



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
+05210111 +0151151 1 +000X0+  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2018

Thèse N° 216/18

# LES HERNIES INGUINALES ÉTRANGLÉES DE L'ADULTE

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 05/11/2018

PAR

Mlle. EL ISMAILI FATIMA-ZAHRA

Née le 18 Octobre 1992 à Meknès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Hernie Inguinale - Etranglement - Occlusion - Urgence - Nécrose

JURY

M. CHOHO ABDELKRIM..... Professeur de Chirurgie Générale	PRESIDENT ET RAPPORTEUR
M. MOULAY HASSAN TAHIRI..... Professeur de Chirurgie Générale	} JUGES
M. AMMANI ABDELGHANI..... Professeur d'Urologie	
M. HASBI SAMIR..... Professeur agrégé de Chirurgie Générale	

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	<b>5</b>
<b>Rappel</b> .....	<b>8</b>
I. Rappel anatomique.....	9
1. Anatomie descriptive .....	9
2. Anatomie chirurgicale.....	14
3. Anatomie en coelio-chirurgie .....	18
II. Rappel anatomopathologique.....	20
1. Types des hernies inguinales .....	20
2. Classification des hernies inguinales .....	22
3. types d'étranglement herniaire .....	25
4. Contenu herniaire .....	27
III. Rappel physiopathologique .....	28
1. Herniogénèse .....	28
2. L'étranglement herniaire .....	31
IV. diagnostic et complications .....	36
<b>Matériel et méthode d'étude.</b> .....	<b>38</b>
<b>Résultats</b> .....	<b>42</b>
A. Fréquence .....	43
B. Age .....	44
C. Répartition selon le sexe .....	45
D. La profession .....	45
E. Antécédents .....	46
F. Ancienneté .....	47
G. Délai de consultation .....	48
H. Clinique .....	48
I. Examens para cliniques .....	51

J. Traitement.....	53
K. Morbidité .....	56
L. Mortalité .....	56
M. Durée d'hospitalisation.....	57
N. Les complications à moyen et à long terme .....	57
<b>Discussion .....</b>	<b>58</b>
A. Fréquence .....	59
B. Age .....	59
C. sexe .....	60
D. Profession, tares associés et habitudes toxiques .....	61
E. Ancienneté de la hernie .....	62
F. Délai de consultation, paramètres influents et Conséquences.....	62
G. Diagnostic.....	64
H. Traitement .....	68
I. Les incidents per opératoires .....	96
J. Les suites postopératoires et morbidité .....	98
K. les complications postopératoires .....	99
L. les séquelles .....	101
M. Mortalité.....	103
N. Le séjour moyen d'hospitalisation en postopératoire .....	105
O. Récidive herniaire.....	105
<b>Conclusion .....</b>	<b>107</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>110</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>116</b>

## ABREVIATIONS

%	: pourcentage
AFC	: Association Française de Chirurgie
AG	: anesthésie générale
AL	: anesthésie locale
AMG	: arrêt des matières et de gaz
ASP	: abdomen sans préparation
ATB	: antibiothérapie
CPV	: canal péritonéo-vaginal
D.C	: délai de consultation
Echo-abd	: échographie abdominale
FDR	: facteur de risque
HBP	: hypertrophie bénigne de la prostate
HI	: hernie inguinale
HIE	: hernie inguinale étranglée
HIS	: hernie inguino-scrotale
HTA	: hypertension artérielle
NFS	: numération formule sanguine
NHA	: niveau hydro-aérique
OIA	: occlusion intestinale aigue
PEC	: prise en charge
RA	: rachianesthésie
Rx	: radiographie
TDM abd	: tomodensitométrie abdominale
TP	: Le taux de prothrombine
TR	: toucher rectal
Vx	: vaisseaux

# INTRODUCTION

La hernie inguinale (HI) est la deuxième pathologie chirurgicale digestive la plus fréquente après l'appendicite [1]. Elle se définit comme l'issue spontanée temporaire ou permanente par l'orifice inguinale ou à travers le fascia transversalis d'un sac péritonéal qui peut contenir des viscères abdominaux.

La hernie inguinale peut être congénitale liée à l'absence d'oblitération du canal péritonéovaginale après migration du testicule, ou acquise liée à l'affaiblissement des structures musculaires et aponévrotique de la région inguinale. Les hernies acquises peuvent être directes ou plus rarement oblique externes [2]

La hernie inguinale se caractérise par :

- Un trajet herniaire : c'est un canal avec un orifice interne profond et un orifice externe superficiel.
- Des enveloppes qui comprennent :
  - Le sac herniaire : formé par le diverticule péritonéal engagé dans le trajet herniaire ; il contient les organes prolapsés. Il comporte une zone rétrécie, profonde, le collet, qui se continue avec le péritoine pariétal, et une partie distale, large, plus ou moins renflée.
- Les enveloppes externes sont formées par les différents plans de la région plus ou moins modifiés selon l'ancienneté de la hernie.
- Un contenu : le grêle, le colon et l'épiploon sont les viscères les plus concernés.

La hernie inguinale est une affection bénigne dont l'évolution spontanée peut être émaillée de complications graves au 1er rang desquelles l'étranglement herniaire.

Le terme d' « étranglement herniaire » désigne la striction brutale permanente et serrée des organes contenus dans le sac herniaire (intestin, épiploon, corne vésicale, ...) due à un orifice étroit inextensible et rétréci. Il peut compliquer ou révéler une hernie.

Les hernies inguinales étranglées (HIE) constituent une urgence diagnostique et thérapeutique du fait du risque de survenue de nécrose intestinale ou gonadique. Le retard à l'intervention chirurgicale met en jeu le pronostic vital de l'organe étranglé et aussi celui du patient au cours de son évolution. Ainsi, toute HI diagnostiquée doit être opérée.

Notre travail consiste en une étude analytique des hernies inguinales étranglées permettant, sur la lumière de notre étude et une revue de la littérature, de :

- tracer le profil épidémiologique des hernies inguinales étranglées.
- Mettre le point sur l'aspect clinique et paraclinique.
- Etudier les modalités thérapeutiques.
- Analyser les facteurs de risques, les facteurs de gravités et les facteurs pronostiques de la pathologie



# RAPPEL

## **I. RAPPEL ANATOMIQUE**

### **Anatomie de la région de l'aîne:**

#### **1- Anatomie descriptive:**

La région de l'aîne est une région frontière entre l'abdomen et la cuisse .Appelée aussi inguino-fémorale, elle constitue une zone d'une fragilité architecturale de la paroi abdominale représentée par un large trou musculopectinéal décrit par Fruchaud [3], et expliquant bien la fréquence des hernies à ce niveau.

L'orifice musculopectinéal est limité (Fig. 1)[4]:

- En dedans: par le muscle grand droit et sa gaine renforcée à ce niveau par le tendon conjoint; tendon de terminaison des muscles oblique interne et transverse.
- En dehors: par le muscle psoas iliaque recouvert par son fascia iliaca sous laquelle chemine le nerf fémoral, dans l'interstice séparant ses deux chefs
- En bas: par la crête pectinéale du pubis, doublée du ligament de Cooper ou ligament pectinéal.
- En haut: par les muscles larges de la paroi antérolatérale de l'abdomen qui s'ordonnent en deux plans:
  - ✓ Un plan superficiel: formé par le muscle grand oblique dont les insertions basses constituent l'aponévrose du grand oblique, divisée à ce niveau en deux piliers: interne et externe.  
La terminaison de ce muscle sur le tubercule pubien forme: le ligament de Gimbernat.
  - ✓ Un plan profond: constitué par les muscles petit oblique et transverse qui forment la faux inguinale. Les parties aponévrotiques de ces deux muscles se rejoignent formant ainsi le tendon conjoint [3].

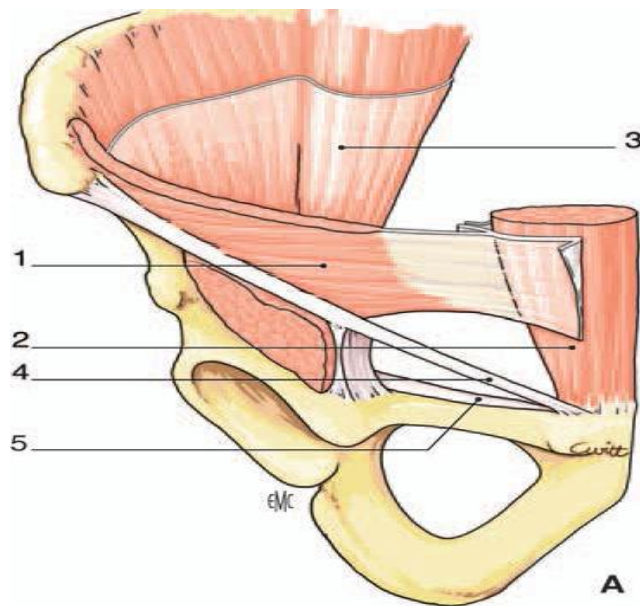


Fig. 1 : Vue antérieure du cadre solide de l'aîne et du trou musculo-pectinéal,  
d'après Fruchaud [5]

1. muscle petit oblique ;
2. Muscle grand droit ;
3. Fascia iliaca ;
4. ligament de copper ;
5. ligament inguinal.

Superficiellement, le trou musculo-pectiné est divisé en deux étages par le ligament inguinal (ou arcade crurale):

\* L'étage supérieur:

Il livrera passage au cordon spermatique chez l'homme, ou le ligament rond chez la femme. C'est Le canal inguinal. Globalement oblique en haut et en arrière et latéralement, il présente à décrire quatre parois et deux orifices (Fig. 2 et 3):

- une paroi antérieure, constituée par l'aponévrose du muscle grand oblique
- une paroi supérieure, constitué par le bord inférieur des muscles petit oblique et transverse.
- une paroi inférieure, constituée par la partie médiale du ligament inguinal
- une paroi postérieure, formée par le tendon conjoint en dedans et le fascia transversalis en dehors.
- L'orifice superficiel délimité par les piliers du muscle grand oblique.
- L'orifice profond, situé plus latéralement au dessus du 1/3 moyen de l'arcade inguinal.

Ainsi est ménagé entre ces deux orifices, un trajet en chicane livrant passage au cordon.

\* L'étage inférieur :

Il livrera passage aux vaisseaux fémoraux; c'est le canal fémoral, un orifice grossièrement triangulaire, situé entre le bord interne de la veine fémoral en dehors, le ligament de Cooper en arrière, la bandelette ilio-pectiné en avant, en dedans par le ligament de Gimbernat et en bas par le muscle pectiné. Ainsi peut s'engager à ce niveau une hernie dite: fémorale (ou crurale).

Profondément, le trou musculo-pectiné est fermé par le fascia transversalis qui va s'invaginer autour des éléments spermatiques ou fémoraux traversant la région [3].

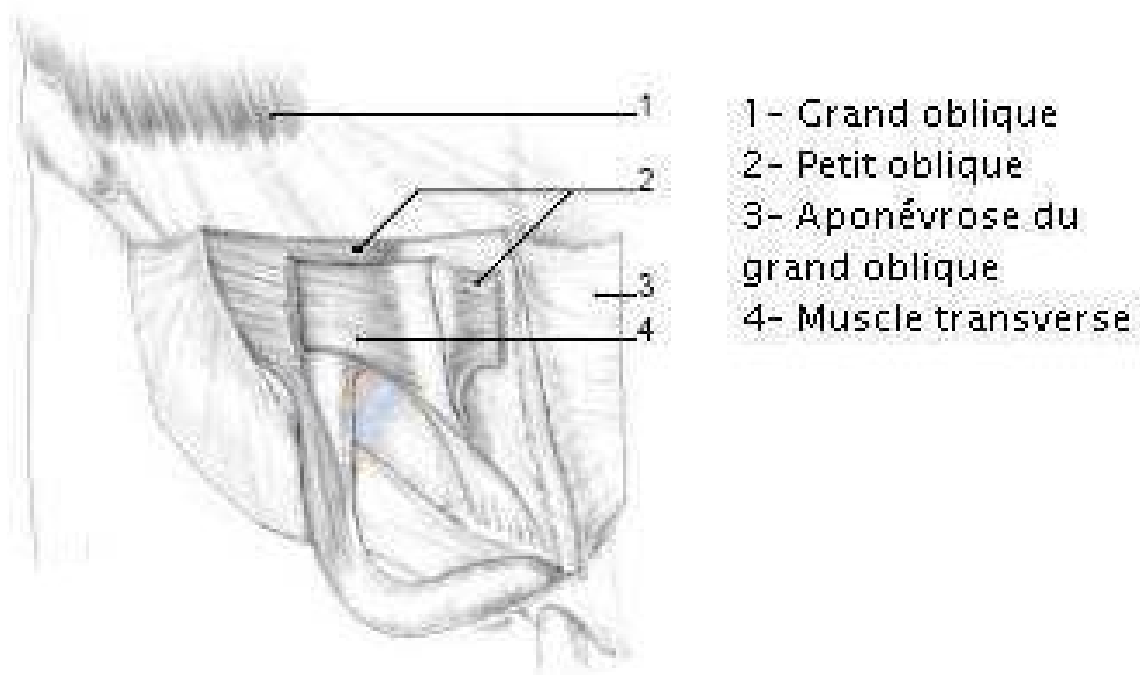


Fig. 2 : Vue antérieure du plan musculo-aponévrotique[6]

