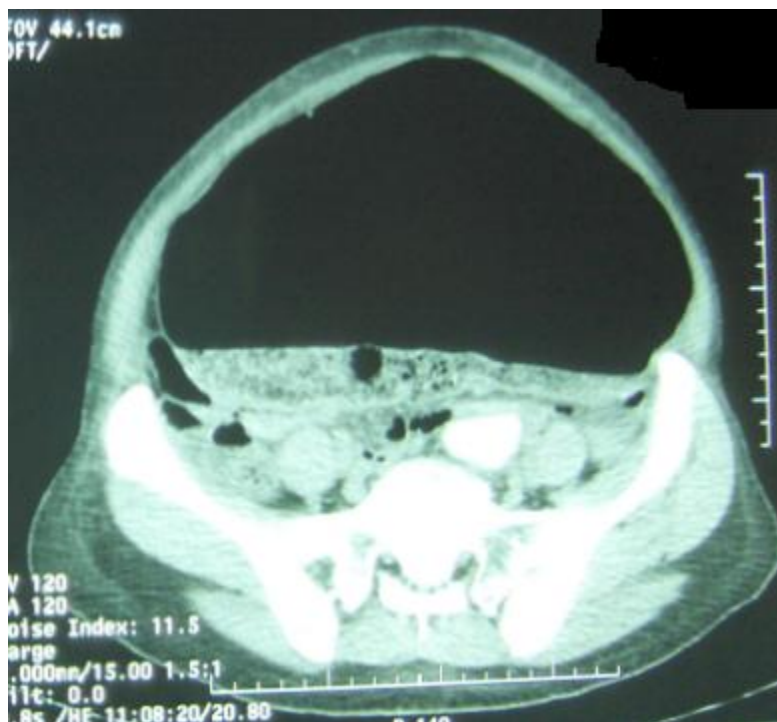


Fig. 19 : Scanner abdominal d'un de nos patients montrant une distension colique importante.



Fig.20 : TDM abdominale chez le même patient.

3) Endoscopie (Recto-sigmoidoscopie) :

La recto-sigmoidoscopie, éventuellement complétée par une coloscopie permet d'explorer tout le cadre colique, de le dévolvuler, et de le vider par la mise en place d'une sonde de Faucher. L'endoscopie a donc un double intérêt : diagnostique et thérapeutique.

a) Indications et contre indications :

Le Volvulus du sigmoïde est une urgence thérapeutique qui nécessite toujours une endoscopie en urgence sauf en cas de signes péritonéaux. [54]

Il n'existe pas de contre indications absolues à la coloscopie ni à l'endoscopie en général à partir du moment où le rapport bénéfices risques est en faveur de la réalisation de cet examen. [54]

Les principales contres indications relatives de la coloscopie sont les suivantes :

- Embolie pulmonaire récente (< 3 mois)
- Infarctus du myocarde récent (< 3 mois)
- Grossesse évolutive, surtout en cas d'antécédent de fausses couches.
- Présence à l'examen clinique d'un abdomen tendu, avec signes de péritonite.



Fig. 21 : Aspect Endoscopique de Volvulus (pied de spire)

b) Intérêt diagnostic :

- L'endoscopie permet de confirmer la torsion, d'inspecter directement la muqueuse au niveau de la torsion et d'apprécier la viabilité de l'intestin. [78]
- L'utilisation du coloscope souple permet de progresser prudemment dans la lumière colique, en insufflation minimum et en aspirant l'air progressivement. La zone de torsion est repérée sur l'aspect des plis et sur un aspect de muqueuse oedématiée. La visualisation de signes de nécrose (aspect noirâtre, violacé de la muqueuse) impose l'arrêt de l'examen, interdit toute tentative de dévolvulation et incite à une chirurgie en urgence. [5, 54].



Fig. 22 : Dévolvulation endoscopique. [61]

Les 3 premières images montrent les étapes de la dévolvulation endoscopique, et la dernière image montre la lumière dilatée du colon sigmoïde volvulé.

c) Intérêt thérapeutique :

- Depuis sa description en 1947 par Bruusgaard, la décompression endoscopique est le traitement de première intention des volvulus du sigmoïde en l'absence de signes d'ischémie ou de perforation.
- Le coloscope est poussé doucement dans la zone sténosée sans forcer (risque de perforation), après l'avoir franchie, on aspire une grande quantité d'air et de liquide, permettant la réduction du volvulus. [5]
- Le taux de succès de la décompression endoscopique est élevé dans le volvulus du sigmoïde (58 %-81 %). [5,54, 62]
- La complication majeure est bien sur la perforation colique (entre 0,1% et 5,8% selon les séries). [62]
- Le traitement endoscopique seul a une faible mortalité (0 %-12 %) et il permet de réaliser une chirurgie réglée sur un côlon correctement préparé en abaissant la façon importante le taux de mortalité. Il permet d'éviter une intervention chirurgicale en urgence, qui est grevée d'une mortalité de 43,5% et de programmer une sigmoïdectomie « à froid » (mortalité de 6,6%) qui devra être réalisée au cours de la même hospitalisation. [7, 16, 54].
- Dans notre série, l'exploration endoscopique a été réalisée dans 93,5% des cas, avec un taux de succès de 78,2%, ce qui correspond à de très bons résultats, similaires à ceux retrouvés dans les meilleures séries de la littérature.

Tableau 3 : Résultats du traitement endoscopique dans notre série et dans la littérature.

	Ker Kan Tan et al [49]	Ghariani et al [9]	Notre serie
Nombre de patients	71	40	40
Endoscopie et tentative d'exsufflation	64 (90,1%)	26 (65%)	31 (77,5%)
Dévolvulation	53 (82,8%)	23 (88,6%)	25 (80,6%)
Echec exsufflation	10 (15,6%)	2 (7,6%)	5 (16,1%)
Perforation iatrogène	1 (1,6%)	1 (3,8%)	1 (3,2%)

4) Evaluation de la gravité :

L'évaluation de la gravité du volvulus du colon sigmoïde, comme toutes les autres causes d'occlusion, se base sur des critères cliniques, biologiques et radiologiques. [94]

a) Clinique :

- Evaluation du retentissement hémodynamique par la recherche des signes de choc hypovolémique : Tension artérielle, pouls, obnubilation, agitation, oligurie.
- Recherche de signes de déshydratation intra et extra cellulaire : hypotonie des globes oculaires, soif, sécheresse des muqueuses, plis de déshydratation.
- Recherche des signes de souffrance intestinale qui imposent une chirurgie d'urgence : tachycardie, fièvre > 37,8°C, douleur abdominale intense, signes d'irritation péritonéale.

b) Biologie :

- Hémococoncentration : se traduisant par une augmentation de l'hématocrite.
- Désordres métaboliques : acidose métabolique.
- Désordres ioniques : Hypokaliémie, Hyponatrémie, Hypochlorémie.
- Altération de la fonction rénale : élévation de l'urée et de la créatinine. [94]

c) Radiologie :

- La radiographie sans préparation peut montrer des signes de gravité en objectivant un pneumo péritoine (croissant gazeux inter hépato diaphragmatique) témoignant de la perforation de l'anse volvulée.
- Au scanner abdominal, un rehaussement en cible des parois coliques, une pneumatose intestinale, ou l'existence d'une paroi sigmoïdienne virtuelle, traduisant un infarctus transmurale complet, constituent pour leur part des signes de gravité scannographique du volvulus du sigmoïde. [30, 71, 94]
- Par ailleurs, un « whirl sign » serré, correspondant à l'enroulement important de l'anse sigmoïde autour de son méso doit également être considéré comme un critère scannographique de gravité à prendre en compte dans le choix de la thérapeutique la mieux adaptée. [30]

III- Traitement :

Le volvulus du colon sigmoïde est une urgence diagnostique et thérapeutique. Il s'agit en effet d'une affection grave dont la mortalité globale est de 20%. Elle est lourdement influencée par l'état du colon volvulé puisqu'elle passe de 12% lorsque le colon est viable à plus de 50% quand il est gangrené. [7, 30].

A) Buts du traitement :

- 1) Corriger les désordres hydro-électrolytiques inhérents à l'occlusion intestinale.
- 2) Lever l'obstacle occlusif, et éviter ainsi l'évolution rapide vers la nécrose intestinale.
- 3) Prévenir les récurrences.

B) Moyens :

1) Les mesures de réanimation :

La réanimation joue un rôle important dans la prise en charge du Volvulus du Sigmoïde. Elle dépend de l'état clinique du patient (déshydratation, collapsus, état de choc...) et des résultats des examens biologiques. La prise en charge endoscopique et/ou chirurgicale ne se conçoit donc qu'après une réanimation intensive permettant la mise en condition des patients. [55, 94]

La réanimation a pour but de corriger les troubles hydro-électrolytiques, volémiques et les déséquilibres acido-basiques ; elle se poursuivra en per et en post opératoire jusqu'à la reprise effective du transit.

La gravité des conséquences de l'occlusion conditionne la durée et l'importance de la réanimation ; celle-ci comprend :

- La pose d'une voie de perfusion veineuse permettant une rééquilibration hydro-électrolytique.

- La qualité des liquides perfusés dépend des résultats du bilan biologique (ionogramme sanguin) et leur volume, comme le débit de la perfusion, sont guidés par la réponse clinique au remplissage vasculaire (pression artérielle, diurèse horaire), mais aussi par des paramètres biologiques (numération sanguine, protidémie, ionogramme) ;
- Une aspiration digestive par sonde nasogastrique à double courant permet non seulement de soulager le patient, mais aussi de réduire le risque d'inhalation au moment de l'intubation. [99]
- La pose d'une sonde urétrale permettra de suivre la diurèse horaire du patient et d'adapter la quantité de solutés perfusés
- Un traitement antalgique améliore le confort du patient. [95]
- Une antibiothérapie peut être instaurée au moment de l'induction, ou plus tôt en cas de signes septiques (fièvre, hyperleucocytose, péritonite associée...). Les germes visés sont essentiellement les bacilles gram négatifs et les anaérobies.

Dans notre série tous nos patients ont bénéficié d'une courte réanimation, en collaboration avec les réanimateurs du service de réanimation du CHU Hassan II.

2) Le Traitement chirurgical :

2.1) La Sigmoidectomie par laparotomie suivie d'anastomose terminale (colectomie idéale).

L'axe de vision préférentiel du chirurgien sur le colon gauche lors d'une laparotomie est orienté de dehors en dedans, c'est-à-dire des accolements coliques aux attaches vasculaires et ce, d'autant plus que le contrôle vasculaire n'est pas obligatoire comme en pathologie carcinologique.

Ø Installation du patient :

L'intervention est menée sous anesthésie générale avec intubation. Le sondage urinaire est obligatoire comme pour toute chirurgie pelvienne.

Le patient est placé en décubitus dorsal. La position dite « en double équipe » n'est pas utilisée si une anastomose manuelle est préalablement décidée.

Le chirurgien est placé à gauche du patient, le premier aide à droite du patient. L'instrumentiste se place soit en face du chirurgien si le patient est en décubitus dorsal, soit entre les jambes du patient lorsque le patient est en position de double équipe. [44]

Ø Voie d'abord :

La laparotomie médiane sous ombilicale élargie au dessus de l'ombilic est la voie d'abord préférentielle. Certains lui préfèrent une laparotomie transversale sous ombilicale en raison du moindre risque d'éventration.

Ø Exposition :

Le grêle est positionné et maintenu dans le flanc et l'hypochondre droit par des lames malléables.

Ø Décollements :

Ils sont effectués de la périphérie vers le centre du champ opératoire et ils vont permettre de mobiliser le colon gauche avant d'effectuer les sections vasculaires. Le plan est représenté par des accolements naturels entre le sigmoïde et la paroi.

- 1^{er} temps: Ouverture du péritoine pariétal postérieur au niveau de la gouttière pariéto colique gauche.

Ce temps est débuté au niveau du colon sigmoïde, puis prolongé en haut vers l'angle colique gauche. L'aide tend le colon gauche vers la partie médiane de l'abdomen, et l'opérateur ouvre la racine secondaire du mésosigmoïde. Le fascia de

Toldt est décollé dans sa partie basse après repérage de l'uretère gauche et des vaisseaux génitaux afin de ne pas les léser.

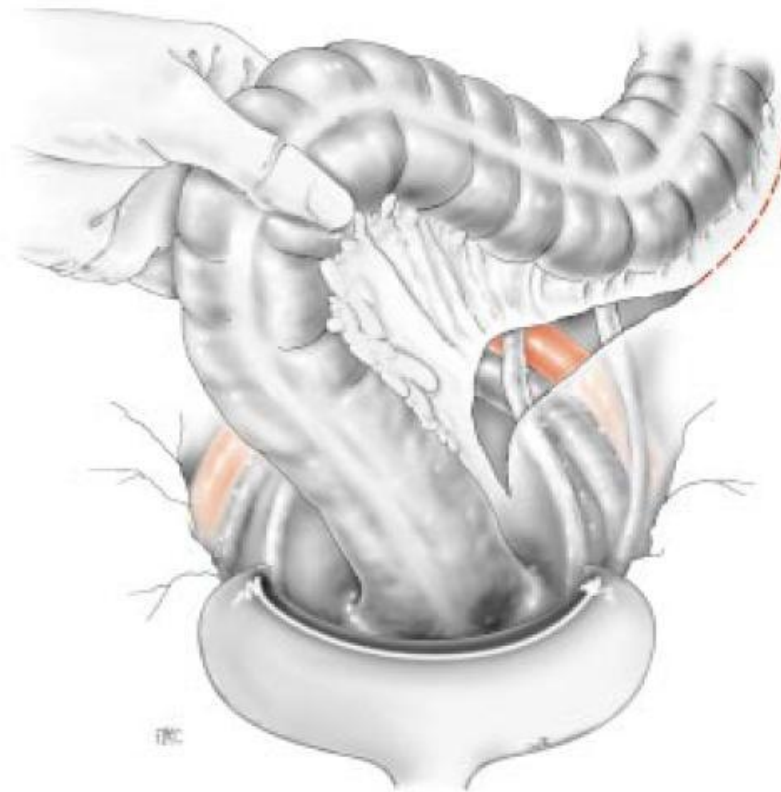


Fig. 23 : Décollement pariéto colique.

- 2^{ème} temps : Décollement coloépiploïque :

Le décollement est débuté au niveau de la partie médiane du transverse à la coagulation et aux ciseaux jusqu'à ouverture de l'arrière cavité des épiploons. C'est l'abaissement de la racine du mésocolon transverse qui donne qui donne l'allongement nécessaire au colon gauche pour être abaissé en vue d'une anastomose sans traction.

