



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+024401+ | +015111+ ^ +000X0+
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2019

Thèse N° 015/19

LA HERNIE OMBILICALE DE L'ADULTE

Expérience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital My Ismail de Meknès
(A propos de 80 cas)

THESE

PRESENTEE ET SUTENUE PUBLIQUEMENT LE 04/02/2019

PAR

M. EL MOURABIT HAMZA

Né le 19 Août 1992 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

HERNIE - OMBILIC - CHIRURGIE - PROTHESES

JURY :

M. CHOHO ABDELKRIM PRESIDENT ET RAPPORTEUR

Professeur de chirurgie générale

M. HASBI SAMIR

Professeur de chirurgie générale

M. TAHIRI MOULAY EL HASSAN

Professeur de chirurgie générale

M. KECHNA HICHAM

Professeur d'anesthésie et de réanimation

JUGES

PLAN

Liste des abréviations	4
Liste des graphiques	5
Liste des tableaux	5
liste des figures	5
Introduction	7
Rappel	9
I- Rappel embryologique	10
II- Rappel anatomique	11
III- Anatomie pathologique et genèse des hernies	19
IV- Classifications	20
V- Clinique	21
VI- Diagnostiques différentiels	22
VII- Principes de traitement	23
VIII- Complications	24
Matériel et méthodes	25
Résultats	27
I- Résultats épidémiologiques	28
a- Fréquence	28
b- Sexe	29
c- Age	30
d- Facteurs favorisants	31
II- Résultats cliniques	31
a- Antécédents	31
b- Manifestations cliniques	33
III- Résultats paracliniques	35
a- Bilans biologiques	35
b- Bilans radiologiques	35
IV- Méthodes thérapeutiques	37
a- Circonstances d'intervention	37
b- Mesures préopératoires	37
c- Anesthésie	37
d- Le geste chirurgical	38
V- Les suites opératoires	39
VI- Complications	40

Discussion	42
I- Etape préopératoire	43
A- Analyse épidémiologique	43
B- Analyse clinique	46
C- Analyse paraclinique	49
D- Evolution	51
II- Etape opératoire	53
A- Préparation du malade	53
B- Anesthésie	53
C- Procédés opératoires	53
a- Petites hernies	54
b- Hernies de moyen volume	56
c- Hernies volumineuses	64
d- Chirurgie laparoscopique	68
D- Types du matériel prothétique	73
E- Sites d'implantation de prothèses	74
F- Cas particuliers	83
1- Hernie ombilicale étranglée	83
2- Hernie ombilicale iatrogène	84
3- Hernie ombilicale et plastie abdominale	84
4- Hernie ombilicale chez le cirrhotique	85
III- Etape post-opératoire	86
A- Suites post-opératoires	86
B- Complications post-opératoires.....	87
Conclusion	94
Résumé	97
Annexe	103
Bibliographie	108

Liste des abréviations

- AG** : anesthésie générale
- ALR** : anesthésie locorégionale
- ASP** : abdomen sans préparation
- CPA** : consultation pré-anesthésique
- CRP** : protéine C-réactive
- ePTFE** : polytetrafluoroéthylène expansé
- Fig** : figure
- HI** : hernie inguinale
- HLB** : hernie de la ligne blanche
- HMMI** : hôpital militaire Moulay Ismail
- HO** : hernie ombilicale
- HS** : hernie de spiegel
- IMC** : indice de masse corporelle
- NFS** : numération de la formule sanguine
- OMS** : organisation mondiale de la santé
- Peni M** : pénicilline du groupe M
- Post-op** : post-opératoire
- Pré-op** : pré-opératoire
- PTFE** : polytetrafluoroéthylène
- TCA** : temps de céphaline activée
- TDM** : tomodensitométrie
- TP** : taux de prothrombine

Liste des graphiques :

Graphique 1 : répartition des pathologies herniaires traitées chirurgicalement au cours des 5 ans d'étude

Graphique 2 : répartition des malades en fonction du sexe

Graphique 3 : répartition des malades par tranche d'âge

Graphique 4 : répartition selon le type d'anesthésie

Graphique 5 : complications post-op précoces observées chez nos patients

Liste des tableaux

Tableau 1 : répartition des malades par tranche d'âge

Tableau 2 : répartition des antécédents médicaux

Tableau 3 : répartition des antécédents chirurgicaux

Tableau 4 : récapitulatif des techniques chirurgicales, tailles des hernies et types d'anesthésie

Tableau 5 : répartition de l'âge selon les auteurs

Tableau 6 : Classification des masses corporelles selon l'OMS

Tableau 7 : les différents types de prothèses et matériaux de fixation

Liste des Figures

Figure 1 : coupe sagittale médiane de la région ombilicale

Figure 2 : configuration de l'anneau ombilical

Figure 3 : Omphalocèle. Vue postérieure

Figure 4 : Cercle artériel péri-ombilical d'après Monod et Duhamel

Figure 5 : Vascularisation de la paroi abdominale antérieure

Figure 6 : Hernie ombilicale volumineuse contenant de l'intestin

Figure 7 : Raphie simple pour petite hernie ombilicale

Figure 8 : Incisions de relaxation type Clotteau-Prémont

Figure 9 : Excision cutanée en cas d'excès de peau

Figure 10 : herniorraphie type Mayo (Quénu)

Figure 11 : Technique de Mayo (Quénu)

Figure 12 : mise en place d'une prothèse en site pré péritonéal rétro aponévrotique

Figure 13 : Technique du « plug »

Figure 14 : Tracé de l'incision horizontale

Figure 15 : Tracé de l'incision horizontale

Figure 16 : Excision en bloc de la peau et du sac herniaire

Figure 17 : emplacement des trocars

Figure 18 : Exploration de la cavité péritonéale par coelioscopie

Figure 19 : Exploration de la cavité péritonéale par coelioscopie

Figure 20 : Réduction du contenu herniaire

Figure 21 : libération du ligament rond pour faciliter l'application de la prothèse

Figure 22 : la prothèse « composite » avec ses deux faces

Figure 23 : positionnement de la prothèse biface

Figure 24 : Fixation de la prothèse

Figure 25 : implantation d'une prothèse en site rétromusculaire pré-aponévrotique.

Figure 26 : Pénétration et libération de l'espace pré péritonéal

Figure 27 : Fixation de la prothèse avant son introduction dans l'espace pré péritonéal

Figure 28 : Insertion de la prothèse dans l'espace pré péritonéal

Figure 29 : La prothèse est placée en avant du péritoine dans l'espace pré-péritonéal

Figure 30 : Exemple de prothèse de type composite

Introduction

La pathologie herniaire est un motif de consultation très fréquent en chirurgie viscérale, elle constitue un vaste problème aussi bien chirurgical que de santé publique.

Une hernie par définition est une masse circonscrite formée par un organe ou une partie d'organe sorti de sa cavité qui le contient physiologiquement, par un orifice naturel ou accidentel. [1]

La hernie ombilicale c'est quand l'issue se fait au niveau de l'ombilic à travers l'anneau ombilical, elle se présente souvent comme une masse réductible au niveau du nombril qui peut être à peine visible ou plus évidente sous l'effet de l'augmentation de la pression abdominale [1]. C'est une pathologie le plus souvent bénigne mais qui peut avoir des complications mettant le pronostic vital en jeu. [2]

Le traitement radical est chirurgical, il consiste à disséquer le sac herniaire avec réintégration des viscères dans la cavité abdominale puis réparer la paroi avec ou sans mise en place de prothèse. [2]

Dans notre pays, peu d'études ont été consacrées à cette pathologie chez l'adulte. Nous avons réalisé ce travail pour analyser les différents aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, procédés opératoires et résultats thérapeutiques.

Il s'agit d'une étude rétrospective analytique et descriptive portant sur 80 cas, recueillis au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, et s'étalant sur une période de 5 ans.

Cette étude nous permet également de faire une mise au point sur les données de la littérature à propos de la chirurgie de la hernie ombilicale chez l'adulte.

Pour une meilleure compréhension de cette pathologie, un rappel embryologique, anatomique et clinique sera abordé :

RAPPEL

I- Rappel embryologique : [3, 6]

C'est pendant la phase de délimitation de l'embryon et de ses annexes que s'effectue le développement de la paroi ombilicale et de l'ombilic.

Schématiquement elle comporte deux phases successives : une période embryonnaire avant le 3ème mois de la vie in utero, et une période fœtale [3].

Phase embryonnaire : la délimitation de l'embryon se fait à partir d'une ébauche tri dermique discoïde. Les parties latérales de cette ébauche viennent continuer la paroi ventrale. Cette dernière, largement ouverte à l'anse intestinale primitive, communique avec la vésicule ombilicale par un large canal vitellin ; le revêtement ectodermique embryonnaire non organisé se continue avec l'amnios.

C'est entre ces deux couches que le mésoderme primitif entoure les viscères et se prolonge dans la gelée de Wharton.

A ce stade, la cavité cœlomique n'est pas encore formée, et des viscères adhèrent fortement au revêtement ectodermique : ce sont le foie, l'anse intestinale, le canal vitellin, l'allantoïde et l'ouraque.

Pendant cette même période l'anse vitelline primitive va s'allonger considérablement en se développant hors de la cavité abdominale.

Cette phase est appelée par certains auteurs hernie ombilicale physiologique [3] ;

C'est vers la 10ème semaine d'aménorrhée que l'élargissement de la cavité abdominale et la rotation de 270° de l'anse permettront la réintégration complète des éléments extra abdominaux.

Phase fœtale : apparaît la cavité cœlomique qui divise le mésoderme en 2 feuillettes : la splanchnopleure (lame viscérale) et la somatopleure (lame pariétale) au sein de laquelle s'organisent les éléments musculaires et vasculo-nerveux de la paroi abdominale. C'est ainsi que se fait progressivement d'avant en arrière, la différenciation, tandis qu'à partir de l'ectoderme la peau et ses annexes prennent leur structure normale. Ainsi se

constitue l'anneau ombilical et les différents plans pariétaux se continuant brusquement avec les éléments du cordon ombilical qui conservent leur structure embryonnaire. [6]

II- Rappel anatomique : [2,4,5]

Avant la naissance, l'ombilic est l'orifice par où passent les éléments du cordon ombilical (tige conjonctivo-vasculaire qui relie le fœtus à sa mère). Après la naissance, cette région est une cicatrice cupuliforme résultant de la chute du cordon ombilical.

a- Situation :

Il est habituellement situé en regard de la vertèbre lombaire L4 et de la bifurcation aortique. Il est parfois situé en regard de L5. Et plus rarement au-dessus de L4.

Avec l'âge, l'ombilic tend à descendre. [2]

b- Configuration :

De forme circulaire ou elliptique, il est bordé d'un bourrelet cutané plus saillant dans sa partie supérieure. Sa partie centrale présente une saillie arrondie : le tubercule ombilical, circonscrit par le sillon ombilical.

c- Structure : [4]

La région ombilicale est constituée par trois éléments :

- . Un anneau ombilical ;
- . Un fascia ombilicalis (de Richet) et le péritoine qui forment les plans retro-aponévrotiques ;
- . Des plans superficiels.

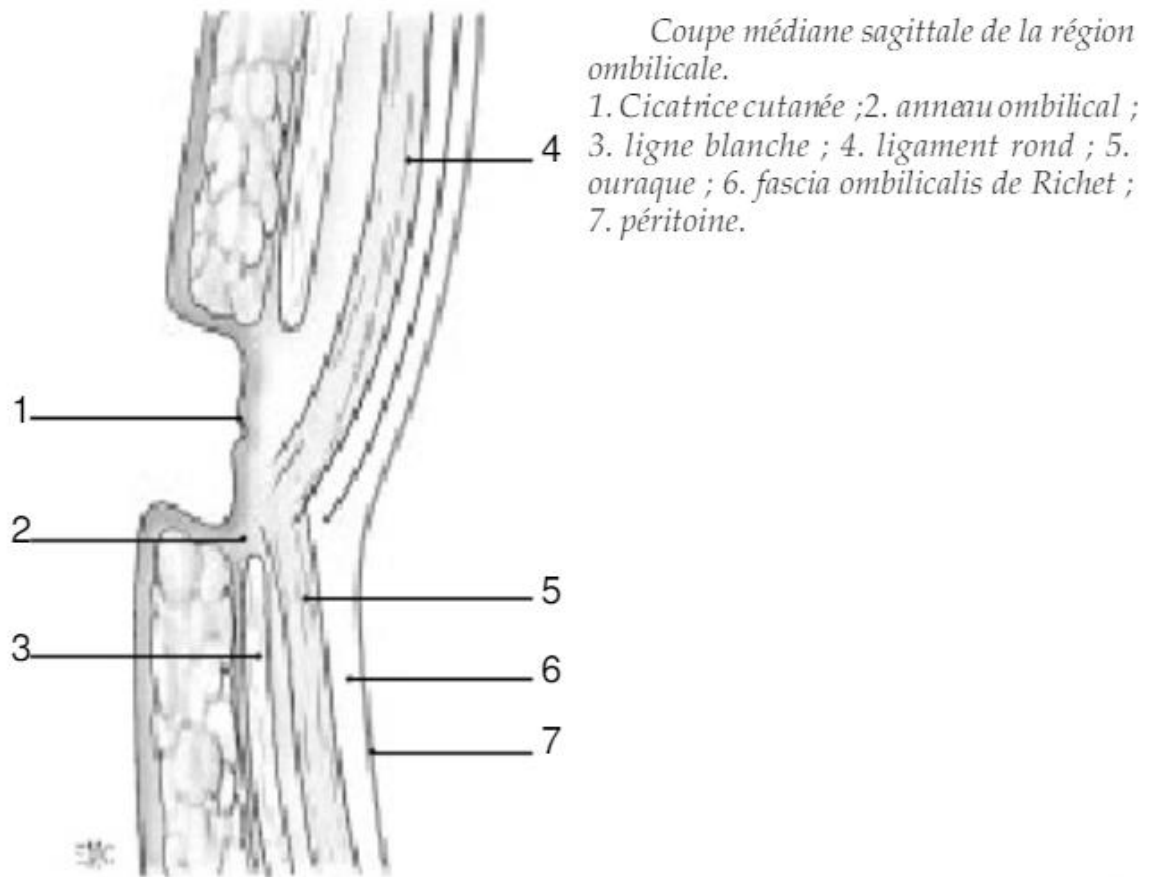


Figure1 : coupe sagittale médiane de la région ombilicale [2]

La peau fine de l'ombilic, dépourvue de glandes, de poils et de graisses, adhère à l'anneau ombilical. Sous le tubercule ombilical siège une masse grasseuse.

L'anneau ombilical, vestige du hiatus ombilical fœtal, est oblitéré progressivement par la cicatrice fibreuse ombilicale au cours des sept premières années. Cet orifice est elliptique à grand axe transversal de 4mm, soit une fente transversale virtuelle.

Son pourtour adhère à la cicatrice fibreuse ombilicale et au fascia transversalis.

Sur son bord supérieur se fixe le ligament rond du foie qui provoque sa traction.

Lorsque sa terminaison est médiane, la traction exercée donne à l'ombilic un aspect en « gueule de four ». [4]

Lorsque sa terminaison se bifurque et se fixe sur les bords latéraux, la traction exercée donne à l'ombilic l'aspect d'une fente.

Sur son bord inférieur se fixent les ligaments ombilicaux médiaux et le fascia ombilical pré-vésical. [4]

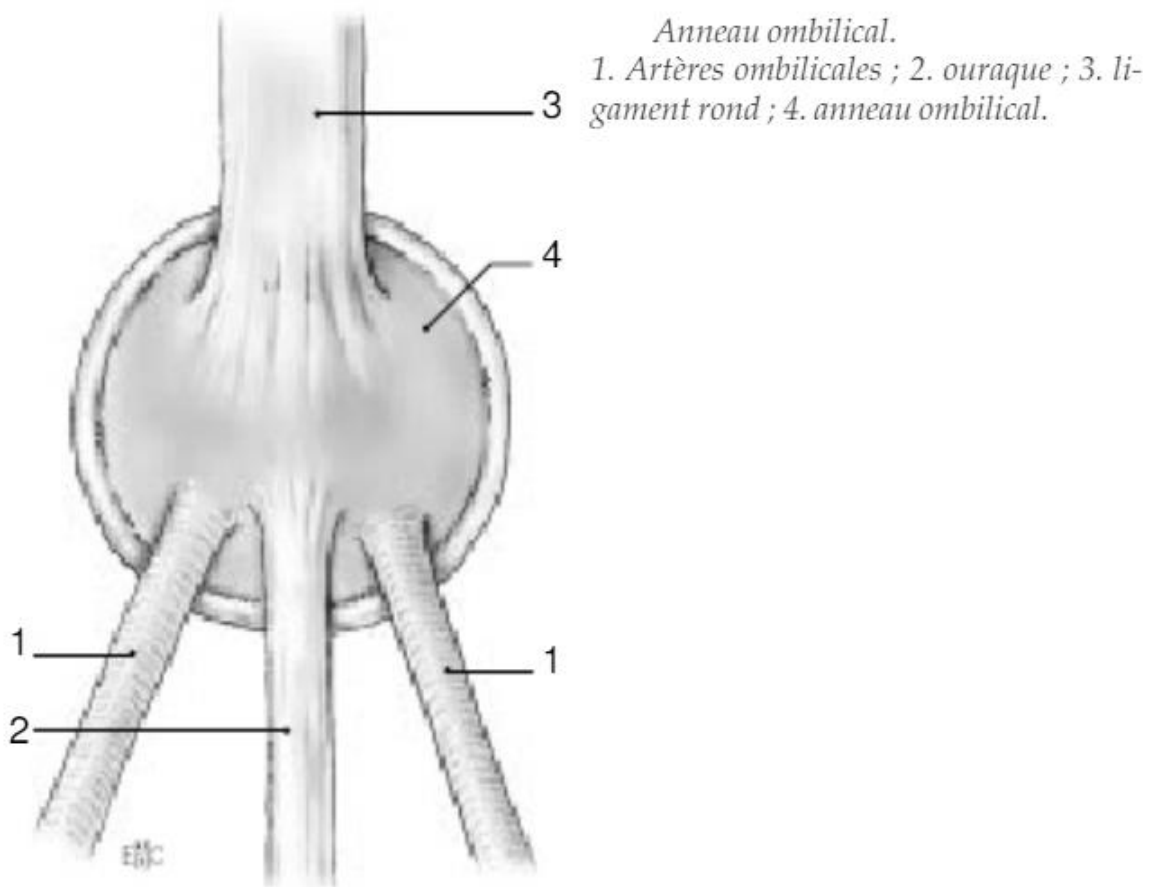
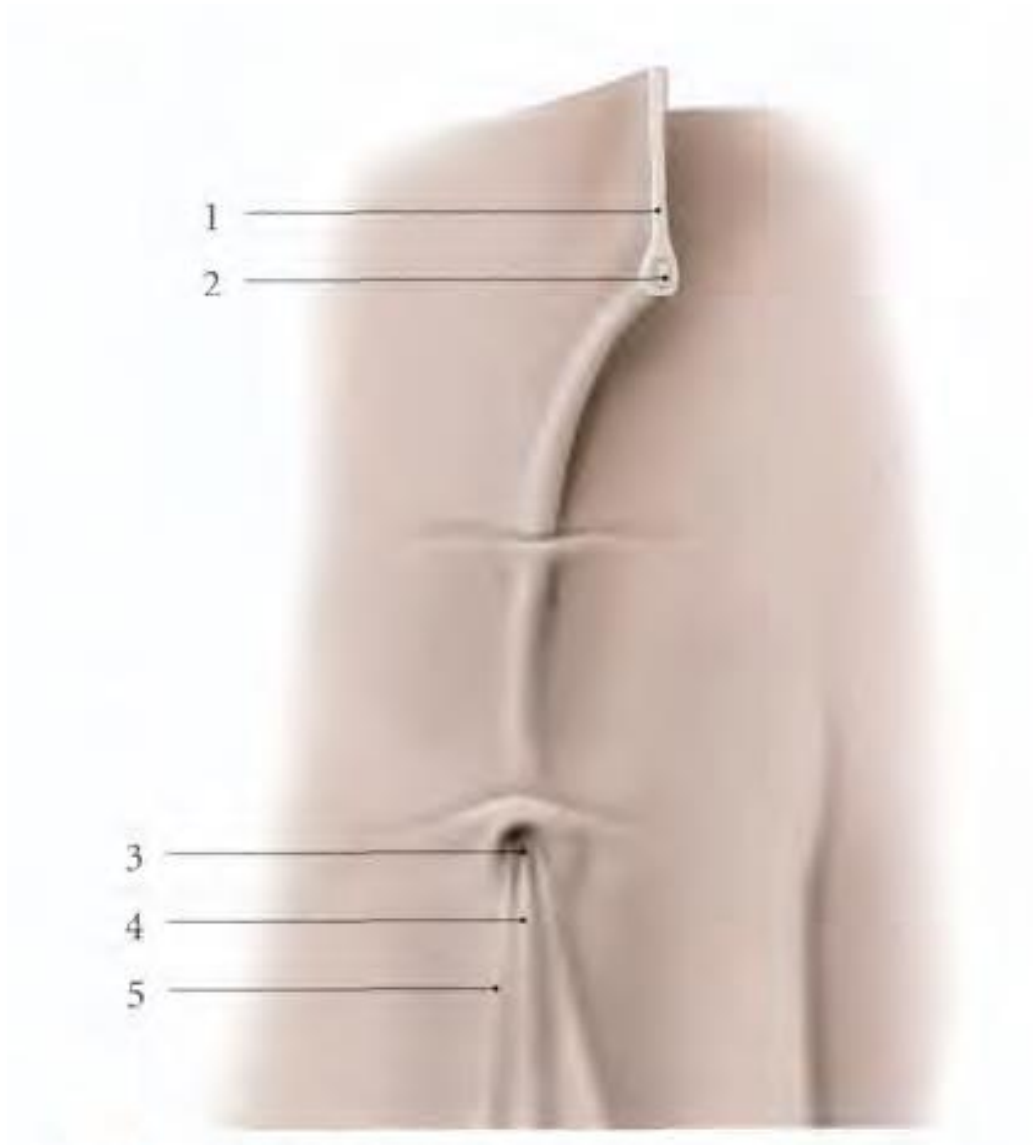


Figure 2 : configuration de l'anneau ombilical [2]

Le péritoine pariétal recouvre la face postérieure de l'ombilic et détermine la fossette ombilicale où convergent les plis ombilicaux médiaux.