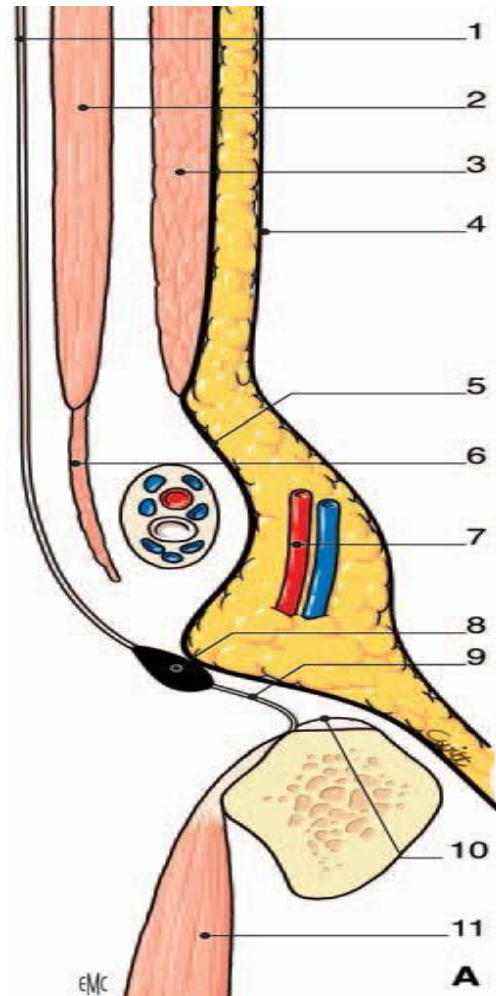


Fig. 3 : Coupe antéro-postérieure du canal inguinal. Conception de Fruchaud [5]

1. Aponévrose du muscle oblique externe ;
2. muscle oblique interne ;
3. muscle transverse ;
4. péritoine ;
5. Fascia transversalis ;
6. faisceau principal externe du crémaster ;
7. vaisseaux épigastriques ;
8. arcade crurale ;
9. Ligament de Gimbernat ;
10. ligament de Cooper ;
11. muscle pectiné.

En effet, le fascia transversalis se trouve renforcée par deux formations fibreuses: le ligament inter-fovéolaire (Hasselbach) latéralement, et la bandelette ilio-pubienne, en bas.

Il est divisé en deux fossettes, l'une interne, l'autre externe, par un élément vasculaire vertical: le pédicule vasculaire épigastrique [7].

## **2- Anatomie Chirurgicale (Fig. 4)[8] :**

La structure anatomique de la région inguino-fémorale est disposée en plusieurs plans. Par dissection classique d'avant en arrière, on trouve:

- Le plan cutané et sous cutané.
- L'aponévrose du muscle grand oblique, dont les fibres obliques en bas et en dedans se divisent en deux piliers, interne et externe, délimitant l'orifice inguinal superficiel.
- Le plan du petit oblique et du cordon:

L'incision de l'aponévrose du grand oblique ouvre le canal inguinal. Sous le feuillet supérieur récliné vers le haut, on découvre le petit oblique décrivant une arche au dessus du cordon.

Des éléments nerveux sensitifs entourent le cordon (Fig. 5):

\* Le nerf grand abdomino-génital (ilio-hypogastrique): qui naît de T12-L1, descend en bas et en dehors en croisant la face antérieure du carré des lombes, perfore le muscle transverse de l'abdomen et se divise en deux branches. Une branche abdominale cheminant entre le transverse et le petit oblique. La branche génitale perfore le petit oblique près de l'épine iliaque antéro-supérieure et chemine parallèlement au cordon pour quitter le canal inguinal par son orifice superficiel.

\* Le nerf petit abdomino-génital (ilio-inguinal): qui suit un trajet parallèle au précédant, un peu au dessous de lui. Il chemine à la face superficielle du cordon spermatique et quitte le canal inguinal par l'orifice externe.

Ces deux nerfs sont largement anastomosés et les branches génitales sont souvent confondues en une seule.

\* Le nerf fémoro-cutané: né de L2, descend en bas et en dehors sur le muscle iliaque avant de traverser le ligament inguinal et devenir superficiel 1 à 4 cm en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure pour innerver les téguments de la face antéro-externe de la cuisse.



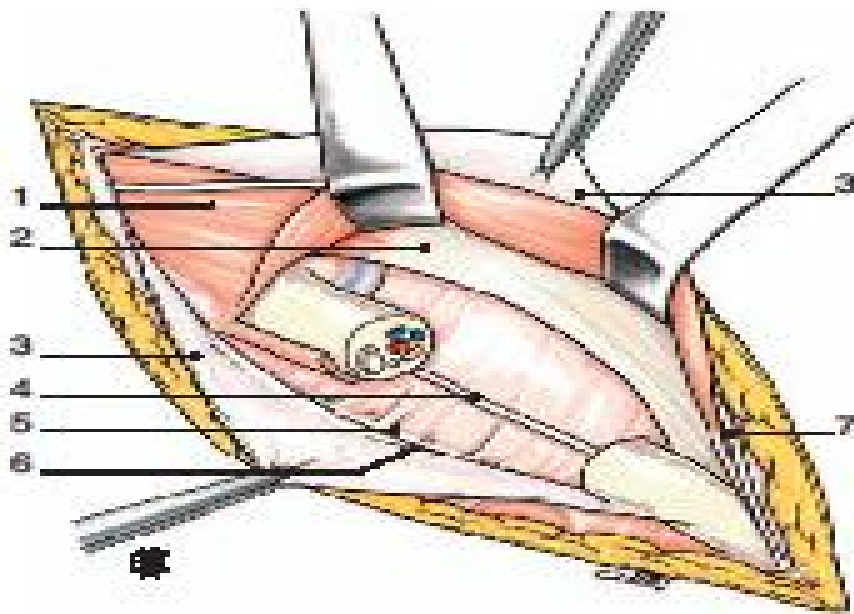


Fig. 4 : Voie d'abord antérieure [5]

1. Muscle oblique interne ; 2. Muscle transverse ; 3. Aponévrose oblique externe ;  
 4. Branche génitale du nerf génitofémoral ; 5. Bandelette iliopubienne ;  
 6. arcade crurale ; 7. Nerf ilio-inguinal.

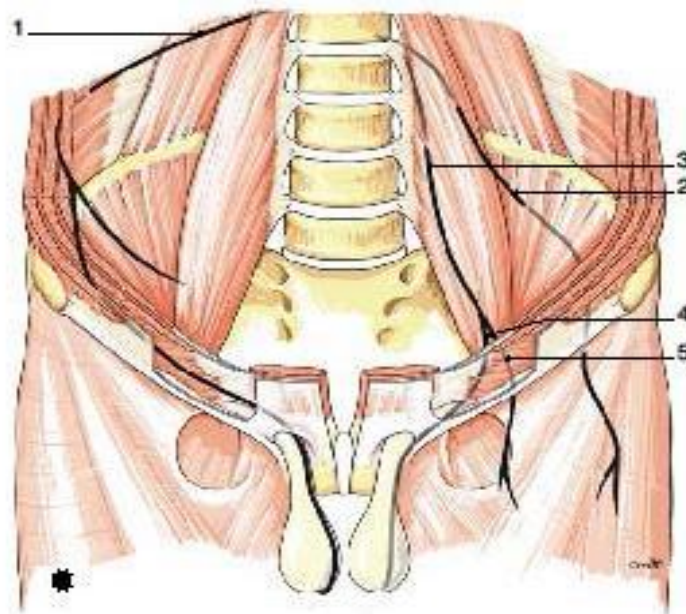


Figure. 5 :Nerfs de la région inguino-crurale .[5]

1. Nerf iliohypogastrique ; 2. nerf cutané latéral de la cuisse ; 3. Nerf génitofémoral ;  
 4. branche génitale ; 5. Branche fémorale

\* Le nerf génito-crural (génito fémoral): né du plexus lombaire L1-L2, descend sous le fascia iliaca puis se divise en deux branches: une branche crurale qui accompagne l'artère iliofémorale et se distribue aux téguments du triangle de Scarpa et une branche génitale qui traverse l'orifice profond et suit le bord inférieur du cordon spermatique .

\* Le nerf crural (fémoral): né de L2, L3 et L4, chemine entre les muscles psoas et iliaque pour passer sous l'arcade crurale entre l'artère fémorale et le psoas.

La section du crémaster et la traction sur le cordon permettent d'accéder au pédicule funiculaire, qui va du pédicule épigastrique au cordon.

- Plan musculo-fascial profond:

Il est formé par le muscle transverse et le fascia transversalis en continuité. Dans la majorité des cas, le transverse est caché par le petit oblique, le tendon conjoint n'existe pas. En écartant le petit oblique, on découvre le transverse et le fascia transversalis. En réclinant le feuillet inférieur de l'aponévrose du grand oblique, on découvre l'arcade crurale. Les vaisseaux épigastriques formant la limite interne de l'orifice inguinal profond sont plus ou moins visibles sous le fascia transversalis.

- Espace sous-péritonéal:

L'incision du fascia transversalis donne accès à l'espace de Bogros. Le clivage est facile en dedans des vaisseaux épigastriques et permet de découvrir le ligament de Cooper. En suivant ce dernier de dedans en dehors, on découvre les vaisseaux iliofémoraux.

### **3- Anatomie en coelio-chirurgie [9]:**

La vue anatomique coelioscopique diffère de l'approche anatomique classique connue des chirurgiens. La vue coelioscopique représente en fait, une vue postérieure de la paroi abdominale.

Dès l'introduction du coelioscope, on découvre le péritoine recouvrant la partie moyenne de l'ouraque qui prolonge le dôme vésical, puis de dedans en dehors, on trouve la saillie de l'artère ombilicale et des vaisseaux épigastriques, ces éléments déterminent des régions :

- La fossette inguinale interne et la fossette inguinale moyenne où pénètrent les hernies inguinales directes.
- La région inguinale externe où l'on trouve l'orifice profond du canal inguinal, siège des hernies inguinales obliques externes.

Une fois le péritoine est récliné, on met mieux en évidence l'arcade crurale et la branche ilio-pubienne qui déterminent un espace où passent en dedans, dans l'orifice crural, les vaisseaux iliaques externes et le nerf crural et en dehors le muscle psoas.

Le fascia transversalis, élément très résistant, recouvre cette partie de la paroi abdominale antérieure, qui se prolonge en dehors par le fascia iliaca. Il est traversé par les éléments du cordon et par les vaisseaux iliaques. Toute cette région est facilement abordable sous contrôle coelioscopique (Fig. 6).