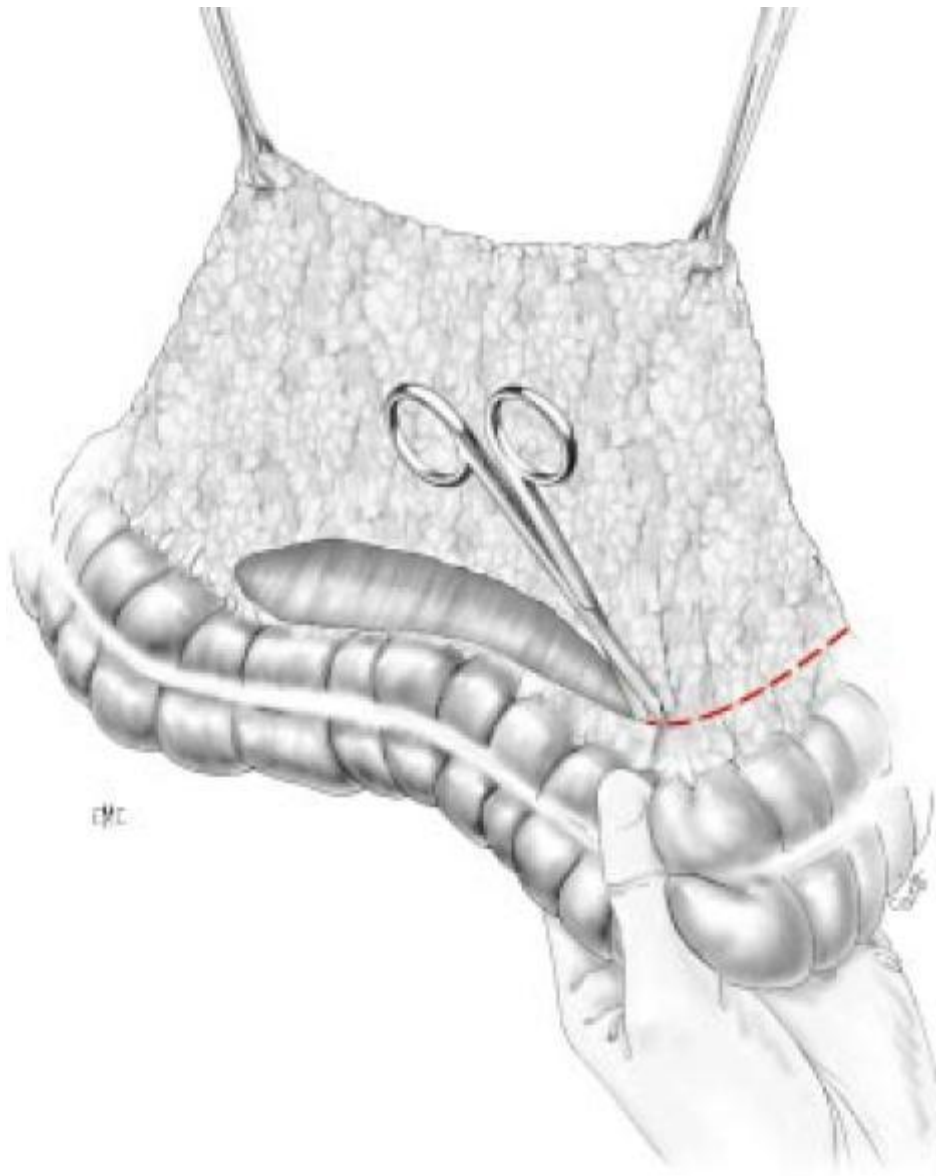


Fig. 24 : Décollement colo épiploïque.

Ce temps opératoire n'est pas toujours obligatoire vu la longueur excessive du colon sigmoïde.

Ø Dissection du rectosigmoïde :

Le sigmoïde étant verticalisé par la section première de sa racine secondaire, la racine primaire est sectionnée aux ciseaux ou à la coagulation. Le péritoine latéropelvien est sectionné, à droite comme à gauche, jusqu'au cul de sac de Douglas. En avant, le cul de sac de Douglas est ouvert aux ciseaux.

Ø Sections vasculaires :

Elles sont effectuées dans le mésocolon proche du colon et à distance des pédicules artériels et veineux mésentériques inférieurs.

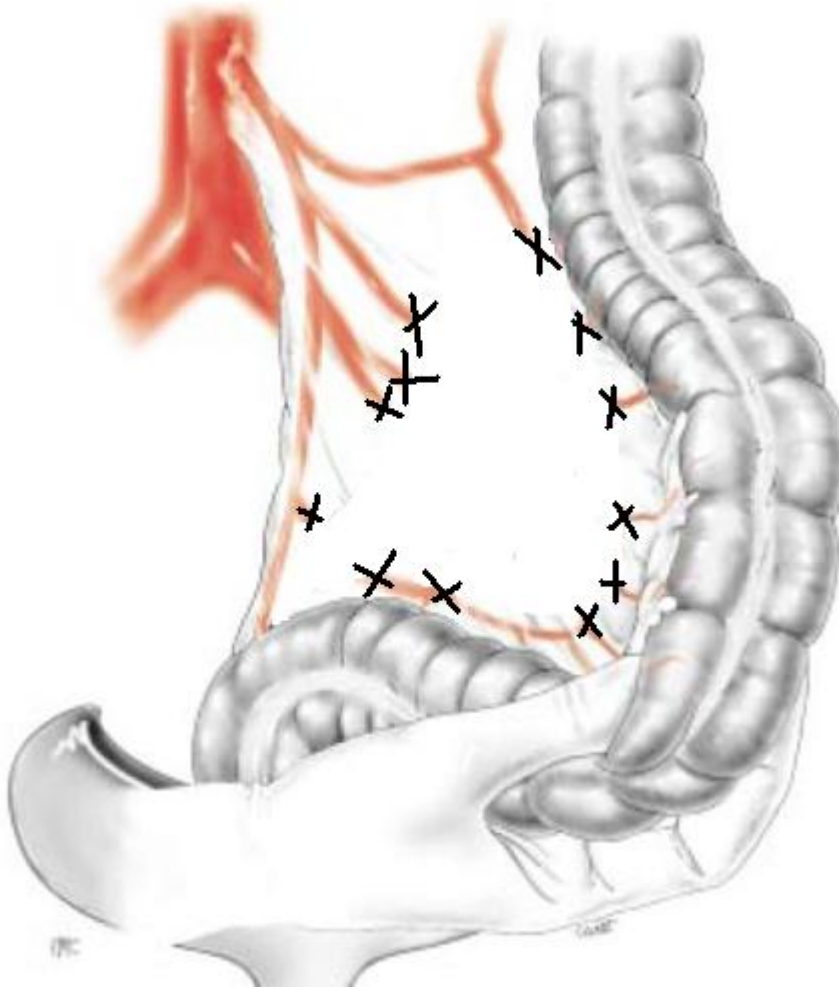


Fig. 25 : Ligature des vaisseaux dans le méso à proximité du colon.

Ø Section colique et rectale.

La section rectale passe en dessous de la charnière rectosigmoïdienne. Le mésorectum est circonscrit puis sectionné après hémostase au fil où à la coagulation.

En cas d'anastomose manuelle, le rectum est sectionné au ciseau froid après mise en place d'un clamp digestif sur le colon d'amont et de deux fils tracteurs repères.

En cas d'anastomose mécanique, le rectum est sectionné après fermeture par une agrafeuse linéaire coupante.

La section colique est réalisée différemment selon que l'on réalise une anastomose latéroterminale où terminoterminal.

Ø Anastomose :

Anastomose terminoterminal :

Elle est effectuée par deux hémisurjets de fil à résorption lente. Le plan postérieur, noué à l'intérieur, est un surjet effectué en plan total permettant un bon affrontement muco-muqueux. Le plan antérieur, noué à l'extérieur, est réalisé par un surjet de points extra muqueux.

Anastomose latéroterminale :

Le colon est dans ce cas sectionné par agrafage linéaire et enfouissement de la rangée d'agrafes. L'anastomose est effectuée comme précédemment après réalisation d'une colotomie sur une bandelette colique.

Anastomose mécanique :

Il s'agit d'une anastomose mécanique trans suturale réalisée à l'agrafeuse circulaire.

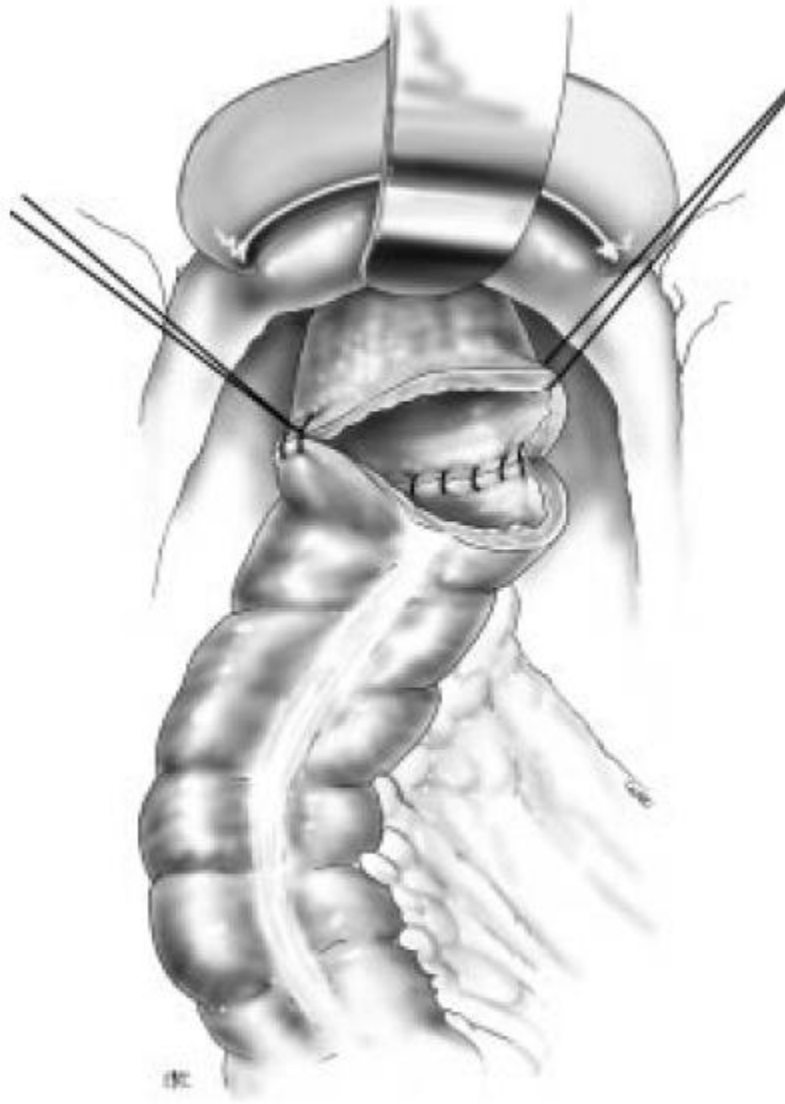


Fig. 26 : Confection d'une anastomose colo rectale manuelle.

Ø Fermeture et drainage :

L'intervention est terminée par une péritonisation afin d'éviter l'incarcération d'anses intestinales dans des brèches méésentériques.

Le drainage n'est pas obligatoire.

La fermeture est réalisée plan par plan par des surjets de fils de résorption lente après alignement des anses grêles.

2.2) Intervention de Bouilly Volkmann

Il s'agit d'un anus iliaque gauche faisant suite à une résection de l'anse sigmoïde, donc, stricto sensu, d'une colostomie terminale.

L'ensemble de cette intervention qui consiste donc en une résection sigmoïdienne et colostomie est habituellement désigné sous le terme d'opération de Bouilly-Volkmann.

Elle se mène typiquement par une voie iliaque gauche. L'anse sigmoïde, longue dans cette indication, est d'abord extériorisée par une incision latérale, puis son méso est sectionné.



Fig. 27 : Intervention de Bouilly Volkmann : l'anse sigmoïde est extériorisée et son méso est sectionné.

Après résection de l'anse sigmoïde, la péritonisation du mésocolon rapproche les deux jambages coliques qui sont adossés et fixés au péritoine pariétal.



Fig. 28 : Fixation des deux jambages coliques au péritoine pariétal.

Leur héli circonférence, sur le côté mésocolique, est ensuite suturée : on réalise ainsi le plan postérieur d'une anastomose colocolique. Les plans antérieurs sont ourlés à la peau, l'incision étant refermée de part et d'autre.

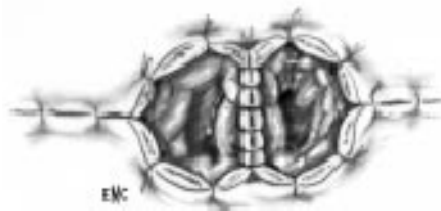


Fig. 29 : Abouchement colo cutané, aspect terminal.

Le rétablissement de continuité se fait comme pour une colostomie latérale, par voie élective et dans les délais habituels.

L'indication type, mais rare, de ce geste est la résection d'un dolichosigmoïde lorsque les conditions générales ou locales ne permettent pas une colectomie idéale telle que décrite précédemment.

2.3) Intervention de Hartmann.

Depuis la description princeps par Hartmann en 1921, cette intervention garde de larges indications, en particulier en cas de volvulus du colon sigmoïde, en particulier lorsque l'état local constaté en per opératoire rend impossible, voire dangereux, un rétablissement de la continuité digestive.

L'exérèse correspond le plus souvent à une colectomie segmentaire sigmoïdienne avec mobilisation à minima du tube digestif en vue de réaliser la colostomie. Le colon est sectionné sur le versant iliaque du colon sigmoïde, dans une zone bien vascularisée et suffisamment mobilisée pour être ascensionnée à la

peau en colostomie. Les ligatures vasculaires sont effectuées dans le méso au plus près de la paroi digestive.

La section rectale porte sur la jonction recto sigmoïdienne. La section rectale est effectuée par application d'une agrafeuse mécanique linéaire. Le rectum peut être également sectionné aux ciseaux froids, après mise en place de clamps digestifs ; dans ce cas, la fermeture du moignon rectal se fait par des points séparés au fil résorbable.

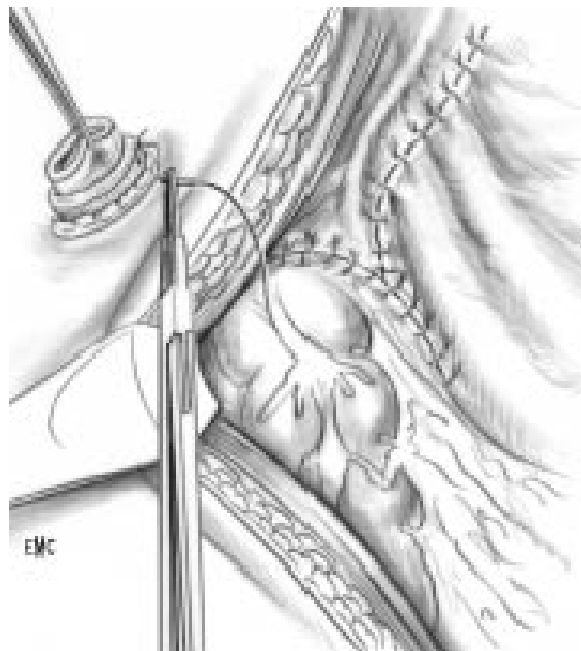


Fig. 30 : Suture colo cutanée après péritonisation.

2.4) La sigmoïdectomie par coelio chirurgie :



Fig. 31 : Colonne de coelio chirurgie, CHU Hassan II – Fès

La chirurgie laparoscopique est réalisée sous anesthésie générale, souvent après détorsion endoscopique ce qui permet d'éviter toute effraction digestive sigmoïdienne.