Le fascia ombilicalis, vestige inconstant de la gaine de la veine ombilicale gauche, est une lame quadrilatère dont le bord inférieur affleure ou dépasse le bord supérieur de l'anneau ombilical. Il adhère au ligament rond du foie et se continue avec le fascia transversalis. Il limite avec la ligne blanche le récessus ombilical. Dans lequel peut s'engager la hernie ombilicale indirecte. En réalité, le fascia ombilicalis n'est qu'un simple épaissement du fascia transversalis. [4]

Le fascia ombilico-prévesical, vestige de la gaine des artères ombilicales, est en forme de demi-cornet concave en arrière, il est tendu entre les ligaments ombilicaux médiaux. Il descend de l'anneau ombilical en s'étalant sur les faces antéro-latérales de la vessie où il est soutenu par les artères ombilicales. Il se fixe sur les ligaments pubo-vésicaux chez la femme et pubo-prostatiques chez l'homme. Il forme la limite postérieure de l'espace retro-pubien. [4]



- 1- Ligament falciforme
- 2- Ligament rond du foie
- 3- Fossette ombilicale
- 4- Pli ombilical médian
- 5- Pli ombilical médial

Figure 3 : Ombilic. Vue postérieure [2]

d-Vascularisation :

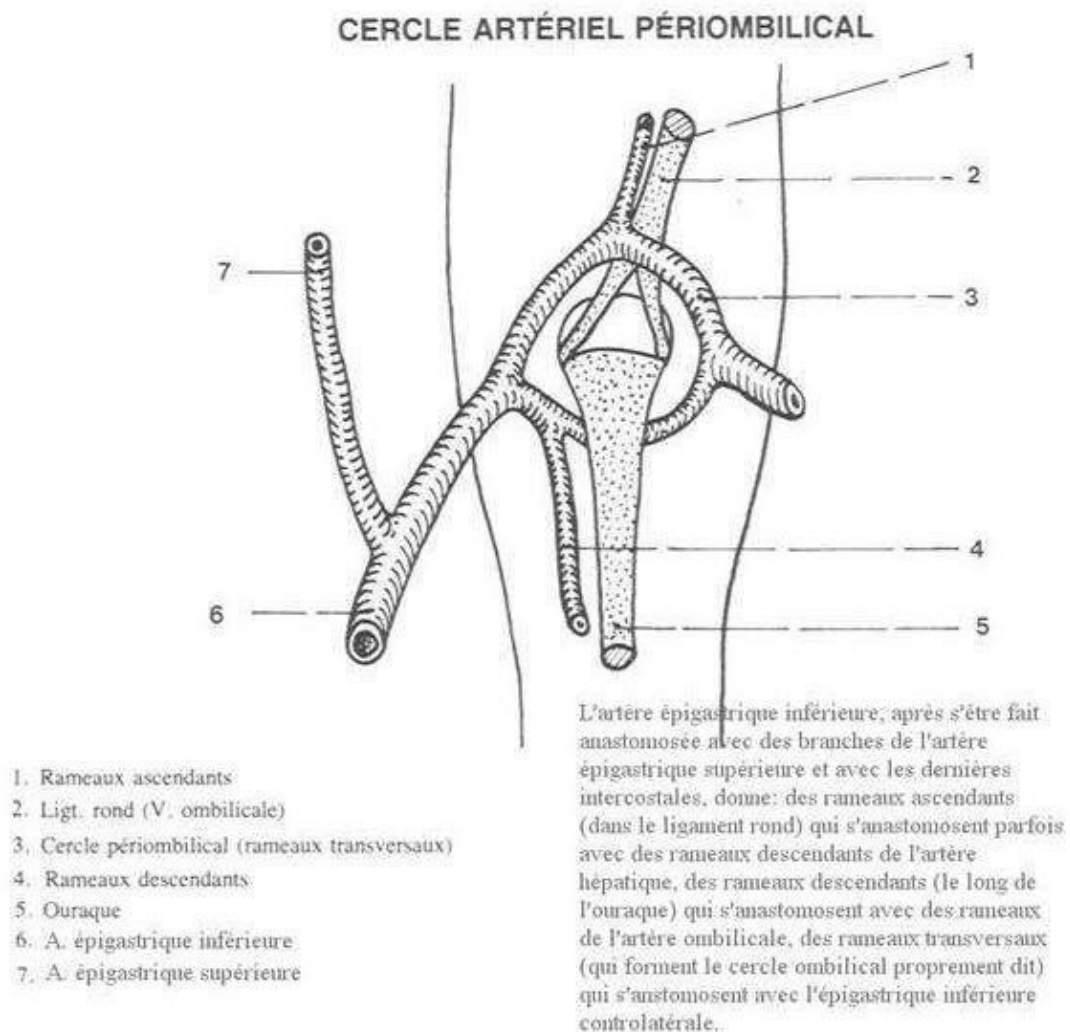
La vascularisation artérielle de l'ombilic provient de plusieurs réseaux : [7, 8]

Un plexus vasculaire entre péritoine et aponévrose postérieure des grands droits à la face profonde de l'ombilic (décrit par Stokes [8]), correspondant au cercle péri-ombilical décrit par Monod [9]. Il reçoit une à quatre perforantes provenant de l'artère épigastrique inférieure ainsi que des vaisseaux provenant de la face profonde de la paroi abdominale, longeant l'ouraque en distal et le ligament rond en proximal. Il envoie vers la peau de l'ombilic des vaisseaux longeant le canal ombilical. (Fig. 4)

Un plexus sous-dermique (en avant du fascia superficialis) comportant de multiples anastomoses,

Ainsi que des perforantes myocutanées provenant des artères épigastriques supérieures et inférieures à travers les grands droits. (Fig. 5)

Le drainage veineux se fait vers le système porte via le ligament rond. [5]



- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1- Rameaux ascendants | |
| 2- Ligament rond (V. ombilicale) | |
| 3- Cercle periombilical | |
| 4- Rameaux descendants | |
| 5- Ouraque | |
| | 6- Artère épigastrique inf. |
| | 7- Artère épigastrique sup. |

Figure 4 : Cercle artériel péri-ombilical d'après Monod et Duhamel [9]

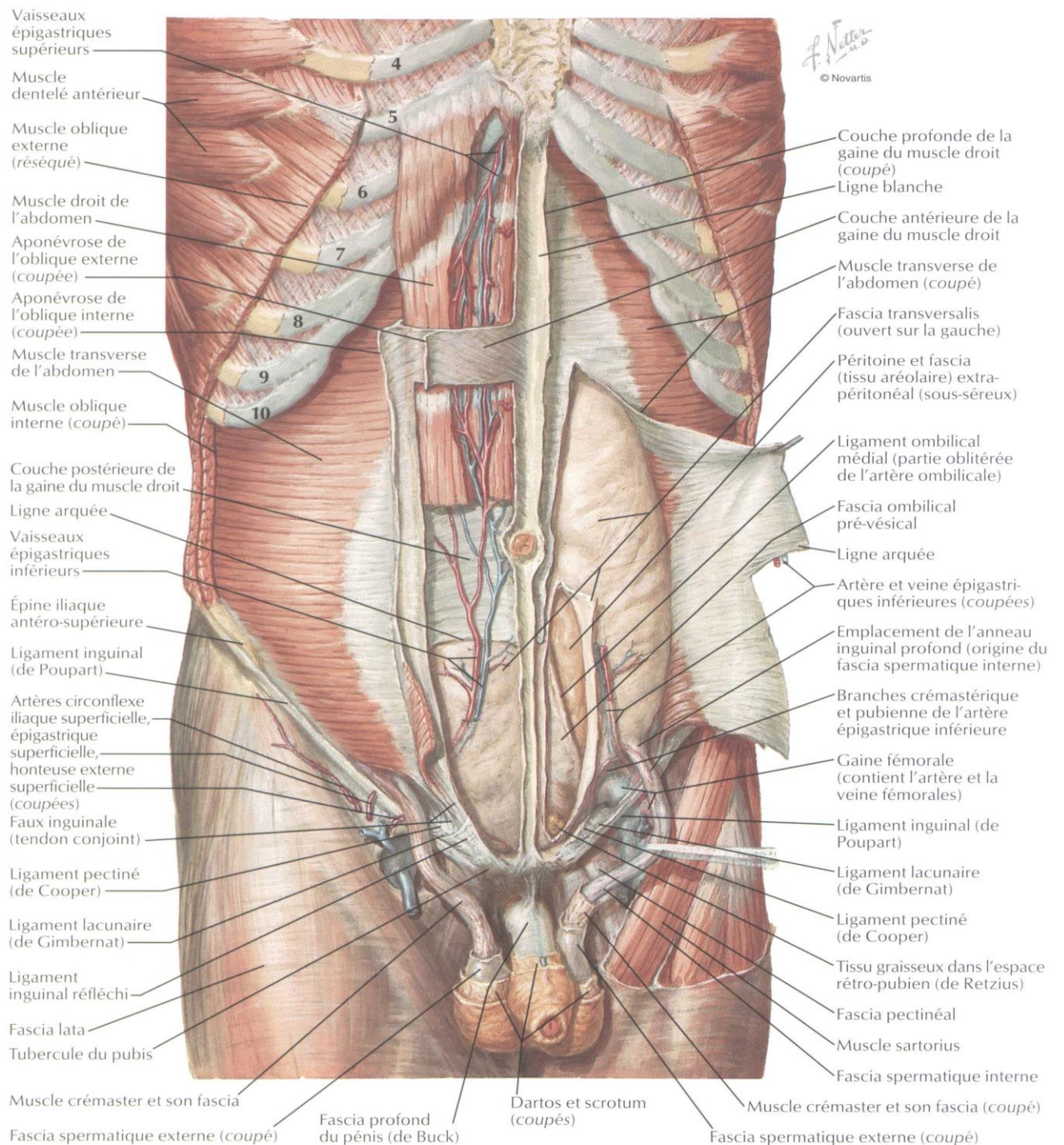


Figure 5 : Vascularisation de la paroi abdominale antérieure [4]

III- Anatomie pathologique et genèse des hernies :

Contrairement à la hernie ombilicale de l'enfant qui est congénitale, la hernie ombilicale de l'adulte est généralement acquise ; 10 % seulement des adultes présentant une hernie ombilicale déclarent en avoir une depuis l'enfance [2,10,11].

L'élargissement de l'anneau ombilical est favorisé par l'hyperpression abdominale, la traction exercée par les muscles abdominaux [12] et la dégradation du collagène. Les grossesses multiples, l'obésité et l'ascite sont des facteurs favorisants qui impliquent à la fois l'augmentation de la pression abdominale et l'altération du collagène. La relative fréquence de l'association de la hernie ombilicale à d'autres hernies plaide en faveur de la dégradation du collagène [10]. Cette association implique que la bonne pratique clinique comporte la recherche systématique d'une hernie inguinale associée.

La taille de la hernie varie du simple orifice infracentimétrique, donnant issue de façon intermittente à une languette de tissu extra péritonéal, à la volumineuse hernie extériorisée de façon permanente, contenant de l'intestin et parfois irréductible.

Comme la taille de l'orifice aponévrotique est le plus souvent nettement inférieure à celle du sac herniaire, le risque d'étranglement est élevé, et il est plus élevé chez la femme que chez l'homme [13]. L'orifice herniaire peut correspondre exactement à l'anneau ombilical ou être un peu décentré : hernie paraombilicale.

Il n'est pas rare que la hernie ombilicale soit associée à de petits orifices secondaires paraombilicaux [12] ou à une hernie épigastrique. Ils doivent être recherchés attentivement, par l'examen clinique et en cas de doute par l'échographie, de même qu'en cours d'intervention, car leur méconnaissance expose à la récurrence. Elle peut également être associée à un diastasis des muscles droits, notamment chez des sujets obèses ou chez la jeune femme à paroi mince, distendue par une ou plusieurs grossesses. Le diastasis correspond simplement à un élargissement de la ligne blanche, avec écartement des muscles droits, sans solution de continuité ; il ne comporte

pas de risque d'étranglement et ne nécessite pas d'intervention chirurgicale. Il faut bien expliquer au patient que l'on n'opère que la hernie ombilicale. Dans cette éventualité, compte tenu de la minceur habituelle de l'aponévrose, on opte volontiers pour un procédé prothétique. [12]

IV- Classifications :

a- Classification selon la date d'apparition :

Les hernies ombilicales peuvent être classées en 2 types : la HO du nourrisson et de l'enfant ou congénitale ; et la HO de l'adulte ou acquise.

- **Hernie ombilicale congénitale :**

Elle provient de l'arrêt du développement de la paroi abdominale à un stade tardif, c'est la hernie dite fœtale. Elle apparaît les 1ers mois après la naissance et se différencie de l'omphalocèle par la présence de revêtement cutané complet. [15]

Nous n'insisterons pas sur la hernie congénitale vue que notre étude ne concerne que la population adulte.

- **Hernie ombilicale acquise :**

Elle se constitue longtemps après la naissance, à travers un anneau ombilical élargi. Elle est provoquée par les processus qui augmentent la pression intra abdominale et qui altèrent l'état de collagène, déjà décrits dans le chapitre anatomie pathologique et genèse des hernies. [15]

b- Classification selon le diamètre du collet :

D'un point de vue chirurgical, les hernies ombilicales peuvent être classées en 3 types selon le diamètre du collet : [2]

- Petite hernie : diamètre du collet < 2 cm ;
- Hernie moyenne : diamètre entre 2 et 4 cm ;
- Hernie volumineuse : diamètre > 4 cm

V- Clinique :

Le diagnostic d'une hernie ombilicale repose sur la clinique. Nous prenons ici comme type de description la hernie ombilicale de l'adulte, non compliquée :

a- Signes fonctionnels :

La plupart des hernies sont indolentes ou muettes, parfois elles peuvent occasionner une gêne voir des douleurs abdominales ou d'autres troubles digestifs. [2,15]

b- Signes généraux :

Une hernie ombilicale non compliquée n'engendre jamais de signes généraux [2,15]

c- Signes physiques :

- Inspection :

L'inspection doit être minutieuse, elle notera : une tuméfaction de forme et de taille variable dépliant l'ombilic dont on voit la cicatrice blanchâtre.

Cette tuméfaction est expansive et se tend à l'effort de toux.

Elle peut avoir une taille monstrueuse devenant ainsi inesthétique.



Figure 6 : Hernie ombilicale volumineuse contenant de l'intestin [75]

– Palpation :

La palpation permet d'apprécier des éléments qui pourront déterminer l'attitude thérapeutique :

- . La consistance qui peut être élastique, molle avec gargouillement selon le contenu.
- . La réductibilité de la hernie.
- . Les dimensions de l'anneau ombilical
- . L'impulsivité à la toux
- . Les valeurs des muscles grands droits qui sont souvent diastasiques.
- . L'intensité de la douleur provoquée.

– Percussion :

Hypersonorité ou matité selon le contenu herniaire.

– Auscultation :

Elle permet aussi d'avoir une idée sur le contenu herniaire par la présence ou non de bruits intestinaux au niveau de la tuméfaction.

Un examen locorégional est exigé à la recherche d'autres malformations pariétales dont l'association est fréquente.

VI- Diagnostiques différentiels

Le diagnostic d'une hernie ombilicale est très souvent simple, mais quelques fois elle peut être discutée avec d'autres pathologies :

- . La hernie supra-ombilicale, la hernie de la ligne blanche et l'éventration peuvent présenter des signes semblables à ceux de la HO. Elle se différencie de celles-ci par le siège de la tuméfaction et son histoire évolutive. [14,15]
- . Une tumeur siégeant à l'ombilic : la tumeur est irréductible, elle n'est pas expansive à la toux. Ces tumeurs peuvent être un lipome, une tumeur embryonnaire, un cancer de la peau. [14,15]

VII- Principes de traitement : [2,14,15]

Le traitement de la hernie ombilicale de l'adulte doit être chirurgical. Il convient de différencier les trois types de hernie dont le traitement s'avère totalement différent : d'une part les hernies de petit volume (collet inférieur à 2 cm) qui s'apparentent aux hernies de l'enfant et dont le traitement par simple raphie est satisfaisant et, d'autre part, les hernies de moyen et de grand volume qui posent des problèmes difficiles de réparation : le traitement par simple raphie entraîne un taux de récurrence élevé et seul le renforcement de la paroi par du matériel prothétique permet d'obtenir la guérison définitive de la hernie.

Compte tenu du risque d'étranglement. Une préparation à l'intervention est souvent nécessaire en cas de volumineuse hernie, comme avant la cure d'une volumineuse éviscération médiane, ceci afin de diminuer la morbidité et la mortalité postopératoires.

Une préparation locale est indispensable pour obtenir une désinfection cutanée : badigeonnage, assèchement des lésions d'intertrigo, guérison si possible des lésions trophiques. Si la peau ne peut pas être parfaite en préopératoire, il devient dangereux de mettre en place une prothèse compte tenu du risque septique encouru. Il peut alors être nécessaire d'intervenir en deux temps opératoires distincts : excision des lésions cutanées surinfectées dans un premier temps, puis secondairement plusieurs semaines ou mois plus tard, cure de la hernie avec prothèse.

La préparation générale comprend, outre un bilan somatique complet, une préparation respiratoire, incluant une rééducation diaphragmatique, une stimulation de la toux, un apprentissage autocontrôlé de la respiration pour les hernies volumineuses. Cette préparation peut justifier une hospitalisation de plusieurs jours avant la date d'intervention. Une prévention du risque thromboembolique sera systématiquement débutée après l'intervention.

VIII- Complications :

a- Complications liées à l'évolution de la hernie : [14,15]

La hernie ombilicale est une « affection bénigne » mais elle peut évoluer défavorablement vers :

- . L'engouement herniaire ;
- . L'étranglement herniaire ;
- . La Rupture ou l'éviscération spontanée.

b- Complications liées à la chirurgie :

1- Post opératoires précoces :

- . Hématome
- . Sérome
- . Infections superficielles et profondes.
- . Déhiscence des sutures
- . Iléus reflex
- . Complications thrombo-emboliques

2- Post opératoires tardives :

- . Infection chronique, fistulisation
- . Granulome
- . Douleur chronique
- . Adhérences
- . Eventration médiane ou sur orifice de trocart
- . Récidive

MATERIEL

ET METHODES

1- méthode d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective analytique et descriptive portant sur 80 cas, recueillis au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, et s'étalant sur une période de 5 ans (du 01/11/2013 au 01/11/2018)

2- critères d'inclusion :

On a inclus dans notre étude tous les malades hospitalisés et ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale pour hernie ombilicale dans le service de chirurgie viscérale pendant la période d'étude.

Les dossiers non trouvés ou inexploitable ont été exclus.

3- collecte de données :

Pour cette étude nous nous sommes basés sur les documents suivants :

- . Les registres d'hospitalisations.
- . Les dossiers médicaux.
- . Les comptes rendus opératoires.
- . Les fiches d'anesthésie.

Cependant nous avons rencontré des difficultés quant à la collecte des données soit à cause de disparition de quelques dossiers, ou par insuffisance d'informations dans d'autres.

4- fiche d'exploitation :

Les dossiers des malades ont été analysés à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie comprenant les résultats de l'enquête anamnestique, les paramètres cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs de chaque malade. (Annexe I)

RESULTATS

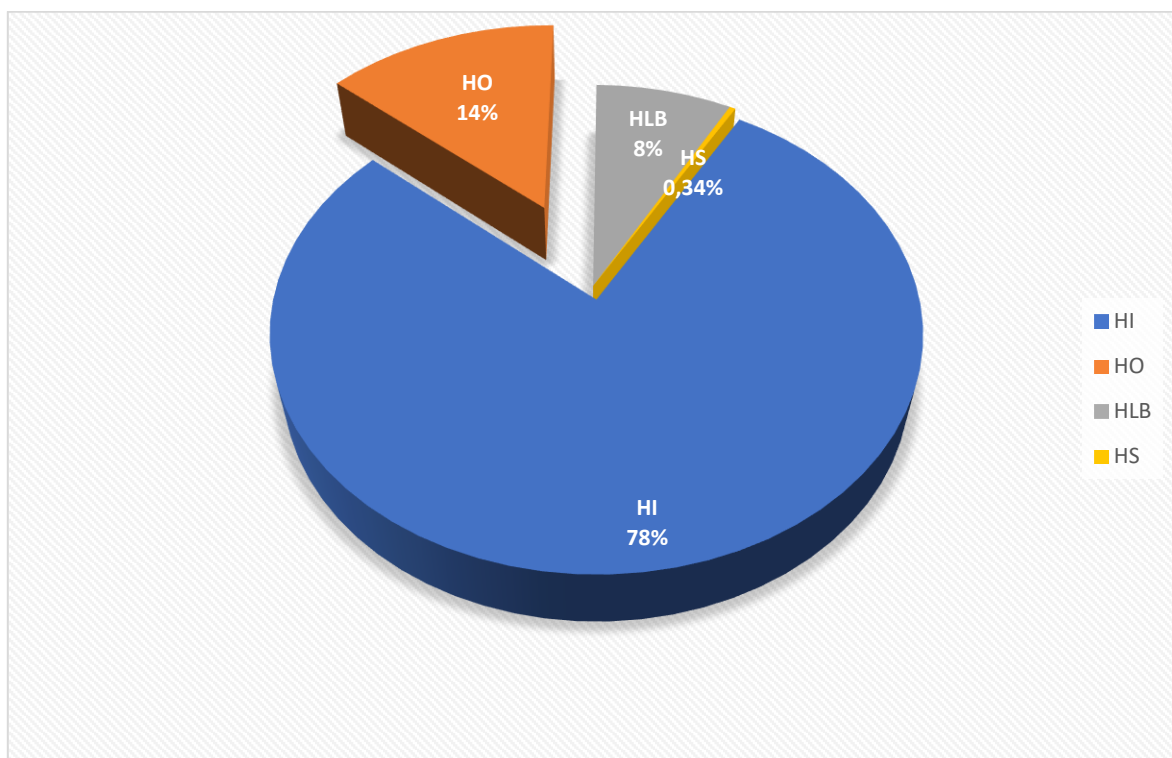
I- Résultats épidémiologiques :

a- Fréquence

Un ensemble de 577 cas de hernies de la paroi abdominale ont été opérés durant la période de notre étude, répartis comme suit :

- . 450 cas de hernies inguinales
- . 80 cas de hernies ombilicales
- . 45 cas de hernies de la ligne blanche.
- . 02 cas de hernies de spiegel.

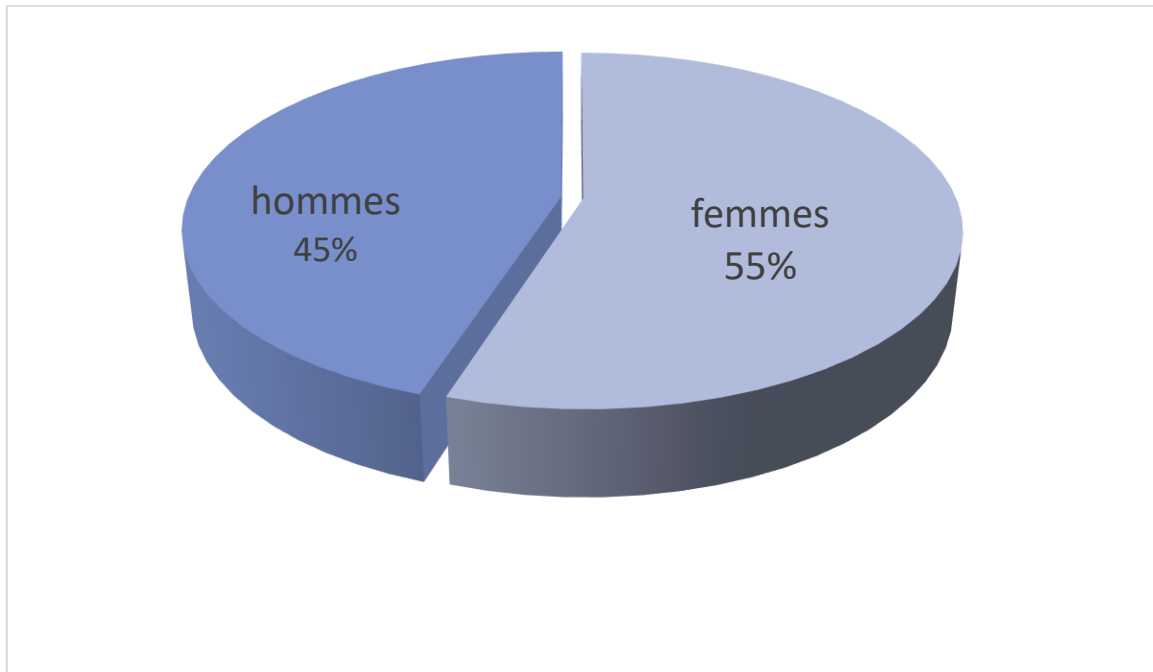
La hernie ombilicale représente donc 14% de l'ensemble des pathologies herniaires qui ont bénéficié d'une cure de réfection chirurgicale dans notre formation.



Graphique 1 : répartition des pathologies herniaires traitées chirurgicalement au cours des 5 ans d'étude

b- Sexe :

Parmi ces 80 malades, nous avons compté 44 femmes contre 36 hommes, le sexe ratio étant 0,8.



Graphique 2 : répartition des malades en fonction du sexe

c- Age

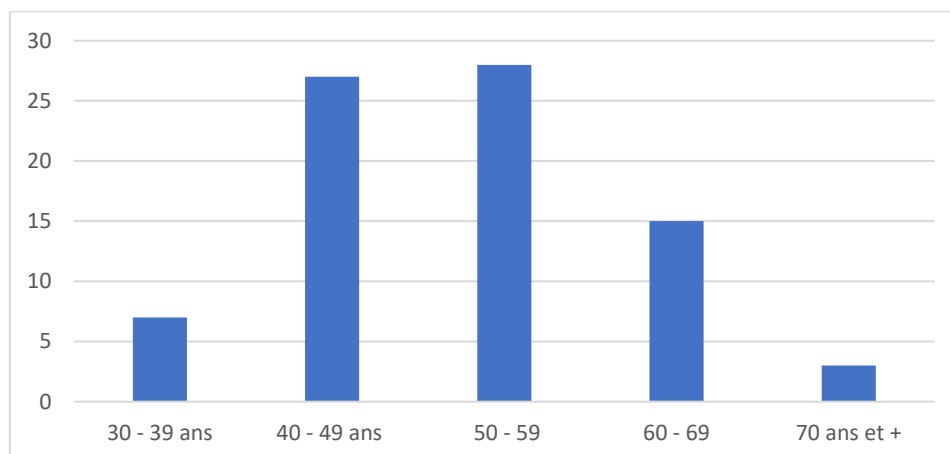
Les tranches d'âges prédominantes sont celles de 50 - 59 ans et de 40 - 49 ans.

L'âge de nos malades varie entre 33 et 71 ans.

L'âge moyen est de 51 ans

Tranches d'âge	Nombre de malades
20 - 29	0
30 - 39	7
40 - 49	27
50- 59	28
60 - 69	16
70 - 79	2

Tableau 1 : répartition des malades par tranche d'âge



Graphique 3 : répartition des malades par tranche d'âge

d-Facteurs favorisants

L'élargissement de l'anneau ombilical est favorisé par de multiples facteurs responsables d'augmentation de pression abdominale et/ou d'altération de collagène : [10,12]

La grossesse multiple a été rapportée chez 10 femmes sur 44 de nos patientes.

L'obésité : la taille n'a pas été mentionnée sur un grand nombre de dossier médicaux donc il n'est pas possible pour nous d'attribuer une moyenne pour l'indice de masse corporelle chez la population étudiée.

L'ascite : aucun cas n'a été programmé pour cure chirurgicale durant la période de notre étude.

Traction exercée par les muscles abdominaux : Notre travail étant effectué sur une population faisant fonction militaire implique que la majorité de nos patients avait une fonction qui demande un grand effort physique.

Constipation chronique chez 5 malades

Toux chronique chez 7 malades

II- Résultats cliniques :

a- Les ATCD

1- Médicaux :

Dans 53,75% des cas, nos patients n'avaient aucun antécédent médical à mentionner.