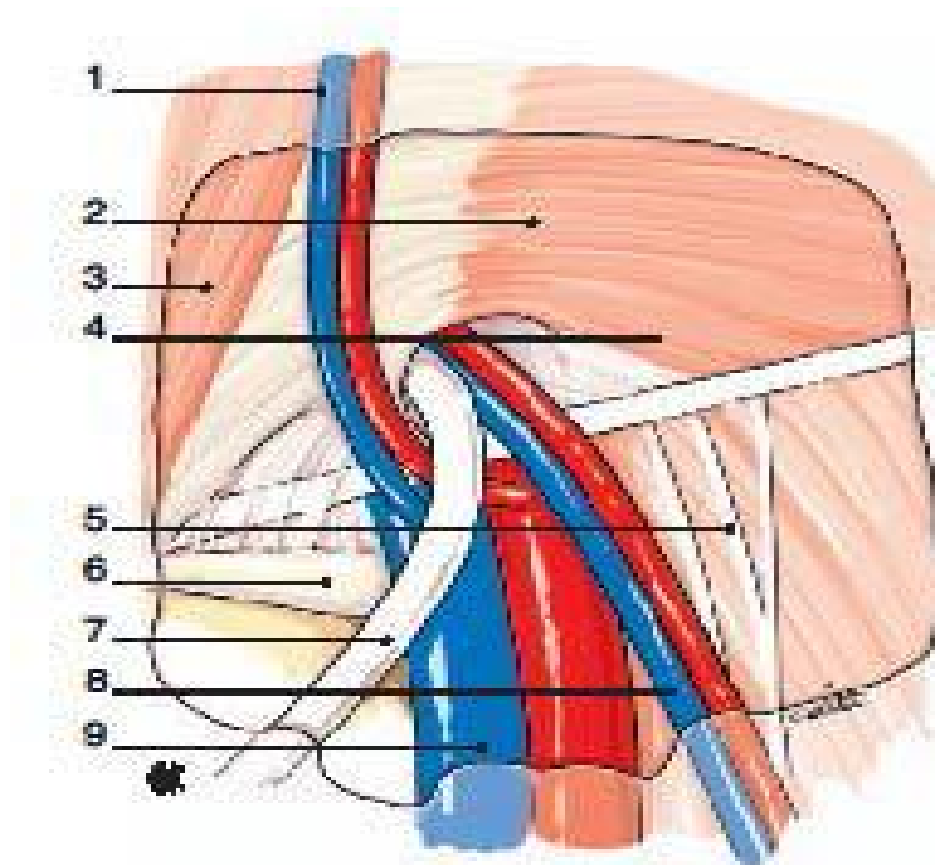


Fig. 6 : vue coelioscopique après mobilisation du péritoine [5]

- 1- vaisseaux épigastriques;
- 2. Muscle transverse;
- 3. Muscle grand droit;
- 4. Fascia transversalis;
- 5. Nerfs;
- 6. Ligament de Cooper;
- 7. Canal déférent;
- 8. Vaisseaux génitaux;
- 9. Veine fémorale

## **II. Rappel anatomo-pathologique :**

### **1-Types des hernies inguinales :**

Trois types anatomiques de la HI sont individualisés en fonction de leur siège et de leur trajet: les HI obliques externes, les hernies directes, et les hernies obliques internes

#### **1-1-Hernies obliques externes (figure 7). :**

Ce sont les plus fréquentes. Elles suivent le trajet du canal inguinal de dehors en dedans et de haut en bas. Elles peuvent être congénitales liées à la persistance du canal péritonéovaginal ou acquises par déficience des mécanismes d'étanchéité du canal inguinal. Le trajet de ces deux types de hernies est identique. Dans les hernies congénitales, le sac herniaire est formé par la persistance du processus vaginalis. Son obturation partielle aboutit à des hernies intra funiculaires, sa perméabilité complète à des hernies inguino-scrotales. Chez la femme, les hernies inguinales sont toujours d'origine congénitale liées à la persistance du canal de NUCK, homologue embryologique du CPV.

#### **1-2-Hernies directes (figure 8):**

Elles s'extériorisent par la fossette inguinale moyenne en dedans des vx épigastriques. Le sac est arrondi, à large collet, sa paroi interne peut être formée par la vessie. Il est indépendant du cordon et situé au dessus et en arrière de lui. Ces hernies ne descendent jamais dans le scrotum et restent habituellement peu volumineuse.

#### **1-3-Hernies obliques internes :**

Elles sont exceptionnelles et s'extériorisent à travers la fossette inguinale interne, entre l'artère ombilicale en dehors et l'ouraque en dedans.

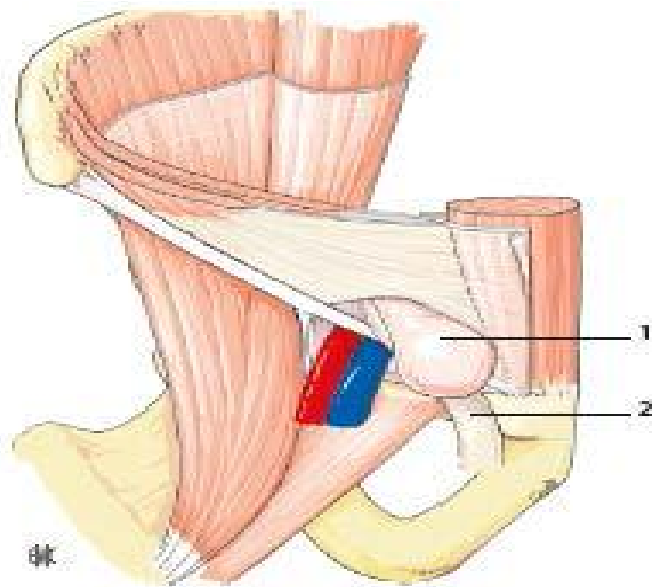


Figure 7 : hernie oblique externe (indirect) [10]

- 1. hernie ;
- 2. cordon spermatique

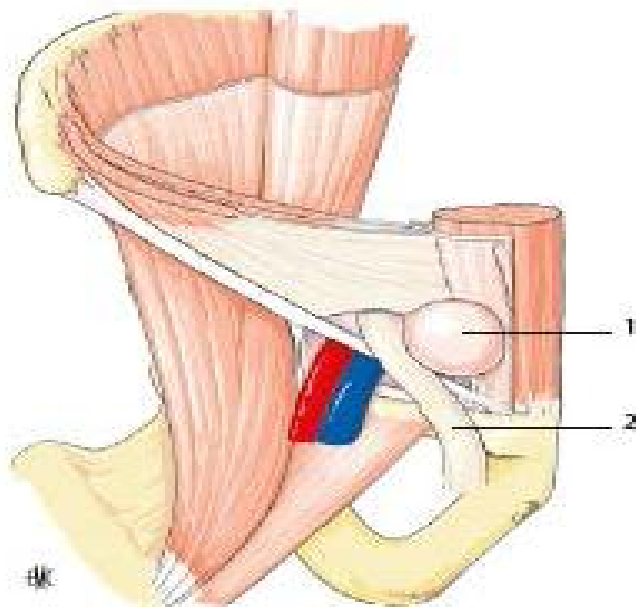


Figure8: hernie directe [10]

- 1. hernie ;
- 2. cordant spermatique

## **2-classifications des hernies inguinales :**

Parmi les nombreuses classifications proposées, les classifications de GILBERT et de NYHUS sont les plus utilisées. Leur but est de classer précisément le type de la hernie rencontré au cours de la chirurgie pour pouvoir comparer les résultats des différents TTT et ainsi de proposer, pour un type particulier de hernie, le meilleur choix thérapeutique [11].

### **2-1-classification de GILBERT : [2] (Figure 9)**

Décrite en 1989, elle repose sur trois éléments: la présence ou l'absence d'un sac péritonéal, la taille de l'anneau profond du canal inguinal et l'intégrité ou non du mur postérieur.

- Le type 1 est une hernie indirecte avec un anneau profond intact (diamètre < 1 cm) et un mur postérieur solide.
- Le type 2 est une hernie indirecte avec un orifice profond distendu de 1 à moins de 2 cm et un mur postérieur intact.
- Le type 3 est une hernie indirecte avec un anneau profond distendu de diamètre supérieur à 2 cm, le mur postérieur est souvent altéré juste en dedans de l'anneau interne.
- Le type 4 est une hernie directe avec un mur postérieur affaibli ou présentant de nombreux orifices. L'anneau profond est intact et il n'y a pas de hernie indirecte associée.
- Le type 5 désigne une récurrence.

Ces différents groupes peuvent être associés, si besoin, pour décrire les hernies multiples. Deux nouveaux groupes ont été ajoutés à cette classification: le type 6 pour les hernies mixtes et le type 7 pour les hernies fémorales .

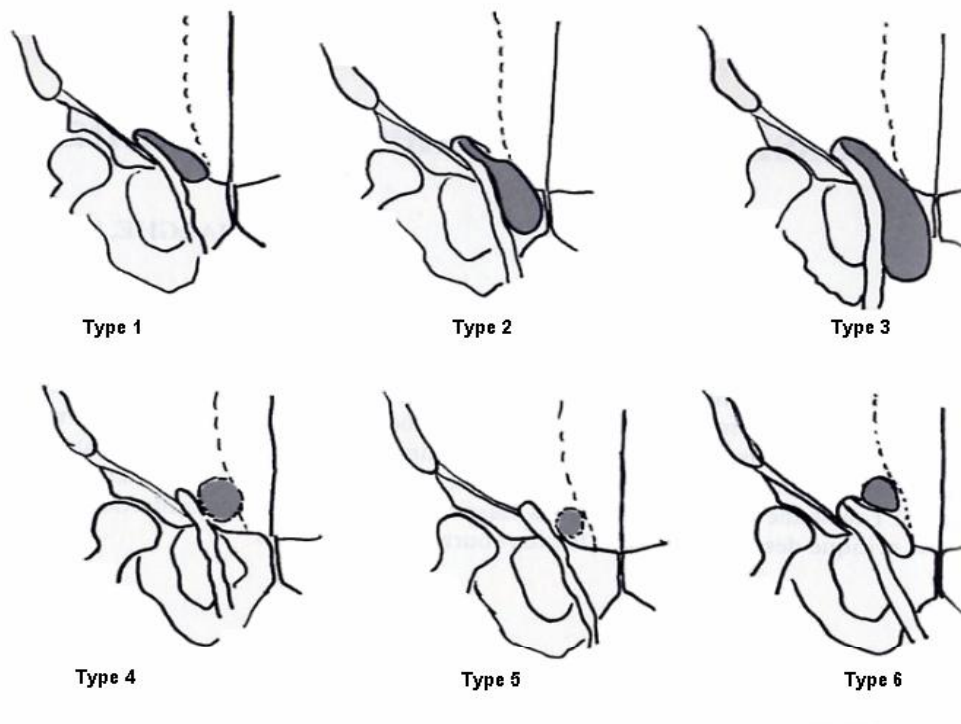


Figure 9: Classification de Gilbert modifiée

## 2-2- CLASSIFICATION DE NYHUS : (Figure 10)

Décrite en 1991, elle a été conçue pour une classification des hernies par voie postérieure. Elle est particulièrement adaptable aux interventions par laparoscopie, raison pour laquelle la majorité des auteurs se réfèrent à cette classification à l'heure actuelle. Elle prend en compte la taille de l'anneau inguinale et l'intégrité ou non du mur postérieur [2 ; 12 ; 13].

Elle distingue 4 types de hernies [2] :

- Type 1 et 2 correspondent à des hernies inguinales obliques externes avec, dans le type 1, un orifice profond du canal inguinal non élargi, alors qu'il est élargi dans le type 2. Dans ces deux situations, le plancher du canal inguinal est solide.
- Type 3 : s'accompagne d'une altération du plancher inguinal. On distingue des sous groupes :



- 3a : hernies directes
- 3b : volumineuses hernies indirectes avec orifice profond très distendu.
- 3c : hernies fémorales.
- Type 4 : il correspond aux hernies récidivées.

D'autres classifications ont été proposées notamment par STOPPA ainsi que CRISTINLIO et CORCIONE.

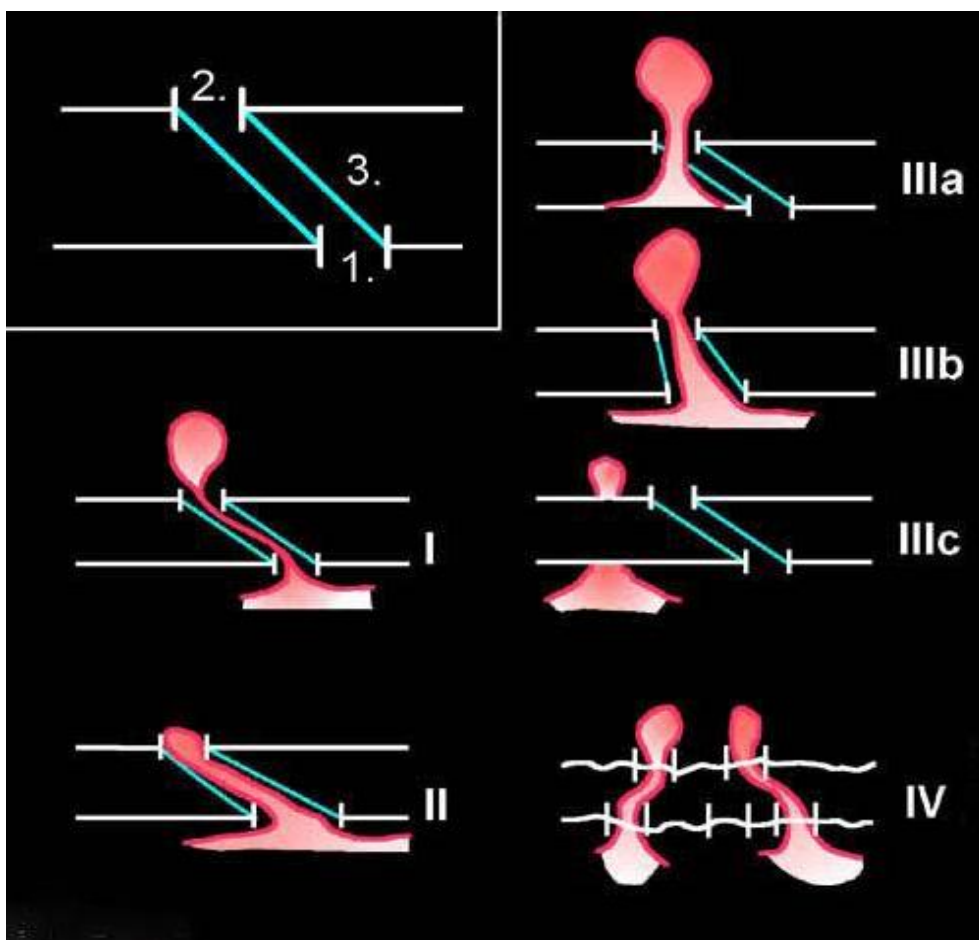


Figure 10: Classification de NYHUS [13]

1-Anneau inguinal profond 2-Anneau inguinal superficiel 3-Canal inguinal

### **3-Types d'étranglement herniaire: [5]**

Les différents types d'étranglement sont :

\_L'engouement herniaire : C'est une forme mineure de l'étranglement. Elle se fait au niveau d'une grosse hernie, connue depuis longtemps irréductible et non opérée pour diverses raisons.