Après sondage urinaire, le malade est installé en décubitus dorsal. On procède à une "open" cœlioscopie permettant l'introduction du système optique, 0° ou 30°, en sus-ombilical, puis le placement des trocarts (3 à 6 trocarts selon les chirurgiens). [96]

Ø Position du patient :

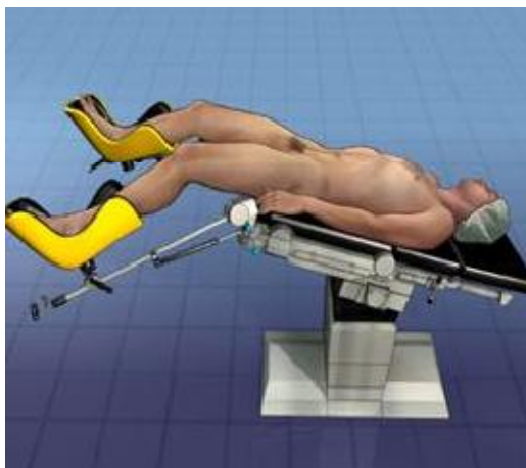


Fig. 32 : Position du patient pour résection sigmoïdienne par laparoscopie

L'installation du patient est primordiale pour éviter les complications (compressions nerveuses et veineuses, lésions du plexus brachial) mais aussi pour faciliter le geste chirurgical et la surveillance anesthésique :

- Inclinaison de la table en Trendelenburg de 15 à 25° et rotation droite de 5 à 10°.
- Position de la lithotomie.
- Fesses au bord distal de la table.
- Cuisses et jambes écartées, avec légère flexion des cuisses et des jambes.
- Bras droit le long du corps.
- Bras gauche à angle droit, ou mieux le long du corps.
- Sondes gastriques et urinaires.
- Système de réchauffement

Ø Equipe : [96]

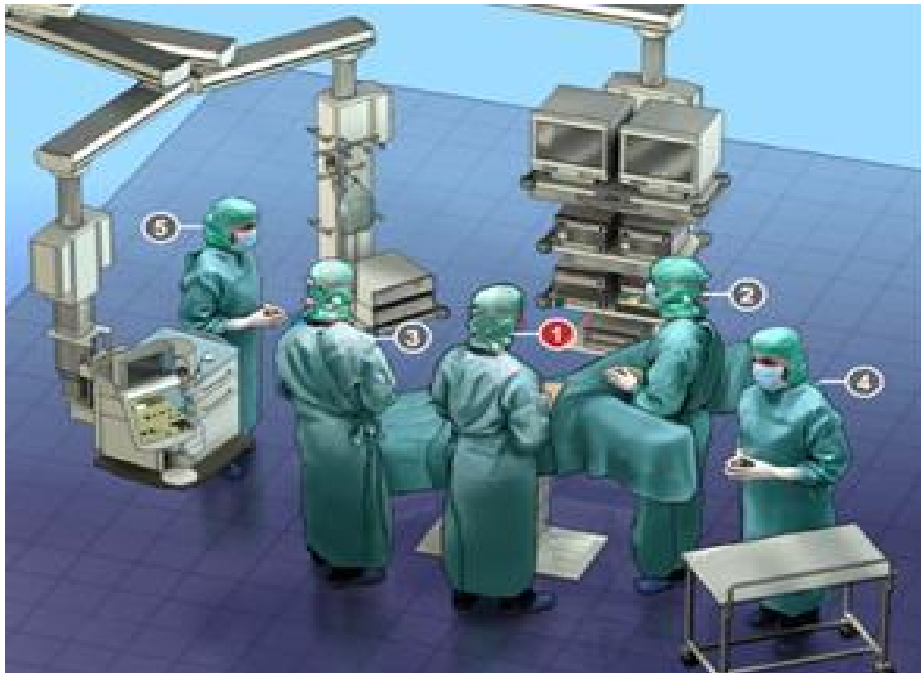


Fig. 33 : Equipe chirurgicale.

1. Chirurgien
2. 1^{er} assistant
3. 2^{ème} assistant
4. Instrumentiste
5. Anesthésiste.



Fig. 34 : Equipe chirurgicale du Bloc opératoire du CHU Hassan II – Fès.

Ø Equipement : [96]

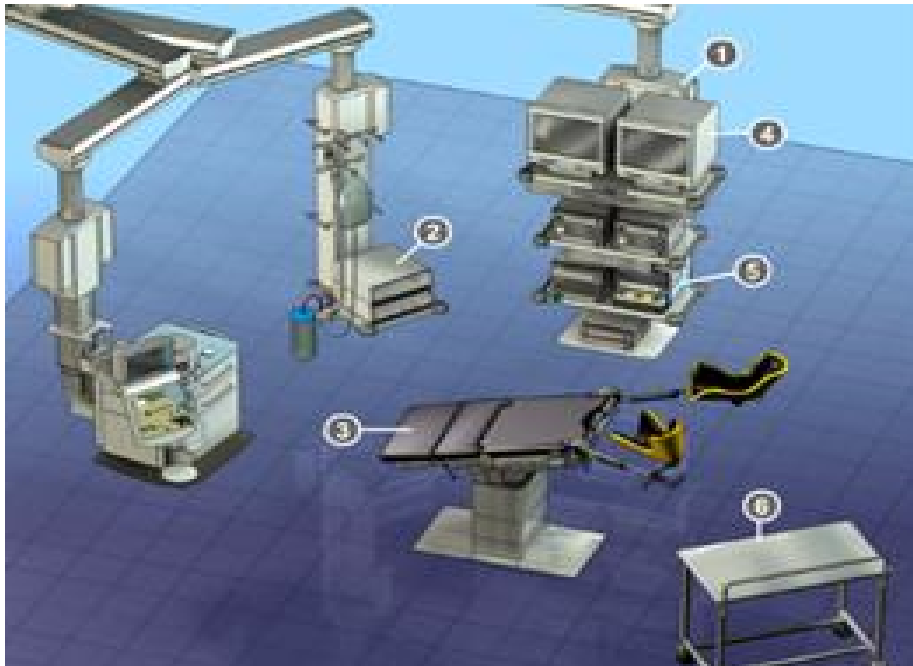


Fig. 35 : Equipement.

1. Colonne laparoscopique
2. Electrocoagulation
3. Table opérateur
4. Insufflateur
5. Caméra
6. Table d'instruments.



Fig. 36 : Equipement du Bloc opératoire du CHU Hassan II – Fès.

Ø Position des trocarts :



Ø Instruments :

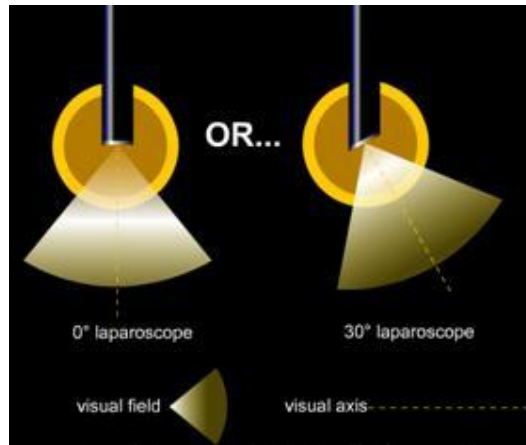
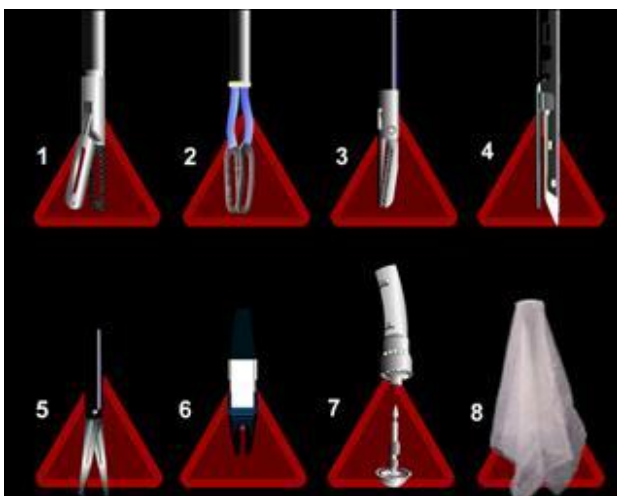


Fig. 37 : Laparoscopes 0° et 30° pour une vision directe et axiale.



- 1- Pince à préhension.
- 2- Pince bipolaire.
- 3- Ciseau à ultrasons.
- 4- Agrafeuse linéaire.
- 5- Ciseaux.
- 6- Pince à clips.
- 7- Agrafeuse circulaire.
- 8- Champs de protection plastifié .

Fig. 38 : Opérateurs

Ø Exploration :

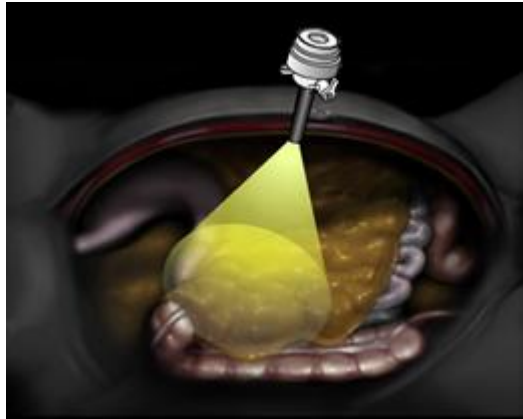


Fig. 39 : Exploration.

Comme en chirurgie ouverte, toute intervention laparoscopique débute par l'exploration de la cavité abdominale. L'exploration est panoramique. La manipulation des viscères par des instruments atraumatiques permet de parfaire l'exploration.

Ø Exposition :

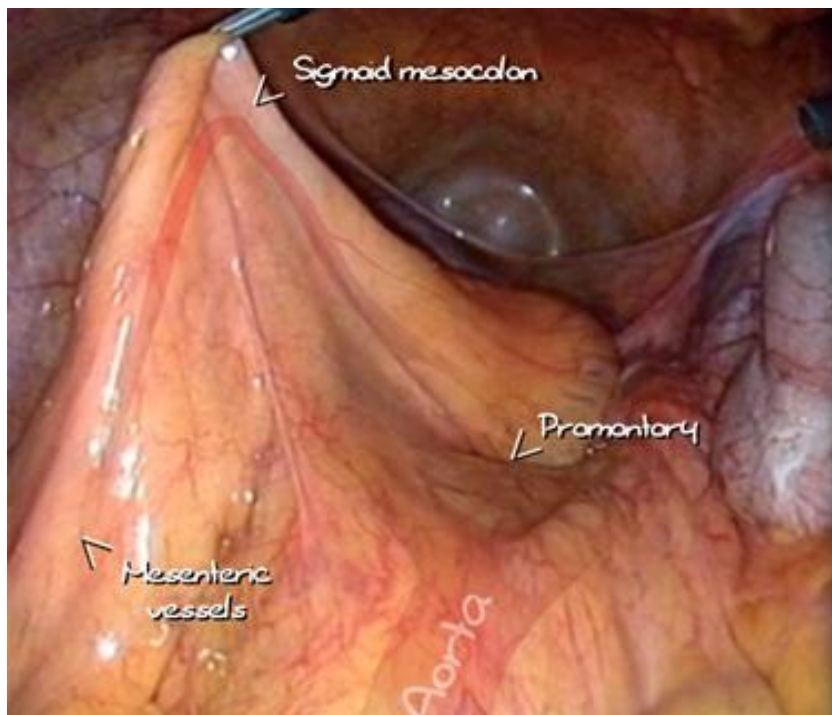


Fig. 40 : Exposition.

Ø Approche vasculaire :

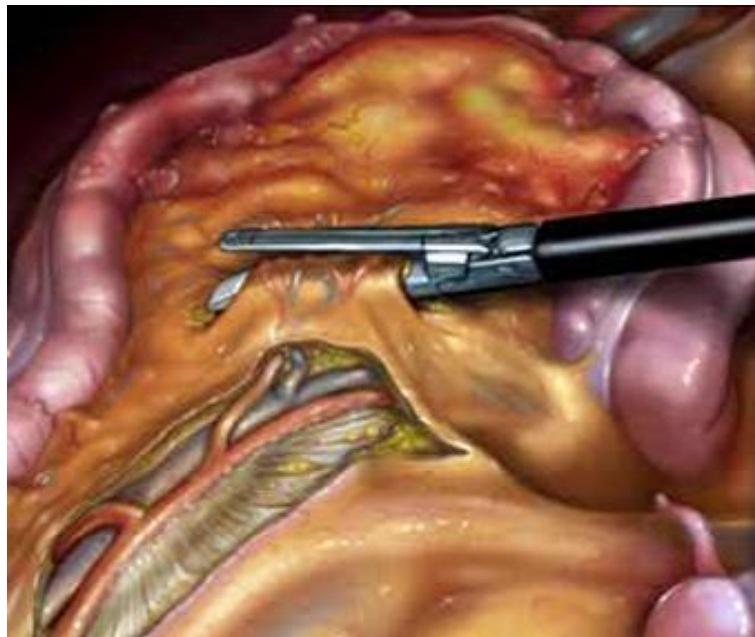


Fig. 41 : Section des vaisseaux sigmoïdiens.

La section des vaisseaux sigmoïdiens se fait a proximité du colon sigmoïde.

Ø Dissection médiale postérieure :

Elle fait suite à l'approche vasculaire. La mobilisation peut être réalisée par approche médiale, ou par approche latérale.

La dissection postérieure a pour but de découvrir la face antérieure du fascia de Toldt qui protège les structures rétro péritonéales.

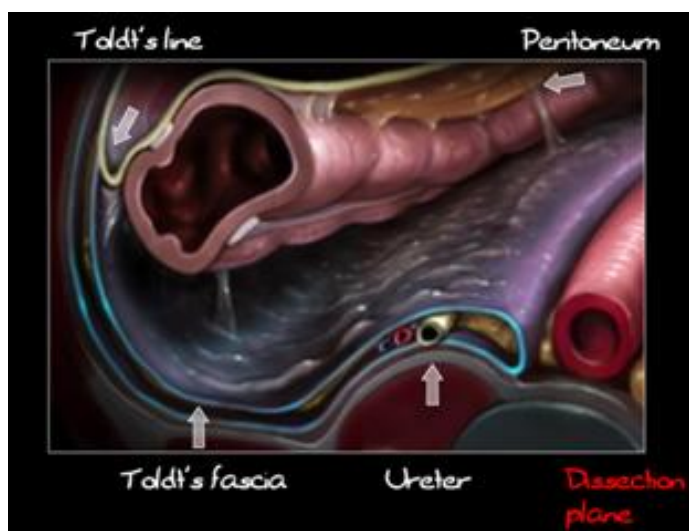


Fig. 42 : Libération postérieure

Après section des vaisseaux, le mésosigmoïde est tracté vers l'avant afin d'ouvrir l'espace postérieur.



Fig. 43 : Traction vers l'avant du méso sigmoïde.



Fig. 44 : Traction vers l'avant du méso sigmoïde, CHU Hassan II – Fès.

Ø Dissection :

Le plan de dissection est situé entre le fascia de Toldt et le mésosigmoïde. Ce plan avasculaire facilement décollable est découvert lorsque la dissection est poursuivie sur la face postérieure du mésosigmoïde. Une fois le fascia de Toldt découvert, le décollement du mésosigmoïde est poursuivi latéralement jusqu'à la ligne de Toldt en dehors du colon. Le tronc nerveux sympathique gauche et les vaisseaux génitaux recouverts du fascia de Toldt sont visualisés pendant la dissection. [92, 96]

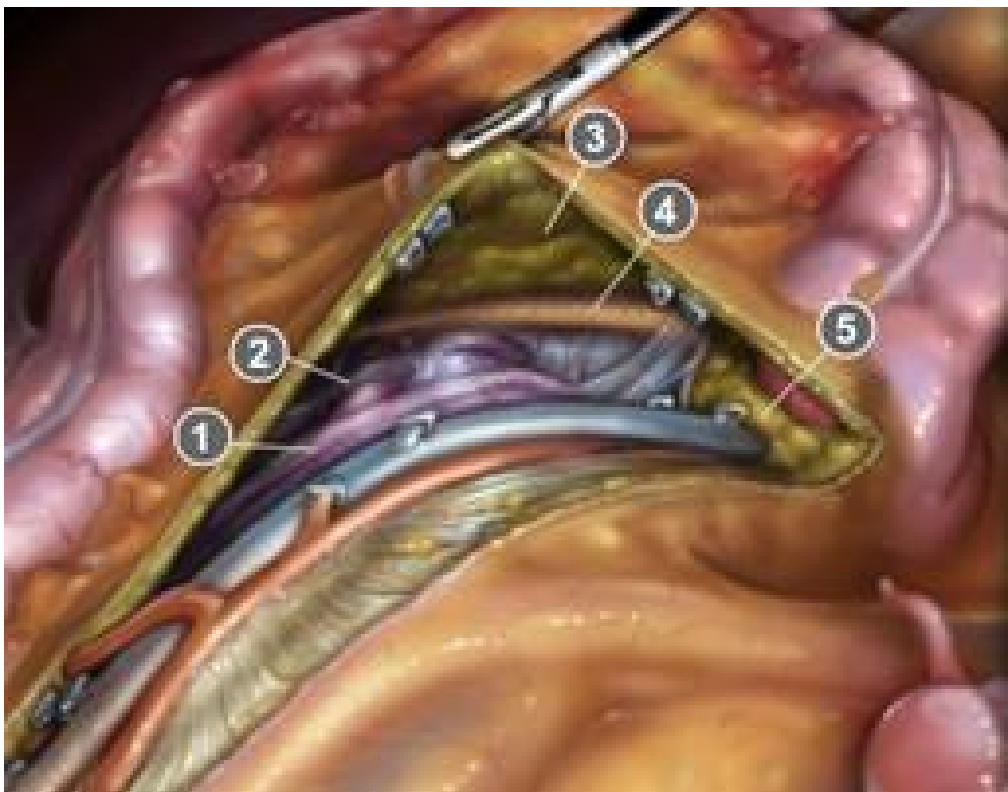


Fig. 45 : Dissection médiale postérieure.