Les différents antécédents médicaux retrouvés chez nos malades sont résumés dans le tableau suivant :

<i>ATCD</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>Pourcentage</i>
<i>Diabète</i>	08	10 %
<i>HTA</i>	11	13,75 %
<i>Hypercholestérolémie</i>	02	2,5 %
<i>Goitre</i>	02	2,5 %
<i>Basedow</i>	01	1,25 %
<i>Tuberculose pulmonaire</i>	04	5 %
<i>Asthme</i>	07	8,75 %
<i>Nanisme dysharmonieux</i>	01	1,25 %
<i>Pancréatite stade E</i>	01	1,25 %
<i>Pas d'antécédents</i>	43	53,75 %
<i>Total</i>	80	100 %

Tableau 2 : répartition des antécédents médicaux

2- Chirurgicaux :

Le tableau suivant résume les différents antécédents chirurgicaux déclarés par nos malades :

<i>ATCD</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>Pourcentage</i>
<i>Hernie inguinale</i>	05	6,25 %
<i>Hernie de la ligne blanche</i>	03	3,75 %
<i>Eventration médiane</i>	02	2,5 %
<i>Appendicectomie</i>	01	1,25 %
<i>Césarienne</i>	04	5 %
<i>Cholécystectomie</i>	04	5 %
<i>Fissure anale</i>	02	2,5 %
<i>Fibrome</i>	01	1,25 %
<i>Pas d'antécédents</i>	58	72,5 %
<i>Total</i>	80	100 %

Tableau 3 : répartition des antécédents chirurgicaux

3- Toxiques :

Tabagisme chez 09 patients de sexe masculin, pas d'autres habitudes toxiques déclarées.

b- Manifestations cliniques

1- Signes fonctionnels :

La gêne esthétique représente le motif de consultation d'une grande partie de nos cas, les autres malades présentaient des douleurs minimales intermittentes, considérées comme simple gêne par quelques-uns, il y avait quelques cas de douleurs abdominales franches avec d'autres troubles digestifs de type dyspepsie, constipation et météorisme.

Nous ne pouvons pas établir un pourcentage exact de ces symptômes cliniques par manque d'information sur quelques dossiers.

Trois cas se sont présentés aux urgences pour douleurs vives au niveau de l'ombilic suivies de coliques intestinales, avec nausées et vomissement précoces, le diagnostic d'étranglement herniaire a été posé chez ces malades et ils furent acheminés au bloc en urgence.

2- Signes généraux :

L'état général était stable chez tous nos malades, sauf le cas d'un sujet âgé de 67 ans, suivi pour une pneumopathie asthmatiforme qui a été hospitalisé pour prise en charge de sa hernie puis fut adressé au service de pneumologie. Ce malade n'a pas été opéré.

3- Signes physiques :

- Inspection :

L'inspection doit noter la taille et la forme variable de la tuméfaction, l'état de la peau, ainsi que les signes sous-jacents pouvant orienter vers une pathologie causale ou une pathologie associée : circulation collatérale veineuse, vergetures ou d'autres tuméfactions de la paroi abdominale musculo-aponévrotique.

La majorité des cas étudiés présentaient une tuméfaction de petit ou de moyen volume.

Un état de peau altéré concernait 2 cas de tuméfactions volumineuses (lésions d'eczéma suintantes au niveau du bord inférieur du pli).

Les tuméfactions associées ont été notés chez 7 malades et qui correspondaient à des Hernies inguinales, des hernies de la ligne blanche et deux cas d'éventrations.

- La palpation :

La palpation permet de déterminer la consistance de la tuméfaction, la réductibilité, les dimensions du collet, l'impulsivité à la toux, la qualité des muscles droit de l'abdomen, ainsi que l'intensité de la douleur provoquée.

- la consistance est molle, élastique dans la plupart des tuméfactions examinées dans notre série, avec gargouillement selon le contenu.
- la taille du collet varie d'un simple orifice centimétrique, donnant issue à une tuméfaction intermittente, à la volumineuse hernie extériorisée de façon permanente.
- l'irréductibilité a été notée chez plusieurs malades, même en cas de hernie non compliquée, vu la disproportion entre la taille de l'orifice aponévrotique et celle du sac herniaire.

La palpation systématique des autres orifices herniaires a pu mettre en évidence d'autres défauts pariétaux associés : trois cas de hernies inguinales et deux cas de hernies de la ligne blanche

III- Résultats paracliniques :

a- Bilans biologiques :

Le bilan d'opérabilité comporte :

- une Numération de formule sanguine (NFS)
- un bilan d'hémostase : TP - TCA.
- groupage sanguin.
- Ionogramme sanguin

Ce bilan standard est systématique et rentre dans le cadre de consultation pré-anesthésique.

d'autres examens biologiques ont été demandés selon le terrain et les tares associées :

- Fonction hépatique.
- Fonction rénale.
- Bilan thyroïdien.
- CRP.
- Hémoglobine Glycosylée
- Bilan lipidique.

b- Bilans Radiologiques :

· Radiographie de thorax :

La radiographie thoracique standard n'est pas systématique, elle a été demandée chez certains malades ayant des pathologies pulmonaires ou des antécédents de pathologies pulmonaires, dans le cadre de CPA.

· ASP :

La radiographie de l'abdomen sans préparation a été demandé chez les malades ayant une symptomatologie herniaire faisant suspecter un engouement ou un étranglement herniaire, ainsi que chez quelques malades ayant une hernie inguinale associée,

- Echographie abdominale :

L'échographie abdominale a été demandée chez les malades présentant une pathologie chirurgicale associée nécessitant une exploration par les ultrasons.

Dans notre série, il y avait l'exemple de trois malades avec des vésicules lithiasiques.

Elle a été utilisée aussi chez deux malades afin de dépister un défaut de la ligne blanche associé à la hernie ombilicale, les deux patientes étaient obèses et chez qui l'examen clinique était douteux.

- TDM abdominale :

Mêmes indications que l'échographie abdominale ; la TDM est plus performante mais plus coûteuse, elle a été utilisée chez 3 malades avec une association Hernie ombilicale – Lithiase Vésiculaire, et chez 2 malades avec des hernies ombilicales volumineuses. Elle a été indiquée aussi chez une malade avec antécédent de pancréatite stade E datant de 6 mois.

- Echographie transthoracique :

Examen demandé dans le cadre de CPA pour les malades nécessitant une exploration de la fonction cardiaque. Elle a été demandée chez trois de nos malades.

IV- Méthodes thérapeutiques :

a- Circonstances d'intervention :

77 de nos malades ont été opérés à froid, il s'agissait d'interventions programmées ; 3 malades ont été opérés en urgences pour étranglement.

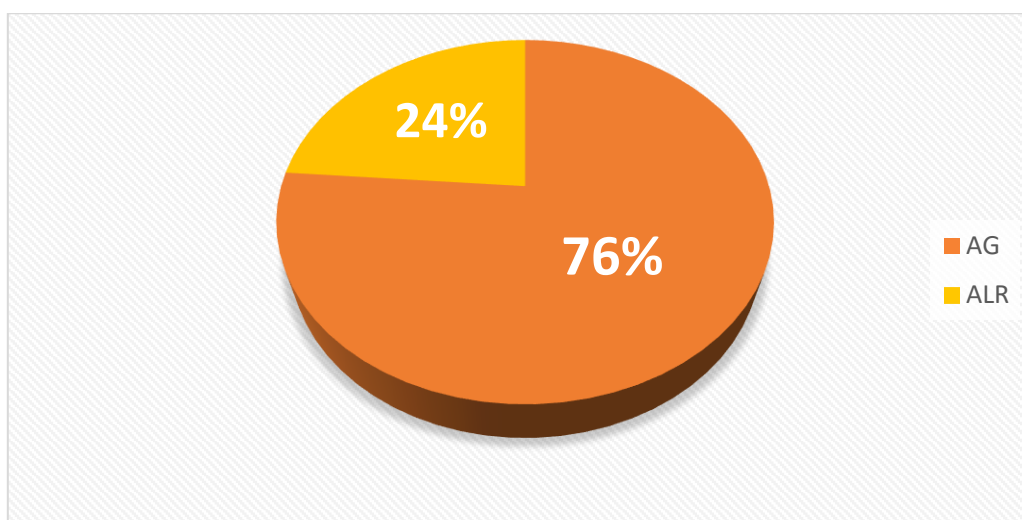
b- Les mesures préopératoires :

Cette préparation comporte systématiquement :

- La correction des tares viscérales préopératoires.
- L'arrêt ou le changement de traitement anticoagulant 48 à 72 heures avant la chirurgie.
- L'antibioprophylaxie à base de l'amoxicilline- acide clavulanique à raison de 2g à l'induction anesthésique. (Ou à base de Peni M)
- Les mesures prophylactiques peropératoires :
La désinfection soigneuse et étendue à la Bétadine®. Nous utilisons des champs en tissu à usage unique. L'asepsie pendant l'intervention est scrupuleusement respectée.

c- L'anesthésie :

On a procédé à une anesthésie générale dans 76% des cas (n=61), contre 24% des cas (n=19) qui ont été opérés sous anesthésie locorégionale.



Graphique 4 : répartition selon le type d'anesthésie

d- Le geste chirurgical :

1- Voies d'abord et techniques chirurgicales :

Deux choix essentiels sont à discuter : le choix entre herniorraphie et hernioplastie prothétique et le choix entre abord direct et laparoscopique.

Il est généralement admis que la réparation par suture est suffisante pour les petites hernies et que le risque de récurrences est moindre avec une réparation prothétique pour les grandes hernies. La frontière entre les deux n'est pas clairement identifiée ; on la situe habituellement à 2 ou 3 cm. [2]

Dans notre série, la chirurgie ouverte était majoritaire avec 70 malades contre 10 malades qui ont bénéficié d'une cure herniaire par coelioscopie.

Les techniques chirurgicales ont inclus :

La raphie simple chez 28 malades ;

La raphie type paletot (technique de Mayo) chez 10 malades ;

La hernioplastie prothétique par voie ouverte chez 32 malades ;

La hernioplastie prothétique par voie coelioscopique chez 10 malades.

Ces différentes techniques chirurgicales, le choix de chaque technique par rapport à la taille de la hernie et le type d'anesthésie utilisé sont récapitulés dans le tableau 4 :

	Nombre de malades	Diamètre du collet			Type d'anesthésie	
		< 2 cm	2 cm à 4 cm	> 4 cm	générale	ALR
<i>Herniorraphies :</i>	38 (47,5%)	38 cas	0	0	18	19
Par raphie simple	28 (35%)	28	0	0	10	14
Par Technique de Mayo	10 (12,5%)	10	0	0	8	5
<i>Hernioplastie prothétiques :</i>	42 (52,5%)	13 cas	25 cas	4 cas	43	0
Laparotomie	32 (40%)	13	15	4	33	0
Laparoscopie	10 (12,5%)	0	10	0	10	0
Total	80 (100%)	51 (63,75%)	25 (31,25%)	4 (5%)	61 (76%)	19 (24%)

Tableau 4 : récapitulatif des techniques chirurgicales, tailles des hernies et types d'anesthésie

2- Le matériel prothétique :

On peut trouver actuellement quatre principaux matériaux prothétiques sur le marché : [17]

Polypropylène

Polyester

Polytetrafluoroéthylène (PTFE)

Polyglutine et acide polyglycolique

Lors du choix d'une prothèse non résorbable, notre préférence va au polypropylène du fait de sa solidité et de sa souplesse. Il existe d'autres matériaux notamment en polyester qui sont plus souples mais moins solides, ces derniers sont plus onéreux.

Si la technique chirurgicale utilisée impose la mise en place d'une prothèse en position intrapéritonéale, le choix va donc vers du matériel composite : c'est la prothèse biface qui, par sa face profonde ne contracte pas d'adhérences avec les viscères ; mais dont la face superficielle de type treillis adhère et s'incorpore avec la paroi. Notre préférence au service va à la prothèse de type polypropylène+ collagène (Sil Promesh®).

V- Les suites opératoires :

a- Prévention thrombo-embolique :

Une thromboprophylaxie par l'héparine de bas poids moléculaire à dose préventive (Lovenox® 0,4cc/24h) est recommandée en association à une prophylaxie mécanique (Mobilisation précoce et surélévation des membres inférieurs) en postopératoire. La durée du traitement dépend de la lourdeur du geste chirurgical, des facteurs de risques et tares associées.

Le premier levé était réalisé à H12 post opératoire pour les patients opérés sous anesthésie locale et à J1 post opératoire pour les patients opérés sous anesthésie générale.

b- Antibiothérapie post-opératoire :

Antibiothérapie post-opératoire à base d'Amoxicilline + Acide clavulanique ou de Peni M pendant une durée moyenne de 7 jours

c- Antalgiques :

Les Antalgiques administrés par voie intraveineuse ont été utilisés pendant 24h, avec relai par voie orale.

Néfopam (Acupan®), Kétoprofène (Profenid®) et le Paracetamol sont les molécules utilisées couramment.

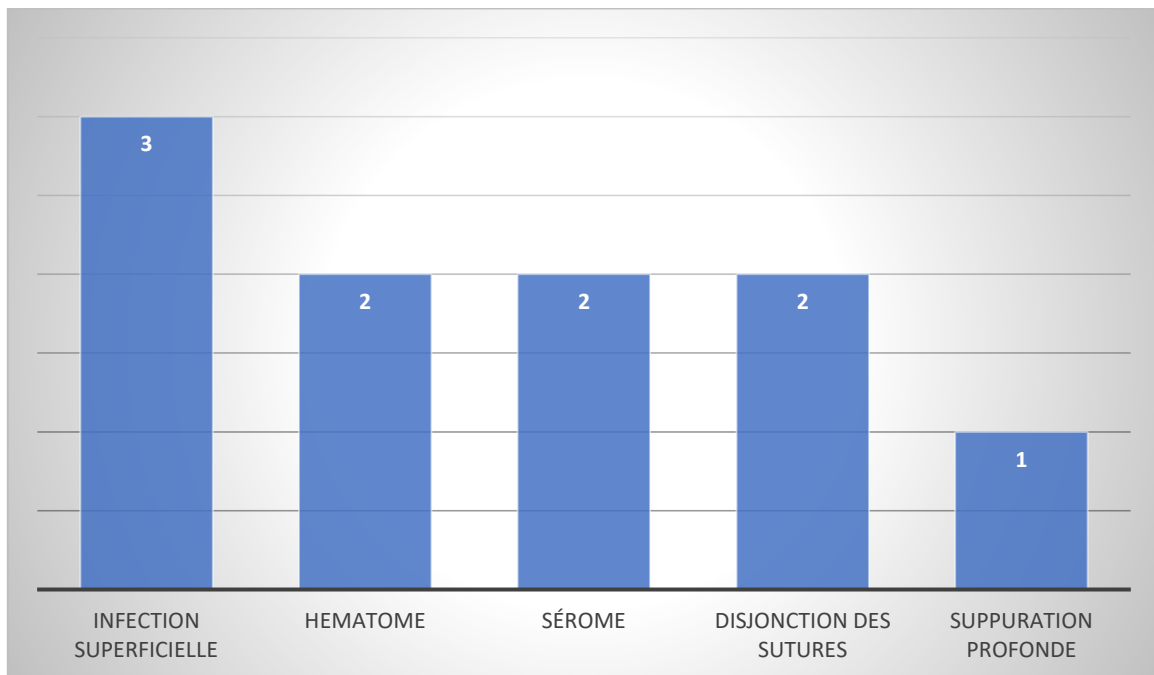
d- Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation est variable allant d'un seul jour à 10 jours. Avec un séjour moyen de 3 jours.

VI- Complications :**a- Post-opératoires précoces :**

Les complications précoces ont été notées chez 08 patients soit 10 % des cas :

- L'infection superficielle était la complication la plus fréquente, notée chez 3 patients soit 3,75 % des cas. Un seul cas de suppuration profonde a été colligé.
- Nous avons eu deux cas d'hématomes, soit une incidence de 2,5%, qui se sont résorbés spontanément par la suite. Les deux cas étaient la complication d'une cure de hernie volumineuse par laparotomie.
- Nous avons eu deux cas de séromes également, soit une incidence de 2,5%, qui ont évolué favorablement vers la résorption quelques jours plus tard.
- Deux cas de déhiscence de sutures ont été notés, les soins locaux étaient suffisants pour permettre une bonne cicatrisation.
- Aucun cas d'embolie pulmonaire ni d'autres complications thrombo-emboliques majeures n'a été noté.
- Aucun cas de décès dans notre série.



Graphique 5 : complications post-op précoces observées chez nos patients

b- Post-opératoires tardives :

Les complications tardives recensées sont comme suit :

- Quatre cas de récurrences, soit 5% des cas. Trois malades avaient bénéficié d'une simple herniorraphie et l'autre cas c'était une récurrence sur plaque.
- Trois éventrations qui ont compliqué des herniorraphies simples.

Les autres complications à moyen et à long terme n'ont pas pu être déterminées par manque de données sur les dossiers médicaux, et vu que des patients ont été perdus de vue et ne se présentaient plus aux contrôles. De ce fait, il est impossible de relater les suites à moyen et à long terme.

Discussion

I- Etape préopératoire :

A- Analyse épidémiologique :

a- Fréquence :

La population étudiée comptait 80 patient admis pour cure chirurgicale d'une hernie ombilicale sur un nombre total de 577 cas de hernies pariétales hospitalisés au service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, durant la même période (du 01/11/2013 au 01/11/2018). Soit une fréquence de 14%, derrière la Hernie inguinale (78%). La hernie de la ligne blanche vient en 3eme position (8%). Seulement deux cas de hernies de spiegel ont été colligés durant cette période (0,3%)

Nos statistiques se rapprochent de la majorité des études qui s'intéressaient aux analyses épidémiologiques des hernies ombilicales et d'autres hernies de la paroi abdominale :

Une étude britannique en 2014 [25], montre que d'après « the health service information centre », la hernie ombilicale représentait 16% de l'ensemble des hernies de la paroi abdominale qui ont bénéficié d'une cure chirurgicale. A peu près les mêmes chiffres ont été rapportés par d'autres études américaines [10,31,32].

b- Sexe :

Nous avons noté une prédominance féminine avec 44 femmes contre 36 hommes, soit 55% des cas. Ce qui concorde avec une grande partie des cas de littérature, tandis que d'autres études montrent une légère prédominance masculine :

- Dans la série de *H. Lau et N. G. Patil (Hong Kong, Chine)* [24] : 61,7% de femmes.
- Dans la série de *Chung, Lucia P. S. (Glasgow, RU)* [25] : 51% de femmes.
- Dans la série de *L. Venclauskas, J. Šilanskaitė (Kaunas University, Lithuania)* [26] : 68% de femmes
- Dans la série de *A. Arroyo et P. Garcia (Elche, Spain)* [27] : 59% de femmes.
- Dans la série de *J. Dalenback et C. Andersson (Gothenburg, Sweden)* [23] : 35% de femmes.

c- Age :

La population observée avait un âge moyen de 51 ans, avec la tranche d'âge de 50 à 59 ans en prédominance, suivie de celle de 40 à 49 ans.

- Dans la série de J. Dalenback et C. Andersson (Gothenburg, Sweden) [23] : l'âge moyen était 49 ans.
- Dans la série de H. Lau et N. G. Patil (Hong Kong, Chine) [24] : l'âge moyen était 61 ans.
- Dans la série de L. Venclauskas, J. Šilanskaitė (Kaunas University, Lithuania) [26] : l'âge moyen était 57 ans.
- Dans la série de A. Arroyo et P. Garcia (Elche, Spain) [27] : l'âge moyen était 57 ans.
- Dans la série de Joaquin A. et Ronald A. Hinder (Texas, USA) [28] : l'âge moyen était 55 ans.

Série	Age moyen	Tranches d'âges prédominantes
Gothenburg, Sweden [23]	49 ans	40 - 49 ans
Hong Kong, Chine [24]	61 ans	50 - 59 ans et 40 - 49 ans
Kaunas, Lithuania [26]	57 ans	50 - 59 ans
Texas, USA [28]	55 ans	Non précisée
Notre série	51 ans	50 - 59 ans et 40 - 49 ans

Tableau 5 : répartition de l'âge selon les auteurs

d- Facteurs favorisants et autres antécédents :

Contrairement à la hernie ombilicale de l'enfant qui est congénitale, la hernie ombilicale de l'adulte est généralement acquise ; 10 % seulement des adultes présentant une hernie ombilicale déclarent en avoir une depuis l'enfance. [2, 10, 11]

L'élargissement de l'anneau ombilical est favorisé par l'hyperpression abdominale, la traction exercée par les muscles abdominaux [12] et la dégradation du collagène. Les grossesses multiples, l'obésité et l'ascite sont des facteurs favorisants qui impliquent à la fois l'augmentation de la pression abdominale et l'altération du collagène. [2,10]

La toux chronique et la constipation chroniques sont aussi décrites comme facteurs qui s'impliquent dans la genèse et la progression des hernies. [4, 5, 10]

La relative fréquence de l'association de la hernie ombilicale à d'autres hernies plaide en faveur de la dégradation du collagène [10].

Notre travail étant effectué sur une population faisant fonction militaire, ce qui implique que la majorité de nos patients avait une fonction qui demande un grand effort physique.

En ce qui concerne l'ascite ; le traitement de la hernie ombilicale en cas d'ascite est chirurgical mais l'intervention ne peut, sauf urgence, être envisagée qu'avec un traitement préalable ou simultané de cette ascite. En effet, en l'absence de traitement de l'ascite, le risque de récurrence est d'environ 70 %. Ce traitement de l'ascite peut être médical, radiologique (shunt porto-systémique intrahépatique), ou chirurgical (dérivation péritonéo-jugulaire, transplantation hépatique) [2].

Sur le plan technique, une réparation « ouverte » sans matériel prothétique est le plus souvent utilisée. L'abord laparoscopique semble avoir, dans ce contexte, des indications exceptionnelles [63].

Ces malades sont hospitalisés au service de gastroentérologie ce qui fait qu'aucun cas n'a été programmé pour cure chirurgicale durant la période de notre étude.

En ce qui concernent les autres antécédents médicaux, chirurgicaux et toxiques ; il est primordial de les rechercher consciencieusement au cours des consultations pré anesthésiques et pendant le séjour hospitalier du fait de leur intérêt déterminant dans le choix du type d'anesthésie, de la voie d'abord chirurgicale, de la technique chirurgicale et des récidives et complications post-op.

B- Analyse clinique :

a- Signes fonctionnels :

Au-delà de son aspect inesthétique, la hernie ombilicale peut provoquer une gêne, des douleurs et des problèmes digestifs mineurs, notamment un ralentissement de transit. Avec le temps, son contenu réintègre de plus en plus difficilement la cavité abdominale et risque de se coincer totalement. C'est l'étranglement, responsable de vives douleurs et, parfois, d'une nécrose des tissus incarcérés.

En littérature, on ne trouve pas beaucoup d'études qui se sont intéressées à l'analyse des symptômes des patients candidats à une cure de hernie ombilicale isolée.

L'étude de *Chung, Lucia P. S. (Glasgow, RU)* [25] trouve qu'environ 16% des malades avec hernie de l'ombilic se présentent avec incarceration ou strangulation du contenu herniaire, 50% avait une douleur ou sensation de gêne au niveau de la zone herniaire, tandis que la gêne esthétique représentait le motif de consultation pour le reste de cette population.

Mudge et Hugher [18] dans leur série de 62 malades ont recueillis les symptômes associés à la hernie ombilicale, 23 d'entre eux présentait des symptômes de type gêne, malaise intermittent, 36 était asymptomatique tandis que 3 malades se sont présentés pour épisode d'engouement herniaire.

Une autre étude trouve que plus de la moitié des malades se plaignait de déconfort abdominal, le reste était asymptomatique. [19]

Quant à notre étude : La gêne esthétique représentait le motif de consultation d'une grande partie de nos cas, les autres malades présentaient des douleurs minimales intermittentes, considérées comme simple gêne par quelques-uns, il y avait quelques cas de douleur abdominales franches avec d'autres troubles digestifs de type dyspepsie, constipation et flatulences.

b- Examen physique :

- L'indice de masse corporelle :

L'indice de masse corporelle (IMC) est l'indice qui a été retenu pour définir l'obésité. Il est obtenu en divisant le poids (en kg) par le carré de la taille (en m²).

$$\text{IMC} = \text{Poids (kg)} \div \text{Taille}^2 \text{ (m}^2\text{)}$$

Un adulte qui présente un IMC de 25,0 à 29,9 est en surpoids. Celui ou celle qui présente un IMC au-dessus de 30 est obèse. L'obésité a également été classifiée par l'OMS selon trois classes : modérée, sévère ou morbide. Le risque pour la santé s'accroît selon la classe où l'adulte se trouve (tableau N°4) (OMS, 2003, Santé Canada, 2003).

Classification	Catégorie de l'IMC (kg/m ²)
Poids insuffisant	< 18,5
Poids normal	18,5 - 24,9
Surpoids	25 - 29,9
Obésité :	
Classe I (modérée)	30 - 34,9
Classe II (sévère)	35 - 39,9
Classe III (morbide)	>40

Tableau 6 : Classification des masses corporelles selon l'OMS.

L'obésité est un facteur de risque connu de complications en chirurgie, notamment en pathologie herniaire [15,24,27]. Les patients obèses qui ont bénéficié d'une ou plusieurs cures de chirurgie herniaire avaient plus d'évènements indésirables, ce qui a été affirmé par plusieurs études. [21,22,25,28].

- Inspection :

L'inspection doit être minutieuse, elle notera : une tuméfaction de forme et de taille variable dépliant l'ombilic dont on voit la cicatrice blanchâtre.

Cette tuméfaction est expansive et se tend à l'effort de toux.

Elle peut avoir une taille monstrueuse devenant ainsi inesthétique.

- Palpation :

La palpation permet d'apprécier des éléments qui pourront déterminer l'attitude thérapeutique :

- . La consistance qui peut être élastique, molle avec gargouillement selon le contenu.
- . La réductibilité de la hernie.
- . Les dimensions de l'anneau ombilical
- . L'impulsivité à la toux
- . Les valeurs des muscles grands droits qui sont souvent diastasiques.
- . L'intensité de la douleur provoquée.

- La percussion et l'auscultation :

Permettent d'avoir une idée sur le contenu herniaire par la présence ou non de bruits intestinaux au niveau de la tuméfaction.

Un examen locorégional est exigé à la recherche d'autres malformations pariétales dont l'association est fréquente :

Dans notre étude nous avons colligé trois cas d'association avec des hernies inguinales, deux cas d'association avec des hernies de la ligne blanche et deux cas d'éventrations médianes qui ont été opérées au même temps que la hernie ombilicale.