Cliniquement, elle se manifeste par une zone inflammatoire au sein de la voussure avec modification de la consistance, apparition d'une zone molle alors que le reste de la hernie est induré.

Elle est gênante sans être douloureuse, il n'y a pas de signes abdominaux. Ces malades, en menace d'étranglement total, doivent subir une intervention précoce.

\_ Hernie avec un pincement latéral : Hernie de Richter (figure10): Le collet de la hernie est généralement étroit. Le pincement latéral siège pratiquement toujours sur l'iléon et par définition, le mésentère n'est pas engagé. Le tableau clinique est généralement bruyant avec des douleurs relativement importantes associées à une diarrhée paradoxale. Fréquente surtout dans les hernies fémorales.

\_ Etranglement rétrograde : Hernie de Maydl ou hernie en W (figure11): Il s'agit d'une hernie caractérisée par la présence dans le sac de deux anses intestinales, reliées par une anse intermédiaire intra abdominale dite rétrograde, le tout dessinant un W ou un oméga. Le risque de cette forme anatomique est le sphacèle de l'anse abdominal

En effet, trois variétés d'étranglement peuvent survenir:

- Etranglement des anses intra-sacculaires seules.
- Etranglement des anses intra-sacculaires et de l'anse intermédiaire intra-abdominale.
- Etranglement de l'anse intermédiaire seule.



Figure 10. Pincement latéral de Richter[5].

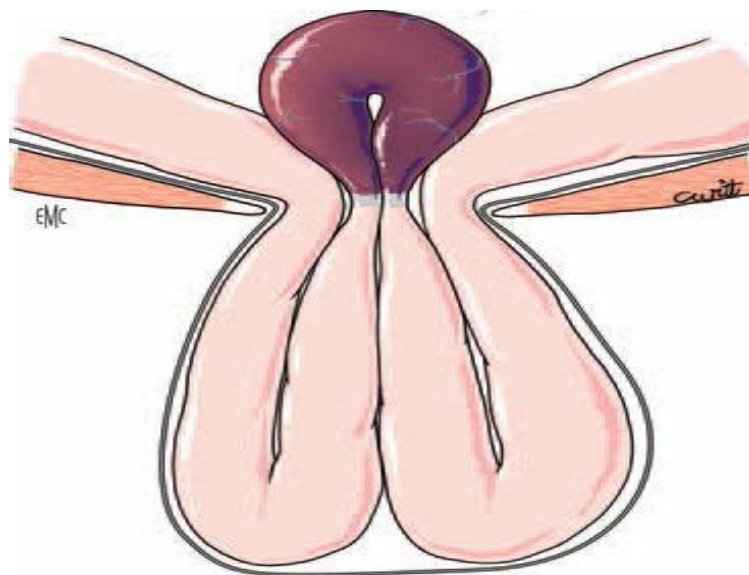


Figure 11. Hernie en « W » de Maydl[5].

#### **4-Contenu herniaire :**

Tous les organes peuvent s'étrangler dans le sac, en particulier les organes mobiles et ceux de voisinage.

On peut retrouver le grand épiploon réalisant une épiplocèle avec un aspect grenu, épaissi, hématique et souvent adhérent au fond du sac

Le plus souvent, il s'agit de l'intestin grêle. Le colon est retrouvé dans les volumineuses HIS du coté gauche donnant une forme anatomique particulière: la hernie par glissement. La méconnaissance de cette forme anatomique risque d'entraîner une perforation colique au cours de la dissection. La présence dans le sac herniaire d'un diverticule de Meckel réalise la classique hernie de Littré [14]. La présence d'une appendicite aigue dans le sac herniaire prend le nom d'une hernie d'Amyand [15] et représente 1% de toutes les hernies inguinales [16]. La vessie se retrouve essentiellement dans les hernies directes à large collet.

### **III. Rappel physiopathologique :**

#### **1-Herniogénèse :**

Les mécanismes étiopathogéniques des hernies, quel qu'en soit le type anatomique, comme le rappelle Stoppa exercent leur action dégradante au niveau d'une zone faible commune, l'orifice musculopectinéal, et à un niveau de profondeur commun, celui du fascia transversalis [17].

Trois facteurs entrent principalement en ligne de compte dans la pathogénie des hernies de l'aîne : les facteurs anatomiques, les facteurs dynamiques et les facteurs métaboliques [18 ;19].

##### **1-1-Facteurs anatomiques :**

Mises à part les hernies obliques externes congénitales liées à la persistance d'un CPV perméable, les HI ont toutes une cause commune qui est l'affaiblissement du fascia transversalis dans une zone de faiblesse appelée l'orifice musculopectinéal de Fruchaud [7 ;18 ;20 ;21].

##### **1-2-Facteurs dynamiques :**

En réponse aux augmentations de la pression intra-abdominale, des mécanismes physiologiques de protection de la région inguinale entrent en jeu et sont d'autant plus efficaces que l'orifice musculopectinéal est petit.

Au repos et en position couchée, la pression intra abdominale est faible. En position debout, elle est multipliée par 3 dans le pelvis en raison de la pression hydrostatique. Lors des efforts de toux, elle augmente fortement et peut même dépasser 80mmHg

On comprend dès lors que l'apparition de HI soit favorisée par un certain nombre d'affections qui augmentent la pression intra-abdominale : ascite,

grossesse, constipation, bronchite chronique, emphysème, asthme, dysurie prostatique, exercice physique lourd.

Il importe donc que les mécanismes de protection soient efficaces :

\* Disposition anatomique en chicane du canal inguinal.

\* Abaissement de l'arche musculaire du petit oblique et du transverse vers l'arcade crurale lors des efforts et de la toux.

\* Attraction vers le haut et en dehors de la fronde en U du ligament d'Hesselbach (et, avec elle, l'orifice inguinal profond) lors de la contraction du muscle transverse, augmentant ainsi l'obliquité du canal inguinal.

\* Rapprochement des piliers du grand oblique pendant sa contraction, rétrécissant l'orifice inguinal superficiel.

\* Rétraction du crémaster et ascension du cordon pendant la contraction du petit oblique, lui faisant jouer le rôle d'un « bouchon » vis-à-vis de l'orifice inguinal.

Il est donc logique qu'un tonus musculaire déficient, favorisé par le vieillissement, rende inefficace ces mécanismes de protection et favorise l'apparition des hernies. Mais cette augmentation de pression intra-abdominale n'est pas suffisante en elle-même (sauf peut être dans le cas de l'ascite et de la grossesse) pour entraîner l'apparition d'une hernie et doit agir en conjonction avec d'autres facteurs, en particulier un affaiblissement du fascia transversalis [22].

Dans le même ordre d'idée, une paralysie des fibres musculaires inférieures du transverse (que l'on peut observer dans les suites d'une appendicectomie) peut favoriser le développement d'une HI indirecte droite.

Ceci est surtout vrai lorsque l'incision d'appendicectomie est située bas en dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure. Par contre, l'incision classique de Mac Burney, restant à distance des zones d'émergence des nerfs ilio-hypogastriques et ilio-inguinaux, permettrait d'éviter cette complication. Ces mêmes mécanismes de

protection sont également invoqués pour expliquer le fait qu'environ 20% des adultes ont un CPV persistant à l'autopsie sans développer la moindre hernie durant leur vie [17 ;19].

### **1-3- Facteurs métaboliques :**

L'étude du métabolisme tissulaire suggère qu'il y a des hernies de l'aine qui ont une origine biologique. On parle alors de la « biologie herniaire».

\*Dystrophie musculo-tendino-aponévrotique régionale : Elle est rencontrée surtout dans les hernies inguinales directes.

Elle fait intervenir plusieurs facteurs : le vieillissement (la plupart des hernies de faiblesse surviennent après 50 ans), l'obésité importante ou à l'inverse une maigreur extrême et la sédentarité.

\*Maladie du collagène : l' hernie inguinale pourrait être la manifestation d'un métabolisme anormal du collagène (Travaux de Peacock, Madden, Read et Wagh dans les années 1970 [18 ;19] ) en dehors d'affections congénitales bien connues du tissu conjonctif.

En étudiant des biopsies d'aponévroses de muscles grands droits, Wagh et Read constatèrent une diminution de la synthèse du collagène.

Chez ces mêmes patients, un défaut d'hydroxylation de la proline était également observé.

L'étude en microscopie électronique des fibres de collagène révélait une variabilité du diamètre et de la périodicité, surtout marquée pour les hernies directes.

\*Détériorations induites : L'ancienneté, la grande taille des hernies, les interventions itératives et parfois les suppurations jouent un rôle très important dans la survenue surtout des hernies multi-récidivées.

## **2-L'étranglement herniaire :**

### **2-1-Mécanisme :**

La protrusion intestinale à travers le collet de la hernie entraîne une gêne à la progression du liquide intestinal. L'anse protruse continue à sécréter et donc se distend, rendant difficile puis impossible sa réintégration. Les microtraumatismes liés aux extériorisations répétées d'un segment de viscère entraînent la création d'adhérences intra-sacculaires qui augmentent le risque de strangulation au niveau du collet. Une hernie irréductible n'est donc pas nécessairement une hernie étranglée [23]. L'irréductibilité apparaît dans l'histoire d'une hernie comme un facteur significatif d'étranglement futur et nécessite une cure chirurgicale à brève échéance. Une réaction inflammatoire et œdémateuse se surajoute, et le processus initialement réversible devient irréversible. La constriction au niveau du collet des vaisseaux du méso est responsable d'une turgescence veineuse et d'une ischémie artérielle. Le viscère évolue alors vers la nécrose. Le risque d'étranglement d'une hernie dépend du diamètre du collet et de la nature fibreuse ou musculaire de ses berges.

La hernie oblique externe s'étrangle plus souvent que la hernie directe du fait de l'étranglement de son orifice et de la rigidité de son bord inférieur induite par l'intégrité du fascia transversalis.



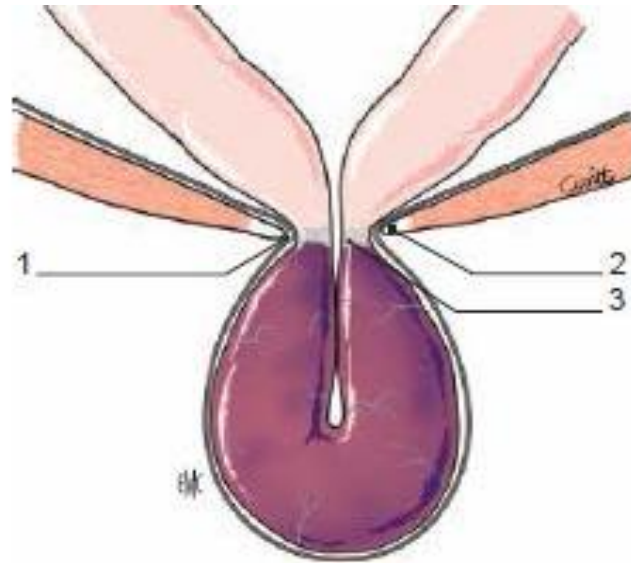


Figure n °12 hernie étranglée [24].

1. collet du sac ; 2.pourtour de l'orifice inguinale profond ; 3.sillon d'étranglement

### 2-2-Conséquences [25] :

Au cours de l'étranglement herniaire inguinal, il y a une gêne au retour veineux et un obstacle au transit, donc il y a association d'un syndrome d'infarcissement intestinal et d'un syndrome occlusif au niveau du grêle.

**a- Le syndrome d'infarcissement :** C'est le facteur essentiel, il engendre:

- Troubles locaux :

Les lésions de l'anse étranglée évoluent par trois stades réalisés par la compression vasculaire :

- Stade de congestion : en rapport avec une stase veineuse, l'anse est oedématiée, dépolie mais encore péristaltique. Ces lésions sont réversibles.
- Stade de l'ischémie : la circulation artérielle est interrompue, l'anse étranglée est noirâtre, le sillon devient gris, elle se couvre de fausses membranes.

→Dans ces deux stades, les lésions sont maximales au niveau du collet.

- Stade de gangrène : débute au niveau du sillon d'étranglement. L'anse étranglée présente des plaques verdâtres qui s'escarrieffient et provoquent des perforations.