- 1- Uretère
- 2- Vaisseaux génitaux
- 3- Face postérieure du mésosigmoïde
- 4- Feuillet gauche du mésosigmoïde
- 5- Mésorectum

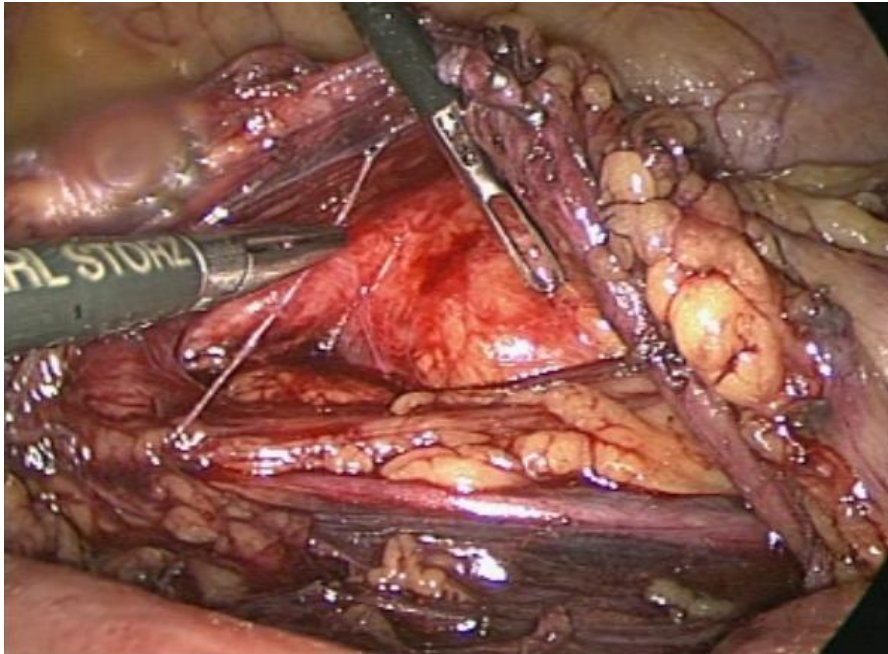


Fig. 46 : Dissection médiale postérieure, CHU Hassan II – Fès.

Ø Dissection du Mésorectum :

La section partielle du Mésorectum en avant des vaisseaux hémorroïdaux supérieurs permet de respecter la vascularisation du rectum.

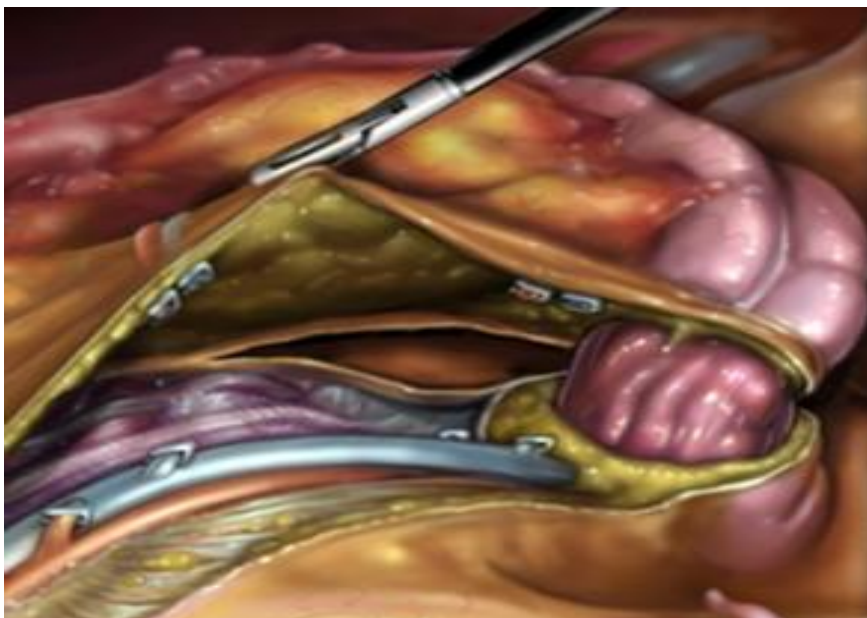


Fig. 47 : Dissection du mésorectum.



Fig. 48 : Dissection du méso rectum, CHU Hassan II – Fès.

Ø Section du sigmoïde :

Elle fait suite à la section de Mésorectum. Elle est réalisée sous la jonction colorectale. Elle est réalisée à l'aide d'une pince à agrafage linéaire mécanique qui permet la section et l'agrafage sans ouverture du tube digestif. [96]



Fig. 49 : Section distale du sigmoïde.

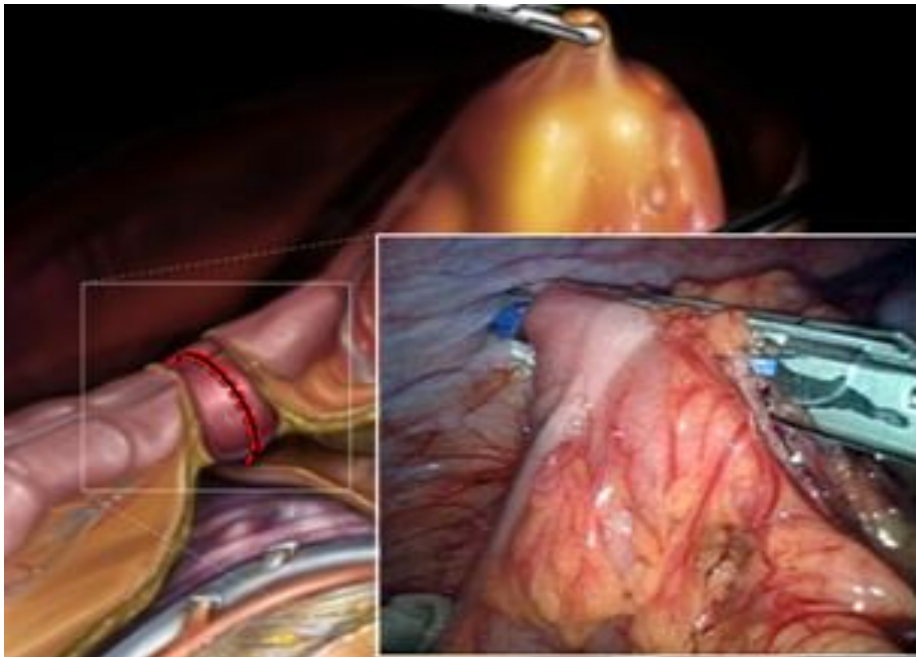


Fig. 50 : Section proximale intra corporelle du sigmoïde.

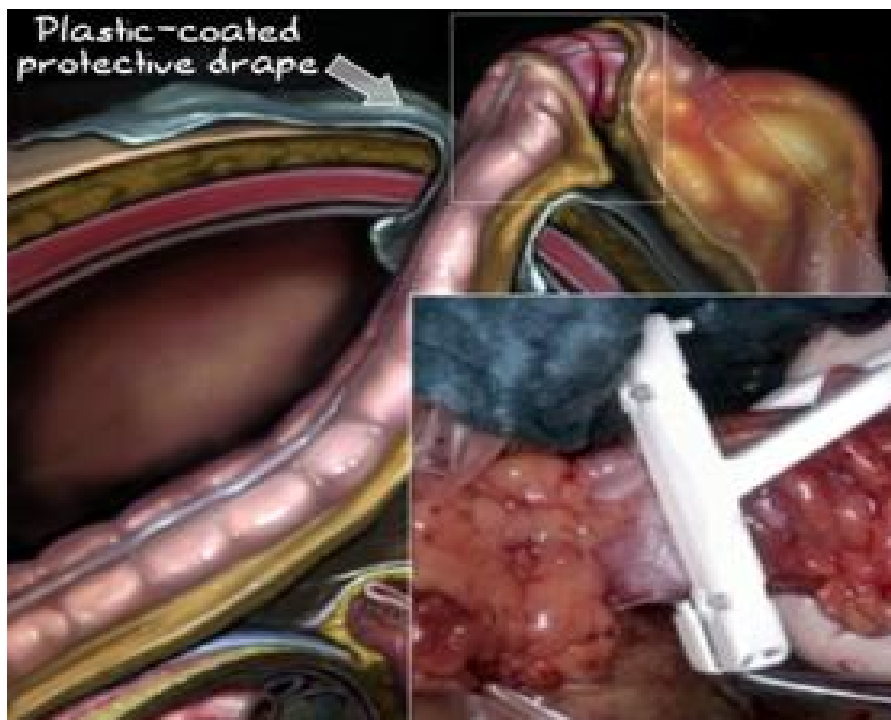


Fig. 51 : Section proximale extra corporelle du sigmoïde.

Ø Extraction de la pièce opératoire :

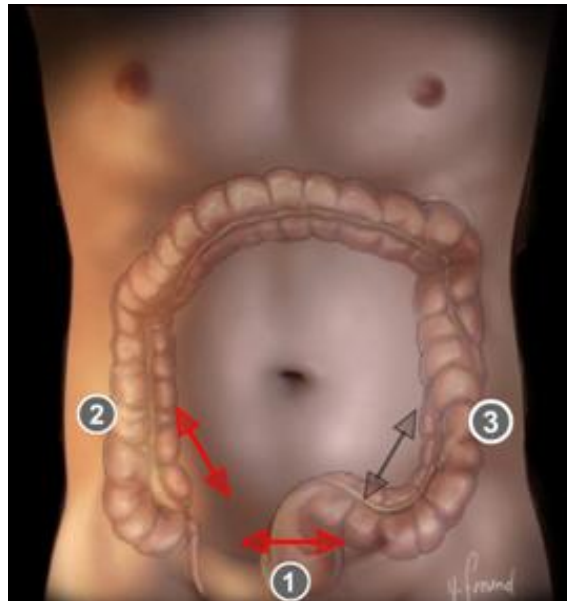


Fig. 52 : Voies d'abord pour l'extraction de la pièce opératoire.



Fig. 53 : Extraction de la pièce de sigmoïdectomie.

L'extraction de la pièce opératoire est réalisée soit dans un sac plastique étanche, soit à travers un champ plastifié à anneaux qui permet d'assurer l'étanchéité de la cavité abdominale.

Ø Anastomose :



Fig. 54 : Préparation du colon : mise en place de l'enclume.

L'enclume est introduite dans la lumière colique est refermée sur une bourse. Le colon gauche, muni de l'enclume est alors réintroduit dans la cavité abdominale.



Fig. 55 : Anastomose colo rectale termino terminale.

Après avoir encliqueté l'enclume dans la partie proximale de la pince à sutures circulaire, il faut s'assurer de l'absence de rotation du colon proximal. La pince est alors refermée en s'assurant de l'absence d'interposition d'organe de voisinage avant de faire l'agrafage. La pince est ensuite desserrée puis extériorisée par l'anus.

[92, 96]

2.5) Les rétablissements de la continuité digestive.

2.5.1) Rétablissement après intervention de Bouilly Volkmann :

La fermeture d'une colostomie n'est pas un geste de chirurgie colique négligeable. C'est une suture colique, avant laquelle il faut s'être assuré de l'absence de tout obstacle en aval, et pour lequel il faut préparer le côlon à la fois par lavements pour le segment d'aval et par irrigations (mannitol, polyéthylène glycol [PEG]) pour le segment d'amont.

Cette suture colique ne peut être entreprise sans risque avant un certain délai nécessaire à la maturation de la stomie et à la disparition des phénomènes inflammatoires locaux : un délai de 2 à 3 mois est habituel.

Cette fermeture débute par une incision circonscrivant la stomie et emportant à son pourtour quelques millimètres de peau. [37]

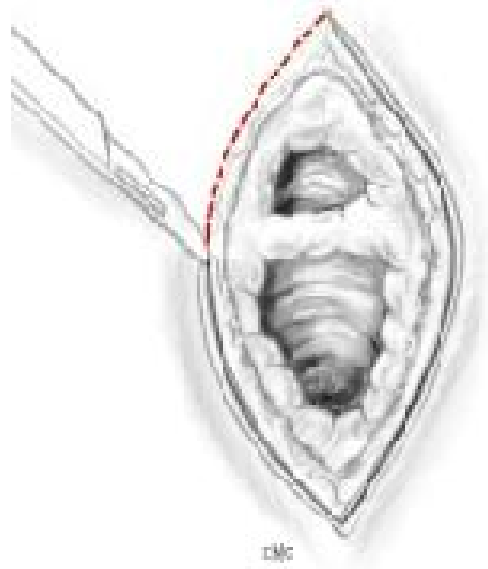


Fig. 56 : Incision péristomiale emportant quelques millimètres de peau.

Puis le côlon est dégagé du tissu cellulaire sous-cutané. La libération du plan musculoaponévrotique et péritonéal est parfois laborieuse : elle doit être absolument complète. Une fois dégagé, le côlon est présenté par deux pinces type Babcock et les berges de la stomie sont excisées avec économie, l'hémostase des vaisseaux sous-muqueux se faisant par coagulations fines. Les berges coliques doivent être souples, bien dégagées, et venir au contact sans aucune traction. Un surjet extramuqueux de fil à résorption lente referme transversalement l'intestin qui est ensuite doucement repoussé dans l'abdomen aussi loin que possible de la brèche pariétale. [37]

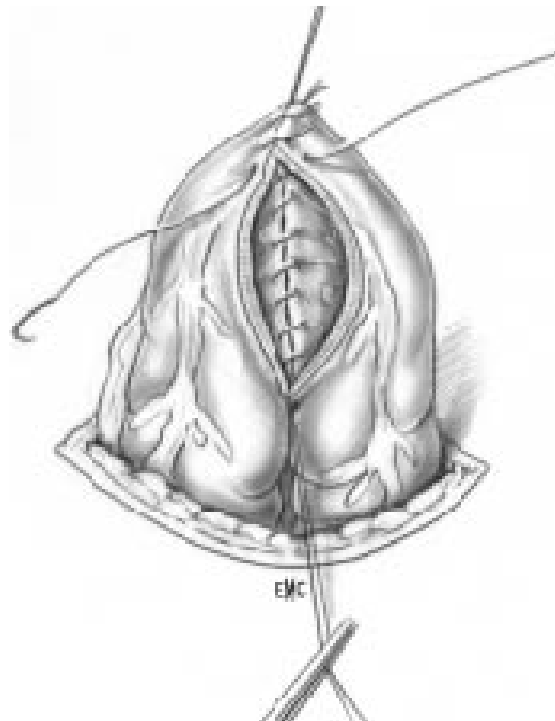


Fig. 57 : Fermeture de la stomie.

Dans certains cas, les remaniements locaux imposent une très courte résection et une anastomose terminoterminal immédiate. Il n'est pas démontré que les risques de désunion soient alors majorés.

L'ouverture musculo aponévrotique est refermée en deux plans de fil à résorption lente, points simples ou en « X ». La peau est refermée sur un drainage filiforme ou, exceptionnellement, laissée ouverte avec un pansement gras.