C- Analyse paraclinique :

Le diagnostic positif d'une hernie ombilicale est clinique, donc les examens paracliniques demandés rentrent dans le cadre de consultations pré-anesthésiques dans le but d'explorer les tares associées, ou dans le but de cerner les pathologies qui peuvent être associées à la hernie ombilicale, ainsi que pour les malades difficilement examinables (obèses, multi-opérés)

En revanche, ils jouent un rôle majeur dans la prise en charge des complications post-opératoires.

a- Biologie :

Le bilan biologique est systématique et rentre dans le cadre de consultations pré-anesthésiques :

Le bilan d'opérabilité comporte :

- une Numération de formule sanguine (NFS)
- un bilan d'hémostase : TP - TCA.
- groupage sanguin.
- Ionogramme sanguin

d'autres examens biologiques ont été demandés chez nos malades selon le terrain et les tares associées :

- Fonction hépatique.
- Fonction rénale.
- Bilan thyroïdien.
- CRP.
- Hémoglobine Glycosylée
- Bilan lipidique.

b- Imagerie :

La TDM :

- Permet d'étayer le diagnostic chez les malades difficiles à examiner, notamment les multi opérés ou ceux avec un épais tissu graisseux abdominal.

- contribue à la localisation anatomique précise du sac herniaire, à l'étude du contenu et de la taille du collet de façon plus performante que l'échographie.
- permet de rechercher d'autres défauts pariétaux qui peuvent être associés à la hernie.
- grand intérêt dans l'exploration du contenu des hernies volumineuse, qui peuvent contenir de l'intestin grêle, une partie du colon, voire l'estomac et le pancréas [33]
- Elle a aussi sa place dans la recherche des complications préopératoires et surtout celles post-opératoires ; en explorant ces complications et en faisant une cartographie des plaques en cas de récurrence. [34]

Dans notre série elle a été utilisée chez 3 malades avec une association Hernie ombilicale - Lithiase Vésiculaire, et chez 2 malades avec des hernies ombilicales volumineuses. Elle a été indiquée aussi chez une malade avec antécédent de pancréatite stade E datant de 6 mois et dont l'interprétation faisait suspecter une pancréatite atrophique localisée au niveau de la tête du pancréas.

. L'échographie abdominale :

L'échographie permet une étude moins performante de la paroi et du contenu abdominal par rapport à la TDM. Mais elle peut être demandée en première intention vu son accessibilité et son coût moins onéreux. Son point fort c'est l'étude dynamique (changement de position, manœuvre de Valsalva).

Dans notre série, il y avait l'exemple de trois malades avec des vésicules lithiasiques.

Elle a été utilisée aussi chez deux malades afin de dépister un défaut de la ligne blanche associé à la hernie ombilicale, les deux patientes étaient obèses et chez qui l'examen clinique était douteux.

. ASP :

La radiographie de l'abdomen sans préparation est indiquée surtout en urgences devant les malades ayant une symptomatologie herniaire faisant suspecter un engouement ou un étranglement herniaire, ainsi que les malades ayant une hernie inguinale associée.

Le cliché de l'abdomen sans préparation peut visualiser une structure digestive au niveau du site herniaire, une distension gazeuse de l'intestin grêle, voire des niveaux hydro-aériques en faveur d'une occlusion grêlique ou colique. [42]

D- Evolution :

La hernie ombilicale est une « affection bénigne » mais elle peut dégénérer vers des complications redoutables pouvant mettre en jeu le pronostic vital :

- . Engouement herniaire ;
- . Étranglement herniaire ;
- . Rupture ou éviscération.

1- L'étranglement herniaire :

C'est une complication grave et redoutable de la hernie. Il peut survenir à n'importe quel âge et de façon inopinée. Il est caractérisé par la striction du contenu herniaire à l'intérieur du sac et réalise un syndrome occlusif. [42]

Les signes fonctionnels sont nombreux :

- Une douleur vive au niveau de l'ombilic suivi de coliques intestinales
- Des nausées et vomissements précoces.
- L'arrêt des matières et des gaz est un signe important mais peut être absent.

Signes généraux :

Le pouls est accéléré, la température est normale au début, l'état général et la tension artérielle sont bons au début mais un état de choc peut survenir par la suite.

Signes physiques :

L'examen local retrouve une hernie tendue et douloureuse, le maximum de la douleur siégeant au niveau du collet. La tuméfaction n'est plus impulsive ni expansive à la toux et devient irréductible. Le reste de l'abdomen est ballonné.

Une radiographie de l'abdomen sans préparation peut confirmer le diagnostic l'occlusion avec la présence de niveaux hydro aériques.

Signes de souffrance à la TDM : [34]

- . Défaut de rehaussement pariétal des anses grêliques
- . Epaissement pariétal
- . Epanchement gazeux (infarcissement et perforation)
- . Infiltration de la graisse intra herniaire.
- . Epanchement liquidien.

2- L'engouement herniaire :

Il est en fait un pseudo étranglement herniaire, caractérisé par des épisodes de douleur abdominale vive localisée à l'ombilic avec ou sans vomissements.

À l'examen physique : La hernie est tendue et irréductible à la palpation.

Ces signes sont moins nets que dans l'étranglement typique et ne durent que quelques heures et cèdent spontanément. Cet engouement peut survenir plusieurs fois par semaine ou par mois de façon irrégulière et peut évoluer vers un étranglement typique.

3- Rupture spontanée :

Elle est rare voire exceptionnelle, entraîne une éviscération mortelle en l'absence de traitement. [15]

II- Étape opératoire

A-Préparation du malade

La préparation cutanée est encore plus importante pour les hernies ombilicales que pour les autres types de hernies. En effet, compte tenu de la conformation en creux de l'ombilic, il n'est pas rare qu'il contienne des dépôts de matières organiques qui ont échappé aux soins d'hygiène courant, et des lésions d'eczéma suintantes sont fréquentes au niveau du pli situé à son bord inférieur. Le pourcentage de sepsis est élevé dans certaines séries et peut atteindre jusqu'à 19 % [29,43]. L'extraction soigneuse des dépôts (éventuellement sous anesthésie), le nettoyage minutieux à la Bétadine® et l'inspection finale par le chirurgien lui-même avant tout geste sont indispensables. En raison de ces caractéristiques particulières de l'ombilic, il est logique de prescrire une antibiothérapie prophylactique.

B-L'anesthésie

Le mode d'anesthésie le plus utilisé est l'anesthésie générale suivi de l'anesthésie locorégionale périmédullaire (rachianesthésie et péridurale).

L'anesthésie locale par infiltration peut être indiquée chez les patients qui n'ont pas un pannicule adipeux excessif et qui ne sont pas trop anxieux. Nous procédons par infiltration à la lidocaïne adrénalinée à 0,5 %. On commence par infiltrer le tissu sous-cutané au pourtour de l'ombilic, puis on complète l'anesthésie en injectant au plus près de la peau, pour améliorer l'anesthésie cutanée. On infiltre ensuite le plan aponévrotique. Pendant la dissection, on procède à l'infiltration du sac à la demande, notamment à sa base. [39]

Dans notre série, l'anesthésie générale a été utilisée chez 61 malades (76%), contre 19 malades (24%) qui ont bénéficié d'anesthésie locorégionale.

C-Procédés opératoires

Le traitement de toute hernie ombilicale de l'adulte doit être chirurgical, compte tenu du risque d'étranglement. Une préparation à l'intervention est souvent nécessaire en cas de volumineuse hernie, comme avant la cure d'une volumineuse éventration médiane, ceci afin de diminuer la morbidité et la

mortalité postopératoires [8, 16, 19]

a- Petites hernies : (*fig. 7*)

1- Principes :

Ces hernies de petit volume (collet de la hernie inférieur à 2 cm) résultent d'un élargissement de l'anneau ombilical. Le traitement nécessite une résection du sac associée à une fermeture simple de l'anneau ombilical.

2- Technique : (*fig. 7*)

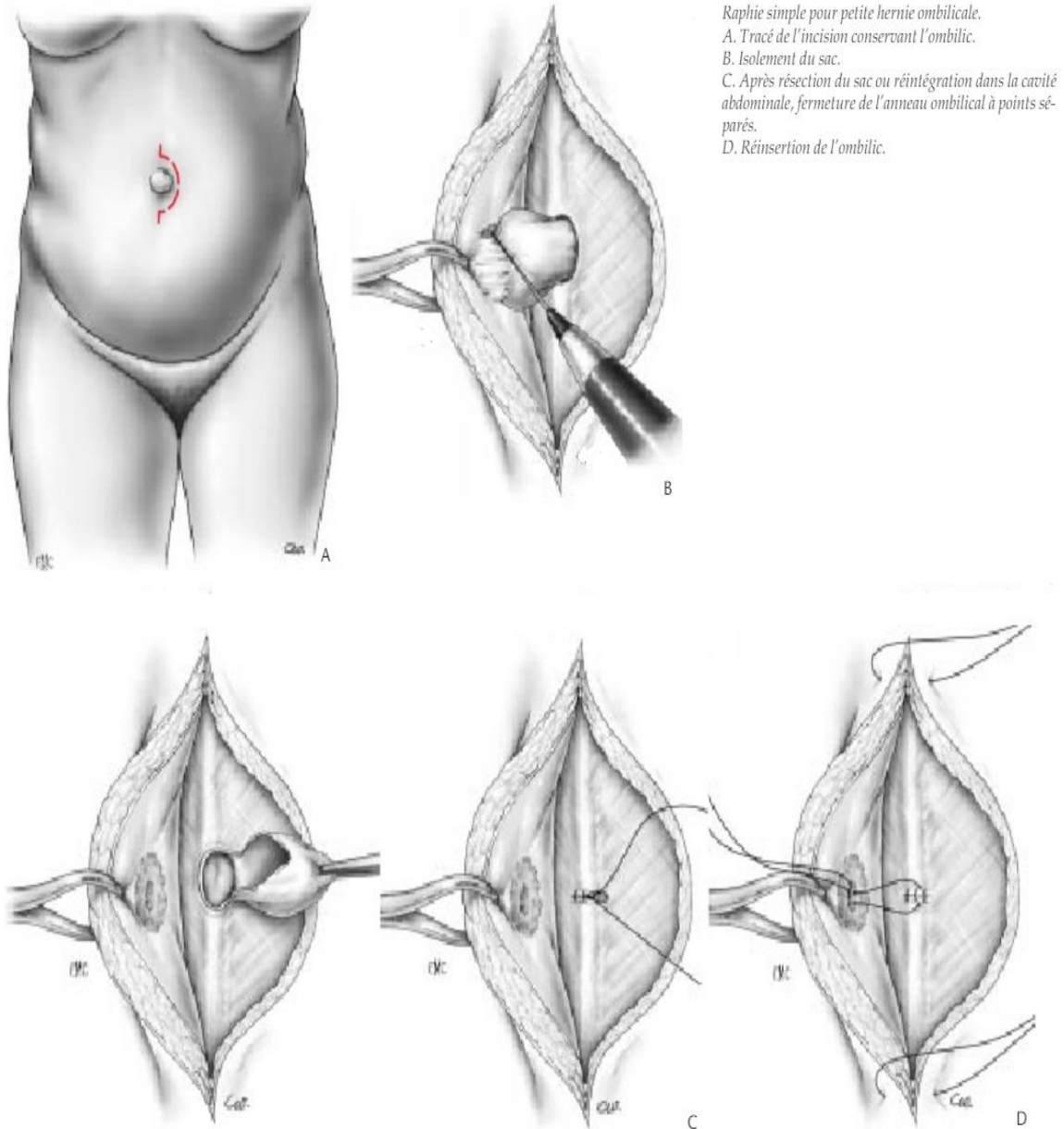
Incision cutanée esthétique elliptique hémicirculaire inférieure ou latérale gauche. Elle peut parfois se prolonger légèrement sur la ligne médiane en haut ou en bas.

Isolement du sac, souvent de très petite taille, fragile, en désinsérant celui-ci de ses adhérences cutanées. Le collet est disséqué en dégageant soigneusement l'aponévrose de la ligne blanche. Lorsque le sac est de petit volume, on peut se contenter de le refouler dans la cavité abdominale. Sinon, il faut comme dans toute hernie l'ouvrir, refouler son contenu, réséquer l'excédent puis le refermer par un fil à résorption lente.

La fermeture de l'anneau se réalise par la mise en place de fils non résorbables ou, pour certains, de fil à résorption lente. Cette suture peut se faire indifféremment en rapprochant les berges supérieure et inférieure ou les berges droite et gauche, selon l'axe où la traction est la plus faible. Il est préférable d'enfouir les nœuds à l'intérieur, en débutant sur une des berges par la face profonde, ressortant superficiellement, puis en prenant l'autre berge par la face superficielle, ressortant par la face profonde. Tous les fils sont placés avant de les nouer. Deux à quatre points suffisent habituellement.

Après vérification soigneuse de l'hémostase (aucun système de drainage n'est habituellement nécessaire), il faut réinsérer l'ombilic. Le fond de celui-ci est attiré par un fil à résorption lente en évitant de transfixier la peau, puis fixé à l'aponévrose antérieure sur la ligne médiane. Quelques points de fil à résorption lente sont placés dans le tissu sous-cutané, puis la peau est fermée par des points séparés ou par un surjet intradermique

à résorption lente. Un pansement compressif est laissé en place 24 heures pour éviter la survenue d'un hématome, incident bénin mais fréquent.



- A.** Tracé de l'incision conservant l'ombilic.
B. Isolement du sac.
C. Après résection du sac ou réintégration dans la cavité abdominale, fermeture de l'anneau ombilical à points séparés.
D. Réinsertion de l'ombilic.

Figures 7 : Raphie simple pour petite hernie ombilicale

b- Hernies de moyen volume :***1- Principe :***

Pour ce type de hernie (diamètre du collet herniaire de 2 à 4 cm), deux objectifs sont à rechercher : d'une part obtenir une réparation définitivement solide et fonctionnelle de la paroi abdominale, d'autre part conserver un ombilic gage d'un bon résultat esthétique.

2- Anesthésie :

L'anesthésie générale est ici indispensable, permettant une dissection dans de bonnes conditions et une suture chez un malade bien curarisé. [2]

3- Intervention :

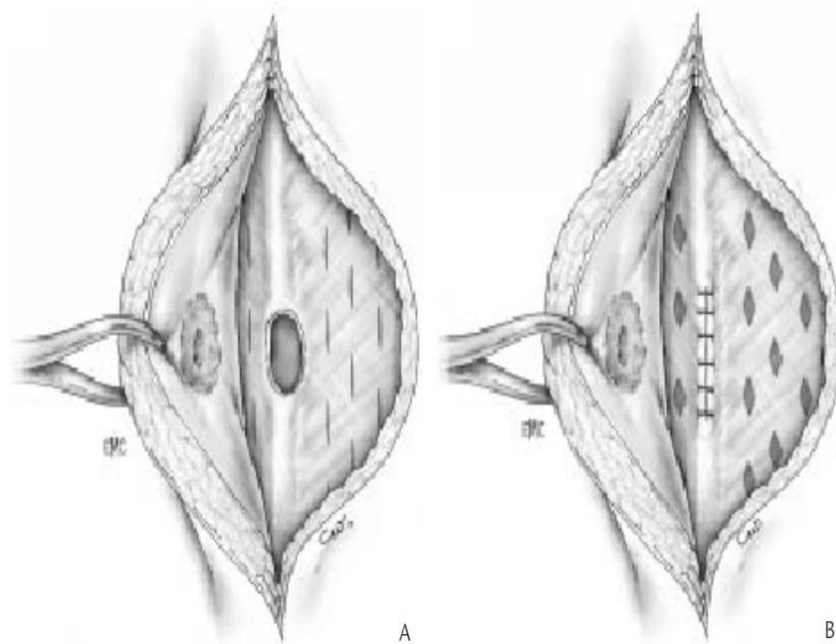
Plusieurs techniques sont possibles : raphie simple, raphie avec plastie, renforcement prothétique par voie conventionnelle ou laparoscopique. L'indication de l'une ou de l'autre dépend de la taille de la hernie, de l'état cutané et de la pratique personnelle du chirurgien. Pour notre part, hormis les hernies ombilicales de moyen volumes apparus chez le sujet jeune, nous avons tendance à renforcer systématiquement la paroi par prothèse.

❖ Raphie simple :

L'intervention est identique à celle décrite précédemment. L'incision est plus grande, débordant l'ombilic au-dessus et au-dessous. Après dissection du sac et de l'anneau ombilical, la réparation est effectuée à points séparés de fil non résorbable. La tension sur les sutures est ici plus forte et il faut souvent s'aider d'incisions de décharge :

La technique de décharge la plus utilisée est celle préconisée par *Clotteau et Prémont* [44] : Elle consiste à pratiquer après décollement du tissu cellulaire sous-cutané des petites incisions de 1 à 1,5 cm de long disposées en « chicane » sur l'aponévrose antérieure de la gaine des grands droits, permettant de gagner de chaque côté 1 à 2 cm latéralement. (Fig. 8)

Gibson [45] a proposé des incisions de relaxation latérales de plus grande taille, qui nous paraissent excessives pour ce type de hernie, d'autant qu'elles ont l'inconvénient de fragiliser la paroi abdominale.



*Incisions de relaxation type Clotteau-Prémont.
A. Incisions de décharge en quinconce sur l'aponévrose antérieure du grand droit.
B. Les incisions verticales s'horizontalisent sous l'effet de la traction.*

- A. Incisions de décharge en quinconce sur l'aponévrose antérieure du grand droit.
B. Les incisions verticales s'horizontalisent sous l'effet de la traction

Figure 8 : Incisions de relaxation type Clotteau-Prémont [44]

Le temps de fermeture cutanée est souvent le plus difficile si on veut obtenir un bon résultat esthétique. En effet, il existe après dissection du sac un excédent important de peau ombilicale, peau qui est souvent mal vascularisée. Il faut donc en exciser une large partie pour refaire une cicatrice ombilicale d'allure naturelle. La réinsertion sur la ligne médiane de ce néo-ombilic est indispensable. (Fig. 9)

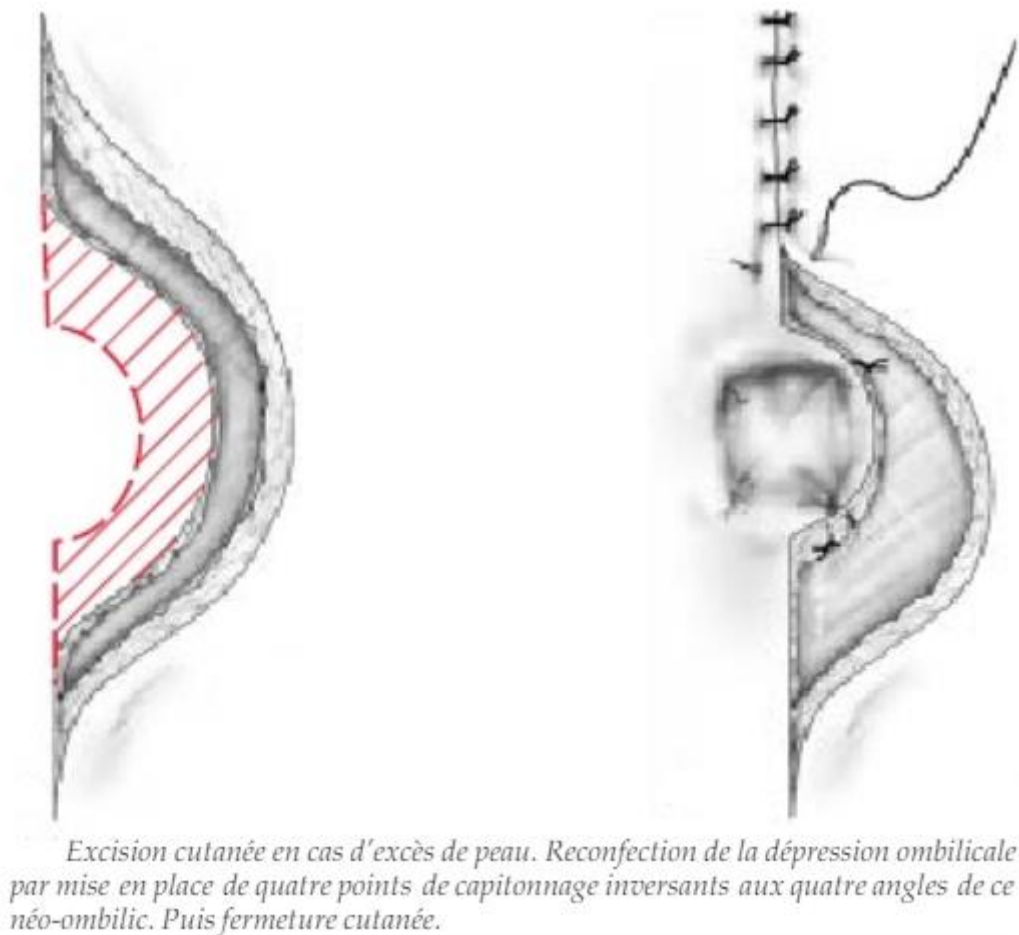


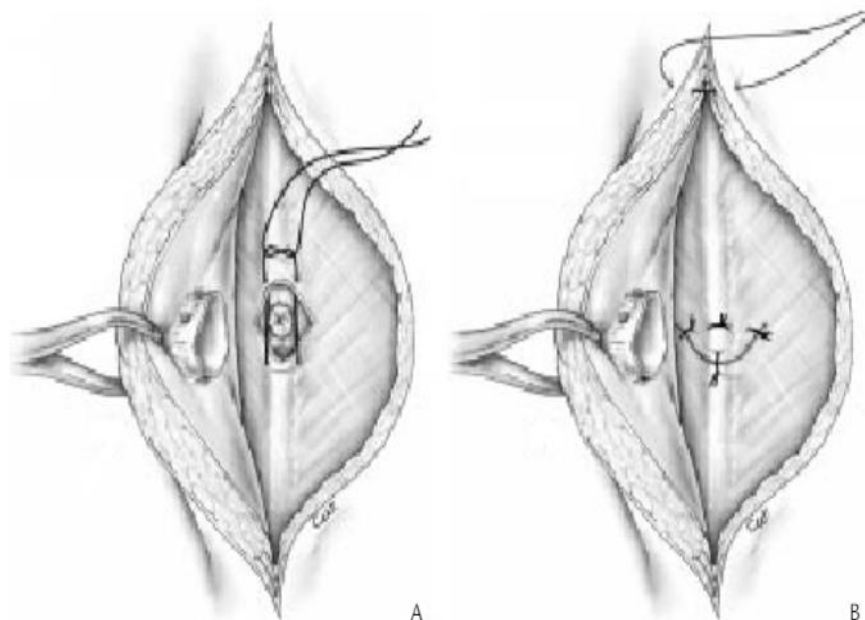
Figure 9 : Excision cutanée en cas d'excès de peau [2]

❖ Raphie avec plastie

La herniorraphie décrite par Quenu en 1896 [2, 47] (technique dite de « Mayo » dans la littérature anglo-saxonne [46]) réalise une suture en « paletot » horizontale. Plusieurs points en « U » sont ainsi passés entre le lambeau supérieur et le bord libre de la berge inférieure (*Fig. 10 et 11*). Cette suture peut également être réalisée verticalement, ce qui réduit le diastasis des grands droits et renforce la ligne blanche. [47]

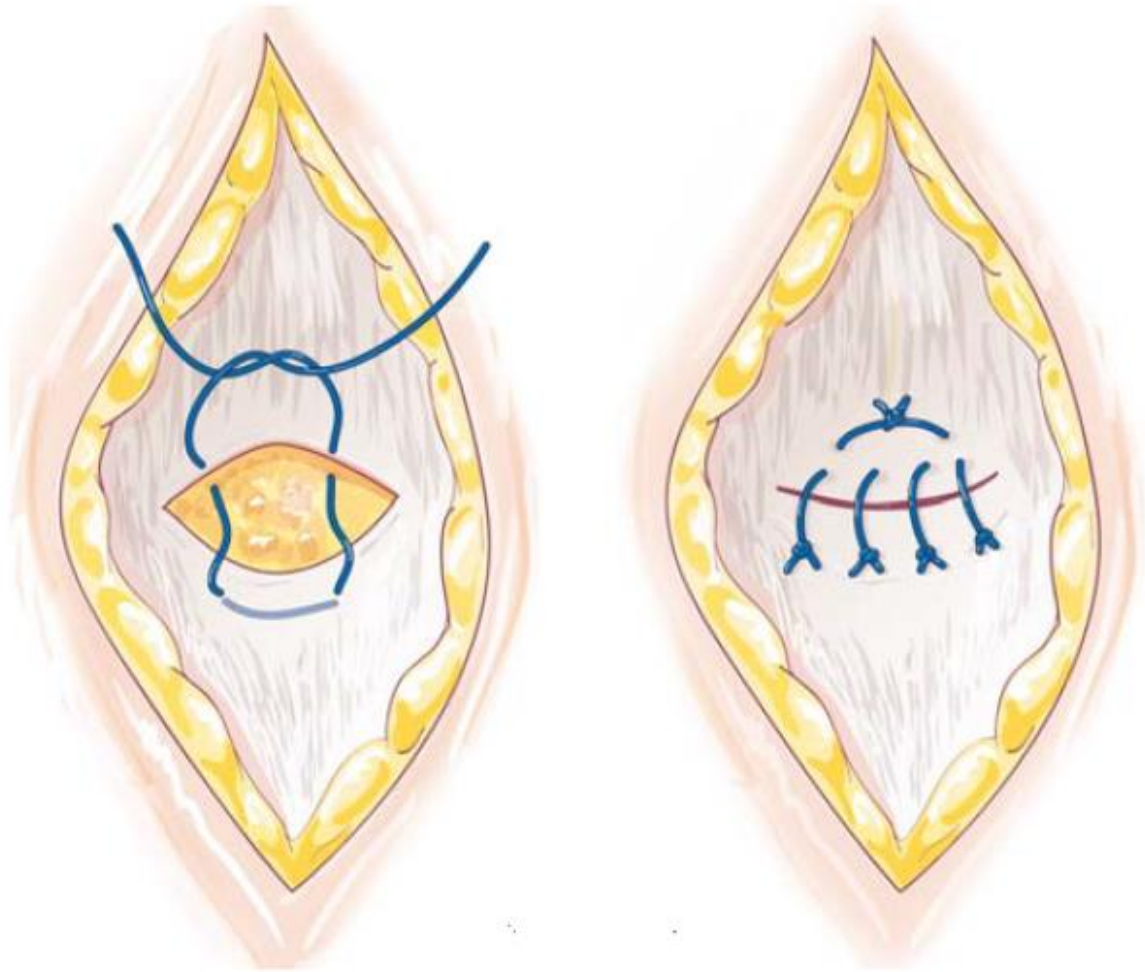
Le procédé de Welte-Eudel [48] permet une suture en deux plans. Le premier plan est constitué par la fermeture simple de l'anneau ombilical. Un deuxième plan est ensuite réalisé en avant du premier, grâce à de grandes incisions latérales faites sur chaque gaine des grands droits, chaque volet étant ensuite rabattu et suturé l'un à l'autre sur la ligne médiane.