Les lésions du mésentère sont parallèles : D'abord œdème, ensuite la thrombose puis l'ischémie conduisant à l'infarctus mésentérique.

Ces lésions sont à l'origine d'une mesentérite rétractile et donc d'occlusion intestinale.

- Troubles généraux :

L'étranglement de l'anse entraîne un choc toxi-infectieux, la pullulation et la densité bactérienne sont intenses surtout dès la 6ème heure. Les parois intestinales altérées laissent filtrer dans le péritoine ces bactéries et surtout leurs toxines qui agissent en diminuant la masse sanguine circulante par accumulation splanchnique du sang et en déprimant le myocarde, ce qui est responsable de l'état de choc.

Le syndrome d'infarcissement peut entraîner :

- Le choc toxique : qui entraîne la mort.
- Le phlegmon pyostercoral : du à la perforation dans le sac de l'anse infarciée. Il est caractérisé par la présence dans le sac, d'une anse gangreneuse baignant dans un mélange Pyo-gazeux.
- La péritonite aigue généralisée : peut être due soit à la perforation de l'intestin au contact d'un collet très étroit, soit à une perforation diastatique de l'intestin et surtout du colon en amont de l'étranglement du sigmoïde par exemple. Dans les deux cas, la péritonite est grave, car la cavité péritonéale est inondée par le liquide digestif hyper-septique.

**b- Le syndrome occlusif :**

Ce syndrome engendre les troubles locaux et généraux, qui sont sous la dépendance de la distension intestinale.

## – Troubles locaux :

- La distension intestinale : Elle est due à l'accumulation en amont de l'obstacle, de gaz et de liquide.
- Troubles circulatoires locaux de l'anse afférente : La pression intestinale est bientôt supérieure à la pression veineuse et capillaire. Il en résulte un encombrement vasculaire avec stase veineuse et augmentation de la perméabilité capillaire et anoxie tissulaire d'où :

\*Une congestion et un œdème des parois intestinales qui deviennent ensuite infiltrées et atones.

\*Transsudation plasmatique dans la cavité intestinale et vers le péritoine.

→La vitalité de l'anse est compromise, l'ischémie persistante entraîne la nécrose de l'anse.

## – Troubles généraux : Perturbations humorales

- Troubles hydro-électrolytiques :

\*Perte d'eau : due à la séquestration intestinale de plusieurs litres de liquide, accrue par les vomissements. Cette perte importante de liquide entraîne une déshydratation qui se traduit par une hypovolémie, qui va activer les volorécepteurs situés dans les gros vaisseaux, le cœur et le cerveau d'où la vasoconstriction et l'augmentation de la résistance vasculaire périphérique.

\*Déficit électrolytique :

–Na<sup>+</sup> et Cl<sup>-</sup> : Au début, on constate une concentration isotonique du liquide extracellulaire par mise en jeu des organismes compensateurs, élimination urinaire, mobilisation ionique à partir des réservoirs (capital sodé de l'os et tissu) échanges

ioniques à travers la membrane cellulaire, mais les sécrétions digestives étant hypotoniques par rapport au plasma, il en résulte une hypertonie plasmatique avec élévation de l'osmolarité, plus tard, on note une hypo-chlorémie et une hyponatrémie.

-K<sup>+</sup> : une hyperkaliémie par catabolisme protidique, par nécrose tissulaire intestinale qui déverse dans la lumière intestinale, le potassium qui serait absorbé par le péritoine en raison de la perméabilité de la paroi sphacélée. Cette hyperkaliémie n'apparaît en général qu'à la phase pré-organique de l'occlusion, en cas d'insuffisance rénale et parfois lors de la strangulation mais souvent il y a une hypokaliémie.

- L'équilibre acido-basique :

Le manque d'apport nutritionnel conduit à un catabolisme protidique qui va augmenter l'azotémie, ainsi se constitue une acidose métabolique qui ne sera composée ni par le rein (car il existe une insuffisance rénale fonctionnelle) ni par la distension abdominale s'opposant à l'hyperventilation. Ce qui aboutira à une déshydratation, acidose et choc. L'alcalose se voit en cas de vomissements abondants et prolongés : alcalose hypo-chlorémique, et en cas de perte excessive de K<sup>+</sup> avec migration de bicarbonate intracellulaire vers le milieu extracellulaire.

- Autres désordres biologiques : Ont une valeur pronostique :

Hyperglycémie, hyperamylasémie et hyperleucocytose qui oriente vers la recherche d'un foyer de suppuration ou d'une souffrance de l'anse étranglée.

## VI. DIAGNOSTIC ET COMPLICATIONS [2]

### 1. Diagnostic :

Les circonstances de découverte les plus fréquentes sont la perception d'une gêne ou d'une douleur dans la région inguinale ou la découverte d'une tuméfaction inguinale à la suite d'un effort.

La hernie est souvent absente le matin au réveil pour réapparaître dans la journée après plusieurs heures de station érigée. Toutes les augmentations de la pression intra abdominale favorisent son apparition. Une hernie non compliquée est indolore, impulsive et réductible. L'examen d'un patient atteint d'une hernie se fait debout et couché, en faisant tousser et pousser. L'index coiffé du scrotum remonte vers l'anneau inguinal superficiel entre les piliers du muscle oblique externe. La hernie peut être ainsi refoulée, pour réapparaître lors des efforts de toux ou poussées abdominales. Dans la hernie inguinale le collet de la hernie est au-dessus de la ligne de Malgaigne, ligne virtuelle tendue de l'épine iliaque externe jusqu'à l'épine du pubis. Lors de l'examen clinique, la distinction entre une hernie oblique externe ou directe est difficile, et c'est souvent seulement l'intervention qui permet de faire le bilan exact. La hernie est mixte, oblique externe et directe dans 10% des cas.

L'examen clinique doit également rechercher une hernie inguinale controlatérale et apprécier la solidité du reste de la paroi abdominale (hernie ombilicale, hernie de Spiegel, hernie de ligne blanche, diastasis des muscles droits). Des facteurs favorisants comme une dysurie, une bronchopathie chronique obstructive ou une constipation chronique doivent également être recherchés. Les activités sportives et professionnelles du patient doivent être précisées, dans la mesure où celles-ci entrent en ligne de compte pour le choix de la technique

opératoire .Des examen spécifique comme une coloscopie ou échographie pelvienne sont parfois nécessaire avant d'envisager une intervention.

Le plus souvent , le diagnostic clinique de hernies inguinales ne pose aucun problème .Le diagnostic différentiel

d'une hernie inguinale peut se poser avec un lipome ou une adénopathie inguinale , un kyste du cordon, une ectopie testiculaire ou une hydrocèle vaginale.

Une hernie inguinale oblique externe peut être associée à l'une des trois dernières pathologies.

## **2. Risque évolutif :**

La complication la plus grave des hernies est l'étranglement. La mortalité globale de cette complication est aux alentours de 10%,mais peut être multipliée par trois si une résection intestinale est nécessaire. Le tableau clinique associe une douleur inguinale à une perte du caractère impulsif et réductible de la hernie .le risque d'étranglement concerne surtout les hernies inguinales oblique externe . on estime que le risque d'étranglement d'une hernie oblique externe non traité est 10%,mais ce risque atteint 30% pour les hernies fémorales. Le diagnostic d'une hernie étranglée impose une intervention en urgence avant l'évolution vers la nécrose ischémique de l'anse étranglée et la perforation .Une résection intestinale est nécessaire dans environ 20%des cas .Devant tout tableau d'occlusion ,il est également impératif de palper les orifices herniaires à la recherche d'une hernie étranglée .En effet , celle-ci n'est pas toujours évidente à l'inspection , surtout chez les patients obèses ou seule la palpation attentive des régions inguinales révèle la hernie .

# **MATERIEL** **ET METHODE D'ETUDE**

Notre travail consiste en une étude rétrospective portant sur 58 cas de hernies inguinales étranglées de l'adulte colligés au service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès Sur une période de 6ans allant de janvier 2012 Jusqu'au décembre 2017.

Parmi ces 58cas, seulement 41 dossiers étaient exploitables.

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

Les registres du service de chirurgie viscérale, Les dossiers médicaux des malades, ainsi que des comptes rendus opératoires, dont l'exploitation a été faite grâce à une fiche d'exploitation comportant les renseignements suivants :

I. épidémiologie

A. Age

B. Sexe

C. Profession

II. Antécédents

A. Médicaux

B. Chirurgicaux

C. Toxiques

III. Histoire de la hernie

A. Date de début

B. Réductibilité

C. Douleur

IV. histoire de la maladie (l'étranglement) :

A. apparition brutale : spontanée ou provoquée

B. installation chronique

V. Signes généraux

VI. signes fonctionnels

A. douleur siège : localisée ;Généralisée

B. nausées

C. vomissements

1. alimentaires

2. bilieux

3. fécaloïdes

D. arrêt des matières et des gaz



## VII. signes physiques

## A. tuméfaction inguinale

1. sensibilité
2. consistance
3. réaction cutanée en regard
4. réductibilité
5. impulsivité à la toux

## B. examen abdominal

1. distension abdominal
2. Douleur abdominale
3. T.R

## VIII. caractères anatomiques

## A. siège (droit –gauche –bilatéral)

## B. hernie ( inguinale – inguino–scrotale)

## C. Récidive

## IX. examens complémentaire

## A. biologie

1. NFS ( –GB –Hb –PQ)
2. Ionogramme (–Na ++ –k+ –urée–créat –CRP –TP – TCK)

## B. Radiologie

1. ASP debout face(normale ;niveau hydro–aérique ;distension intestinale)
2. Rx thorax
3. Echo–abd (–normale ;épanchement)
4. TDM abd

## X. L'intervalle de temps préopératoire

## XI. Réanimation préopératoire

## XII. type d'anesthésie –générale –locale –rachianesthésie –péridurale

## XIII. voie d'abord –inguinale –médiane –coelioscopique

## XIV. exploration opératoire

## A. le contenu du sac

1. contenu liquidien

## a) liquide de souffrance

## b) pus

## c) liquide digestif ( grêlique colique)

## d) autre

2. contenu viscéral

## a) anses grêlique colique

## b) épiploon

## c) autres

- 3. viabilité du contenu viscéral
- XV. traitement chirurgical
  - A. réintroduction des viscères herniés
  - B. conversion en laparotomie
  - C. résection
  - D. anastomose
  - E. stomie
  - F. réfection pariétale
- XVI. Incidents opératoires
- XVII. suites post-opératoires immédiates
  - A. complications locales
  - B. complications générales
- XVIII. suites opératoires lointaine
- XIX. évolution
  - A. bonne
  - B. reprise chirurgicale
  - C. décès : cause ; date
- XX. Durée d'hospitalisation
- XXI. Téléphone

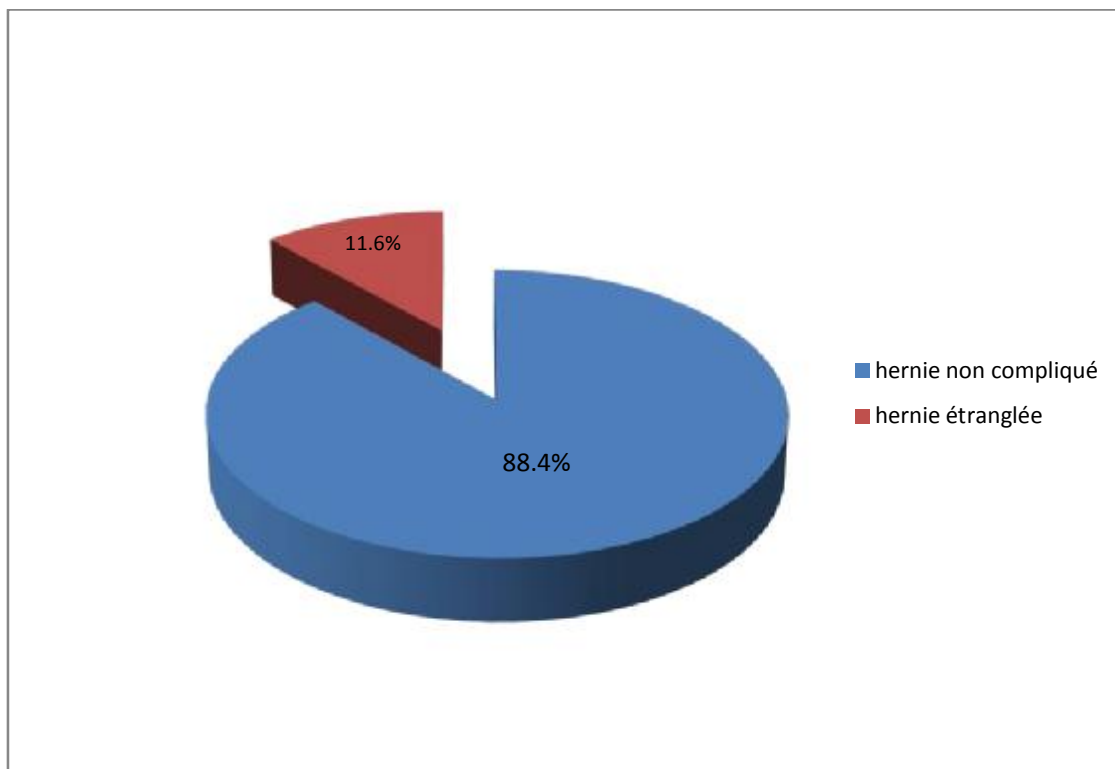
# RESULTATS

## **A. Fréquence :**

Sur cette période de six ans notre service de chirurgie a opéré 501 cas de hernie inguinale qui se répartissent comme suit :

\*443 cas de hernies inguinales non compliquées.