2.5.2) Rétablissement après intervention de Hartmann :

Les chances de rétablissement après intervention de Hartmann sont globalement de 60%, même si elles varient avec l'étiologie de la pathologie qui conduit à sa réalisation.

Ce geste n'est pas dénué de complications, avec une mortalité qui varie de 0 à 4%, et une morbidité moyenne de 25 à 30%.

a - Par laparotomie :

La voie d'abord reprend la laparotomie réalisée en urgence lors de la première intervention. L'entrée dans l'abdomen est parfois difficile en raison des phénomènes adhérentiels.

Les adhérences grêles dans le pelvis sont libérées en premier, exposant le moignon rectal. La colostomie est démontée, un segment colique est réséqué afin de mettre en continuité un segment colique non inflammatoire. L'angle colique gauche est mobilisé de dehors en dedans.

Le plus souvent, une anastomose mécanique trans suturaire est réalisée pour des raisons de simplicité et de sécurité. Le recours à une anastomose manuelle peut être également choisi par l'opérateur.

b - Par laparoscopie :

Cette intervention est rapidement devenue une bonne indication de la chirurgie colique laparoscopique. Une étude fait état de 18 cas avec un taux de réussite de 78% [80, 87].

La probabilité de réussite est plus grande :

- Si un délai de 4 à 6 mois a été respecté entre les deux temps opératoires ;
- Si le moignon rectal n'a pas été laissé trop long ;
- Si une recoupe colique n'est pas nécessaire ;
- Si l'angle gauche ne doit pas être mobilisé.

La technique la plus courante consiste en un abord premier de la colostomie. Après désinsertion de celle-ci l'adhésiolyse est débutée par l'orifice de colostomie et l'extrémité colique préparée en vue de la future anastomose est réintégrée dans la cavité péritonéale munie de l'enclume. Puis un premier trocart est mis en place à ce niveau et la suite de l'intervention est réalisée sous coelioscopie après positionnement d'autres trocarts et poursuite de l'adhésiolyse. [87]

- Démontage de la colostomie :

C'est le premier temps opératoire. Une collerette de 2 mm cutanée péristomiale est sectionnée au bistouri électrique et le colon est disséqué dans la paroi abdominale jusqu'au plan aponévrotique dont il est libéré.

Après réalisation d'une bourse, la tête de la pince circulaire est introduite dans l'extrémité colique après recoupe de la collerette cutanéodigestive, puis l'extrémité colique est réintroduite dans la cavité abdominale.

Ce temps permet de libérer au doigt les adhérences digestives et épiploïques à la cicatrice médiane.

- Introduction des trocarts :

Un trocart de 10 mm, pour l'optique est introduit au niveau de la ligne médiane, libérée de tout phénomène adhérentiel.

L'ancien orifice de colostomie est utilisé pour mettre en place un deuxième trocart de 10 mm. La suture de l'aponévrose autour de ce trocart assure la pneumatose.

- Adhésiolyse :

C'est la principale cause d'échec et de conversion en laparotomie. La libération doit être prudente, au ciseau ou à l'aspirateur en fonction de l'intensité et de la fraîcheur des phénomènes inflammatoires.

- Libération du moignon rectal :

Le moignon rectal est repéré par l'introduction d'une bougie par l'anus, et il est libéré à minima. Le risque de perforation ou de déchirure de la paroi rectale est une source de conversion qui peut conduire à la réalisation d'une anastomose manuelle dans des conditions parfois difficiles.

- Libération de l'angle colique gauche :

Ce temps est souvent nécessaire pour réaliser une anastomose sans traction.

- Confection de l'anastomose :

Elle est réalisée comme en chirurgie réglée.

Cette intervention peut également être entièrement réalisée sous cœlioscopie et comporte successivement les temps d'adhésiolyse, puis de préparation du moignon rectal, la section colique en amont de la colostomie puis la libération du côlon gauche et de l'angle gauche après quoi seulement le décrochement de la colostomie est réalisé. [97]

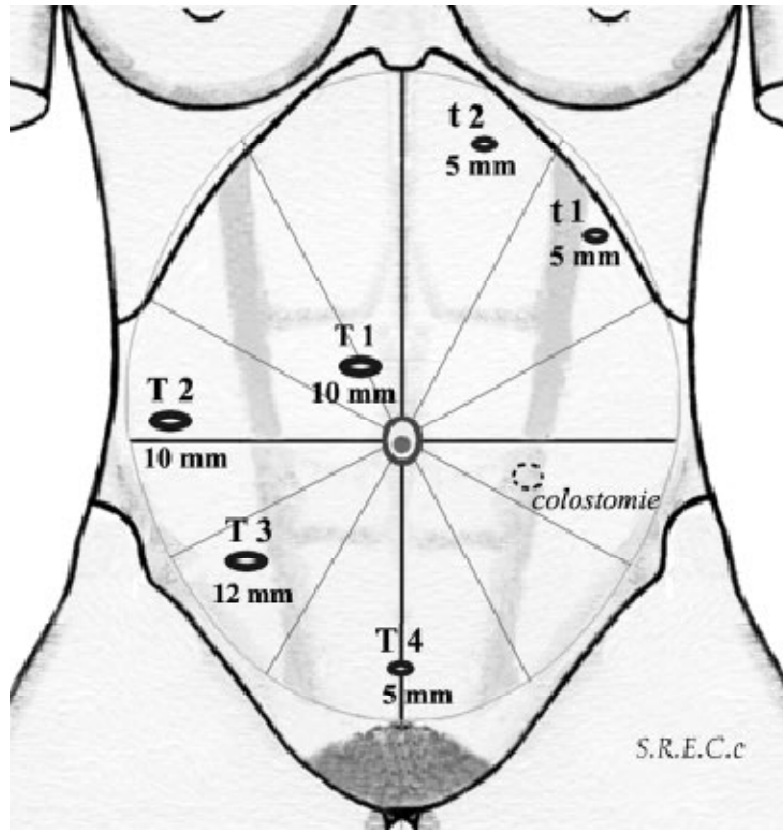


Fig. 58 : Position des trocars.

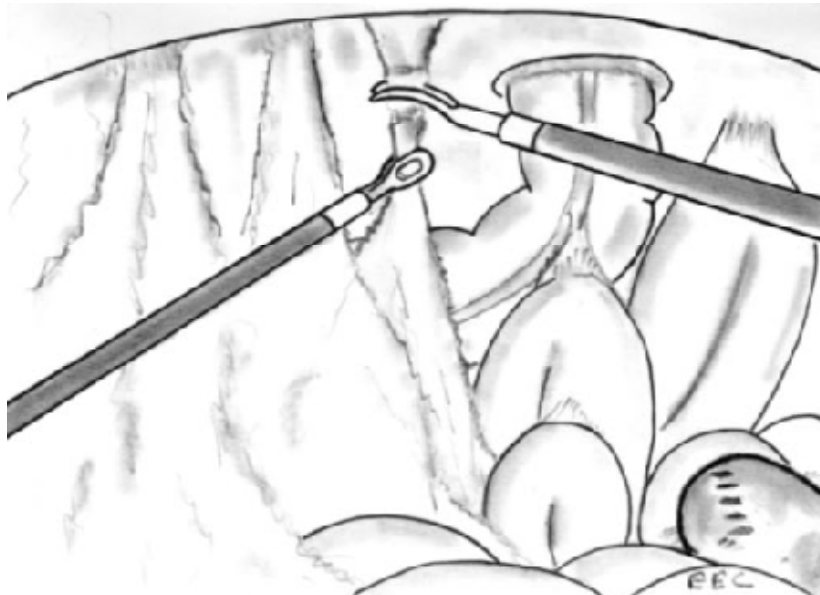


Fig. 59 : Adhésiolyse abdomino pelvienne et libération du moignon rectal.

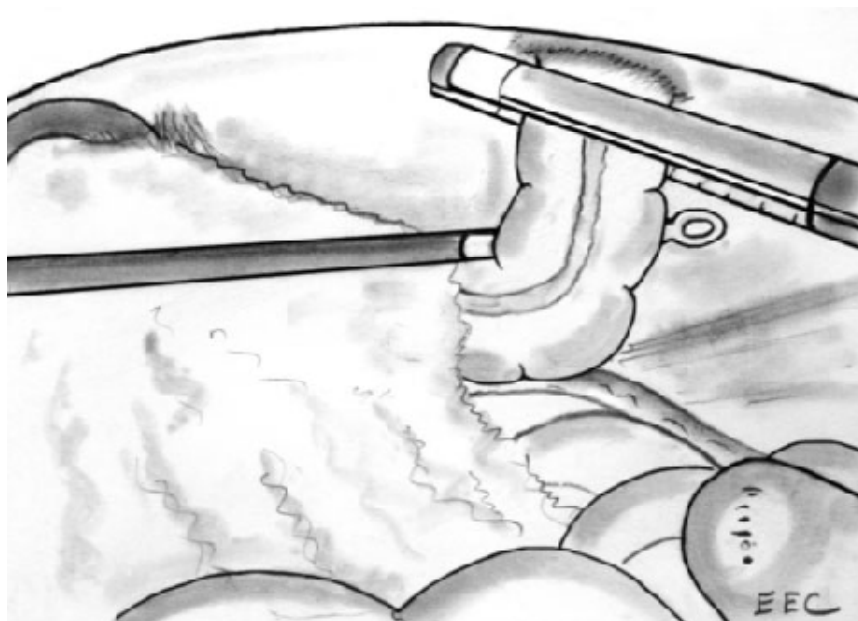


Fig. 60 : Section colique.



Fig. 61 : Libération du colon iliaque et de l'angle gauche.

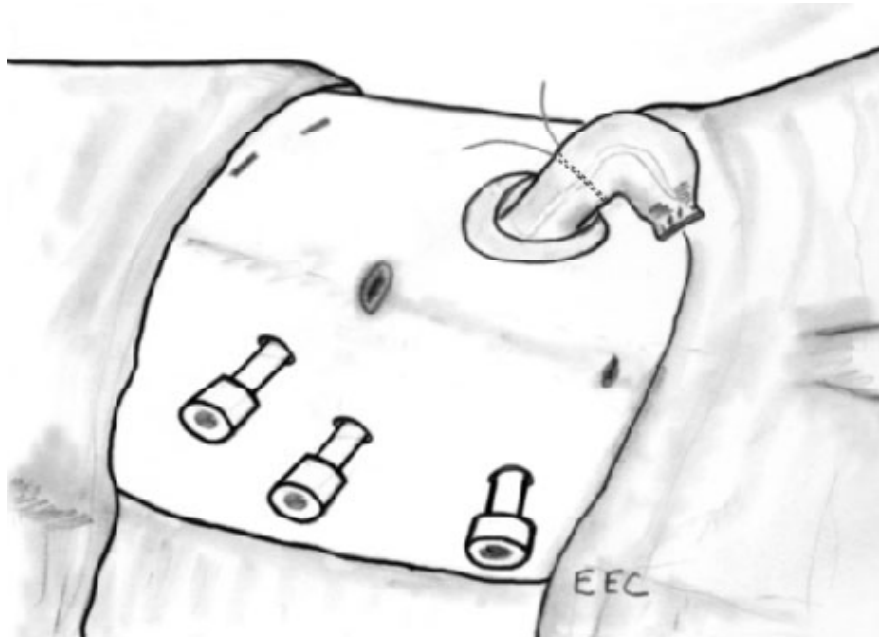


Fig. 62 : Préparation de l'extrémité colique par l'orifice de colostomie.



Fig. 63 : Anastomose colorectale trans-suturale termino terminale.

L'intérêt de cette approche coelioscopique du rétablissement de continuité après intervention de Hartmann est de pouvoir réaliser l'intervention par voie totalement coelioscopique en évitant notamment les fuites de CO2 au pourtour du trocart positionné à l'emplacement de la colostomie. [97]

C- Les indications :

Les indications thérapeutiques dépendent essentiellement de l'existence ou non d'une nécrose colique.

Schématiquement, il convient donc de distinguer deux cas de figure différent dans la prise en charge du volvulus du colon sigmoïde.

1) Absence de signes cliniques, biologiques et radiologiques de gravité faisant suspecter une nécrose intestinale : traitement en 1 temps.

1.1) Dévolvulation puis résection anastomose :

Toutes les séries publiées s'accordent sur les bons résultats du traitement non opératoire, en l'absence de signes de gravité. Il s'agit d'une dévolvulation endoscopique réalisée au coloscope souple.

La prise en charge thérapeutique du volvulus du sigmoïde ne doit néanmoins pas être cantonnée à la seule dévolvulation endoscopique du fait du risque majeur de récurrence, atteignant entre 30 et 90% selon les séries. [5,16]

Le traitement endoscopique doit donc représenter un traitement premier, temporaire, permettant de passer le cap aigu de l'occlusion, en vue de préparer le patient et son colon à une chirurgie réglée : la résection sigmoïdienne suivie de l'anastomose termino terminale. [12]

La détorsion endoscopique, combinée à la sigmoïdectomie idéale a froid avec rétablissement immédiat de la continuité digestive est actuellement le traitement de

choix à proposer aux patients admis en urgence pour une occlusion en rapport avec un volvulus du colon sigmoïde. [13, 75]

Dans notre série, le traitement combiné (dévolvulation puis résection anastomose) était proposé à 31 patients soit 77,5% des cas, avec un taux de réussite de 80,6%.

1.2) Résection anastomose sans dévolvulation endoscopique:

Actuellement, dans les cas où il n'y a pas de signes de gravité faisant suspecter une nécrose intestinale, l'indication opératoire en urgence peut être posée en cas :

- D'échec du traitement endoscopique, ou
- De non disponibilité de ce dernier.

Dans ce cas, la résection anastomose primaire, réalisée en urgence sur un colon non préparé est sujette à controverse, même si cette approche a été rapportée dans plusieurs séries.

La série la plus grande est celle de De U [28] et fait état de 197 patients opérés en urgence pour volvulus du sigmoïde et ayant bénéficié d'une résection sigmoïdienne suivie d'une anastomose terminale, sans lavage per opératoire. Dans cette série, seuls deux lâchages anastomotiques ont été notés.

Une série de Raveenthiran portant sur 57 cas présente également la résection anastomose en urgence sur un colon non préparé comme une alternative à proposer aux patients qui n'ont pu être dévolvulés, d'autant plus que le colon sigmoïde est dans ce cas viable et non gangrené.

Dans notre série, l'indication chirurgicale urgente devant l'échec du traitement endoscopique était posée chez 5 patients (16,1% des cas). Aucun d'entre eux n'a bénéficié d'une résection anastomose : tous ont bénéficié de la confection d'une stomie.

Une étude portant sur 27 cas de volvulus du colon sigmoïde menée dans notre CHU entre 2001 et 2007, rapporte la résection sigmoïdienne suivie d'une anastomose colorectale terminotermine chez 22 patients, soit 81,5% des cas. [15]

2 - Présence de signes de gravité faisant suspecter une nécrose intestinale :

La détorsion endoscopique est dans ce cas formellement contre-indiquée et il faut opérer en urgence ces patients sous couverture d'une réanimation hydro électrolytique et d'une antibiothérapie à large spectre. La résection colique s'impose et elle doit être effectuée sans détorsion du méso pour éviter la dissémination des toxines bactériennes [98].

Dans notre série, neuf patients (22,5%) présentaient des signes de gravité faisant suspecter une nécrose intestinale : une hyperleucocytose chez 8 patients (20%) une défense abdominale chez 6 patients (15%) et des signes scannographiques de nécrose sigmoïdienne chez 4 patients (10%). Tous ont été opérés en urgence.