Cette technique, destinée initialement à traiter les hernies à large orifice, a moins d'intérêt de nos jours en raison du matériel prothétique dont nous disposons, d'autant plus qu'elle majore la tension au niveau des aponévroses



*Herniorraphie type Quenu.
Plusieurs points en « U » sont placés entre le lambeau supérieur et le bord libre inférieur.*

Figure 10 : herniorraphie type Mayo (Quénu) [2]



La technique de réparation en « paletot » a été décrite en France par Quénu et aux États-Unis par Mayo, qui s'était inspiré d'un procédé décrit par Championnière pour la hernie inguinale [46]. Elle consiste à rabattre le feuillet aponévrotique supérieur par-dessus le feuillet inférieur. Le feuillet supérieur est solidarisé au bord du feuillet inférieur par un ou plusieurs points en U [46, 47], puis le bord libre du feuillet supérieur est fixé à la face antérieure du feuillet inférieur par des points séparés. Cette technique, destinée initialement à traiter les hernies à large orifice, a moins d'intérêt de nos jours en raison du matériel prothétique dont nous disposons, d'autant plus qu'elle majore la tension au niveau des aponévroses. [2]

Figure 11 : Technique de Mayo (Quénu) [2]

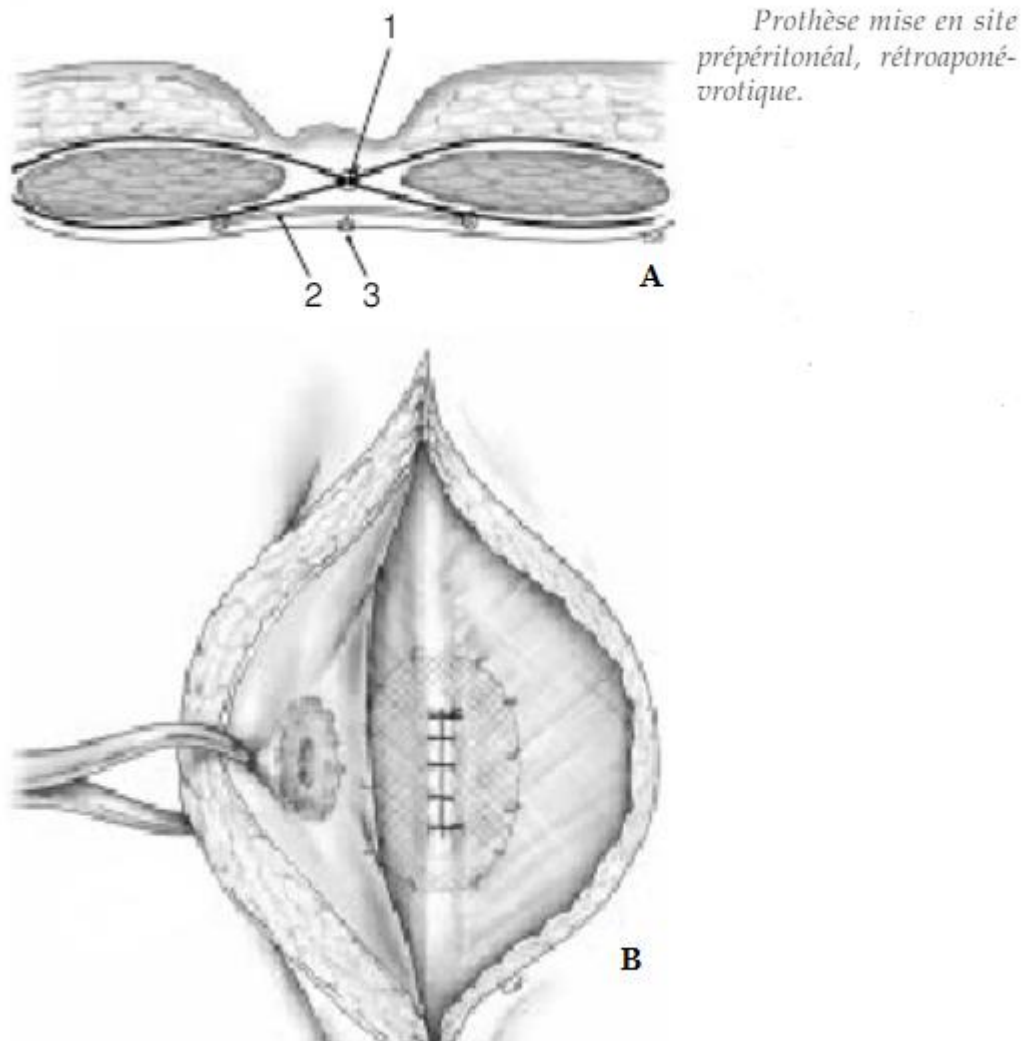
❖ Cure avec renforcement prothétique :

Le renforcement de la paroi par une prothèse non résorbable paraît souvent nécessaire si on ne veut pas s'exposer au risque de récurrence, observé dans 10 à 20 % des cas après suture simple pour ce type de hernie [11,50,51,52]. Cette prothèse doit être placée profondément pour limiter au maximum les risques de sepsis.

En pratique, nous mettons en place une petite prothèse non résorbable de polypropylène positionnée entre le péritoine et l'aponévrose postérieure de la gaine des droits. (Fig. 12)

Il existe en effet souvent, pour ce type de hernie, un plan de décollement suffisant entre péritoine et gaine musculaire, qui permet ainsi de libérer la face profonde de l'aponévrose d'environ 2 cm au-delà de l'anneau ombilical. Après dissection du sac péritonéal et avivement de l'anneau ombilical, on libère au doigt l'espace de clivage pré-péritonéal. Dans cet espace est insérée la prothèse dimensionnée à la taille de l'espace libéré, habituellement une prothèse d'environ 5 cm de diamètre. Elle est fixée par des points de fil à résorption lente à sa périphérie pour éviter le déplacement de cette prothèse en postopératoire. L'anneau ombilical peut ensuite être refermé en avant de la prothèse à points séparés de fil à résorption lente, puisque la solidité ultérieure est assurée par la prothèse incorporée dans la paroi.

Lorsque aucun plan de clivage pré-péritonéal ne peut être libéré, force est de mettre en place la prothèse en rétromusculaire, en avant du feuillet postérieur de la gaine des grands droits, comme on le réalise au cours d'une cure d'événement. Le principe en sera exposé pour le traitement des volumineuses hernies ombilicales.



- A.** 1. Fermeture à points séparés de l'anneau ombilical.
2. Prothèse non résorbable fixée en périphérie.
3. Fermeture du péritoine après résection du sac.
- B.** La prothèse déborde d'environ 2 cm la suture aponévrotique.

Figure 12 : mise en place d'une prothèse en site prépéritonéal rétro aponévrotique [2]

D'autres techniques de hernioplasties prothétiques utilisant d'autres types de prothèses peuvent être utilisées : notamment la technique du « timbre-poste » et la technique du « plug » [2], cette dernière est utilisée dans certains centres spécialisés, elle est utilisée dans notre service pour d'autres variétés de hernies, notamment la hernie inguinale.

Technique du « timbre-poste » : [2, 53]

Cette technique est adaptée aux orifices de plus de 1 cm de diamètre, au cours de laquelle *aucun élargissement de l'anneau ombilical n'est réalisé* [53]. Une prothèse de matériel non résorbable est mise en place dans l'espace prépéritonéal. Elle est décrite de façon détaillée dans le chapitre « II.E.2 » (Sites d'implantation de prothèses).

Technique du « plug » : [2, 54]

Après dissection et réintégration ou résection du sac, une dissection limitée de l'espace extra péritonéal, à la pince mousse et au doigt, permet de créer la loge pour le plug. On peut fabriquer un plug avec un morceau de prothèse de 4 ou 5 cm de côté, plié en cornet ou utiliser un plug industriel. Le plug est introduit dans la loge. Le bord du plug est suturé à la face profonde du fascia par quelques points en U de façon qu'il soit appliqué à la face profonde du fascia. Les bords de l'orifice herniaire peuvent être suturés l'un à l'autre par un surjet ou pas. (Fig.13)

Cette technique n'a été suivie d'aucune récurrence sur deux séries d'une cinquantaine de cas chacune [11,39]

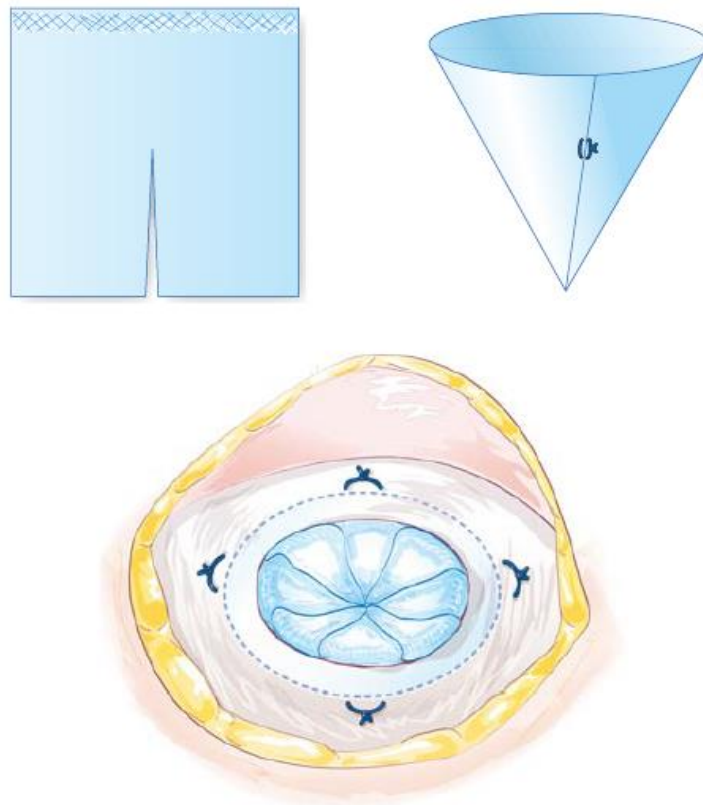


Figure 13 : Technique du « plug » [2]

c- Hernies volumineuses :

L'anneau ombilical est ici très élargi avec une véritable perte de substance. L'objectif chirurgical est d'obtenir une paroi solide, les préoccupations esthétiques passant au second plan. De ce fait, il est souvent nécessaire de réséquer une grande partie de peau, notamment ombilicale, en réalisant une véritable omphalectomie.

Classiquement, lorsque la peau est ulcérée en regard de la hernie, l'incision est horizontale, passant à distance de la peau abîmée, réalisant une vaste incision en « quartier d'orange » (Fig. 14 et 15) (bien souvent cependant, notamment lorsque la peau est restée de bonne qualité, nous réalisons une incision verticale comme pour une cure d'éventration sans traiter l'excédent cutané dont on ne se préoccupera qu'en fin d'intervention). Le tissu cellulaire

sous-cutané est incisé jusqu'au plan aponévrotique, facilement reconnaissable par sa texture et sa couleur blanche. La masse herniaire (peau, graisse et sac) est ainsi libérée de la paroi. On peut alors se diriger prudemment vers le collet herniaire en restant au ras de l'aponévrose antérieure. L'hémostase de la paroi doit être faite pas à pas pour limiter au maximum les risques d'hématome postopératoire fréquents dans ce type de chirurgie. Il faut alors libérer le collet du sac qu'il est souvent utile d'élargir en incisant la ligne blanche au-dessus ou au-dessous de la hernie.

L'ouverture du sac doit être très prudente compte tenu des adhérences quasi constantes qu'ont contractées les viscères herniés avec le sac. (Fig.16)

Dès qu'une brèche est faite dans le péritoine, on y insinue un doigt et c'est sur celui-ci qu'on va pouvoir en toute sécurité élargir la brèche péritonéale.

Le sac ouvert, il faut libérer son contenu qui y adhère toujours. Cette libération doit être faite prudemment aux ciseaux ou au bistouri électrique, afin de pouvoir réintégrer en totalité dans la cavité abdominale l'ensemble des viscères herniés, qui ne doivent plus avoir aucune adhérence avec le sac ou le collet. (Il est exceptionnel d'avoir à réséquer une anse intestinale du fait d'adhérences étendues ou inextricables. Ceci contre-indiquerait l'usage d'une prothèse non résorbable de renforcement).

On peut alors finir de réséquer le sac en le sectionnant sur tout son pourtour au niveau du collet ombilical. On enlève ainsi d'un bloc la hernie et toutes ses enveloppes. La réfection de la paroi se fait alors selon les mêmes modalités que lors de la cure d'une éventration médiane. Il est parfois possible de réaliser une fermeture simple de la paroi : après fermeture du plan péritonéal, l'aponévrose est fermée par des points séparés de fil non résorbable placés soit horizontalement, soit au mieux verticalement, ce qui est plus fonctionnel car permettant une reconstitution anatomique de la paroi abdominale, avec des muscles grands droits jointifs sur la ligne médiane. Il peut être nécessaire, en cas de tension excessive des sutures, d'y associer des incisions de relaxation type Gibson [45] ou Clotteau-Prémont [44]. Plus rarement, il a été préconisé l'utilisation d'autoplastie, type Welti-Eudel [48], mais cette plastie fragilisant latéralement la paroi abdominale ne nous paraît guère recommandable.

Il nous paraît préférable dans ces volumineuses hernies ombilicales, pour obtenir une paroi solide, de renforcer la suture aponévrotique par une prothèse non résorbable. Celle-ci peut être placée dans différents sites mais notre pratique nous fait préférer le site rétromusculaire pré-aponévrotique.

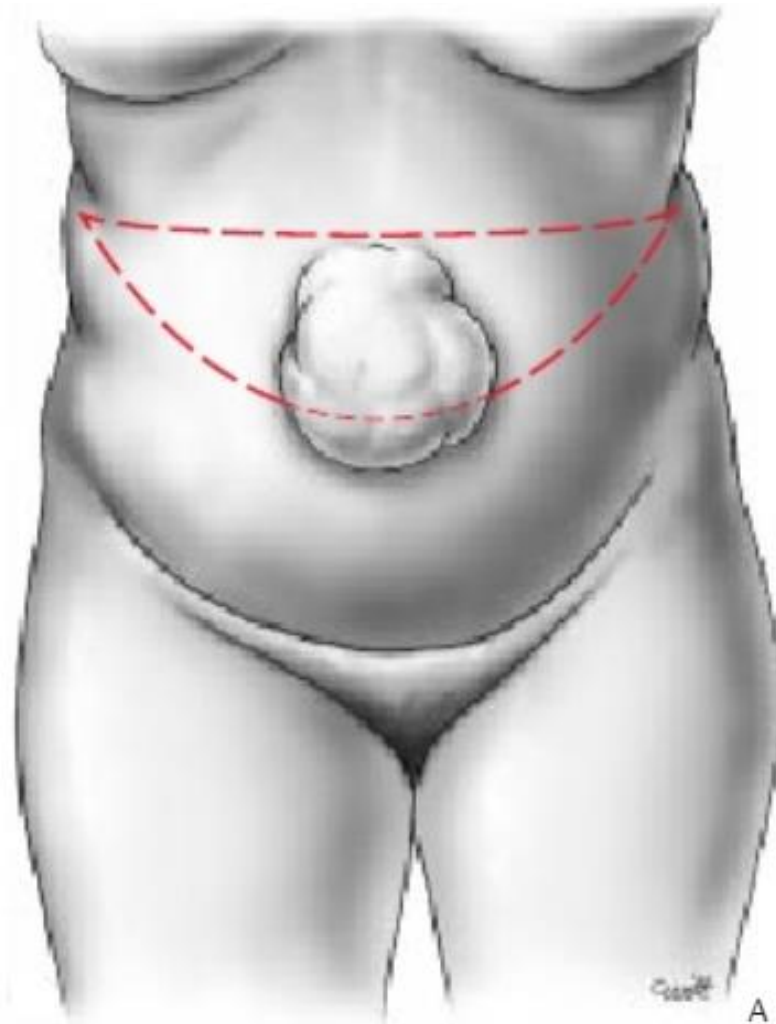


Figure 14 : Tracé de l'incision horizontale [2]

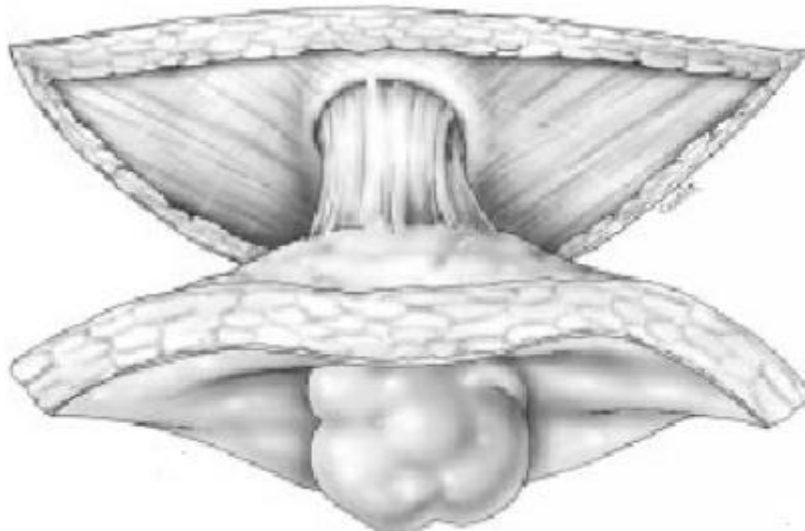


Figure 15 : Tracé de l'incision horizontale [2]

Cette incision permet si nécessaire un agrandissement de l'ouverture de la ligne blanche et le surplus cutané sera traité en fin d'intervention.

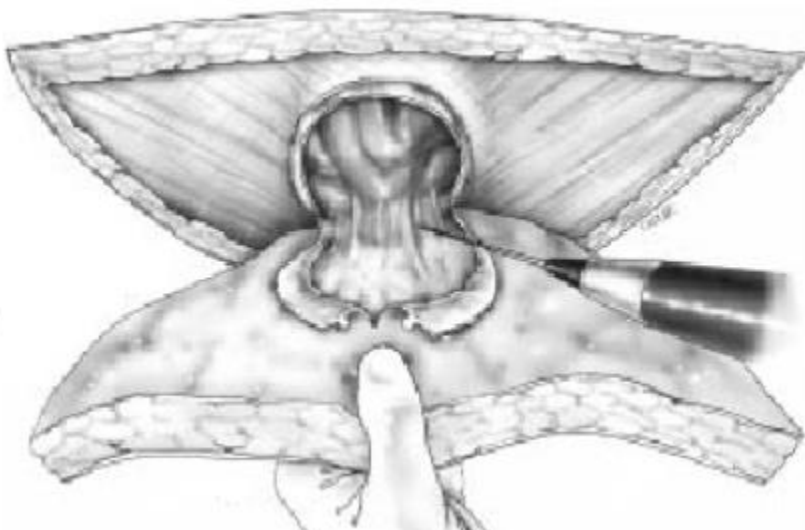


Figure 16 : Excision en bloc de la peau et du sac herniaire [2]

d- Chirurgie laparoscopique :

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale, vessie vide. Le patient est placé en décubitus dorsal, jambes écartées. Le chirurgien se place soit sur le côté, soit entre les jambes. L'intervention est débutée par la création du pneumopéritoine, au mieux par open-laparoscopie. Le trocart d'optique est inséré à distance de l'ombilic, soit latéralement, sur le côté droit ou gauche, soit pour des raisons esthétiques en sus-pubien, le chirurgien étant entre les jambes. L'utilisation d'une optique à 30° facilite le geste opératoire. Deux autres trocarts opérateurs de 5 mm sont installés latéralement à distance du trocart d'optique. (Fig. 17)

Après exploration de la cavité péritonéale, on se porte sur la région ombilicale. Le contenu du sac est libéré de ses adhérences intra sacculaires et de l'anneau ombilical (Fig. 18 et 19), le sac péritonéal étant laissé en place. Ceci se fait comme lors de toute viscérolyse laparoscopique aux ciseaux ou au crochet coagulateur. Il est souvent utile de réduire manuellement la hernie par pression externe sur l'ombilic pour faciliter ce temps de libération herniaire. (Fig. 20)

La réparation pariétale nécessite la mise en place d'une grande prothèse intrapéritonéale qui déborde largement les limites du collet herniaire. Pour ce type de réparation, on doit utiliser une prothèse ne créant pas d'adhérences avec les viscères sous-jacents. On utilise ainsi une prothèse de type composite, qui par sa face profonde ne contacte pas d'adhérences avec les viscères mais dont la face superficielle de type treillis adhère et s'incorpore à la paroi. (Fig. 22)

Pour dimensionner exactement la prothèse à la taille requise, on peut soit mesurer directement les dimensions de l'anneau herniaire sous laparoscopie, soit plus facilement repérer sur la peau, en s'aidant de la palpation et du contrôle visuel laparoscopique, les limites du défaut pariétal.

La prothèse est taillée à la dimension voulue. Elle doit dépasser latéralement dans toutes les dimensions d'au moins 3 à 4 cm les limites du collet herniaire. Des fils repères, en laissant les deux chefs longs, sont alors mis en place aux quatre coins de la prothèse. La prothèse est introduite dans la

cavité abdominale, soit par le trocart d'optique, soit par l'intermédiaire d'un trocart supplémentaire de 10 mm placé en face du trocart d'optique, puis déployée dans la cavité abdominale. Quatre mini-incisions sont faites sur la peau, et par l'intermédiaire d'une aiguille de Reverdin ou d'un attrape-fil laparoscopique type Endo-close (USSC, Norwalk, Ct, États-Unis) [28] les quatre fils préalablement installés sur la prothèse sont récupérés en dehors. Ils sont noués s'appuyant sur l'aponévrose antérieure, permettant ainsi de positionner correctement la prothèse qui s'applique profondément à la paroi abdominale (Fig. 23). On complète la fixation de la prothèse en périphérie par de nombreux points de suture intrapéritonéale ou par des agrafes métalliques (Roticulator Endo-universalis 65°, USSC) ou hélicoïdales (Fig. 24) [17,28]. Certains placent un drainage aspiratif au-dessus de la prothèse pour diminuer le risque de sérome [2].

L'intervention est terminée après exsufflation complète de la cavité péritonéale et fermeture soignée des brèches aponévrotiques en regard des orifices de trocart de 10 mm pour éviter tout risque d'éventration postopératoire.

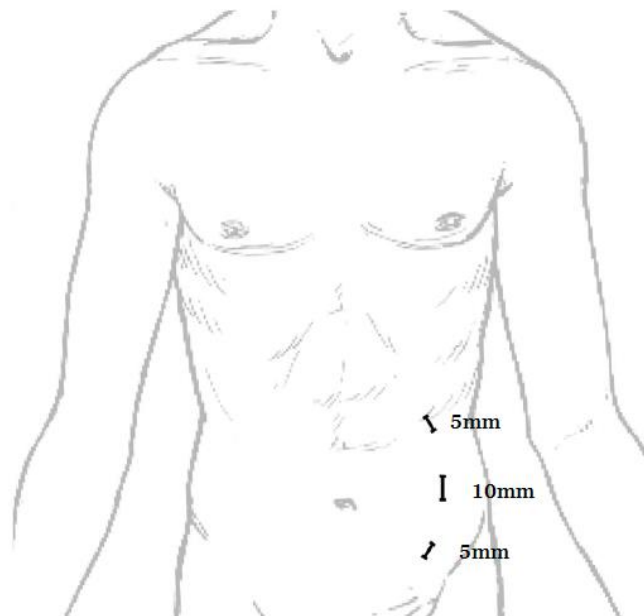
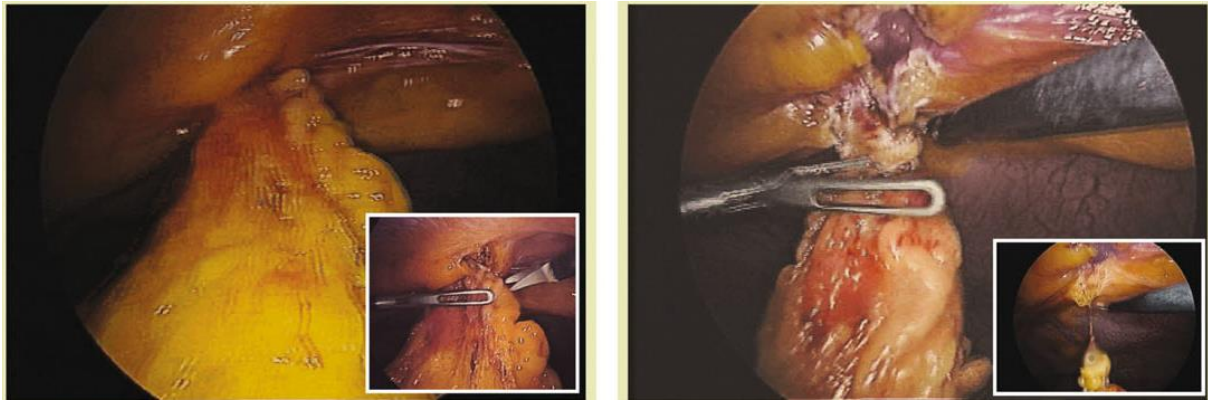


Figure 17 : emplacement des trocarts [28]



Exploration de la cavité péritonéale. On voit la hernie ombilicale qui contient de l'épiploon. Mise en place de 2 trocarts de 5 mm, un dans la fosse iliaque gauche et un en sous-costal gauche. Libération du sac et réduction de son contenu.