\*Et 58 cas de hernies inguinales étranglées qui représente ainsi 11.6% de l'ensemble des malades opérés au service pour hernie inguinale durant cette période (graphique: 1).



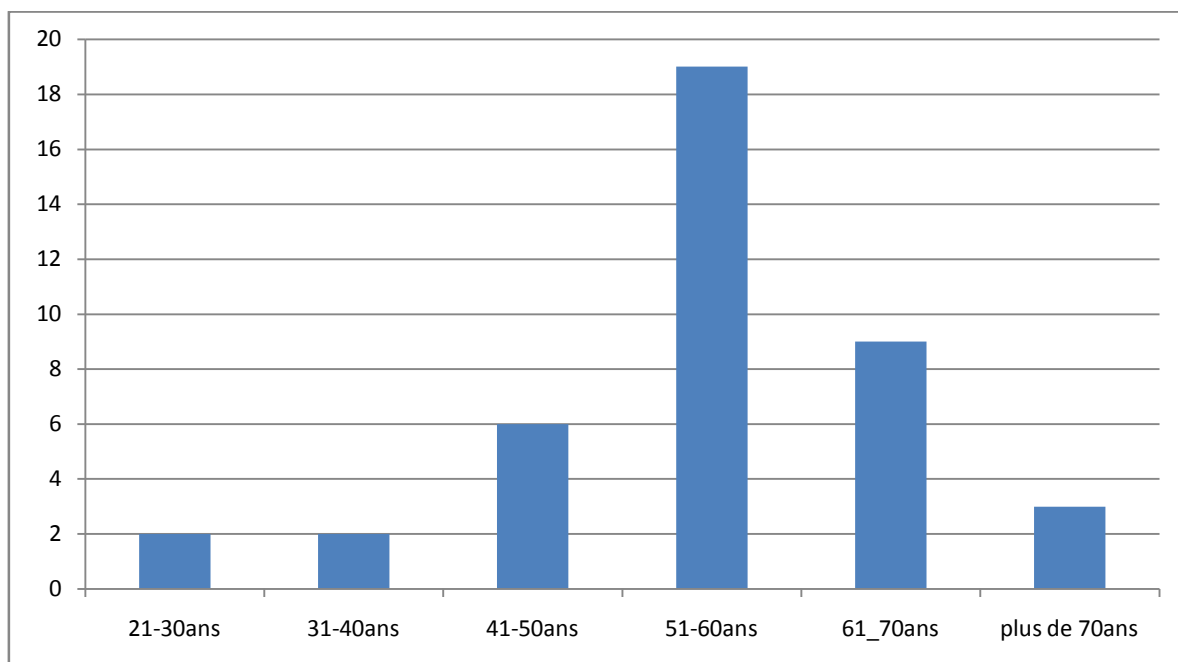
Graphique 1 : H.I admises au service (2012-2017)

**B. Age :**

- L'âge moyen est de 54.7ans
- L'âge de nos malades varie entre 21 ans et 74 ans.
- La tranche d'âge prédominante est celle de 51\_60 ans (46.3%) .

**Tableau 1 : Répartition des malades par tranche d'âge .□**

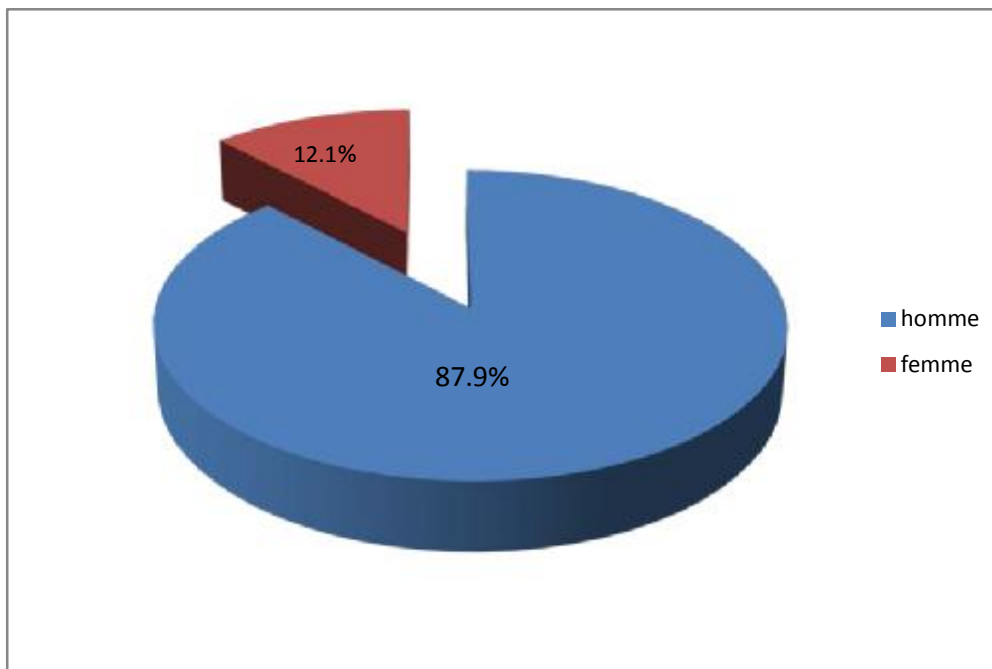
Tranches d'âge	Nombre de malade
21-30 ans	2
31-40ans	2
41-50ans	6
51_60 ans	19
61_70 ans	9
Plus de 70ans	3



Graphique2 : Répartition des malades par tranche d'âge

### **C. le sexe :**

Parmi ces 58 malades nous avons compté : 51 hommes et 7 femmes, Le sex-ratio étant de 6.25.



Graphique n°3 : répartition des patients en fonction du sexe

### **D. Profession :**

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.

## **E. Les antécédents :**

### **1. Médicaux :**

- Dans 73.2% des cas les patients n'avaient aucun antécédent médical.
- Les différents antécédents médicaux retrouvés sont résumés dans le tableau suivant

Tableau 2 : antécédents médicaux

<b>Antécédents médicaux</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>pourcentage</b>
Constipation	2	4.9%
HTA	1	2.4%
Diabète	6	14.6%
Cardiopathie	1	2.4%
Cirrhose décompensée avec ascite	1	2.4%
Pas d'antécédents	30	73.2%
totale	41	100%

### **2. Chirurgicaux :**

#### **a. Antécédents de hernie inguinal :**

38 patients de notre étude avaient comme antécédents une hernie inguinale simple non opérée.

3 patients avaient comme antécédents chirurgicaux une hernie inguinale simple opérée :

- 1 du même côté.
- et les 2 autres du côté contre latéral.

### b. Autres antécédents chirurgicaux.

Dans notre série 40 malades (97.6%) n'avaient pas d'autres antécédents chirurgicaux ; On a trouvé un seul cas HBP opéré.

### 3. toxiques :

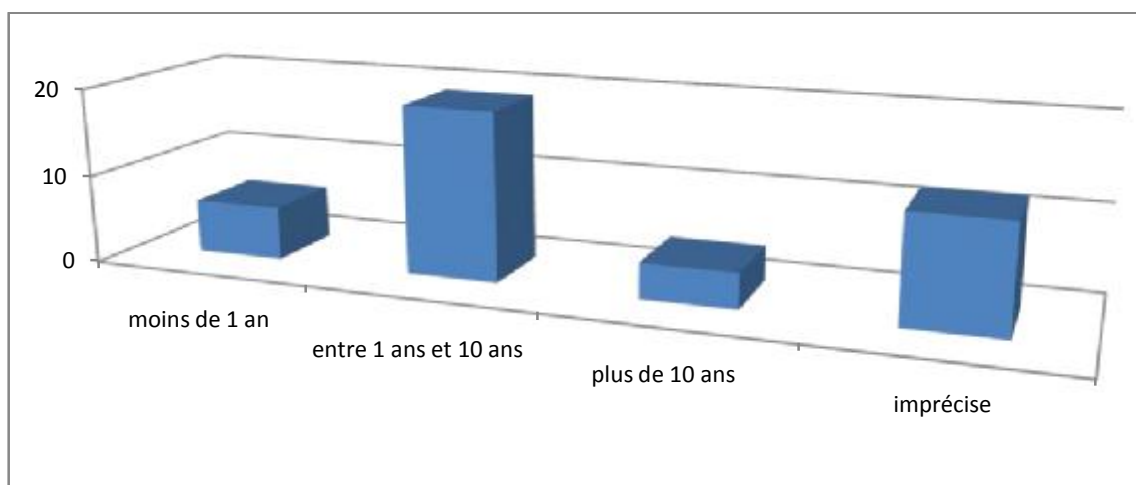
Dans notre étude nous avons compté 7 cas de tabagisme chronique dont 1 associé à un cannabisme et éthylisme chronique.

### F. Début de la hernie : ancienneté.

La moyenne d'ancienneté de la hernie avant complication (étranglement) chez nos malades est estimée à 3 ans et demi, avec des extrêmes allant de 05j à 17 ans.

Tableau3 : Répartition des malades selon l'ancienneté de la hernie

Ancienneté	Nombre de cas	Fréquence
Moins de 1 an	6	14.6%
De 1 an à 10ans	19	46.3%
Plus de 10 ans	4	9.8%
Imprécise	12	29.3%



Graphique n°4 : ancienneté de la hernie



## **G. Délais de consultation par rapport à l'étranglement :**

C'est le temps écoulé entre l'apparition des symptômes de l'étranglement herniaire et celui de l'admission à l'hôpital. Le délai moyen de consultation de nos malades était de 2j avec des extrêmes allant de 1 heure à 8 jours.

Tableau 4 : délai de consultation

Délais	Nombre des malades	Fréquences
D.C ≤ 24h	22	53.7%
24h < D.C ≤ 48h	5	12.2%
48h < D.C ≤ 72h	7	17.1%
72h < D.C ≤ 96h	2	4.9%
96h < D.C ≤ 120h	1	2.4%
D.C > 120h	4	9.7%

## **H. La clinique :**

### **1. Signes généraux :**

Dans notre série L'état général était conservé chez 90% des patients, Une fièvre a été notée seulement chez un cas. L'état hémodynamique était stable dans tous les cas.

### **2. Les signes fonctionnels :**

La douleur inguinale était le principale signe révélateur de le la hernie inguinale, elle était présente chez tous les patients. Cette douleur était:

- Inguinale chez 24 patients soit 58.5 % des cas.
- Inguino-scrotale chez 16 malades soit 39% des cas.
- Généralisée chez 1 cas soit 2.4%
- Les vomissements étaient présents chez 17 patients (41.5%).
- L'arrêt des matières et des gaz a été rapporté chez 7 patients (17.1 %).

Tableau 5: Les signes fonctionnels.

Signes fonctionnelles		Nombre des cas	Pourcentage	
douleur	Localisée	Inguinale	24	58.5%
		Inguino-scrotale	16	39%
	Généralisée	1	2.4%	
Vomissement		17	41.5%	
Arrêt des matières et gaz		7	17.1%	

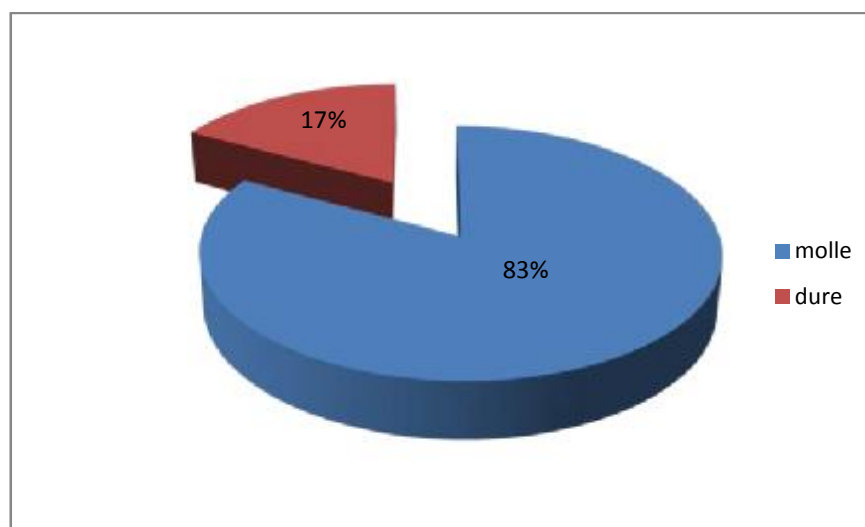
### 3. Signes physiques :

#### 3-1 Caractéristiques de la tuméfaction.

Une tuméfaction douloureuse, irréductible et non impulsive à la toux était observée chez tous nos patients. Une réaction cutanée en regard (rougeur) de la hernie a été observée chez 1 malade.