2.1) Traitement en 1 temps :

Dans la série de Raveenthiran, les auteurs ont comparés deux groupes distincts. Dans l'un, la résection anastomose était réalisée chez des patients dont le colon volvulé était viable ; dans l'autre, la résection anastomose était réalisée chez des patients dont le colon était gangréné. La comparaison des résultats dans les deux groupes n'a pas montré de différence significative, ni sur le plan du lâchage anastomotique, ni sur le plan de la mortalité et de la durée d'hospitalisation. La seule différence rapportée est que les patients porteurs d'un volvulus nécrosé présentaient 4 fois plus d'infection de paroi que les patients porteurs d'un volvulus non nécrosé.

Donc la résection anastomose primaire, sans lavage per opératoire ni caecostomie de protection peut être proposée en urgence que le colon sigmoïde soit viable ou gangréné sous réserve de l'utilisation de pinces mécaniques chez un

patient ne présentant pas de facteurs de risques prédictifs de lâchage anastomotique (patient jeune, en bon état général et sans tares associées).

Dans notre série, aucun des patients opérés en urgence n'a bénéficié d'une résection anastomose.

2.2) Traitement en 2 temps :

Bagarani et al, dans une étude portant sur 31 cas, ont comparé chez des patients porteurs d'un volvulus gangréné, les résultats d'une intervention de type Hartmann, et ceux d'une résection anastomose sans lavage per opératoire et sans stomie de protection.

Dans cette série, le taux de succès chez les patients ayant bénéficié d'une colostomie type Hartmann était de 87,5%, alors que le taux de succès chez les patients ayant bénéficié d'une résection anastomose était de 50%.

D'après cette étude, la prise en charge chirurgicale d'un volvulus du colon sigmoïde doit être fonction de la présence ou non de gangrène. En présence de gangrène, la sigmoïdectomie suivie d'une colostomie type Hartmann ou de type Bouilly Volkmann est à proposer. Par contre, en l'absence de nécrose de l'anse sigmoïde, on peut proposer une résection anastomose sans lavage per opératoire ni stomie de protection.

Chez les 9 patients opérés en urgence devant les signes de gravités faisant suspecter une nécrose sigmoïdienne, la nécrose n'était effectivement retrouvée que chez 5 patients qui ont tous bénéficié d'une colostomie type Hartmann. Chez les 4 autres patients chez qui l'anse sigmoïde était retrouvée viable en per opératoire, deux colostomies type Bouilly Volkmann et deux colostomies type Hartmann étaient réalisées.

3) En conclusion :

Le traitement combiné (associant dévolvulation endoscopique et résection anastomose au cours de la même hospitalisation) est indiqué en l'absence de signes de gravité clinique, biologique et/ou radiologique faisant suspecter une nécrose intestinale.

La chirurgie en urgence est indiquée :

- en cas d'échec du traitement endoscopique,
- en cas de complication du traitement endoscopique,
- devant des signes de gravité cliniques, biologiques et/ou radiologiques.

Le choix de la technique chirurgicale à proposer aux patients qui sont amenés à être opérés en urgence est encore sujet à de nombreuses controverses ; il est fonction :

- de l'âge du patient,
- des tares du patient,
- de l'état local (état de l'abdomen) constaté en per opératoire,
- de l'utilisation de pinces mécaniques évitant ainsi toute ouverture du colon en per opératoire.

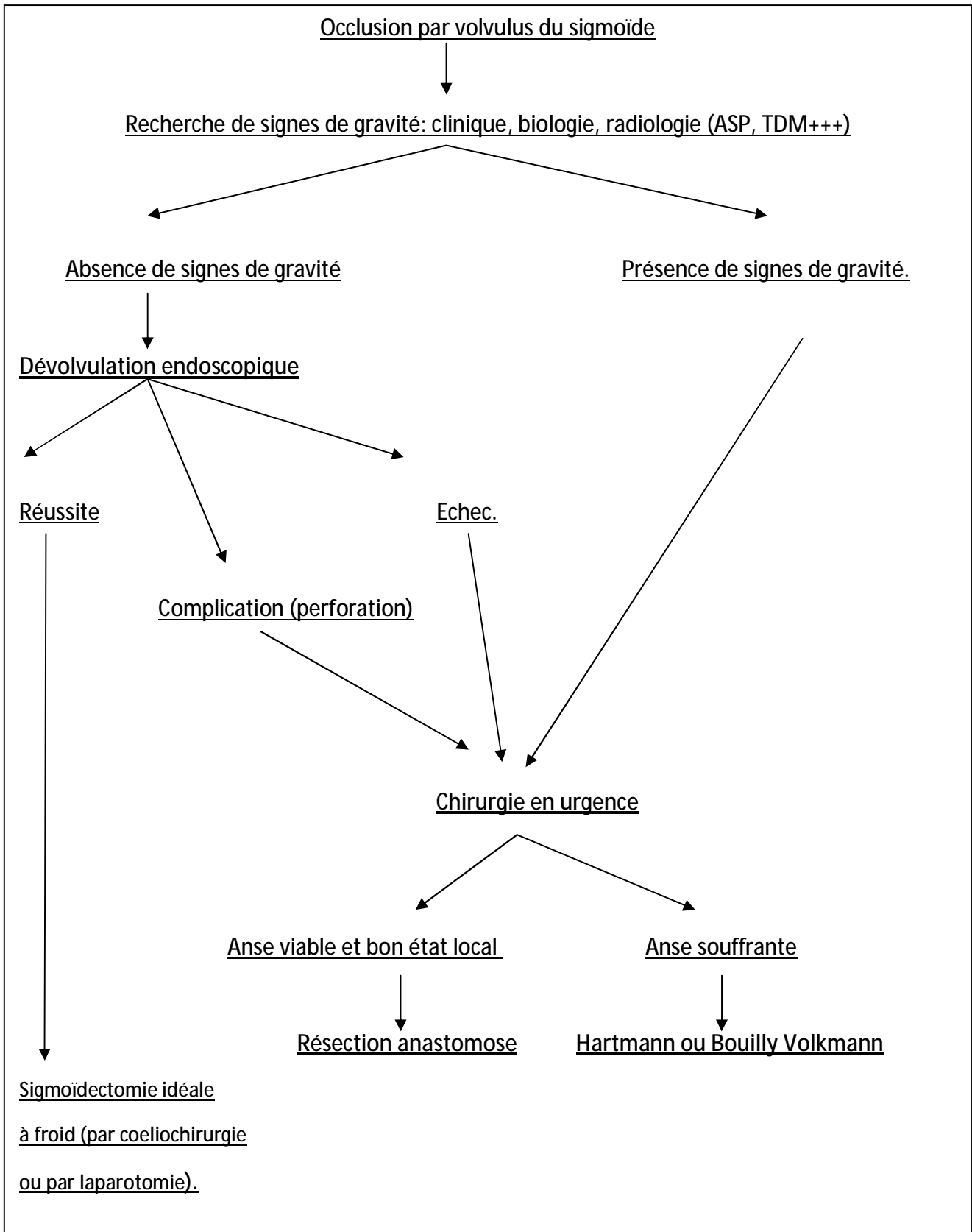
Le traitement chirurgical en 1 temps (résection puis anastomose) est à réserver aux patients chez qui le colon sigmoïde est retrouvé viable.

En cas de gangrène du colon sigmoïde il est préférable de réaliser une colostomie type Hartmann ou type Bouilly Volkmann.

S'agissant le plus souvent de personnes âgées, il convient de tenter, dès lors qu'il n'y a pas un grand risque de lâchage, une résection anastomose en un seul temps.

Les facteurs prédictifs de lâchage à prendre en compte étant: [9]

- Anémie
- Etat de choc
- Transfusion péri opératoire.



Conduite à tenir en urgence devant une occlusion en rapport avec un volvulus du colon sigmoïde.

VI - Résultats :

A- Mortalité :

1) Mortalité globale :

Dans notre série deux décès ont été signalés, soit 5% des cas.

Le taux de mortalité est variable selon les auteurs. Il varie entre 0% et 42%. Ce taux reste élevé malgré les progrès thérapeutiques. Il peut être expliqué par l'âge avancé, les tares associées et l'état général des patients, souvent altéré au moment de la consultation.

Tableau 4 : Mortalité globale des volvulus du sigmoïde selon les séries.

Auteurs	Nombre de cas	Mortalité (en pourcentage)
BHATNAGAR et al	76	42
NIAMEY et al	68	19,1
SROUJICH et al	27	15
GROSSMAN et al	228	14
BAGARANI et al	31	13
TOURE et al	50	12
KUZU et al	106	6,6
AKUNG et al	15	6,6
EL IDRISSE et al	82	5
NOTRE SERIE	40	5
BENSBAA et al	27	3,7

2) Facteurs influençant :

a) Le Terrain :

Il est lié à l'âge avancé des patients et l'existence de tares associées.

- Dans la série d'ALAOUI et al [3], la tranche d'âge la plus exposée au décès, se situe aux alentours de 68 ans.
- Selon BARTH le pourcentage de mortalité est variable. Il est de 12,5% jusqu'à 75 ans et de 53% au-delà [13].

L'âge avancé des malades est un facteur pronostic déterminant, du fait de la fréquence des tares associées et des complications pré et post opératoires.

b) Délai thérapeutique :

Le délai constitue un élément important dans la mortalité, d'où l'intérêt du diagnostic précoce, et d'un traitement rapide.

Le taux de mortalité augmente avec le retard de prise en charge thérapeutique. Pour cette raison il faut déterminer devant tout volvulus du sigmoïde le moment d'apparition des premiers signes cliniques.

c) L'état de l'anse :

Le taux de mortalité reste faible quand l'anse est viable, par comparaison aux autres aspects anatomopathologiques où le pourcentage de décès peut aller jusqu'à 75%.

Le taux moyen de mortalité, en cas de gangrène, est six fois plus élevé qu'en cas de colon viable. Ceci montre bien que la cause majeure de mortalité est la gangrène colique.

Tableau 5 : Mortalité en fonction de la viabilité de l'anse.

Auteurs	Anse viable		Anse gangrenée	
	Nombre de cas	Mortalité (%)	Nombre de cas	Mortalité (%)
Alaoui et al	13	0	9	33,3
Sroujeh et al	20	10	3	33
Bagarani et al	10	5,8	14	21
Udezu et al	3	0	57	18
Grossman et al	20	24	59	24
Kuzu et al	88	5,7	18	11,1
Peoples et al	50	0	4	75
Bensaad et al	19	0	8	12,5
Notre série	33	3	5	20

3) Mortalité en cas de traitement combiné (dévolvulation puis chirurgie à froid) : Traitement en un temps.

Le pronostic de la chirurgie différée est meilleur que celui d'un traitement chirurgical en urgence. Ceci est expliqué par les meilleures conditions de prise en charge des malades en cas de chirurgie différée : Correction des perturbations hémodynamiques, hydro-électrolytiques, et préparation colique rigoureuse.

Tableau 6 : Mortalité en fonction du type de chirurgie.

Auteurs	Chirurgie en urgence		Chirurgie différée	
	Nombre de cas	mortalité	Nombre de cas	Mortalité
Grossman et al	79	24	99	6
Bagarani et al	14	21	17	5,8
Alaoui et al	26	11,5	3	0
Ker kan Tan et al	18	17,6	53	0
Notre série	15	13,3	23	0

Dans notre série, on n'a déploré aucun décès chez les 23 patients opérés à froid après dévolvulation endoscopique.

4) Mortalité en cas de chirurgie urgente :

a) Résection anastomose en urgence :

Sur deux séries composées de 197 et 180 patients ayant bénéficié d'une résection anastomose primaire pour volvulus du sigmoïde, De U [28] a rapporté un taux de mortalité très bas (environ 1%), mais sans préciser l'état de l'anse sigmoïde.

Touré et al ont rapporté, chez 50 cas de volvulus du sigmoïde, un taux de mortalité de 31% chez les patients ayant bénéficié d'une résection anastomose primaire, contre un taux de 5% chez les patients ayant bénéficié d'une intervention de Hartmann ou de Bouilly Volkmann, mais là encore, sans préciser l'état de l'anse sigmoïde.

Enfin, Bagarani et al ont rapporté, chez 14 cas de volvulus avec gangrène, un taux de mortalité élevé de 21,4% chez les patients ayant bénéficié d'une résection anastomose primaire contre un taux de 5,8% chez les patients ayant eu une intervention de Hartmann.

Dans la série de notre CHU menée avant 2007, 22 patients ont bénéficié d'une résection anastomose en urgence soit 81,5% des cas. Un seul décès a été noté, soit 4,5% des cas.

Dans notre série, aucun patient opéré en urgence n'a bénéficié d'une résection anastomose primaire.

b) Mortalité en cas de résection puis stomie (traitement en deux temps) :

La série de Touré et al, qui fait état de 50 volvulus du colon sigmoïde, a objectivé un taux de mortalité élevé (de 31%) chez les patients ayant bénéficié d'une résection anastomose primaire, contre un taux plus faible (de 5,4%) chez les patients ayant bénéficié de la confection d'une stomie. Par ailleurs, chez ces mêmes patients, la mortalité était de 0% pour ceux ayant bénéficié d'une colostomie de type

Hartmann, et de 8,6% chez ceux ayant bénéficié d'une colostomie type Bouilly Volkmann. Mais cette série ne précise pas l'état de l'anse sigmoïde.

Tableau 7 : Mortalité en fonction de la technique chirurgicale.

Mortalité (en pourcentage)		
Auteurs	Touré et al	Bhatnagar et al
Globale	12%	42%
Résection anastomose	31%	48,1%
Hartmann	0%	26,3%
Bouilly Volkmann	8,6%	–

Dans la série de Bhatnagar et al, portant sur des patients ayant un volvulus du sigmoïde gangréné, le taux de mortalité pour les patients ayant bénéficié d'une résection anastomose primaire en urgence est 1,8 fois plus élevé que celui des patients ayant bénéficié d'une colostomie type Hartmann. (48,1% contre 26,3%).

Dans notre série, 11 patients ont bénéficié de la confection d'une colostomie de type Hartmann, dont 5 avaient un colon sigmoïde gangréné, sans décès parmi eux. Deux patients ont bénéficié de la confection d'une colostomie de type Bouilly Volkmann sur un colon sigmoïde viable, sans noter aucun décès.

Un patient, âgé de 75 ans, a été opéré en urgence après échec de la dévolvulation endoscopique. L'exploration chirurgicale avait retrouvé un double volvulus nécrosé: iléal et sigmoïdien. Le patient a bénéficié d'une résection grêlique avec confection d'une iléostomie type Bouilly Volkmann, et d'une résection sigmoïdienne avec une colostomie de type Hartmann. Le patient a installé un sépsis sévère, mis sous drogues vaso actives. Une reprise chirurgicale à été indiquée. L'exploration retrouvait une péritonite post opératoire en rapport avec un lâchage

du moignon rectal. Il a bénéficié d'un ravivement des berges avec sutures du moignon rectal et drainage large. Le patient est décédé à J+2 de la reprise.

Un autre patient, âgé de 70 ans, admis pour volvulus du sigmoïde sans signes de gravité clinico-biologiques ni scannographiques, a bénéficié initialement d'une dévolvulation endoscopique qui s'est compliquée d'une perforation diagnostiquée à l'examen par la présence d'une défense abdominale généralisée, et à l'ASP qui a objectivé un pneumopéritoine.

L'exploration chirurgicale retrouvait une péritonite stercorale par perforation caecale, avec un dolicho méga sigmoïde. Le patient a bénéficié d'une résection anastomose du dolicho méga sigmoïde avec une transformation de la perforation caecale en caecostomie de protection. Le patient a installé en per opératoire un état de choc sceptique, et est décédé en réanimation à J+1.

5) Conclusions :

Au vu de ces résultats, on peut considérer que la meilleure indication devant un volvulus du colon sigmoïde sans signes de gravités est le traitement combiné associant une dévolvulation endoscopique première suivie au cours de la même hospitalisation d'une résection sigmoïdienne avec anastomose termino terminale.