Figures 18 et 19 : Exploration de la cavité péritonéale par coelioscopie [17]

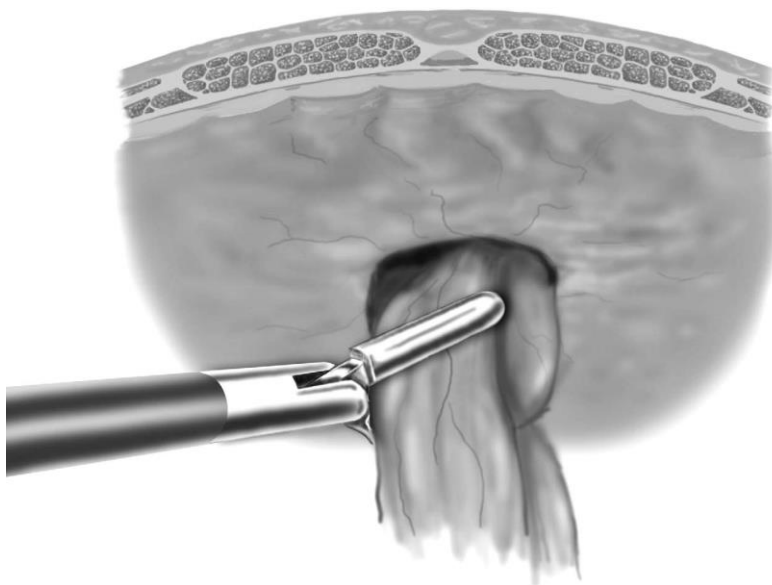


Figure 20 : Reduction du contenu herniaire [28]

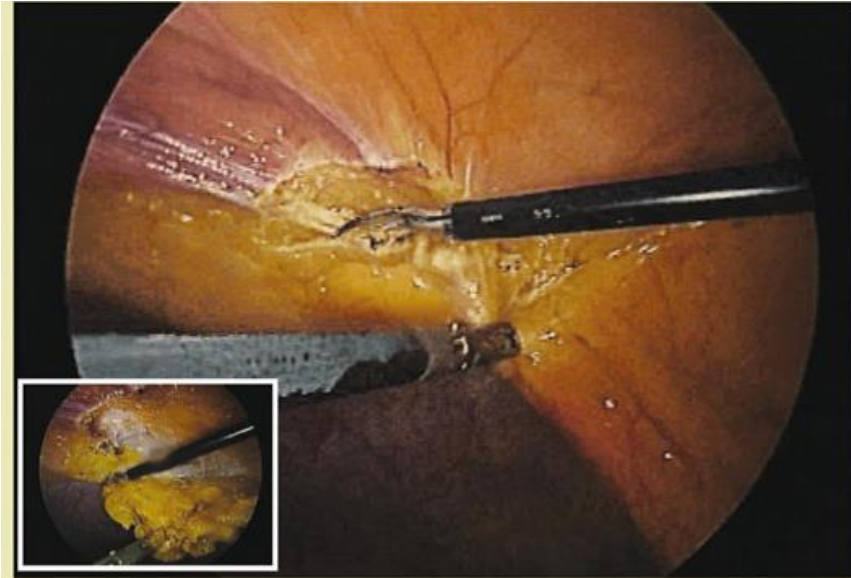


Figure 21 : libération du ligament rond pour faciliter l'application de la prothèse [17]



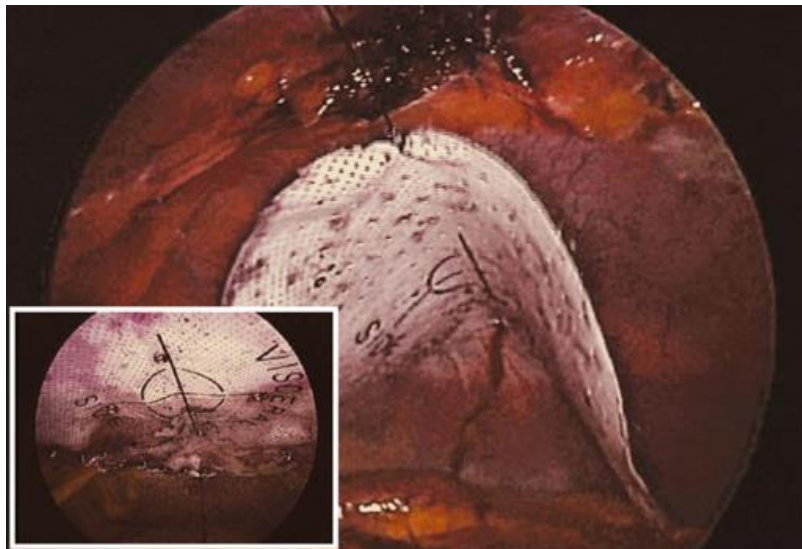
La prothèse « composite » avec ses deux faces, ici la face viscérale. La prothèse est taillée aux dimensions du défaut. On passe le fil aux 4 coins, qui vont servir au positionnement intra-péritonéal.

Figure 22 : la prothèse « composite » avec ses deux faces [17]



La prothèse est introduite. Les fils vont être récupérés par une aiguille de Reverdin ; ceux-ci sont importants pour bien positionner la prothèse par rapport à l'orifice herniaire.

Figure 23 : positionnement de la prothèse biface [17]



La prothèse est ensuite remontée jusqu'au péritoine. On manipule les fils pour positionner la prothèse comme il faut. Ensuite, à l'aide d'une agrafeuse on fixe la prothèse, en réalisant une première couronne périphérique puis une deuxième couronne rapprochée autour de l'orifice.

Figure 24 : Fixation de la prothèse [17]

D- Types de matériel prothétique :

La prothèse est un substitut de la paroi comblant un défaut pariétal. Il existe différents :

- Formes : planes ou préformées.
- Moyens de fixation : agrafes, fils résorbables ou non.
- Matériaux : [17,34,57]

Biomatériaux synthétiques résorbables		
Vicryl®		
Dexon®		
Biomatériaux synthétiques non résorbables		
Polypropylène	Polyester	Polytetrafluoroéthylène expansé (ePTFE)
Prolène®	Mersilène®	Dual mesh®
Promesh T®	Promesh flex®	Bard mesh®
Biomech®	Parietex®	
Biomatériaux composites ou biface		
Sil Promesh® :	Polypropylène + collagène	
Bard ventralex® :	Polypropylène + ePTFE	
Bard mesh® :	Polypropylène + ePTFE	
Parietex composite® :	Polyester + film hydrophile résorbable	

Tableau 7 : les différents types de prothèses et matériaux de fixation

Les biomatériaux synthétiques résorbables ont une durée de vie courte. Ils sont indiqués pour réparation temporaire d'un défaut pariétal dans un contexte septique.

Les biomatériaux synthétiques non résorbables : Il existe plusieurs types, notre préférence va au polypropylène du fait de sa solidité et de sa souplesse. Il existe d'autres matériaux notamment en polyester qui sont plus souples mais moins solides et plus onéreux.

Ces prothèses de type « treillis » s'incorporent dans la paroi au bout de quelque semaine, à la différence de la prothèse en Polytetrafluoroéthylène qui a comme inconvénient de ne jamais s'incorporer à la paroi.

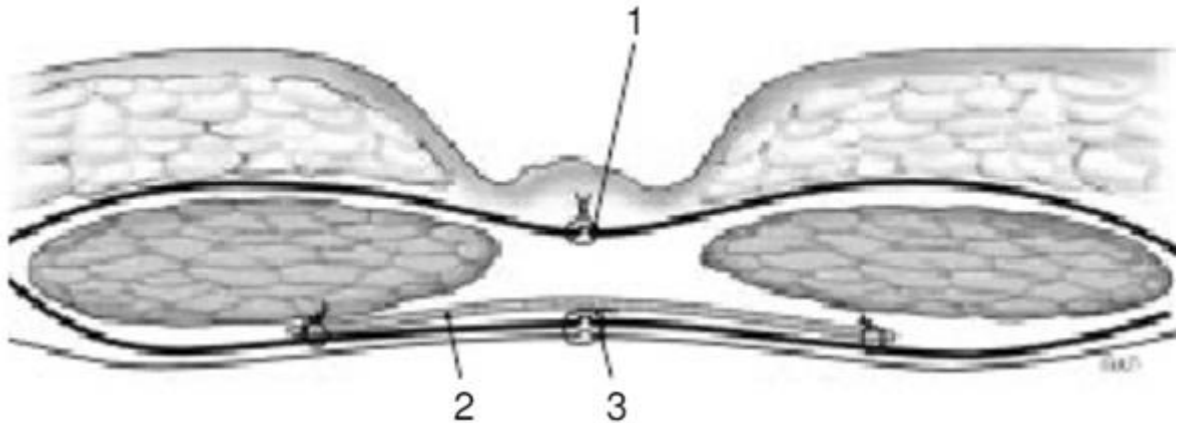
Les biomatériaux composites ou biface sont constitués de deux faces ; C'est une prothèse qui, par sa face profonde, ne contracte pas d'adhérences avec les viscères mais dont sa face superficielle de type treillis adhère et s'incorpore à la paroi.

Elles peuvent donc être placées en intra-péritonéal.

E- Sites d'implantation de prothèse :

1- Prothèse rétromusculaire pré-aponévrotique :

Il s'agit à notre sens du site idéal de mise en place d'une prothèse de renforcement pariétal (Fig.25). La prothèse utilisée doit être non résorbable, de type « treillis », ce qui permet son incorporation dans la paroi en quelques semaines. Il existe plusieurs types, notre préférence va au polypropylène du fait de sa solidité et de sa souplesse. Elle doit être de grande taille, débordant largement la zone de faiblesse pariétale ; elle nécessite une asepsie rigoureuse, renforcée par une antibioprophylaxie systématique.



Site d'implantation d'une large prothèse rétromusculaire. La prothèse est située entre en avant le muscle grand droit et en arrière un plan constitué du péritoine et de l'aponévrose postérieure du grand droit.

1. Suture de l'aponévrose antérieure ; 2. Prothèse non résorbable fixée en périphérie ; 3. Suture en un plan du péritoine et de l'aponévrose postérieure.

Figure 25 : implantation d'une prothèse en site rétromusculaire préaponévrotique [2]

2- Prothèse rétromusculaire pré-péritonéale :

Nous décrivons ici une technique de réparation des hernies ombilicales, dite technique de la prothèse « timbre-poste » au cours de laquelle *aucun élargissement de l'anneau ombilical n'est* réalisé. Une prothèse de matériel non résorbable est mise en place dans l'espace prépéritonéal :

L'abord du sac herniaire ne présente aucune particularité, l'incision cutanée pouvant être médiane ou transversale, pourvu qu'elle contourne l'ombilic. La dissection est menée au contact du sac jusqu'au collet ; le fascia endo-abdominal (fascia de Richet) est incisé immédiatement en dehors du bord aponévrotique du collet herniaire, pour pénétrer ainsi dans l'espace prépéritonéal. Il est impératif de ne pas agrandir le collet pour ne pas fragiliser la paroi abdominale, ce geste pouvant conduire à une aggravation du défaut pariétal avec installation progressive d'une grande éventration, d'autant plus s'il s'agit d'un sujet obèse.

Dès cette étape, le sac peut être ouvert (geste non systématique), son contenu réintégré ou réséqué, s'il s'agit d'épiploon dont la réintégration nécessiterait l'ouverture de l'anneau ombilical (l'épiploon étant réséqué car sa réintégration nécessiterait l'ouverture de l'anneau ombilical). Le péritoine est fermé par un surjet de fil à résorption lente. (Fig. 26A)

La libération de l'espace prépéritonéal est alors poursuivie pour préparer l'implantation de la prothèse. Ce temps est réalisé par une dissection mousse aux ciseaux ou à l'aide de la pointe de l'index si la taille de l'orifice le permet. (Fig. 26B)

Il faut s'assurer de l'absence d'effraction péritonéale qu'il faudrait réparer par un fil résorbable. Il est en effet prudent de séparer la prothèse non résorbable du contenu abdominal par le péritoine. La prothèse est découpée aux dimensions voulues, celle-ci devant déborder les berges de la hernie de 4 à 5 cm. Le bord inférieur de la prothèse est alors fixé par deux pinces sur un champ placé sur l'abdomen.

Les fils des 2/3 supérieurs de la prothèse vont être passés sur l'aponévrose et la prothèse, alors que celle-ci reste fixée sur ce champ. Chaque fil traverse l'aponévrose de dehors en dedans puis la prothèse dans le même sens. Le

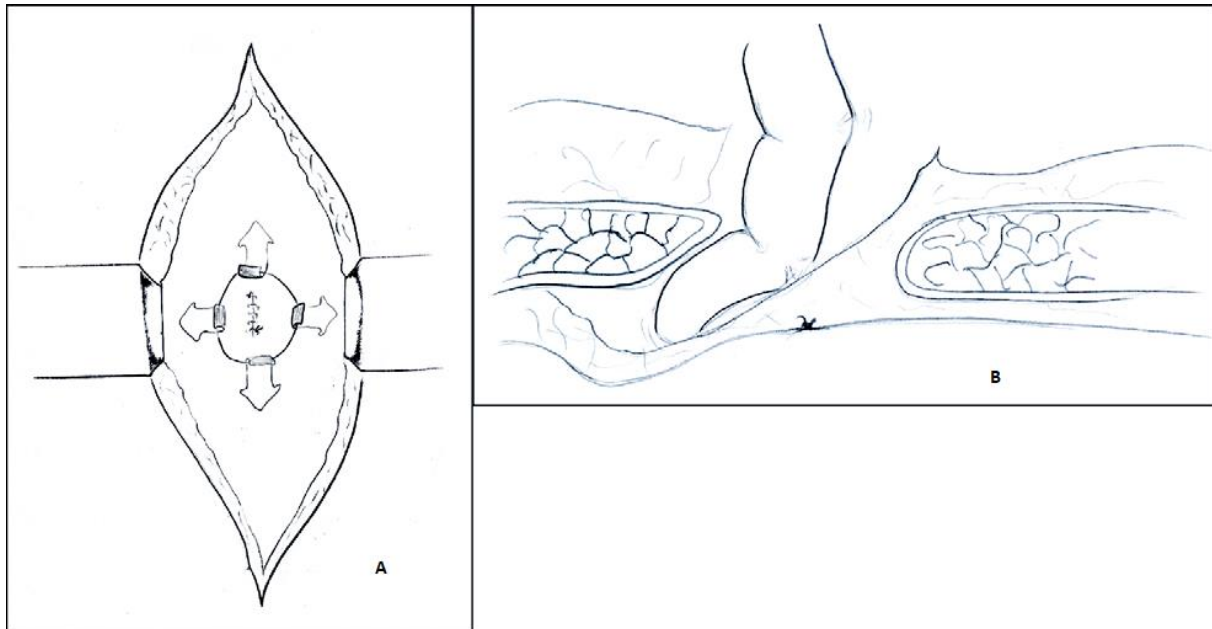
trajet inverse permet de réaliser un point en U, l'aiguille ressortant de l'aponévrose (Fig. 27). Selon la taille de la prothèse, un total de 8 à 12 fils sera nécessaire (1 fil ou 2 fils entre chaque coin).

Ces fils, placés en hauban sur la partie supérieure de la prothèse, vont être tractés vers le haut à l'aide des pinces repères (Fig. 28). La prothèse se retrouve ainsi placée en avant du péritoine dans l'espace pré péritonéal (Fig. 29). L'ensemble des fils est alors noué. Les derniers fils sur le bord inférieur sont placés de la même manière et liés un à un. L'intervention est terminée en fermant l'aponévrose transversalement par quelques points de fils non résorbables, ce geste permettant de renforcer la réparation et de séparer la prothèse de la peau.

Il est habituel de faire un plan sous-cutané au fils résorbable, un ou deux points fixant l'ombilic sur l'aponévrose. Aucun drainage n'est mis en place mais nous réalisons un pansement compressif pendant 48 heures. Si le collet ombilical mesure moins de 3 cm de diamètre, une prothèse en polypropylène non fixée peut être glissée dans l'espace de décollement où sa rigidité assure son maintien.

Nous proposons ce type de réparation pour toutes les hernies ombilicales dès que le diamètre du collet dépasse 1 cm car pour un diamètre inférieur l'indication opératoire n'est pas formelle et le geste est techniquement plus difficile. L'utilisation d'une prothèse non résorbable d'emblée lors de la réparation d'une hernie ombilicale est actuellement validée. Il existe en effet un taux de récurrence moindre (11 % vs 1 %) [24, 27].

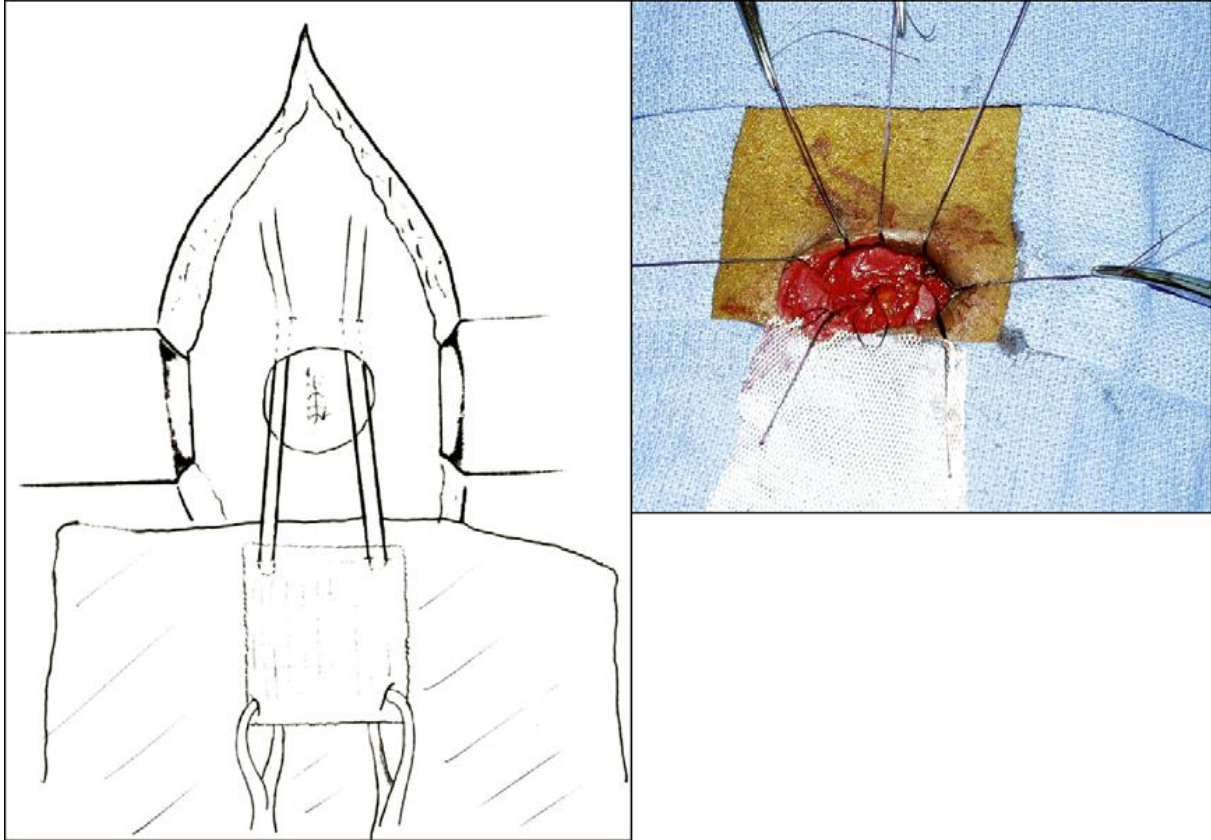
Le choix de l'espace prépéritonéal comme site d'implantation de la prothèse (plutôt que rétromusculaire pré-aponévrotique ou pré musculaire) permet de ne pas agrandir l'orifice ombilical et de ne pas fragiliser la paroi abdominale. Cette technique est adaptée au traitement des hernies ombilicales récidivées après raphie simple, des hernies épigastriques, et des petites éventrations survenant sur des orifices de trocarts ombilicaux. Elle est aussi justifiée dans le traitement des hernies du cirrhotique en dehors de l'urgence. [55]



A. La dissection est menée du sac jusqu'au collet permettant de pénétrer dans l'espace pré-péritonéal. Si le sac contient de l'épiploon, il est ouvert, l'épiploon étant réséqué car sa réintégration nécessiterait l'ouverture de l'anneau ombilical. Le péritoine est fermé par un surjet de fil à résorption lente pour séparer la prothèse non résorbable du contenu abdominal.

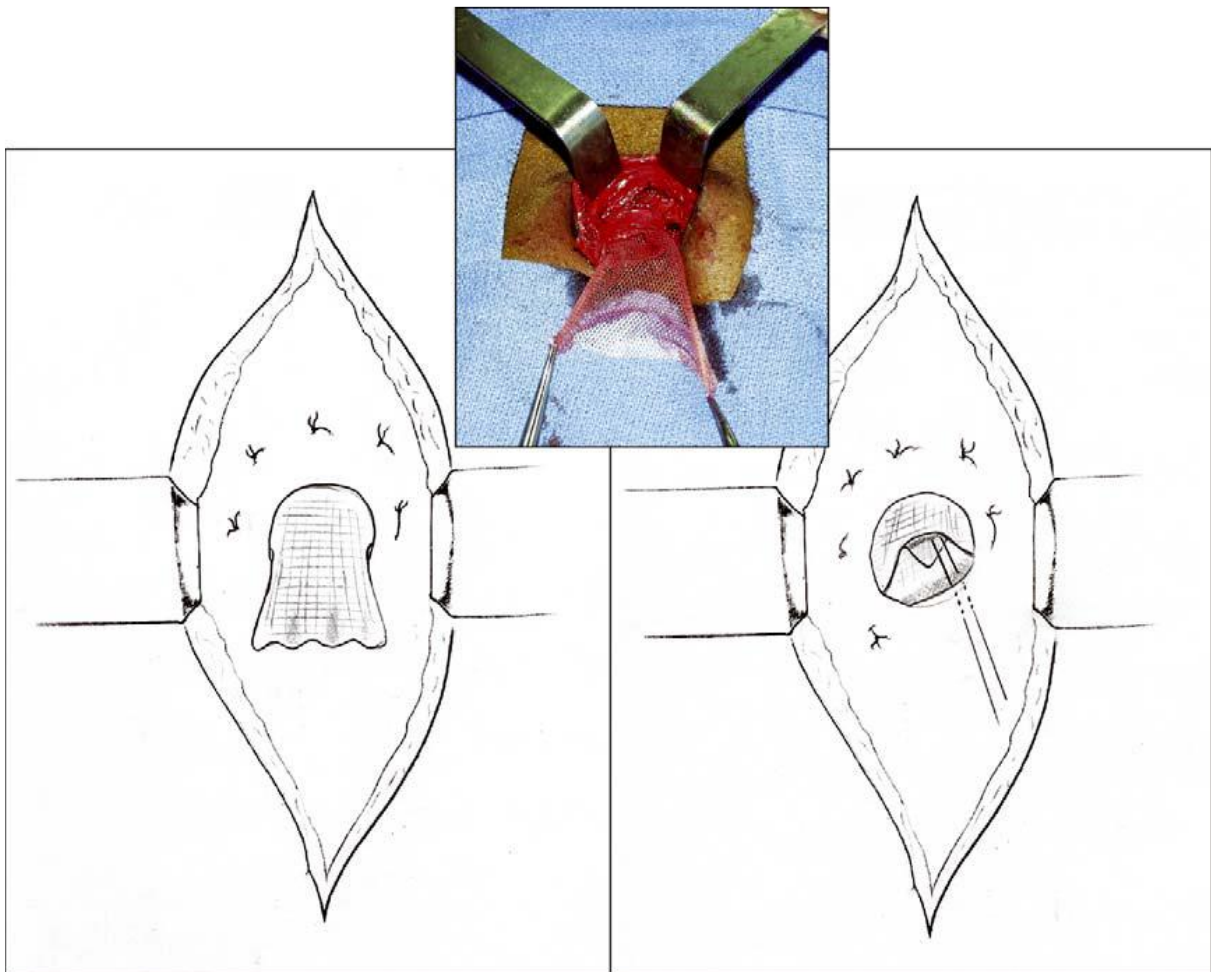
B. Libération de l'espace pré-péritonéal.

Figure 26 : Pénétration et libération de l'espace pré péritonéal [56]



La prothèse est découpée de façon à déborder les berges de la hernie de 2 à 3 cm. Le bord inférieur de la prothèse est alors fixé par deux pinces sur un champ. Chaque fil traverse l'aponévrose de dehors en dedans puis la prothèse dans le même sens. Le trajet inverse est réalisé en effectuant un point en U en ressortant l'aiguille de l'aponévrose.