#### 3-2 Consistance de la tuméfaction.

La tuméfaction était molle chez 34 patients soit 82.9 % des cas alors qu'elle était plus aux moins dure chez les 7 restants soit 17.1% % des cas.



Graphique n° 5 : Consistance de la tuméfaction.

### 3-3 Examen abdominal /TR.

Dans notre série la distension abdominale était présente chez 12 patients (29.3%).L'abdomen était sensible chez 17 patients (41.5%).L'ampoule rectale était vide chez 1 patient (2.4%). Le toucher rectale était imprécis chez 38 patients (92.7%).

Tableau 6 : Examen abdominal

Examen abdominal / TR		Nombre des cas	Pourcentage
Distension abdominale		12	29.3%
Sensibilité abdominale		17	41.5%
Toucher rectale	Normale	2	4.9%
	Ampoule vide	1	2.4%
	imprécise	38	92.7%

### 4. Caractéristiques anatomiques.

Le côté droit a été affecté par l'étranglement chez 29 malades (70.7%) et le côté gauche

Chez 12 malades soit (29.3%);le siège a été inguinale chez 25 malades(61%) et inguino- scrotale chez 16 malades(39%) .

Tableau 7 : siège de la hernie

Côté atteint/siège		Nombre des cas	Pourcentage
Côté atteint	droit	29	70.7%
	gauche	12	29.3%
Siège de la hernie	inguinale	25	61%
	Inguino- scrotale	16	39%

## **I-Examens paraclinique :**

Le bilan paraclinique n'est pas systématique vu que le diagnostic est clinique.

### **1. Bilans biologiques.**

Tous nos malades avaient bénéficié d'un bilan préopératoire biologique comportant un bilan d'hémostase, un groupage sanguin, un ionogramme et une Numération formule sanguine.

Ce bilan avait révélé :

- une hyperleucocytose chez 8 patients
- une thrombopénie chez un seul cas.
- une pancytopénie avec un TP bas chez un seul cas
- des troubles d'ionogramme chez 3 patients.

### **2. Bilans radiologiques.**

#### **2-1 ASP**

-L'examen radiologique de l'abdomen sans préparation (ASP) de face debout a été réalisé chez 26 Patients :

- était normale chez 8 patients:
- avait révélé des niveaux hydro-aériques (NHA) grêliques (8 cas).
- avait révélé des NHA coliques (3 cas).
- avait révélé une distension intestinale (7cas).
- les résultats de l'ASP sont détaillés dans le tableau n° 8.

Tableau 8 : résultats de l'ASP

Résultats ASP		Nombre des cas	Pourcentage
NHA	grêliques	8	19.5%
	Coliques	3	7.3%
	Grêlo-colique	0	0%
Distension intestinale		7	17.1%
Pneumopéritoine		0	0%
Normale		8	19.5%
Non fait		15	36.6%
Totale		41	100%



Photo 1: ASP de face debout montrant des NHA type grêliques

### **2-2TDM-Abdominale :**

Devant un doute diagnostique (hernie, abcès ??? ) et un tableau clinique atypique 1 seul malade avait bénéficié d'une TDM abdominale montrant une HI à contenu intestinale .

### **2-3Une radiographie du thorax :**

La radiographie du thorax prenant les coupes a été faite chez tout nos malades ,sans particularité.

## **J-Traitement :**

### **1. Réanimation préopératoire.**

Tous nos patients ont été mis en condition avec mise en place d'une voie veineuse, d'une sonde urinaire et une sonde gastrique (chez les 17 malades qui avaient des vomissements). L'hydratation a été réalisée pour tous nos patients orientée par les données de l'ionogramme. L'antibiothérapie a été administrée de façon systématique à nos patients et faisait appel à la triple association : bêtalactamine+ acide clavulanique, métronidazole et aminoside.

### **2. Le taxis :**

Le taxis ou réduction manuelle de la hernie a été réalisée chez un seul malade , alors que 2 hernies se sont réduites spontanément au moment de l'installation du patient sur la table opératoire et ont été proposées pour un éventuel traitement chirurgical programmé.

### **3. Choix de l'anesthésie :**

L'anesthésie générale a été utilisée chez 25 malades (61%), alors que la rachianesthésie a été réalisée chez 13 malades (31.7%). Aucun malade n'a bénéficié d'une anesthésie locale.

### **4. Techniques chirurgicales :**

#### **a. Voie d'abord.**

Elle est inguinale première chez tous nos patients opérés , convertit en une laparotomie médiane de nécessité chez 2 malades vu la présence de signes péritonéaux. Aucun cas de laparotomie première n'a été rapporté chez nos patients.

#### **b. Contenu viscéral et viabilité.**

L'exploration chirurgicale a retrouvé les résultats illustrés dans le tableau ci-dessous:

- Un sac herniaire contenant du grêle chez 25 patients. Il était non viable dans 3 cas.
- Un sac contenant de l'épiploon dans 8 cas; non viable chez 1 malade.
- Un sac contenant le colon chez 5 patients ;non viable chez un cas .

**Tableau n°9 Contenu viscéral et viabilité**

Viabilité	Viable		Nécrose		Totale	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Contenue Viscérale						
grêle seul	22	53.7%	3	7.3%	25	61%
Epiploon seul	7	17.1%	1	2.4%	8	19.5%
Colon seul	4	9.8%	1	2.4%	5	12.2%

**c. Les résections–anastomoses et stomies :**

Dans 33 cas (80.5%) le traitement a consisté en une réintégration des viscères herniés avec réfection de la paroi.

–05 patients, qui ont une nécrose intestinale, ont subis des résections intestinales et des anastomoses associée à la cure pariétale de la paroi :

\* 3 résections grêliques avec anastomoses grêlo–grêliques terminotermiales:

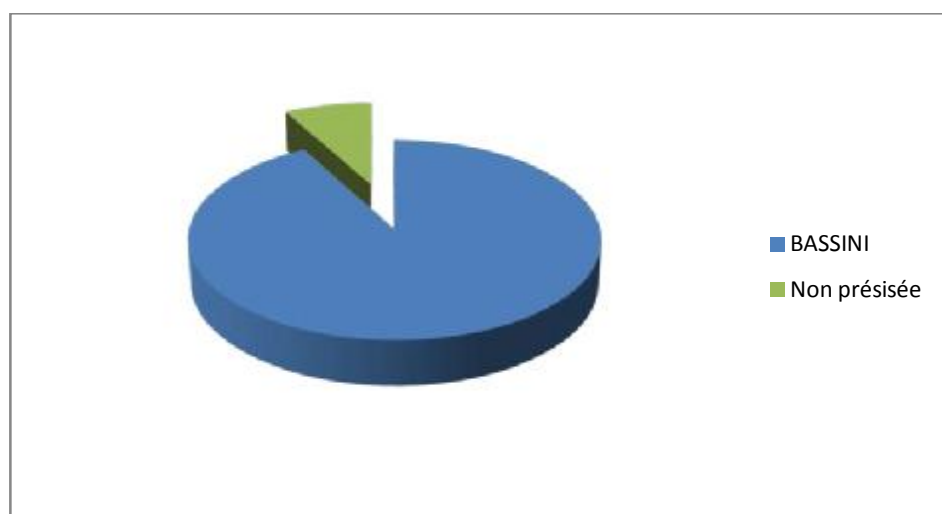
- Par voie inguinale chez 2 patients.
- Et après conversion de la voie d'abord inguinale en laparotomie chez 1 malades.

\* 1 résection colique avec anastomose iléo–colique, après conversion en laparotomie.

\* 1 résection épiploïques par voie inguinale.

**d– La cure pariétale:**

La réfection de la paroi a été faite selon le procédé de BASSINI chez 35 malades ; et non précisée chez 3 malades.



Graphique n°6 :Les techniques de réparation pariétale utilisées



Quand au cas restants (dont la hernie s'est réduite spontanément) ils ont été opérés à froid selon la technique Lichtenstein.

### **5-Les incidents per-opératoires :**

Dans notre travail, nous avons eu deux incidents per-opératoires mineurs: deux brèches grêliques accidentelles au moment de l'ouverture du sac herniaire qui ont été suturées.

### **K- Morbidité :**

Les suites postopératoires précoces ont été simples chez 38malades et compliquées chez 2 autres :

- Une infection de la paroi chez un malade ayant nécessité une ATB et des soins locaux.
- Un seul cas d'hématome scrotal ayant évolué favorablement.

### **L-Mortalité**

Un seul cas de décès a été retrouvé il s'agit d'un patient âgé de 67 ans, à J4 de son hospitalisation, qui avait subi une résection du grêle, avec anastomose termino-terminale : la cause du décès était une péritonite post opératoire.

**M. Durée d'hospitalisation.**

La durée d'hospitalisation est variable allant de 2 jours à 10 jours avec un séjour moyen de 4 jours.

Le séjour en milieu hospitalier était plus long chez les malades ayant des résections intestinales.

**N. Complications à moyen et à long terme.**

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

# DISCUSSION

## **A. Fréquence**

Par rapport aux HI non compliquées:

La population étudiée comptait 58 patients ayant une HIE, sur un nombre total de 501 patients hospitalisés pour HI au service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès durant la même période (du Janvier 2012 à Décembre 2017). Soit une fréquence de 11.6%.

Selon l'association française de chirurgie (AFC) [23], cette incidence varie de 8 à 15%. Elle est de l'ordre de 18% selon DEMUYNCK [26] et de 7% selon TFAHNER [27].

Au Maroc et selon une étude faite à EL Jadida par EL HAROUDI [28] sur 78 cas de HIE; cette incidence est de l'ordre de 13%. Elle est de l'ordre de 23,5% selon une étude faite à casa par BENLAMLIH [29].et de l'ordre de 24% selon l'étude fait à Marrakech par QOREICHI [30].

→Nos statistiques se rapprochent donc de celles retrouvées par AFC[23] et EL HAROUDI [28] .

## **B- Âge**

La population observée avait un âge moyen de 54, 7 ans.

La tranche d'âge entre 51- 60 ans était la plus fréquente avec un pourcentage de46.3%.Ceci peut être expliqué par la prédisposition majeur des facteurs de risque liés au terrain et aux pathologies urologiques ou digestives coexistantes [31].

La même constatation était faite par :

BENLAMLIH (à Casablanca) [29] : pour 50 patients admis et opérés pour hernie inguinale étranglée, le maximum de fréquence se situe dans une tranche d'âge de 41-60 ans : soit 48% des cas.

Selon M'HAMED I. M (Rabat) [32] : le maximum de fréquence se situe dans la tranche d'âge 51–70 ans soit 43,22% des malades.

A L'HOPITAL DE MAMOU EN GUINEE [33] : pour les 160 cas, faisant l'objet de l'étude, les tranches les plus affectées étaient celles des 41–60 ans (40,6 %).

Nos résultats différents de ceux de Harouna [34] qui a trouvé dans son étude que 80% des patients avaient moins de 45 ans.

### **C–Sexe :**

Nous avons noté une prédominance masculine avec 51 hommes (87.9% des cas), ce qui confirme les données de la littérature [29, 30,32, 33,34]. Le tableau n°10 résume les résultats rencontrés dans la littérature.

**Tableau 10: fréquence selon le sexe en comparaison avec les données de la littérature**

Etude	Notre série	BENLAMLIH (29)	HARNOUNA (34)	M'HAMED I (32)	L'HOPITAL DE MAMOU EN GUINEE(33)	QOREICHI (30)
Hommes (%)	87.9	90	85	94	96.3	91
Femme(%)	12.1	10	15	6	3.7	9

La fréquence élevée chez le sexe masculin peut être expliquée par [26 ; 35 ; 36 ; 38] :

- ✓ La particularité anatomique : le passage du cordon spermatique constitue une zone de faiblesse .
- ✓ Certains pathologies notamment urologiques.

- ✓ L'activité physique.
- ✓ La faible fréquence des hernies inguinales chez le sexe féminin .

#### **D. Profession, tares associés et habitudes toxiques:**

L'apparition des hernies inguinales et leur étranglement, sont favorisés par un certain nombre d'affections : ascite, grossesse, constipation, bronchite chronique, asthme, dysurie prostatique, ainsi que certaines professions à grand effort physique avec port de charges lourdes, qui augmentent la pression intra-abdominale [38].