En cas de non disponibilité de la dévolvulation endoscopique, ou en cas d'échec de dévolvulation, la résection anastomose primaire est le traitement de choix à proposer aux patients ayant un colon sigmoïde viable, alors qu'en cas de gangrène du colon sigmoïde, suspectée devant des signes de gravité cliniques, biologiques ou radiologiques, ou objectivée à l'endoscopie ; il convient de proposer aux patient la confection d'une colostomie de type Hartmann ou Bouilly Volkmann dont les résultats en terme de mortalité semble meilleurs qu'une résection anastomose primaire.

B) Morbidité :

1) Pré opératoires :

Les complications préopératoires dépendent de l'état du patient et de celui de l'anse volvulée [13, 88].

Elles se résument en un état de choc septique ou une décompensation de tare [14, 20, 31].

Dans notre série aucun patient ne s'est présenté en état de choc ou autres complications.

2) Per opératoires :

- La perforation de l'anse sigmoïdienne ;
- Choc hypovolémique ;
- Choc septique par détorsion d'une anse gangrenée ;

Un patient de notre série a installé un choc septique en per opératoire qui était en rapport avec une péritonite stercorale par perforation caecale.

3) Post opératoires :

Les complications sont souvent en rapport avec la combinaison de plusieurs facteurs tel que : l'âge avancé, le mauvais état général, l'importance des tares associées et le défaut de réanimation post opératoire.

Les principales complications rapportées dans la littérature sont [20, 52, 53, 57,98] :

- La péritonite post opératoire par lâchage des sutures chez les patients qui ont bénéficié d'une résection anastomose primaire.
- Les accidents thromboemboliques.

- L'insuffisance rénale fonctionnelle due à l'hypo volémie aiguë ou organique par choc septique.
- L'hémorragie digestive.
- L'infection respiratoire.
- L'éventration.

Nous rapportons dans notre série les complications suivantes :

Chez les patients ayant bénéficié d'un traitement combiné : (Traitement en un temps)

- Un lâchage de l'anastomose chez un patient.
- Une suppuration de l'incision (type Pfannenstiel) d'extraction de la pièce de résection sigmoïdienne chez un patient opéré par coelio chirurgie.

Chez les patients opérés en urgence : (Traitement en deux temps)

- Une éviscération de la laparotomie médiane chez un patient.
- Une éventration de la laparotomie médiane chez un patient.
- Une surinfection de la plaie à été objectivée chez 3 patients.

VII - Prévention :

Outre les progrès thérapeutiques réalisés ces dernières années, les efforts portent actuellement sur les moyens préventifs pour améliorer le pronostic du volvulus.

Cette prévention passe par :

- La modification du régime alimentaire qui doit être pauvre en céréales et en celluloses.
- La lutte contre la constipation par l'absorption régulière de fluidifiants du bol fécal (mucilages).
- La lutte contre l'utilisation abusive de laxatifs et de médicaments ralentissant le transit intestinal.
- Un traitement correct de toute infection colique, ou parasitose favorisant l'apparition de lésions de méésentérite rétractile.
- L'amélioration de l'infrastructure sanitaire dans notre pays, ainsi que des conditions socio-économiques et intellectuelles.
- L'apprentissage de la dévolvulation endoscopique par les résidents d'hépatogastro-entérologie en formation.
- L'apprentissage des techniques de segmentectomie coelioscopique par les résidents de chirurgie dans les centres de formation universitaire.
- Tout volvulus ayant répondu favorablement à un traitement non opératoire, doit être opéré à froid pour éviter la récurrence.

CONCLUSION

Le volvulus du sigmoïde est une urgence médicochirurgicale fréquente dans les pays en voie de développement dont le régime alimentaire est riche en fibres, où elle est l'apanage des sujets adultes. Par contre, cette affection est plus rare dans les pays développés où elle concerne essentiellement les sujets âgés avec tares associées.

Sur le plan anatomique, l'existence d'un dolichocôlon explique la fréquence des rotations complètes de l'anse sigmoïdienne.

Le diagnostic du volvulus du sigmoïde est souvent aisé devant un tableau d'occlusion basse, d'un météorisme asymétrique et d'aspect typique à l'ASP. Le progrès actuel dans le diagnostic du volvulus du sigmoïde repose sur l'avènement de la tomodensitométrie abdominale en urgence, qui permet non seulement de rattacher l'occlusion au volvulus du sigmoïde, mais en plus, dans l'optique d'un traitement endoscopique, de rechercher des signes de gravité en rapport avec une souffrance de l'anse sigmoïde volvulée.

Le problème posé par cette affection est d'ordre thérapeutique et plusieurs procédés ont été proposés. En l'absence de signes de souffrance sigmoïdienne, la dévolvulation endoscopique offre la mortalité la plus faible. Un taux élevé de récurrences est à noter si ce traitement n'est pas associé à un traitement chirurgical à froid : la résection sigmoïdienne par voie conventionnelle ou laparoscopique.

Au terme de ce travail, nous pouvons dire que le volvulus du sigmoïde constitue une pathologie relativement grave pouvant mettre en jeu le pronostic vital si elle n'est pas prise en charge à temps, d'autant plus qu'elle survient chez des sujets âgés et tarés. Le traitement combiné est la meilleure alternative thérapeutique à proposer à ces patients, sous réserve d'avoir éliminé les signes de gravité témoignant de la nécrose de l'anse sigmoïdienne, auquel cas, la chirurgie en urgence constitue la seule alternative.

RESUME

RESUME

Le volvulus du sigmoïde est le plus fréquent des volvulus intestinaux. Il représente 10 à 30% des occlusions intestinales.

Le volvulus du sigmoïde se définit comme étant la torsion horaire ou anti horaire de l'anse sigmoïde autour de son axe mésentérique.

Notre travail est le fruit d'une étude rétrospective concernant 24 cas de volvulus du sigmoïde colligée aux services de chirurgie viscérale du CHU Hassan II de Fès entre Janvier 2007 et Janvier 2011.

Les objectifs de notre étude sont les suivants :

1. Mettre le point sur l'impact positif à la fois sur la mortalité et sur la morbidité dont les chiffres sont très bas en cas de dévolvulation première suivie de la résection chirurgicale.
2. S'agissant souvent de patients âgés, cette technique permet de n'avoir recours qu'à une seule anesthésie générale.
3. Cette préparation endoscopique permet d'aborder ces patients par voie coelioscopique après préparation ce qui est impossible au cours de l'épisode occlusif.

Il ressort de cette étude que :

L'âge moyen de nos patients est de 60 ans avec des âges extrêmes allant de 28 ans à 80 ans et notre série comporte 3 femmes pour 37 hommes.

92,5% de nos patients ont consulté dans un tableau d'occlusion complète après un délai d'évolution moyen de 4 jours en moyenne.

L'arrêt des matières et des gaz était le motif principal de consultation.

Tous nos patients ont bénéficié d'un ASP qui a objectivé une image en arceau dans 60% des cas.

La TDM abdominale à été réalisée chez 55% des patients et a révélé des signes de souffrance colique dans 10% des cas.

La dévolvulation endoscopique première a été proposée à 31 patients (77,5%).

Le traitement chirurgical a consisté une résection sigmoïdienne suivie d'une anastomose termino terminale.

Le délai moyen entre la dévolvulation endoscopique et la chirurgie était de 7 jours.

Deux patients ont refusé la chirurgie après la dévolvulation endoscopique.

La mortalité était de 5% (2 patients).

Le volvulus du sigmoïde est une pathologie relativement fréquente au Maroc, et sa prise en charge est encore aujourd'hui sujette à de nombreuses controverses. D'après notre expérience aux services de chirurgie viscérale du CHU Hassan II, la dévolvulation endoscopique première suivie d'une cure chirurgicale du dolichosigmoïde est un traitement de choix à proposer à nos patients. En effet, cette prise en charge est corrélée à un gain considérable en termes de morbidité et de mortalité, d'autant plus si l'on a recours à une résection sigmoïdienne coelioscopique.

ملخص

- انفتال السبني هو اكثر شيوعا لانفتالات الأمعاء و يشكل من 10 إلى 30 في المئة من نسبة انسداد الأمعاء.

- يعرف انفتال السبني بالتوائه حول محوره المسا ريفي

- عملنا ناتج لدراسة رجعية بخصوص 40 حالة لانفتال القولون السيني في مصلحتي

الجراحة الباطنية للمستشفى الجامعي الحسن الثاني بفاس ما بين يناير 2007 و 2011 يناير

- أهداف دراستنا هي كالتالي.

1- إلقاء الضوء على النتائج الايجابية للفسخ المنظري لانفتال السبني قبل العلاج الجراحي

والتي تتجلى في تحسين المراضة و تخفيض الوفيات.

2- العلاج المشترك يسمح بتخدير عام واحد خصوصا أن أغلبية مرضنا من الشيوخ.

3- التهيئة بالفسخ المنظري تسمح بالقيام بجراحة بالمنظار الداخلية الغير ممكنة أثناء

الانسداد.

- نتائج دراستنا هي كالتالي.

- السن الوسطي لمرضنا هو 60 سنة مع حدود من 28 إلى 80 سنة. مكونين من 3 نساء

و 37 رجلا.

92.5 من مرضانا شخصوا في حالة انسداد تام بعد 4 أيام في المعدل.

- توقف النقل المعاوي شكل السبب الرئيسي للاستشارة الطبية.

- جميع مرضانا استفادوا من فحص بالأشعة أولي

الذي اظهر صورة القوس في 60 من الحالات. (ASP)

55% من مرضانا استفادوا من الماسح الضوئي للبطن الذي اظهر الانفتال في جميع

الحالات.

- الفسخ المنظري اجري لدى 31 مريضا (77.5%)

- العلاج الجراحي تجلى في بتر القولون السيني المتبوع باستعادة استمرارية المعاوية.

- الفارق الزمني ما بين العلاجين كان 7 أيام.

- مريضين رفضوا الجراحة بعد استفادتهم من الفسخ المنظري اثر تحسنهم البدني.

انفتال السيني مرض شائع نسبيا في المغرب و علاجه يظل إلى يومنا هذا محل نقاش .

من خلال تجربتنا في المستشفى الجامعي الحسن الثاني بفاس . العلاج المشترك لانفتال اليسيبي هو امثل علاج يمكن تقديمه للمريض فهو يسمح بتحسين المراظة و تخفيض الوفيات خاصة اذا كانت الجراحة بالمنظار الداخلي.

ABSTRACT.

Sigmoid volvulus is the most common intestinal volvulus. It represents 10 to 30% of all intestinal obstructions.

Sigmoid volvulus is defined as: 'the twisting clockwise or counter-clockwise of a segment or a loop around its own mesenteric axis'.

Our work is the result of a retrospective study of 40 cases of sigmoid volvulus, treated at the visceral surgery department in CHU Hassan II of Fez, between January 2007 and January 2011.

The objectives of our study are the following:

1. To put the point on the positive impact on both the mortality and morbidity; for the latter, figures are very low in case of decompression, followed by surgical resection.
2. When it comes to elderly patients, this technique allows to use only one general anaesthesia.
3. This endoscopic preparation tolerates the coeloscopy approach for these patients after preparations, which is impossible during the occlusive episode.

It appears from this study that:

- The average age of our patients is 60 years, with some extreme ages varying between 28 and 80 years, and the series include 3 women to 37 men.
- 92.5% of our patients had consulted with a complete occlusion after a period of evolution that lasted four days on average.
- The main reason for consultation is the inability to pass flatus or stool.
- All our patients received a plain abdominal radiograph, which objectified an 'arch image' in 60% of the cases.
- The abdominal CT scan of 55% of patients showed some signs of colic pain in 10% of the cases.

- The first endoscopic decompression was proposed to 31 patients (77.5%).
- The surgical treatment consisted of a sigmoid resection, followed by an anastomosis.
- The average time between the endoscopic decompression and the surgery was 7 days.
- Two patients refused surgery after the endoscopic decompression.
- The mortality was 5% (2 patients).

Sigmoid volvulus is a relatively common disease in Morocco, and its management is still subject to many controversies. According to our experiences in the visceral surgical departments of the CHU Hassan II, the first endoscopic decompression, followed by a surgical cure of the dolichosigmoid, is a treatment of choice to offer to our patients. Indeed, this management is correlated with a considerable gain in terms of morbidity and mortality, especially if one uses coelioscopy for sigmoid resection.

BIBLIOGRAPHIE

1 - A BOUCHET, J CUILLERET

Atlas d'anatomie humaine.

2 - AE Ayté A Kpoussou.

Le traitement du volvulus du colon sigmoïde a l'hôpital de Niamey (à propos de 68 cas), Journal Africain de Chirurgie digestive, Vol. 3, n°2, 2ème semestre 2003.

3 - ALAOUI M, BENNANI S, ZEROUALI ON.

Le volvulus du sigmoïde à propos de 30 cas. J Chir. 1990 ; 127, 11 : 542-6.

4 - ALI NAWAZ K.

Sigmoid volvulus. www.emedecine.com/radio/by_name/sigmoid_volvulus.

5- Anne LE SIDANER

Emergency endoscopy in gastrointestinal obstruction. Acta Endoscopia, Vol. 34 (n°5), 639 – 653 ; 2004.

6 - ASSAN A, SLIVANOV I.

Sigmoid volvulus: management by resection and primary anastomosis.
East Centr Afr J Surg 2001; 6:19-20.

7- ASBUN H.J, CASTELLANO N, BALDERRAMA B, OCHOA J, ARESMENDI R.

Sigmoid volvulus in the high altitude of the Andes, review of 230 cas. Dis Colon Rectum, 1992; 35: 350-3.

8 - Avots-Avotins K, Waugh D.

Colon volvulus in the geriatric patient.
Surg Clin North Am 1982; 62:249-60.

9 - B Ghariani, H Houissa, F Sebai.

Prise en charge du Volvulus du sigmoïde ; La Tunisie médicale ; 2010 ; Vol 88 (n°03) : 163 – 167.

- 10 - BAGARANI M, COND A.S, LONGO R, ITALIANO A, VENUTO G.
Sigmoid volvulus in west Africa: a prospective study on surgical treatment. *Dis Colon Rectum*, 1993; 36: 186-90.
- 11 - BALLANTYNE G.H.
Volvulus of the colon, in: fazio VW (ed). *Current therapy in colon and rectal surgery*. BC Decker, Philadelphia, 1990; 254-65.
- 12 - BALLANTYNE GH.
Volvulus of the Colon Incidence and Mortality. Mayo Clinic and Mayo Foundation, Rochester, Minnesota. 1984.
- 13 - BELKHAYAT ABOUOMAR FOUZIA.
Le volvulus du sigmoïde, à propos de 38 cas. Thèse Méd. Maroc 1989 ; N° 403.
- 14 - BELKHAYAT R, RABBANI K, LOUZI A, FINNECH B, EL IDRISSE H.
La sigmoïdectomie à froid dans le traitement du volvulus du sigmoïde par voie élective. *Ilius* novembre/décembre 2005 ; N° 28.
- 15 - Bensbaa Soufiane.
Le volvulus du sigmoïde (à propos de 27 cas), Thèse Med. , Maroc 2007.
- 16 - BHATNAGAR B.N.S, SHARMA C.L.N, GUTA S.N, MUTHIR M.M, REDDY D.C.S et al.
Study of the anatomical dimension of humain sigmoïde colon.
Clinical Anatomy, 2004; 17: 236-43.
- 17 - BHATNAGAR B.N.S, SHARMA C.L.N, GAUTAM A, KAKAR A, REDDY D.C.S.
Gangrenous sigmoid volvulus: a clinical study of 76 patients.
Int J Colonrectal Dis, 2004; 19: 134-
- 18 - BHUIYAN MMZU, MACHOWSKI Z.A, LINY AMA B.S, MADIBA M.C.M.
Management of sigmoid volvulus in polokwane-mankweng hospital.
Journal Sud-Africain da la Chirurgie, 2005; 43, 1:17-9.