Figure 27 : Fixation de la prothèse avant son introduction dans l'espace pré péritonéal [56]



Selon la taille de la prothèse, un total de 8 à 12 fils sera nécessaire. Ces fils placés en hauban sur la partie supérieure de la prothèse vont être tractés vers le haut. L'ensemble des fils est alors noué. Les derniers fils sur le bord inférieur sont placés de la même manière et liés un à un.

Figure 28 : Insertion de la prothèse dans l'espace pré péritonéal [56]

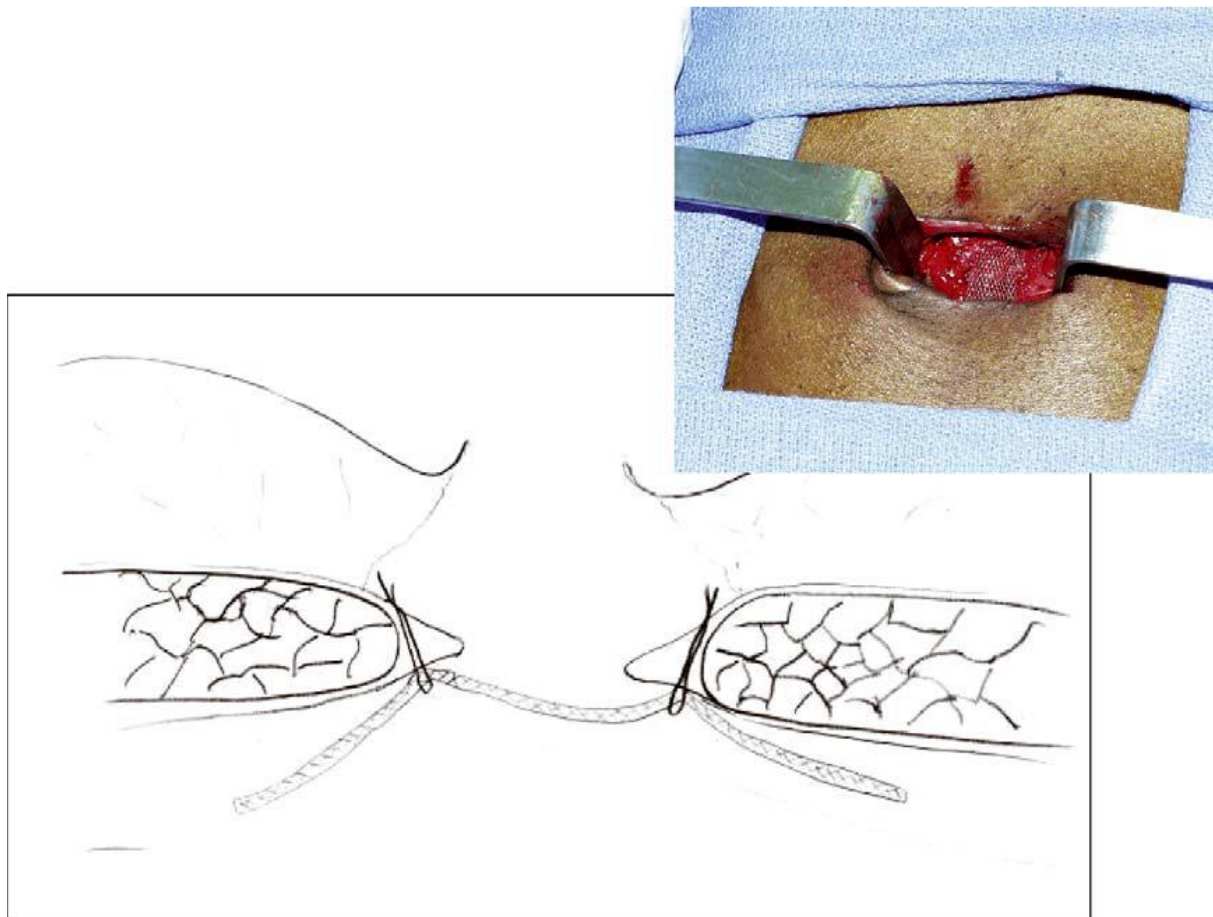


Figure 29 : La prothèse est placée en avant du péritoine dans l'espace pré-péritonéal [56]

3- Prothèse intrapéritonéale :

Elle suppose l'utilisation d'un matériau qui ne va pas contracter d'adhérences avec les viscères intra-abdominaux.

Anciennement, La prothèse la plus utilisée était de type PTFE : elle devait être de grande taille, débordant largement l'orifice ombilical, et nécessitait de nombreux points de fixation à sa périphérie par des fils non résorbables, car cette prothèse ne s'incorpore pas à l'organisme. Donc sujette de nombreuses complications notamment la récurrence après migration de la plaque.

Actuellement on utilise des prothèses à double face dont l'une, superficielle, doit avoir une bonne intégration pariétale et, au contraire, la face au contact des viscères doit éviter l'apparition d'adhérences et permettre la formation d'un néopéritoine.

La face pariétale non résorbable est à base de matériaux classiques, souvent polypropylène. La face viscérale peut être constituée d'un matériau soit résorbable soit non résorbable. Les matériaux résorbables sont la cellulose oxydée régénérée, la carboxyméthylcellulose, ou un film à base de collagène porcin, polyéthylène glycol et glycérol. Les matériaux non résorbables utilisés sont l'ePTFE, le silicone, le polyuréthane ou le titane. Ce sont des matériaux inertes, hydrophobes, non adhésiogènes, destinés à éviter la pénétration cellulaire. [57]

Elle peut être mise sous coelioscopie ou en laparotomie.

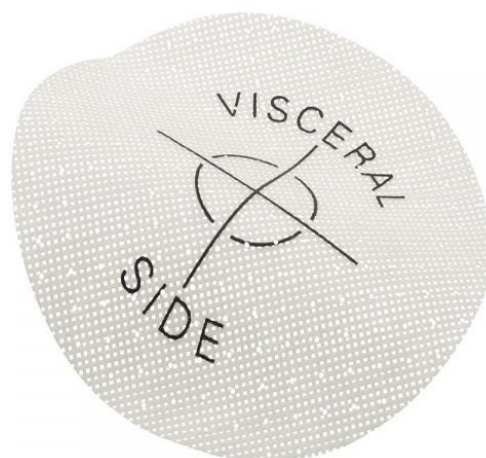


Figure 30 : Exemple de prothèse de type composite

4- Prothèse prémusculoaponévrotique :

Cette technique proposée par *Chevrel* [58] pour la cure des grandes éventrations médianes nous paraît peu satisfaisante car la prothèse ne s'oppose pas aux forces de poussée de dedans en dehors et surtout son implantation superficielle sous la peau l'expose à un risque infectieux important, notamment en cas de sérome ou de désunion cutanée. [2]

F- Cas particuliers :

1- Hernie ombilicale étranglée :

Le diagnostic de hernie ombilicale est parfois porté à l'occasion d'un étranglement. Celui-ci impose un traitement en urgence.

L'objectif est ici de traiter la complication aiguë, en levant l'occlusion. Le traitement des viscères herniés est fonction des lésions rencontrées en cours d'intervention, imposant ou non une résection intestinale. La réparation pariétale devient ici secondaire.

Le choix de l'incision dépend de la taille et du type de la hernie : incision habituelle para ombilicale ou sous-ombilicale en cas de hernie de taille petite ou moyenne ; incision en « quartier d'orange » en cas de volumineuse hernie.

En cas de petite hernie contenant seulement de l'épiploon étranglé, le plus simple est de le réséquer. En cas d'étranglement de l'intestin, il faut agrandir l'orifice fibreux pour libérer l'intestin. L'agrandissement se fait en débridant prudemment le rebord aponévrotique sur 1 ou 2 cm. Le débridement peut se faire soit dans le sens transversal, soit dans le sens vertical, selon le type de hernioplastie que l'on envisage de pratiquer. L'intestin est traité de la façon habituelle à tout type d'étranglement, par préservation ou par résection.

Il est traditionnellement recommandé de procéder à la réparation par suture en présence d'un étranglement. Cependant, cette règle n'est pas absolue ; on peut pratiquer une hernioplastie prothétique, à condition de respecter des règles d'asepsie rigoureuses : changer de gants et de matériel à la fin des temps de dissection, laver largement à la Bétadine®, imprégner la prothèse de Bétadine®, administrer des antibiotiques pendant quelques jours.

Plusieurs publications ont montré que la pose de prothèse pour traiter les

hernies étranglées, même en cas de résection intestinale, est possible sans risque de complications excessif [59, 60]. Une étude randomisée a comparé le traitement des hernies ombilicales étranglées par prothèse ou par suture. Trois résections intestinales ont été pratiquées dans chaque groupe. Il n'est survenu qu'un sepsis dans le groupe prothèse sans que la prothèse ait dû être retirée. Il n'y a eu aucune récurrence dans le groupe prothèse versus 19 % dans le groupe suture. [13]

2- Hernie ombilicale iatrogène

Le développement de la chirurgie laparoscopique peut entraîner l'apparition de petites éventrations ombilicales. En effet, la mise en place d'un trocart de 10 mm au niveau ombilical crée les conditions idéales pour le développement d'une éventration postopératoire qui a les mêmes caractéristiques qu'une petite hernie ombilicale. Au début de la chirurgie laparoscopique, l'orifice du trocart ombilical n'était pas refermé systématiquement et de nombreuses éventrations sont apparues au décours. C'est pourquoi, il convient de toujours refermer l'ouverture aponévrotique créée par le trocart ombilical.

Il est fréquent de retrouver une petite hernie ombilicale chez les patientes qui ont bénéficié d'une cholécystectomie laparoscopique. Il faut alors profiter de l'intervention pour refermer l'anneau ombilical. Le pneumopéritoine sera créé par open-laparoscopie au niveau ombilical. L'abord de l'ombilic sera réalisé comme pour la cure d'une hernie ombilicale et, après dissection du péritoine et de l'anneau ombilical, il est possible d'insuffler à la vue pour la réalisation du pneumopéritoine. Un soin tout particulier est pris pour la fermeture aponévrotique qui peut utiliser du fil à résorption lente ou mieux du fil non résorbable. [61]

3- Hernie ombilicale et plastie abdominale :

Il est fréquent de retrouver à l'examen clinique des femmes porteuses d'un vaste tablier abdominal et souhaitant se faire opérer d'une plastie abdominale une hernie ombilicale jusque-là asymptomatique. En cas de hernie de petit ou moyen volume pouvant être traitée par raphie simple, il

paraît possible de concilier les deux interventions dans le même temps opératoire. À l'inverse, en cas de très volumineuse hernie, il nous semble dangereux d'associer les deux gestes, compte tenu de l'importance des décollements. Nous préconisons un premier temps pariétal avec mise en place d'une prothèse rétromusculaire. Le tracé de l'incision cutanée doit tenir compte de la future plastie abdominale. Quelques mois plus tard, il est alors possible de réaliser la plastie abdominale chez une patiente avec une paroi abdominale solide et sans risque infectieux pour la prothèse déjà incorporée. [2, 62]

4- Hernie ombilicale chez le cirrhotique :

La hernie ombilicale est une pathologie fréquente du cirrhotique, témoignant en règle d'une maladie hépatique avancée, avec ascite et altération de la fonction hépatocellulaire. Parfois très inesthétique, elle peut menacer le pronostic vital en se compliquant de rupture et d'étranglement.

Le traitement est chirurgical mais l'intervention ne peut, sauf urgence, être envisagée qu'avec un traitement préalable ou simultané de l'ascite. En effet, en l'absence de traitement de l'ascite, le risque de récurrence est d'environ 70 %. Ce traitement de l'ascite peut être médical, radiologique (shunt porto-systémique intrahépatique), ou chirurgical (dérivation péritonéo-jugulaire, transplantation hépatique). [2]

Sur le plan technique, une réparation « ouverte » sans matériel prothétique est le plus souvent utilisée. L'abord laparoscopique semble avoir, dans ce contexte, des indications exceptionnelles. [63]

III- Étape-poste opératoire :

A-Suites post-opératoires

a- Prévention thrombo-embolique :

Une thromboprophylaxie par l'héparine de bas poids moléculaire à dose préventive est recommandée en association à une prophylaxie mécanique (Mobilisation précoce et surélévation des membres inférieurs) en postopératoire. La durée du traitement dépend de la lourdeur du geste chirurgical, des facteurs de risques et tares associées.

b- Antibiothérapie post-opératoire :

Selon Vachon [64] : « L'antibiothérapie prophylactique a pour but de participer à la réduction en fréquence et en gravité d'un risque d'infection hypothétique mais précis, lié à une intervention chirurgicale donnée ».

La prescription d'une antibioprophylaxie n'est qu'un des éléments de la prévention des infections. Elle ne supprime pas la nécessité de respecter les mesures d'hygiène et une bonne technique chirurgicale. [64]

Dans notre service, l'antibiothérapie post-opératoire est à base d'amoxicilline + acide clavulanique ou de Flucloxacilline pendant une durée moyenne de 7 jours.

c- Antalgiques :

La prise en charge optimale de la douleur postopératoire permet une réhabilitation rapide, notamment une mobilisation précoce. [65]

La douleur postopératoire est généralement peu importante répondant à des antalgiques de palier 1 seuls ou associés à ceux de palier 2.

d- Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation est très variable selon les équipes : certains auteurs réalisent l'intervention en ambulatoire [21,23,24] et d'autres peuvent dépasser la semaine d'hospitalisation. [24]

Dans notre série la durée d'hospitalisation est variable allant d'un seul jour à 10 jours. Avec un séjour moyen de 3 jours.

e- Le vêtement de compression :

Le port d'un vêtement de compression en post opératoire peut être employé afin de minimiser le risque de collections (hématome, sérome), de diminuer les contraintes mécaniques sur les cicatrices, et d'améliorer la rétraction cutanée lorsqu'il s'agit d'une cure de volumineuse hernie.

B- Complications post-opératoires :

1- Complications post-opératoires précoces :

❖ Hématome :

Les hématomes et les ecchymoses sont plus fréquents en cas de volumineuse hernie ombilicale, de prise d'anti coagulants ou d'anti agrégants. [6,25]

Généralement, ils justifient une simple surveillance et régressent avec le temps.

Exceptionnellement, des ponctions évacuatrices sont proposées en cas de liquéfaction de l'hématome. Une reprise chirurgicale peut être nécessaire pour l'évacuer.

1% d'hématomes post opératoires ont été observés dans la série de *A. Arroyo et P. Garcia* [27]. 1% également dans la série de *H. Lau et N. G. Patil* [24]. Contre 3% dans la série de *M. Asolati et S. Huerta* [30].

C'est une collection spontanément dense évoluant vers la phase liquidienne à la TDM [34]. Son traitement est variable ; de l'abstention thérapeutique à l'évacuation chirurgicale (hématome volumineux ou infecté).

Dans notre série nous avons eu deux cas d'hématomes, soit une incidence de 2,5%, qui se sont résorbés spontanément par la suite. Les deux cas étaient la complication d'une cure de hernie volumineuse par laparotomie.

❖ Sérome :

Les séromes se traduisent par une collection de couleur citrine dans les plans pariétaux. Ils surviennent vers le 3ème ou le 4ème jour postopératoire, et

plus fréquemment en présence de matériel étranger. Localement, la cicatrice est soulevée par une collection molle. En l'absence d'infection associée, il n'y a pas de douleur ni de signes inflammatoires. Le sérome ne nécessite pas de traitement particulier.

La résorption se fait en général spontanément en 2 à 3 semaines, mais peut parfois prendre plusieurs mois. La ponction est efficace immédiatement mais expose aux risques de récurrence précoce et surtout d'infection.

3% de séromes post opératoires ont été colligés dans la série de *H. Lau et N. G. Patil* [24]. 5% dans la série de *A. Arroyo et P. Garcia* [27] et la série de *M. Asolati et S. Huerta* [30]. Tandis que la série de *Paul D. Colavita et Igor B.* [22] a chiffré 3,6%.

Dans notre série nous avons eu deux cas de séromes, soit une incidence de 2,5%, qui ont évolué favorablement vers la résorption quelques jours plus tard.

❖ Infections superficielles et profondes :

L'infection est favorisée par la survenue d'un hématome, d'une nécrose cutanée ou d'une cytotéatonecrose, d'autant qu'il s'agit d'un terrain particulier (diabète, obésité, immunodéficience). Elle peut constituer le point de départ d'une fasciite nécrosante [66]

Sa prévention repose sur une asepsie peropératoire rigoureuse, la réduction du temps d'intervention, et la prescription d'une antibiothérapie péri opératoire adaptée.

Le traitement curatif repose sur l'antibiothérapie seule dans la majorité des cas [9,67] : une antibiothérapie large spectre qui sera adaptée à l'antibiogramme par la suite. Parfois une évacuation chirurgicale ou percutanée est nécessaire ; avec traitement des facteurs étiologiques.

Des études en littérature montrent que le tabagisme, le diabète, l'hyperlipidémie et le surpoids sont des facteurs favorisant de surinfection. [24,26,27,29]

Le taux d'infections représentait 1,8 % dans la série de de *M. Asolati et S. Huerta* [30], 7 % dans la série de *H. Lau et N. G. Patil* [24], et 2,5% dans la série de *A. Arroyo et P. Garcia* [27].

Dans notre série, nous avons colligé trois cas d'infections superficielles qui ont été traitées par des soins locaux + antibiothérapie large spectre qui a été adaptée par la suite après étude bactériologique et biochimique des prélèvements. Un cas de suppuration profonde qui a bénéficié d'un drainage chirurgical au bloc opératoire, l'évolution était bonne après 10 jours d'antibiothérapie bien adaptée. Ça fait un taux d'infections de 5%.

Parmi ces quatre cas, trois étaient porteurs de plaques en polypropylène, il n'y avait pas recours à l'ablation de plaque en aucun cas.

❖ Déhiscence des sutures :

Nombreuses sont les raisons pouvant entraîner une désunion de la cicatrice. Les troubles de la cicatrisation font partie des complications qui intéressent surtout les cures de hernies volumineuses [23], mais ne présentent heureusement pas une importante gravité. En cas de désunion, des soins locaux suffisent en général à permettre la cicatrisation et une reprise chirurgicale secondaire en cas de cicatrice défectueuse est possible.

❖ Iléus réflex

Un arrêt de matières et des gaz chez un malade en période post opératoire fait suspecter une péritonite jusqu'à preuve du contraire.

❖ Complications thrombo-emboliques

Bien que globalement assez rares, elles sont parmi les plus redoutables puisque susceptibles de mettre en jeu la vie du patient. Des mesures préventives rigoureuses doivent en minimiser l'incidence.

Une thromboprophylaxie par l'héparine de bas poids moléculaire à dose préventive est recommandée en association à une prophylaxie mécanique

(Mobilisation précoce et surélévation des membres inférieurs) en postopératoire. La durée du traitement dépend de la lourdeur du geste chirurgical, des facteurs de risques et tares associées.

❖ Anémie

Les taux d'anémies et de transfusions ne sont pas toujours étudiés dans les séries des cures chirurgicales des hernies ombilicales. Généralement, il n'y a pas de perte sanguine lors de la chirurgie des hernies ombilicales.

La prévention se fait par recherche d'une anémie en préopératoire (NFS) et la correction d'une anémie préexistante.

Au cours du geste chirurgical, l'hémostase doit être soigneuse afin de limiter la perte sanguine.

La surveillance des constantes en post opératoire s'impose (Fréquence Cardiaque, Tension Artérielle). Une demande d'une NFS de contrôle peut se juger nécessaire selon les circonstances de chirurgie et les tares associées.

2- Complications Post opératoires tardives :

❖ Infection chronique, fistulisation :

Les fistules sont parfois liées à la migration d'une plaque, le délai de survenu peut être long est atteindre les 3 ans. [21]

l'opacification du trajet fistuleux aux hydrosolubles dilués est souvent utile pour le diagnostic à la TDM. [34,35]

❖ Douleur chronique

Les deux causes habituellement reconnues des algies résiduelles sont une suture en tension et une lésion nerveuse. Des douleurs sont présentes chez environ 6% des opérés après herniorraphie dans les séries de *H. Lau et N. G. Patil* [24] et *A. Arroyo et P. Garcia* [27].

Cependant, le rôle des prothèses dans la genèse des douleurs a également été évoqué pour les cures de hernies : *Gatt et Chevrel* [68] ont décrit quatre types de névralgies après cure de hernie inguinale. Nous n'avons pas trouvé d'études en littérature avec un niveau de preuves acceptable en ce qui concerne la hernie ombilicale.

❖ Granulome

Il est lié à une réaction inflammatoire autour d'un corps étranger (fil, plaque ...). Il est visible en TDM sous forme d'une masse tissulaire de taille variable. [34,35]

❖ Adhérences :

Les plaques composites diminuent le risque d'adhérences grâce à leur face hydrophile.

L'échographie est l'examen le plus performant en matière de diagnostic des brides, permet la visualisation des anses intestinales immobiles au contact de la plaque. [36].

Le principal risque c'est l'occlusion.

❖ Éventration médiane ou sur orifice de trocart :

Les Éventrations constituent une complication postopératoire fréquente des chirurgies à ciel ouvert. Elles surviennent le plus souvent lors des 6 premiers mois, mais peuvent aussi survenir longtemps après.

Le diagnostic est clinique, mais peut être complété par des examens complémentaires en cas de doute ou en cas de complication.

Le traitement est purement chirurgical. Actuellement il ne fait plus aucun doute que le traitement prothétique constitue le meilleur traitement des éventrations de la paroi abdominale. [69]

En ce qui concerne les éventrations sur orifice de trocart : Le délai de survenue est variable, elle se produit surtout dans les premières semaines

[38] son principal facteur de risque est un diamètre de trocart >10 mm. Le risque d'étranglement grêlique est présent. [38].

En ce qui concerne notre étude, 3 cas de herniorraphies simples ont été compliquées d'éventrations, les trois ont bénéficié de cures prothétiques : deux par voie laparotomique et une par technique laparoscopique.

❖ Récidive :

La récidive représente un vrai souci non seulement pour le malade et sa famille, mais aussi pour le chirurgien. Son diagnostic est clinique.

Plusieurs facteurs ont été impliqués dans la survenue de récidive : la taille de l'orifice herniaire, la technique chirurgicale utilisée, le surpoids, le tabagisme, l'hyperlipidémie et bien d'autres comorbidités qui ont été affirmées par plusieurs études en littérature. [27,39,50,51,54]

Dans la plupart des séries analysées, le taux de récidive est d'environ 5% à 15% [10,71,72] toutes techniques confondues ;

L'étude de *A. Arroyo et P. Garcia* [27] est comptée parmi d'autres études avec un niveau de preuve intermédiaire [24,39,50,51,54] qui ont montré l'avantage significatif des prothèses en matière de prévention des récdives, avec un taux de 11% de récidive pour la suture simple contre 1% chez les malades qui ont bénéficié de prothèses ; C'était un essai randomisé qui a inclus 200 patients, La randomisation était faite entre une raphie simple ($n = 100$) et une prothèse ($n = 100$) : une prothèse conique « *plug* » pour les HO de 3 cm ou moins et une prothèse plane pour les HO de plus de 3 cm. Le type de prise en charge (ambulatoire ou non) ainsi que le type d'anesthésie (générale ou locale) étaient laissés au choix du chirurgien. L'analyse des résultats, avec un recul moyen de 64 mois, montrait un taux similaire de complications pariétales (sérôme, hématome, abcès) dans les deux groupes, mais significativement moins de récdives dans le groupe traité par prothèse pariétale : 1 vs 11 % ($p = 0,001$).

Les revues de la littérature concluent donc de manière concordante sur le moindre taux de récdives après prothèse. L'une des rares études sur un grand nombre de patients ($n = 473$) et ayant montré de bons résultats après

raphie avec un taux de récurrence de 4 %, est en fait une étude rétrospective où les patients non réopérés durant la période de l'étude n'étaient pas systématiquement revus [70].

Pour les récurrences sur prothèses, Le sac peut être situé en regard de l'ancien orifice, en périphérie des anciennes plaques, ainsi qu'au travers d'une plaque (désunion, migration).

Le scanner est très utile dans le bilan pré opératoire de ces récurrences ; en faisant une cartographie des anciennes plaques et en localisant le siège de la récurrence. [34]

En ce qui concerne notre travail, 4 cas de récurrences en été colligés, c'est un taux de 5%. Trois malades avaient bénéficié d'une simple herniorraphie et l'autre cas c'était une récurrence sur plaque. Nous n'avons pas pu étudier l'association des facteurs de récurrence chez nos malades ainsi que leurs caractéristiques par manque de données sur les dossiers médicaux, et vu que des patients se perdent de vue ou ne se présentent pas aux contrôles de façon régulière.

CONCLUSION

Les hernies sont des pathologies courantes qui peuvent apparaître à tout âge. Située au niveau du nombril, la hernie ombilicale arrive en deuxième position en termes de fréquence chez l'adulte derrière la hernie inguinale.

Beaucoup d'études ont été faites à ce sujet. On admet actuellement que seulement un patient adulte sur dix porteurs d'une hernie ombilicale en avait présenté une dans l'enfance [10,11]. Contrairement à la hernie de l'enfant, qui est congénitale et qui régresse spontanément avant l'âge de 2 ans dans la majorité des cas [6]. Les hernies ombilicales de l'adulte sont acquises, elles résultent d'un élargissement de l'anneau ombilical sous l'effet de plusieurs facteurs qui impliquent à la fois l'augmentation de la pression abdominale et l'altération du collagène. On trouve ce type de hernie le plus souvent chez la femme obèse et multipare, chez les personnes qui exercent un travail d'effort et chez le cirrhotique.