- 19 - BRUSGAARD C.
Volvulus of the sigmoid colon as a definitive treatment.
Surgery, 1947; 22: 446-78.
- 20 - BUFFIN R.P, DABROWSKI A, KASTAS, MELFRICH P.H, SABBAH M.
Volvulus du colon sigmoïde. Résection anastomose en urgence
J Chir. (Paris), 1992 ; 129,5 : 254-256.
- 21 - C. MULAS, M. BRUNA, J. GARCÍA-ARMENGOL AND J. V. ROIG
Management of colonic volvulus. Experience in 75 patients
Department of General Surgery and Digestive Diseases. Consorcio Hospital
General Universitario de Valencia. Spain REV ESP ENFERM DIG (Madrid)
Vol. 102. N.º 4, pp. 239-248, 2010.
- 22 - C T TOURE, M DIENG, M MBAYE, A SANOU, G NGOM, A NDIAYE, A DIA.
Results of emergency colectomy in the management of colon volvulus in Dakar
Hospital. Annales de Chirurgie, 128, 98 – 101, 203.
- 23 - C PIESSEN, C MARIETTE, JP TRIBOULET.
Panniculite méésentérique.
Annales de chirurgie 131, 2006, 85 – 90.
- 24 - C VACHER, R ZAGHLOUL, F BORIE, S LAPORTE, R CALLAFE.
Rétablissement de la continuité digestive après intervention de Hartmann par
voie laparoscopique : étude rétrospective de la société française de chirurgie
endoscopique (SFCE), Annales de Chirurgie 2002, 127 : 189 – 192.
- 25 - CHIU H.H, JAO YT FN, MO L.R.
Recurrent sigmoid volvulus.
Gastrointestinal Endoscopy, 2002 ; 56,3 : 419-20.
- 26 - CHUNG E.U, NYAM, LEONG H.O AND SEOW-CHOEN.
Minimizing recurrence after sigmoid colectomy for volvulus.
Surgery laparoscopic Endoscopic, 1997, 7:423-5.

- 27 - CHUNG, C.C.F.R.C.S, KWOK, S.P.Y.F.R.C.S et al.
Laparoscopie-assisted sigmoid colectomy for volvulus.
Surgery laparoscopic Endoscopic, 1997; 7: 423-5.
- 28 - DE U, GHOSH S.
Single stage primary anastomosis without colonic lavage for left_sided colonic obstruction due to acute sigmoid volvulus: A prospective study of one hundredand ninety-seven cases.
ANZ Surg. 2003; 73: 390-392.
- 29 - DEVINE R.M, F.A.C.S
Volvulus of colon. The American society of colon and rectal surgery : ASCRS.
www.fascrs.org/displaycomon
- 30 - E DELABROUSSE, O SAGUET, N DESTRUMELLE, X LUCAS, S BRUNELLE, B KASTLER.
Volvulus du sigmoïde : interet et apport de l'étude scannographique. J Radiologie 2001, 930 - 932.
- 31 - EL IDRISSE H.D, RIDAI M, BENISSA N, LEFRYEKH M, NEJJAR M, AALAOUI M, AJBAL M, KAFIH M, AGHZADI R, ZEROUALI O.N.
Le volvulus du sigmoïde au Maroc : particularité anatomocliniques et conséquences thérapeutiques. Lyon Chir. 1996 ; 92/6.
- 32 - F BORIE, F GUILLON, S AUFORT.
Occlusion intestinale aigue de l'adulte : diagnostic.
EMC, 2009
- 33 - FELDMAN D.
The coffee Bean sign.
Radiology, 2000 ; 216 : 178-9.
- 34 - FRANK H. NETTER M.D.
Atlas d'anatomie.
Abdomen, planché 267-8.

- 35 - FURUYA Y, YASUHARA H, YANAGIE H, NAKA S, SHINKAWA H, NIWA H, KIKUCHI T, NAGAO T.
Role of ganglion cells in sigmoid volvulus. *World J Surg* 2005; 29: 88-91.
- 36 - FX AUBRIOT, RJ SALMON, O LANGUILLE.
La méésentérite rétractile: à propos d'un cas. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2004, 3 (1) : 24-25
- 37 - GALLOT D
Anatomie chirurgicale du colon, EMC.
- 38 - G J ARNOLD, F C NANCE.
Volvulus of the sigmoid colon. Department of Surgery, Louisiana State University School of Medicine and Charity Hospital, New Orleans, Louisiana, 1971.
- 39 - GERALDINO R.S, FERREIRA A.J, LIMA M, CABRINE SANNTOS M, LAGES-SILVA E.A, RAMIREZ L.E.
Interstitial Cells of cajal in patients with Chagasic megacolon originating from a region of old endemy. *Pathophysiology*, 2006; 13: 71-4
- 40 - GROSSMAN E.M, LONGO W.E, STRATTON M.D, VIRGO K.S,
Sigmoid volvulus in department of veterans affairs medical center.
Dis colon rectum, 2000.
- 41 - HILMANI Mustapha
Le volvulus du colon sigmoïde, à propos de 20 cas.
Thèse Méd. Maroc 1983 ; N° 151.
- 42 - HILTUREN K.M, SYRJA H, MATIKAINEN M.
Colonic volvulus. Diagnostis and results of treatment in 82 patients.
Eur J Surg, 1992; 158: 607-11.

- 43 - HINSHAW DB, CARTER R.
Surgical management of acute volvulus of the sigmoid colon; a study of 55 cases.
Ann Surg 1957; 146: 52-60
- 44 - J DOMERGUE, JM FABRE, S CASTORINA.
Colectomie pour maladie diverticulaire.
EMC 2001.
- 45 - JOHNSON E.
Sigmoid volvulus in Departement of Veterans affairs Medical centers.
Dis Colon Rectum 2000, 43; 3: 414-8.
- 46 - JF MOUGENOT, C FAURE, O GOULET.
Endoscopie Digestive, Encyclopédie médico chirurgicale, 2001.
- 47 - J. J. SHEPHERD.
Treatment of Volvulus of Sigmoid Colon: a Review of 425 Cases. British med. J.
1968, 1, 280-283.
- 48 - JOHANET H, COTIL P, SALIOU C MARMUSE J.P et al.
Volvulus du sigmoïde en urgence, Résection en un temps par pince mécanique.
Ann Chir, 1991 ; 45 : 38-41.
- 49 - KER KAN TAN, CHOON SENG CHONG, RICHARD SIM.
Management of Acute Sigmoid Volvulus: An Institution's Experience Over 9
Years; World Journal Of Surgery, Avril 2010.
- 50 - KELLER A, AEBERHARD P.
Emergency resection and primary anastomosis for sigmoid volvulus in an
African population.
Inter J Colorectal Dis, 1990; 5, 4: 209-12

- 51 - KHANNA A, KUMAR P, KHANNA R.
Sigmoid volvulus. A study from a North Indian hospital.
Dis Colon Rectum 1999; 42:1081-4.
- 52 - KUNIN N, LETOQUART J.P, GAMMA A.L, MAMBRINI A.
Les volvulus du colon : A propos de 37 cas.
J Chir (Paris), 1992; 129, 12: 531-6.
- 53 - KUZU M.A, ASLAR A.K, SORAN A, POLAT A et al.
Emergent resection for acute sigmoid volvulus.
Dis Colon Rectum, 45:1085-90
- 54 - L PEYRIN- BIROULET, M A BIGART.
Coloscopie. Techniques et indications. Encyclopédie Médico Chirurgicale,
2006.
- 55 - LAMRANI JIHANE.
Cancers coliques en occlusion (à propos de 37 cas). Thèse Med. Maroc, 2007.
- 56 - LAMINE MANE.
Etude des variations anatomiques du colon sigmoïde et de son méso :
applications à son Volvulus. Thèse Med. Senegal, 2006.
- 57 - LAU C.N.L, MILLER B.J, SCHACHE D.J, COHEN J.H.
Volvulus in urban Australia.
Can J Surg, 2006; 49, 3: 203-7.
- 58 - MARC LECLERC.
Volvulus du colon Sigmoïde. Développement et santé, n°91, février 1991.
- 59 - M DENEUVILLE, S BEOT, F CHPUIS, C BAZIN.
Imagerie des occlusions intestinales de l'adulte.
EMC, Radiodiagnostic, 1997.

60 - MP BACK, SJ BOLEY.

Sigmoid volvulus in elderly patients.

Am J Surg, 1986, 151: 75 - 5.

61 - M. TURAN, M. SEN, K. KARADAYI, A. KOYUNCU, O. TOPCU, C. YILDIRIR AND M. DUMAN

Our sigmoid colon volvulus experience and benefits of colonoscope in detortion process.

University Faculty of Medicine. Department of General Surgery. Sivas, Turkey.

REV ESP ENFERM DIG (Madrid) Vol. 96. N.º 1, pp. 32-35, 2004

62 - M G LAPALUS, J C SAURIN.

Complications de l'endoscopie digestive : gastroscopie et coloscopie.

Gastroenterol clin biol, 2003, 27 : 909 - 921.

63 - M WILLIAMS, C P. STEFFES.

Sigmoid Volvulus in a 46-Year-Old Man. Hospital Physician January 2006.

64 - MADIBA T.E, THOMSON S.R.

The management of sigmoid volvulus.

J R Coll Surg Eddinb, 2000; 45: 74-80.

65 - MARTINEZ A.D, YANEZ L.J, SOUTO R.J et al.

Indication and results of endoscopic management of sigmoid volvulus.

Rev Esp Enferm Dig. 2003; 95(8): 539-43, 544-8.

66 - MATIN N, SUNIN LAL, VINJIRAYER E.P, JANG S.

Long term Endoscopic Management of sigmoid volvulus.

GastroIntestinal Endoscopie, 2006; 63, 5 AB 19.

67 - MELANGE M.

De la constipation à l'occlusion intestinale chez la personne âgée.

Lovain Med, 1998; 117: 553-7.

- 68 - MISHRA SB, SAHOO KP.
Primary resection and anastomosis for volvulus of sigmoid colon.
J Indian Med Assoc 1986; 84: 265-268
- 69 - MORRISSEY TB, DEITCH EA.
Recurrence of sigmoid volvulus after surgical intervention. Am Surg 1994; 60:
329-331
- 70 - N KUNIN, JP LETOCQUART, A LA GAMMA, A MAMBRINI.
Les volvulus du colon.
J. Chir, 1992, 129, n°12, 531 - 536.
- 71 - O CATALANO.
Computed tomographic appearance of sigmoid volvulus.
Abdom imaging, 1995, 21 : 314 - 7.
- 72 - PAINO O, TROMPETTO M, CLERICO G, POZZO M, COLUCCIO G.
Volvulus of the sigmoid colon. Minerva chir Abstract 1998; 53:89.
- 73 - PEOPLE J.B, MC CAFFERTY J.C, SCHER K.S.
Operative therapy for sigmoid volvulus. Identification for risk factors affecting
outcome.
Dis Colon Rectum, 1990; 33: 643-6.
- 74 - PRUETT B.
Laparoscopic colectomy for sigmoid volvulus.
J Miss state Med; 1993; 34, 2: 353-8.
- 75 - RAVEENTHIRAN V.
Restorative resection of unprepared left-colon in gangrenous vs. viable
sigmoid
volvulus.
Int J Colorectal Disease, 2004; 19: 2568-63.

76 - RAVEENTHIRAN V.

Observation of the pattern of vomiting and morbidity in patients with acute sigmoid volvulus.

Journa Postgraduat Medicine, 2004; 50; 1: 27-9.

77 - RAVEENTHIRAN V.

Emptiness of the left iliac fossa is a valuable diagnostic adjunct.

Positive sign is pathognomonic of sigmoid volvulus.

Postraguduate Med, 2000; 76, 638-41.

78 - RENZULLI P, MAURER C.A, NETZER P, BUCHER W.

Preoperative colonoscopic derotation is beneficial in acute colonic Volvulus digestive.

Surgery, 2002; 19: 223-29

79 - SENN .N

The surgical treatment of volvulus.

Med News. 1889; 55: 590-8.

80 - SOSA JL, SLEEMAN D, PUENTE L, HARTMANN R.

Laparoscopic assisted colostomy closure after Hartmann procedure.

Dis Col Rectum 1994, 37: 149 - 152.

81 - SUINDIN J.A, WASSON D, MCMILLEN M.M, BALLATYNE G.H.

Laparoscopic-assisted sigmoid colectomy for sigmoid volvulus.

Surg laparosc Endosc, 1992; 2: 353-8.

82 - SULE A.Z, IYA D, DBEKPA P.O, OGBONNA B et al.

One - Stage procedure in the management of acute sigmoid volvulus.

J-R Coll Syrg Edind, 1999; 44: 164-6.

83 - THOMAS E. BROTHOR, WILLIAM E. STRODEL, and FREDERIC E. ECKHAUSER

Endoscopy in Colonic Volvulus. Annals of surgery, Vol. 206 (n°1), Department of Surgery, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan. 1987

- 84 - TOULMONDE H, MICHEAU P.H
Volvulus du colon pelvien.
EMC (Paris), Estomac-Intestin 9063 B10-6 ; 1972.
- 85 - TURAN M, SEN M, JKARADAYI K, KUGUNEAU A et al.
Colonoscopy in détorsion processus.
Rev Esp, Enfirm, Dig, 2004 ; 96, 1 : 32-5.
- 86 - UDEZU NO.
Sigmoid volvulus in Kunduka, Nigeria.
Dis Colon Rectum, 1990; 33: 647-9.
- 87 - VACHER.C, ZAGHROUL.R et al.
Rétablissement de la continuité digestive après intervention de Hartmann par voie coelioscopique.
Ann Chir, 2002 ; 127 : 189-192.
- 88 - GUIVARC'H M, ROULET-AUDY J.C.
Volvulus du colon pelvien.
Encycl Med Chir, Paris, Estomac-Intestin, 1984; 3; 9063 B10
- 89 - WEDEL T, SPIEGLER J, SOELLNER S, ROBLICK U.J et al.
Eteric Nerves and interstitial cells of Cajal are altered in patient with slow-transit constipation and Megacolon.
Gastroenterology 2002; 123: 1459-67.
- 90 - WELCH GH, ANDERSON JR.
Acute volvulus of the sigmoid colon.
World J Surg, 1987.
- 91 - WAI CT, LAU C, KHOR CJL.
Clinics in diagnostic imaging.
Singapor Med J, 2005; 46; 9: 483-7.

92 - Y PANNIS.

L'irrésistible avènement de la chirurgie colorectale coelioscopique,
Gastroenterol clin biol, 2001, 25 : 1082 - 1083.

93 - Z LERNAU, AVISAR E

Elective extraperitonealisation for sigmoid volvulus.
JAM coll surg, Décembre 1997, 185: 580 - 3.

94 - Z K SRIDI

Les occlusions intestinales aiguës. Tunisie, 2002.

95 - TUESCH JJ, PESSAUX P, ARNAUD JP

Cancers du colon en occlusion. Principes de tactiques et de techniques
opératoires.
EMC Techniques chirurgicales- Appareil digestif 2001(40-575)

96 - MARESCAUX J., OKUDA J., LEROY J.

Laparoscopic sigmoidectomy.
Web Surgery.

97 - J C BERTHOU

Rétablissement de la continuité colo rectale par vidéo laparoscopie après
intervention de Hartmann.
Journal de Chirurgie Viscérale, Vol 141, N° 4, juillet 2004, p. 238

98 - PANNEL M, BYARD R.W.

Sigmoid volvulus in unexpected death in the elderly.
J Clinical Forensic Med, 2001; 8: 228-30.

99 - Z BOUTRON; FAIVRE J ; RALLIER H ; DU BATY ; BMENY ; L BEDENNE ; P HILLON

Les cancers colorectaux révélés par une occlusion : fréquence et pronostic dans
une population.
Bull. Cancer75 :1988.