La hernie ombilicale de l'adulte a plus de chance de s'incarcérer que les hernies de l'enfant [6]. Le grand épiploon est l'hôte le plus commun du sac herniaire et se fixe souvent par des adhérences aux parois du sac. La hernie est alors partiellement réductible, elle peut s'accompagner de douleurs abdominales crampiformes en relation avec des épisodes d'étranglement intermittent. Elle s'associe fréquemment à des symptômes gastro-intestinaux, à cause des tractions qu'exerce le grand épiploon sur l'estomac et le colon transverse.

Le traitement radical est chirurgical, deux choix essentiels sont à discuter : le choix entre herniorraphie et hernioplastie prothétique et le choix entre abord direct et laparoscopique.

Plusieurs techniques sont possibles : raphie simple, raphie avec plastie, renforcement prothétique par voie conventionnelle ou laparoscopique. L'indication de l'une ou de l'autre dépend de la taille de la hernie, de l'état cutané et de la pratique personnelle du chirurgien.

Il est généralement admis que la réparation par suture est suffisante pour les petites hernies et que le risque de récurrences est moindre avec une réparation prothétique pour les grandes hernies. La frontière entre les deux n'est pas clairement identifiée ; on la situe habituellement à 2 ou 3 cm.

Quant au choix entre abord direct ou laparoscopique, l'analyse de littérature a montré qu'il y a moins de récurrences [24,43,73], moins de douleur postopératoire [24] et moins de sepsis [43, 73] en Coelioscopie qu'en chirurgie ouverte. La plupart des essais randomisés portent à la fois sur les éventrations et les hernies ventrales [74]. Si l'avantage de la laparoscopie pour le traitement des éventrations semble acquis, il ne peut être totalement extrapolé aux hernies ombilicales, car la majorité d'entre elles sont de petite taille et de traitement plus simple que celui des éventrations. La simplicité de la herniorraphie à points séparés et de la technique de timbre-poste, la faisabilité sous anesthésie locorégionale et l'absence de corps étranger intrapéritonéal méritent d'être mis en balance avec les avantages de la laparoscopie. Par ailleurs, le bon sens indique que l'avantage qu'il y a à percer trois orifices de 5 à 10 mm pour en fermer un de 10 à 20 mm n'est pas évident. Jusqu'à preuve du contraire, il nous semble logique de considérer que les petites hernies relèvent de la voie d'abord directe et que la laparoscopie peut être avantageuse pour les grosses hernies, comme elle l'est pour les éventrations, à condition qu'elles ne soient pas incarcerated ni trop volumineuses.

RESUME

La pathologie herniaire représente un motif de consultation très fréquent en chirurgie viscérale, elle constitue un vaste problème aussi bien chirurgical que de santé publique,

Une hernie par définition est une masse circonscrite formée par un organe ou une partie d'organe sorti de sa cavité qui le contient physiologiquement, par un orifice naturel ou accidentel.

La hernie ombilicale c'est quand l'issue se fait au niveau de l'ombilic à travers l'anneau ombilical, elle se présente souvent comme une masse réductible au niveau du nombril qui peut être à peine visible ou plus évidente sous l'effet de l'augmentation de la pression abdominale. C'est une pathologie le plus souvent bénigne mais qui peut avoir des complications mettant le pronostic vital en jeu.

Son traitement est chirurgical, deux choix essentiels sont à discuter : le choix entre herniorraphie et hernioplastie prothétique et le choix entre abord direct et laparoscopique.

Nous avons réalisé ce travail pour analyser les différents aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, procédés opératoires et résultats thérapeutiques. Cette étude nous permet également de faire une mise au point sur les données de la littérature à propos de la chirurgie de la hernie ombilicale chez l'adulte.

Il s'agit d'une étude rétrospective analytique et descriptive portant sur 80 cas, recueillis au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, et s'étalant sur une période de 5 ans.

La hernie ombilicale représentait 14% de l'ensemble des pathologies herniaires ayant bénéficié d'une cure chirurgicale durant cette période.

L'âge moyen de nos patients est de 51 ans avec des extrêmes allant de 33 à 71 ans. Le sexe féminin est prédominant avec un taux de 55%. 77 de nos malades ont été opérés à froid, il s'agissait d'interventions programmées ; 3 malades ont été opérés en urgences pour étranglement. On a procédé à une anesthésie générale dans 76% des cas (n=61), contre 24% des cas (n=19) qui ont été opérés sous anesthésie locorégionale. La chirurgie ouverte était majoritaire avec 70 malades contre 10 malades qui ont bénéficié d'une cure herniaire par coelioscopie. Les techniques chirurgicales ont inclus : La raphie simple chez 28 malades ; La raphie type paletot (technique de Mayo) chez 10

malades ; La hernioplastie prothétique par voie ouverte chez 32 malades ; La hernioplastie prothétique par voie coelioscopique chez 10 malades.

Les complications post-opératoires précoces ont été notées chez 8 patients soit 10% des cas, tandis que la récurrence s'est produite chez 5% des cas.

En conclusion, il importe de savoir décider une intervention chirurgicale avant que surviennent les complications (étranglement ; engouement, rupture) qui alourdissent la morbidité et la mortalité.

Abstract

Hernia pathology represents a frequent incentive for consultation in visceral surgery. It constitutes a vast surgical problem, and for public health as well.

A hernia occurs when there is a weakness or hole in the muscular wall that usually keeps abdominal organs in place with the peritoneum; This defect allows organs to push through, or herniate, producing a bulge.

Umbilical hernia is when the protrusion occurs at the level of the umbilic. Its manifestation can be barely visible or more obvious under the effect of factors that increase abdominal pressure. It is a pathology most often benign but may have life-threatening complications.

Its treatment is surgical, two essential choices are to be discussed: the choice between herniorrhaphy and prosthetic hernioplasty and the choice between direct and laparoscopic approach.

We carried out this work to analyse the different epidemiological, clinical, paraclinical, operative procedures and therapeutic results. This study also allows to shed some light on literature data about adult umbilical hernia surgery.

This is a retrospective and descriptive study of 80 cases, collected from the data base of the visceral surgery department of *Moulay Ismail* military hospital in Meknes. Carried over a period of five years.

The umbilical hernia represented 14% of all abdominal wall hernia that had undergone a surgical treatment during this period. The average age of our patients is 51 years. The female sex is predominant with a rate of 55%. 77 of patients were scheduled, while 3 patients were urgently operated for strangulation. General anaesthesia was performed in 76% of cases (n = 61) versus 24% of cases (n=19) performed under locoregional anaesthesia. Open surgery was predominant with 70 patients versus 10 patients who underwent hernia repair by laparoscopy. Surgical techniques included: The suture herniorrhaphy that was carried in 28 patients; Mayo technique in 10 patients; Open prosthetic hernioplasty in 32 patients and Laparoscopic prosthetic hernioplasty in 10 patients.

Early postoperative complications were noted in 8 patients which represents 10% of cases, while recurrence occurred in 5% of cases.

In conclusion, it is important to know when to decide a surgical intervention before the incidence of complications (strangulation, wringing, rupture) which increase the morbidity and mortality.

ملخص

يعتبر الفتق من الأمراض الشائعة والتي تمثل نسبة مهمة من الاستشارات الطبية بمراكز تشخيص جراحة الاحشاء. وهي تطرح إشكالات سواء جراحية او متعلقة بالصحة العمومية. الفتق اصطلاحا هو خروج عضو او جزء من عضو من التجويف الذي يحتويه فيسيولوجيا، عبر فتحة طبيعية او عرضية.

الفتق السري هو عندما يتم هذا الخروج على مستوى السرة عبر الحلقة السرية، غالبا ما يظهر كتورم قابل للاختزال والذي يمكن ان يكون بالكاد مرئيا او أكثر وضوحا بفعل زيادة الضغط البطني. يعتبر هذا المرض حميدا في غالب الاحيان لكن قد يعرف مضاعفات تهدد حياة المريض.

علاجه جراحي، هناك خياران اساسيان يطرحان للنقاش: الاختيار بين تقطيب جراحي عادي او تقطيب ترقيعي، والاختيار بين الجراحة عبر شق البطن او الجراحة المنظارية.

يهدف هذا العمل تحليل مختلف الجوانب الوبائية، السريرية، الكشوفات التكميلية، الوسائل العملية والنتائج العلاجية. كما يمكن من إلقاء نظرة تحليلية لبيانات الأدب الطبي فيما يخص جراحة الفتق السري للبالغين.

يتعلق الأمر بدراسة رجعية وصفية وتحليلية ل 80 حالة، تم جمعها بقسم الجراحة الحشوية بالمستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس، وذلك على امتداد خمس سنوات. شكل الفتق السري 14% من جميع حالات الفتق التي خضعت لعملية جراحية خلال هذه الفترة. متوسط عمر مرضانا هو 51 سنة. الجنس الأنثوي هو السائد بنسبة 55 في المئة. 77 من العمليات كانت مبرمجة، في حين خضع 3 مرضى لتدخل جراحي استعجالي بسبب خنق فتقي. تم إجراء التخدير العام في 76% من الحالات، مقارنة مع 24% من الحالات التي أجريت تحت التخدير الموضعي. كانت الجراحة المفتوحة السائدة مع 70 مريضا مقابل 10 مرضى الذين خضعوا لإصلاح الفتق عن طريق تنظير البطن. وقد شملت التقنيات الجراحية: تقطيب بسيط ل 28 مريض، تقطيب مدعم (تقنية مايو) ل 10 مرضى، تقطيب ترقيعي من خلال جراحة مفتوحة ل 32 مريض، ثم تقطيب ترقيعي عبر جراحة منظارية ل 10 مرضى. المضاعفات المبكرة لما بعد الجراحة قد لوحظت عند 8 مرضى، يعني 10% من الحالات. فيما كانت نسبة العود 5%.

ختاما، من المهم معرفة الوقت المناسب للتدخل الجراحي قبل حدوث المضاعفات (خنق، افتتان، تمزق) التي تثقل الاعتلالات والوفيات.

ANNEXE I : Fiche d'exploitation

Fiche N° :
Dossier N° :
Date d'hospitalisation :
Date de l'intervention :
Date de sortie :

Identité :

Nom :
Prénom :
Age :
Sexe :
Profession :
Couverture sanitaire :
Statut familial :
Adresse :
Téléphone :

Antécédents et facteurs de risque :

- Médicaux :.....
.....
.....
.....
.....

- Chirurgicaux :.....
.....
.....
.....
.....

- Toxiques :.....

- Familiaux :.....

Facteurs de risque :

- Grossesses multiples : Oui Non
- Obésité : Oui Non
- Ascite : Oui Non
- Effort physique : Oui Non
- Constipation chronique : Oui Non
- Toux chronique : Oui Non
- Autres causes d'hyperpression abdominale :

.....

Histoire de la maladie :

Date de début :
 durée :
 évolution :
 autre :.....

Examen clinique :

P= T= IMC=

Signes fonctionnels : - -
 - -
 - -

Signes physiques : - -
- -
- -

Autres :
.....
.....
.....

Examens complémentaires :

Biologie :

- NFS
- TP, TCA
- Ionogramme sanguin
- CRP
- fonction rénale
- fonction hépatique
- bilan thyroïdien
- autres :

Radiologie :

- Radiographie thoracique
- Echographie abdominale
- Echocardiographie
- ASP
- TDM abdominale
- autres :

Traitement :

- l'intervalle de temps pré-op :
.....
.....
.....
.....
- Réanimation pré-op :
.....
.....
.....

- Type d'anesthésie : AG Blocs périmédullaires AL par infiltration

- voie d'abord :

- Laparotomie :
- Incision périombilicale transverse
 - Incision médiane à cheval sur l'ombilic
 - autre type à préciser :

Laparoscopie

- Compte rendu opératoire :

.....
.....
.....
.....
.....

Suites opératoires :

- Prévention thrombo-embolique :
- Antibiothérapie post-op :
- Antalgiques :
- Durée d'hospitalisation :
- Autres :
-
-

- Suites opératoires immédiates : simples complications post-op

- Suites opératoires lointaines : simples complications post-op

- Les complications post-op précoces :

- Hématome
- Sérome
- Infections superficielles ou profondes
- Déhiscence des sutures
- Iléus reflex
- complications thrombo-emboliques
- autres:

- Les complications post-op tardive :

- Infection chronique , fistulisation
- Douleur chronique
- Granulome
- Adhérences
- éventration médiane ou éventration sur orifice de trocart
- Récidive
- autres :

BIBLIOGRAPHIE

- 1– Delamare J, et Garnier D.
Dictionnaire des termes de médecine, 29ème édition, juillet 2006 Edition Maloine – ISBN 222402956.
- 2– E. Pélissier, O. Armstrong, P. Ngo.
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40–145, 2011.
- 3– Langman J.
Abrégé d'embryologie Méd. 3ème édition Masson 315–323
- 4– Frank H. Netter MD.
Atlas d'anatomie humaine. 5^e édition. Elsevier Masson.
- 5– F. Boucher A. Moujallal.
Atlas des artères perforantes de la peau, du tronc et des membres.
Elsevier Masson.
- 6– Armstrong O.
Hernies ombilicales. Revu prat 2003 ;53:1671–6.
- 7– O'Dey DM, Heimburg DV, Prescher A, Pallua N.
The arterial vascularisation of the abdominal wall with special regard to the umbilicus. Br J Plast Surg. 2004 Juillet ;57(5):392–7.
- 8– Stokes RB, Whetzel TP, Sommerhaug E, Saunders CJ.
Arterial vascular anatomy of the umbilicus. Plast Reconstr Surg. 1998 Sep ;102(3) :761–4.
- 9– Monod C, Duhamel B.
Schémas d'anatomie. Volume 7. Gilbert ; 1950.
- 10– Velasco M, Garcia-Urena MA, Hidalgo M, Vega U, Carnero FJ.
Current concepts on adult umbilical hernia. Hernia 1999 ;4:232–9.

- 11- Muschaweck U.
Umbilical and epigastric hernia repair. *Surg ClinNAm* 2003;83:1207-21.
- 12- Askar OM.
A new concept of the etiology and surgical repair of paraumbilical and epigastric hernias. *Ann R Coll Surg Engl* 1978 ;60:42-8.
- 13- Abdel-Baki NA, Bessa SS, Abdel-RazekAH.
Comparison of prosthetic mesh repair and tissue repair in the emergency management of incarcerated para-umbilical hernia: a prospective randomized study. *Hernia* 2007 ;11:163-7.
- 14- Herber Chen.
Illustrative handbook of general surgery. Second edition. 2016.
Springer
- 15- William W. Hope, William S. Cobb, Gina L. Adrales.
Textbook of hernia. ISBN 978-3-319-43043-0. Springer International Publishing Switzerland 2017
- 16- Stoppa R.
Complications de la chirurgie herniaire. *J. Chir* 1997. 134 (4) : 158-168.
- 17- C. Avci, G. Fourtanier, L. Avtan.
Chirurgie herniaire TOME 3 : réparations ouvertes et laparoscopiques.
ISBN : 978-2-8178-0144-5 Springer Paris 2010.
- 18- Mudge M, Hughes LE.
Ventral hernia : a 10 year prospective study of incidence and attitudes. *British Journal of Surgery*; 72(1): 70-1.
- 19- Hesselink VJ, Luijendijk RW, Jeekel J.
An evaluation of risk factors in ventral hernia recurrence.1993; 176(3): 228-34.

- 20- H. Won , O. CS Hyuck , Kwon D.
Morphologic variations of the umbilical ring, umbilical ligaments and ligamentum teres hepatis. *Yonsei Med J* 2008;49:1004-7.
- 21- Jens Anthony Halm (1)
Experimental and Clinical Approaches to Hernia Treatment and Prevention. Thesis Erasmus Universiteit Rotterdam. 2007.
- 22- Paul D. Colavita, M.D., Igor Belyansky, M.D.
Umbilical hernia repair with mesh: identifying effectors of ideal outcomes . Article. *The american journal of surgery* 2014
- 23- J. Dalenback _ C. Andersson _ D. Ribokas _ G. Rimback.
Long term follow up after elective adult umbilical hernia repair: low recurrence rates also after non-mesh repairs. Article. DOI 10.1007/s10029-012-0988-0.
Gothenburg, Sweden
- 24- H. Lau, N. G. Patil
Umbilical hernia in adults : Laparoscopic vs open repair. University of Hong Kong Medical Centre, Tung Wah Hospital, DOI : 10.1007/s00464-003-9027-7. Springer.
- 25- Chung, Lucia P. S.
Abdominal wall hernias : symptoms and outcome. MD thesis 2014. University of Glasgow.
- 26- L.Venclauskas, J. Šilanskaitė, M. Kiudelis.
Umbilical hernia: factors indicative of recurrence. Department of Surgery, Kaunas University of Medicine, Lithuania. 2008.
- 27- A. Arroyo, P. Garcia, F. Pérez, J. Andreu.
Randomized clinical trial comparing suture and mesh repair of umbilical hernia in adults. University hospital of Elche, Spain.
- 28- Joaquin A. Rodriguez, Ronald A. Hinder.

- Surgical Management of Umbilical Hernia. Operative Techniques in General Surgery, Vol 6, No 3, 2004. Elsevier.
- 29- B. Farrow, S. Awad, D. H. Berger, D. Albo, Liz Lee, A. Subramanian. More than 150 consecutive open umbilical hernia repairs in a major Veterans Administration Medical Center. *The American Journal of Surgery* (2008) 196, 647-651.
- 30- M. Asolati, S. Huerta, G. Sarosi, R. Harmon, C. Bell, T. Anthony. (10) Predictors of recurrence in Veteran patients with umbilical hernia: single center experience. *Dallas VA Medical Center. The American Journal of Surgery* 192 (2006) 627-630
- 31- Perrakis E, Velimizia G, Vezakis A, et Al.
A new tension free technique for the repair of umbilical hernia using the Prolene Hernis System—early results from 48 cases. *Hernia* 2003;7:178-80.
- 32- Rutkow IM.
Epidemiologic, economic, and sociologic aspects of hernia surgery in the United States in the 1990s. *Surgical Clinics of North America* 1998; 78(6): 941-51.
- 33- N. Alam, S. Zeidan, M.Lamparelli.
A rare case of umbilical hernia containing the pancreas. Department of Surgery, Torbay Hospital, UK. *Journal of surgical case reports* 2014.
DOI :10.1093/jscr/rju006
- 34- E Sibileau, C Ridereau-Zins, J Lebigot.
La chirurgie de réfection pariétale abdominale : l'essentiel en imagerie. CHU Angers.
- 35- Zins M.
Imagerie de la paroi abdominale antérieure : aspects en échographie et en TDM. *J Radiol* 2011.

- 36- Arnaud JP.
Ultrasound detection of visceral adhesion after intraperitoneal ventral hernia treatment : a comparative study of protected versus unprotected meshes. *Hernia* 2003.
- 37- Bouillot JL.
How to choose a mesh for the treatment of incisional hernias? *Ann Chir* 2004.
- 38- Loriau J.
Coelioscopie : les éventrations sur orifice de trocarts. *Ann Chir* 2002.
- 39- Kurzer M, Belsham PA, Kark AE.
Tension-free mesh repair of umbilical hernia as a day case using local anaesthesia. *Hernia* 2004;8: 104-7.
- 40- Abramov D, Jeroukhimov I, Yinnon AM, Abramov Y, Avissar E.
Antibiotic prophylaxis in umbilical and incisional hernia repair: a prospective randomized study. *Eur J Surg* 1996;162:945-8.
- 41- Theissen MA, Nicolai P, Bouregba M.
Blocs de la paroi abdominale. *EMC* (Elsevier Masson SAS, Paris), Anesthésie-Réanimation, 36-326-P-10, 2006.
- 42- Dareau S, Gros T, Bassoul B, Girdan J, Causse L, Delire V, et al.
Anesthésie de la hernie ombilicale étranglée en urgence. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008;27:234-6.
- 43- Gonzalez R, Mason E, Duncan T, Wilson R, Ramshaw BJ.
Laparoscopic versus open umbilical hernia repair. *JSL* 2003;7:323-8.
- 44- Clotteau JE, Premont M.
Cure des éventrations cicatricielles médianes par un procédé de plastie aponévrotique. *Chirurgie* 1979;105:344-346

- 45– Gibson CL.
Operation for cure of large ventral hernias . Ann Surg 1920;72:214
- 46– Mayo WJ.
An operation for the radical cure of umbilical hernia. Ann Surg
1901;34:276–80.
- 47– Quénu J, Loygue J, Perrotin J, Dubost C, Moreaux J.
Opérations sur les parois de l'abdomen et sur le tube digestif. Paris:
Masson; 1967.
- 48– Welti H. Eudel F.
Un procédé de cure radicale des éventrations postopératoires par auto
étalement des muscles grands droits, après incision du feuillet
antérieur de leurs gaines. Mem Acad Chir 1941; 28:791–798.
- 49– Chevrel JP, Flament JB.
Traitement des éventrations de la paroi abdominale. Encycl Méd Chir
Elsevier SAS, Paris, Techniques chirurgicales Appareil digestif,40–
165,2001:1–14.
- 50– Sanajav P, Reid TD, Davies EL, et al.
Retrospective comparison of mesh and sutured repair for umbilical
hernias. Hernia 2005;9:248 –51.
- 51– Polat C, Dervisoglu A, Senyurek G, et al.
Umbilical hernia repair with prolene hernia system. Am J Surg
2005;190:61– 4.
- 52– M. Garcia , Garcia MV, Ruiz VV, Carnero FJ, Huerta DP.
Ambul Surg ;8:175–8.
- 53– D. Manaouil, X. Henry, J.–M. Regimbeau *, J. Loriau, P.Verhaeghe.
Les hernies ombilicales : traitement par la technique de la prothèse
'timbre–poste'. Annales de chirurgie 128 (2003) 563–566. Elsevier
- 54– Brancato G, Privitera A, Gandolfo L, Donati M, Caglia P.

- Plug technique for umbilical hernia repair in the adults. *Minerva Chir* 2002;57:13-6.
- 55- Ozden E, Emre A, Bilge O.
Elective repair of abdominal hernias in decompensated cirrhosis. *Hepatogastroenterology* ;45:1516-8.
- 56- D. Manaouil et al.
Les hernies ombilicales : traitement par la technique de la prothèse timbre-poste. *Annales de chirurgie* 128 (2003) 563-566. Elsevier
- 57- Poussier M, Denève E, Blanc P, Boulay E, Bertrand M et al.
Les différents matériaux prothétiques pour la réparation pariétale abdominale *Journal de Chirurgie Viscérale* (2013) 150, 55—62
- 58- Chevrel P. Dilin C, H. Morquette.
Traitement des eventrations abdominales medianes par autoplastie musculaire et prothese prémusculoaponevrotique. A propos de 50 observations. *Chirurgie* 1986 ;112:612-622
- 59- Campanelli G, Nicolosi FM, Pettinari D, Contenssini Avesani E.
Prosthetic repair, intestinal resection and potentially contaminated areas: safe and feasible? *Hernia* 2004;8:190-2.
- 60- Pans A, Desaive C, Jacquet N. (60)
Use of preperitoneal prosthesis for strangulated groin hernia. *Br J Surg* ;84:310-2.
- 61- Kamer E, Unalp HR, Derici H.
Laparoscopic cholecystectomy accompanied by simultaneous umbilical hernia repair : a retrospective study . *Postgrad med journal* 2007.
- 62- Hélène LG, E. Simon.
Abdominoplastie et cure simultanée de défaut pariétal péri-ombilical par voie coelioscopique. Thèse faculté de médecine de Lorraine. Nancy. 2015.

- 63- L.C. Élodie, E.D. DORVAL.
Complications herniaires du patient cirrhotique et prise en charge péri opératoire : revue de la littérature. Faculté de médecine de tours. Univ François Rabelais. 2012.
- 64- Vachon F.
Méthodologie pratique pour l'usage rationnel de l'antibiothérapie à visée préventive (dite aussi prophylactique) en chirurgie. Méd Mal Infect. 14 : 695-703
- 65- G.D. DI, CO. E, Chou R,
Guidelines on the management of postoperative pain, J. Pain, pp. 17:131-157, 2016.
- 66- Delaunay F, et al.
Staphylococcus lugdunensis necrotizing fasciitis after abdominal dermolipectomy: report of two cases and review of the literature. Ann Chir Plast Esthet 2014 ; 59(2): 136-139.
- 67- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al.
Guideline for prevention of surgical site Infection ; Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Hospital Infection Control, Practices Advisory Committee. Am J Infect Cont 1999;27:97-134.
- 68- Wind P, Chevrel JP.
Hernies de l'aîne de l'adulte. Encycl Med Chir, gastroentérologie, 9-050-A-10.
- 69- K. Malki.
Traitement chirurgical des éventrations abdominales, expérience de l'HMMI de Meknès. Thèse FMPF 2015.
- 70- Bowley DMG, Kingsnorth AN.
Umbilical hernia, Mayo or mesh? Hernia 2000;4:195-6.

- 71- Halm JA, Heisterkamp J, Ween HF, et al.
Long term follow-up after umbilical hernia repair: are there risks factors for recurrence after simple and mesh repair? *Hernia* 2005;9:334-7.
- 72- Schumacher OP, Peiper C, Lorken N, et al.
Long term results after Spitzzy's umbilical hernia repair. *Chirurg* 2003;74:50-4.
- 73- Wright BE, Beckerman J, Cohen M, Cumming JK, Rodriguez JL.
Is laparoscopic umbilical hernia repair with mesh a reasonable alternative to conventional repair? *Am J Surg* ;184:505-9.
- 74- Forbes SS, Eskicioglu C, McLeod RS, Okrainec A.
Meta-analysis of randomized controlled trials comparing open and laparoscopic ventral and incisional hernia repair with mesh. *Br J Surg* 2009;96:851-8.
- 75- François Poulain.
Archives Larousse encyclopédie 2006