A L'HOPITAL DE MAMOU EN GUINEE [33]: Selon l'occupation socioprofessionnelle, les cultivateurs viennent en tête avec 68,7 %, suivis des ouvriers avec 13,1 %.

Dans les études de Soumah (CHU Ignace Deen de Conakry) [37] et Diané (à l'hôpital régional de N'zérékoré) [39], ce sont les ouvriers qui ont été les plus atteints.

Selon Mr M'HAMEDI [32]: 15,24% de ses patients avaient une affection favorisante, alors que la majorité n'avait pas d'antécédents particuliers.

Selon QOREICHI M [30] : 46,70% de ses patients avaient une affection favorisante.

Chez les hommes âgés de plus de 61 ans [31, 40, 41], la prédisposition serait plutôt majorée par des facteurs de risque liées au terrain et aux pathologies urologiques ou digestives coexistantes [31, 41, 42,43].

Dans notre étude, 90% de nos patients était des militaires dont la fonction demande un grand effort physique.

Pour les antécédents médicaux et chirurgicaux de nos malades : seulement quatre patients présentaient des affections favorisantes : deux cas de constipation chronique et 1 cas de dysurie : dans le cadre d'une hypertrophie bénigne de la

prostate (opérée) et un cas d'ascite chez un patient connu porteur d'une cirrhose du foie.

Dans notre série l'effort physique est le principal facteur de risque retrouvé dans 90% des cas alors qu'une affection chronique était retrouvée dans 9.8% des cas seulement.

### **E-Ancienneté de la hernie :**

La fréquence élevée des HIE et de leurs signes évolutifs s'expliquerait par la consultation tardive, due à l'absence de douleur dans la forme simple, à l'inaccessibilité géographique, financière et culturelle qui fait que les malades ne viennent consulter qu'en urgence bien qu'ils soient porteurs d'une affection chronique.

### **F. Délais de consultation, paramètres influents et Conséquences:**

C'est le temps écoulé depuis le début de l'étranglement herniaire jusqu'à la consultation du malade. C'est un paramètre clé de la prise en charge. Plus les délais sont longs, plus la vitalité des viscères herniés est menacée. La nécrose des tissus stranglés conduit à des complications mettant en jeu le pronostic vital du patient.

Les difficultés liées à l'accessibilité des patients à l'hôpital sont multifactorielles associant les problèmes de transport, les problèmes financiers et d'autres problèmes d'ordre géographiques, culturels et psychologiques [33].

Selon l'étude de M'HAMED I [32] : 81,34% de ses cas avaient consulté dans un intervalle de temps inférieur à 3 jours et avaient tous un contenu viscéral viable alors que les 18,66% cas restants ont été vus au-delà de ce délai, et avaient par conséquent un contenu gangréné, sphacélé ou infarci.

Une étude conduite à Kassongo au Zaïre par DE MUYNK. A [26] rapporte que 55% de patients étaient reçus dans les 3 premiers jours et que ce délai dépendait de la distance à parcourir et du temps mis avant d'accéder à l'hôpital. Cette même étude a démontré clairement la relation de cause à effet existante entre l'intervalle de temps préopératoire et l'état des viscères étranglés, facteur prépondérant de morbi-mortalité.

L'influence de ce retard dans la survenue de nécrose intestinale a été rapportée dans toutes les études [34, 44, 45,46, 47].

Dans notre étude :

\*34 cas (83%) avaient un délai de consultation inférieur à 72h et la viabilité du contenu intestinale du sac herniaire chez eux était réparti comme suit :

- 33cas (80.5%) présentaient un contenu intestinal viable du sac herniaire.
- un contenu intestinal nécrosé chez 1 malade (2.4%).

\*chez les 7 patients qui ont consulté dans un délai supérieur à 72h le contenu intestinal du sac était viable chez 3 malades (7.3%) et nécrosée chez les 4 cas restant soit 9.8%.

Un autre facteur spécifique conduisant au retard de prise en charge était l'automédication traditionnelle . Cette pratique a été retrouvée en Afrique: Des patients ont été reçus en urgence avec des lésions mésentériques et intestinales causées par des coiffeurs traditionnels qui ont pris la tuméfaction pour un abcès [48].



## **G. Diagnostic :**

Souvent aisé à condition d'un examen physique complet. On insiste sur la nécessité de palper systématiquement les orifices herniaires devant tout syndrome occlusif.

### **1. Clinique :**

Schématiquement le tableau clinique peut se présenter sous deux formes différentes [49] :

Soit il s'agit d'une hernie, connue ou non, qui est devenue brutalement douloureuse et irréductible.

Soit il s'agit d'une occlusion intestinale aiguë, qui doit faire rechercher, et de façon systématique, l'existence non signalée d'une hernie. La douleur au collet herniaire est alors un signe de grande valeur.

#### **1.1. Anamnèse :**

L'apparition des signes est brutale, souvent après un effort physique ou un accès de toux. L'irréductibilité récente de la hernie et la douleur locale constituent les signes majeurs et constants de l'étranglement. Les autres signes sont variables en fonction de la nature des organes étranglés : occlusion haute si l'intestin grêle est intéressé, occlusion basse s'il s'agit du colon sigmoïde et dysurie s'il s'agit de la vessie.

#### **1.2. Examen clinique**

##### **\* Examen local :**

La hernie apparaît comme une masse globuleuse, tendue, irréductible et ayant perdu son caractère impulsif à la toux. Le diagnostic ne pose souvent pas de problème en dehors des sujets obèses. Localement, une rougeur et un œdème cutanés doivent faire craindre une nécrose intestinale et une évolution vers la fistulisation.

**\* Examen régional et général :**

On recherche attentivement une autre hernie, en particulier du côté controlatéral.

Un examen du reste de l'abdomen recherchera des signes d'irritation péritonéale (la défense voire la contracture abdominale).

L'examen général complet est systématique en appréciant :

– L'état général, température, pouls, tension artérielle (état de choc), signes de dénutrition.

La fonction respiratoire, hépatique : rechercher une ascite (facteur aggravant une hernie), la fonction cardiaque, et l'examen uro-génital.

Un toucher rectal devra être réalisé impérativement, à la recherche de signe de souffrance intestinale (sang dans les selles), un facteur favorisant telle une hypertrophie prostatique, ou encore une ampoule rectale vide orientant vers un syndrome occlusif.

Les manifestations cliniques qui ont été observées dans notre étude sont : une douleur inguinale présente chez tous les malades, 41.5% des cas de vomissements et 17.1 % des cas d'arrêt des matières et des gaz, se rapprochent de ceux de l'hôpital de MAMOU en GUINEE[33] et de Adesunkani [36]et coll. au Nigeria avec 100 % de douleur, 50 % de vomissements, 14,4 % d'arrêt des matières et des gaz.

**2-Siège de la hernie :**

Dans notre série, la localisation préférentielle était le côté droit chez 70,7% ce qui concorde parfaitement avec plusieurs études:

- 2 fois et 2,25 fois plus de siège droit que gauche dans les séries de koita et Diané [50,39].
- 3,5 fois dans la série de De Muynk [26].

- 5,5fois dans la série de Ladj DAO à L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI de Bamako [51].

Rais et coll Ont considéré que cette localisation prédominante à droite était un facteur de risque d'étranglement [43]. Cette notion est expliquée par l'embryogenèse du fait que la migration testiculaire et l'atrophie du processus vaginalis est plus lente du coté droit qu'à gauche.

### **3. Examens complémentaires :**

Le diagnostic d'étranglement herniaire est essentiellement clinique, mais l'imagerie médicale peut constituer une aide. Par ailleurs, les examens biologiques et radiologiques (bilan d'hémostase, groupe sanguin, numération formule sanguine, plaquettes, ionogramme sanguin, radiographie pulmonaire, électrocardiogramme) permettront de réaliser un bilan préopératoire et d'évaluer le retentissement hydro électrolytique de l'occlusion.

Le cliché de l'abdomen sans préparation peut visualiser une structure digestive au niveau du site herniaire, une distension gazeuse du grêle, voire des niveaux hydro-aériques de type grélique (plus larges que hauts) ou de type colique (plus hauts que larges) en faveur d'une occlusion grélique ou colique .

Le cliché d'abdomen sans préparation doit être pratiqué de façon systématique devant toute urgence abdominale.

L'échographie et le scanner ne sont utiles que lorsqu'il existe un doute diagnostique avec un hématome, un abcès, une adénopathie, un lipome ou une tumeur de la paroi abdominal.

Dans notre étude les bilans complémentaires qui ont été réalisés chez nos patients sont les suivants :

### **3.1. Bilans biologiques**

#### **a.NFS :**

- une hyperleucocytose chez 8 patients
- une thrombopénie chez un seul cas.
- une pancytopénie chez un patient

#### **b. BILAN D HEMOSTASE :**

Un TP bas chez un seul cas

#### **c.IONOGRAMME :**

- des troubles d'ionogramme chez 3 patients.

### **3.2. Bilans radiologiques.**

#### **a. ASP**

- L'examen radiologique de l'abdomen sans préparation (ASP) de face debout a été fait chez 26Patients :
- était normale chez 8 patients.
- avait révélé des niveaux hydro-aériques (NHA) grêliques (8 cas).
- avait révélé des NHA coliques (3 cas).
- -et une distension intestinale chez 7 cas.

#### **b.TDM abdominale..**

Devant un doute diagnostique (hernie, abcès ???) et un tableau clinique et biologique atypique un seul malade avait bénéficié d'une TDM abdominale qui avait montré une HI à contenu intestinale.

#### **c. Une radiographie du thorax**

La radiographie du thorax prenant les coupes a été faite chez tout nos malades sans particularité .

**EN CONCLUSION :**

L'examen clinique, bien fait, est largement suffisant pour faire le diagnostic d'une hernie inguinale étranglée.

Les examens complémentaires ne sont indispensables que pour évaluer le retentissement de la hernie étranglée, apprécier la sévérité de l'étranglement herniaire, ou d'un éventuel syndrome occlusif et la recherche d'un pneumopéritoine ou un épanchement abdominal si doute sur une péritonite aigüe généralisée.

**H. traitement :**

L'étranglement herniaire est la complication majeure des HI. Il entraîne une OIA par strangulation, avec risque d'accident toxi-infectieux et évolution fatale vers la gangrène et la perforation intestinale, avec péritonite généralisée ou phlegmon pyostercoral. Par conséquent, l'intervention chirurgicale doit être réalisée d'urgence.

Cependant, on ne saurait intervenir sans un minimum d'examens préopératoires et sans une préparation de l'opéré.

Un examen rapide mais attentif renseignera sur les tares antérieures possibles, l'heure du dernier repas, l'état cardiaque et pulmonaire du patient, permettant ainsi d'évaluer les risques d'anesthésie et les complications pulmonaires et cardio-vasculaires postopératoires.

On réalise le groupage sanguin, l'étude de la crase sanguine, une NFS à la recherche d'une anémie ou d'une hyperleucocytose.

## **1-Réanimation :**

Une réanimation courte et amenant le malade dans les meilleures conditions à l'intervention est indispensable. Les soins préopératoires sont :

- rassurer le patient .
- Lutter contre le choc par perfusion par VVP et si nécessaire centrale de solutés physiologiques,de macromolécules ou de transfusion sanguine selon les cas.
- L'aspiration digestive par mise en place d'une sonde gastrique doit être systématique chez tout sujet nauséux. Elle a pour but de prévenir les accidents d'inhalation en début d'anesthésie, et de lutter contre la distension abdominale.
- Une sonde urinaire.
- Une ATB à large spectre en pré per et en postopératoire du fait du risque septique engendré par l'étranglement herniaire. Elle fait appel à la triple association : Bêtalactamine + aminoside, Métronidazole et aminoside.

Ces soins préopératoires seront d'autant plus importants que le malade est âgé, taré, et l'anesthésie devra tenir compte de ces éléments pour poser ses indications [40].

## **2-Traitement non chirurgical:**

### **2-1-Taxis :**

La réduction par taxis est formellement contre indiquée chez l'adulte [23] car elle risque d'aggraver les lésions viscérales ou pourrait permettre de réintégrer dans l'abdomen des viscères en état d'ischémie irréversible; avec le risque de péritonite, d'hémorragie digestive ou plus tard des sténoses ischémiques [52].

Malheureusement, Dans notre étude, une réduction manuelle a été faite chez un malade.

### **2-2 réductions spontanées**

Elle impose une laparotomie exploratrice pour vérifier le contenu herniaire [53]. Pour d'autres auteurs, la laparoscopie est préférée, elle permet l'évaluation du contenu de la HIE réduite spontanément et prévenir une laparotomie inutile; surtout chez les patients à haut risque.

En son absence, une surveillance rigoureuse est indispensable pour dépister précocement une péritonite par perforation et dans tous les cas, le traitement chirurgical de la hernie s'impose à court terme [54].

Dans notre série, une réduction spontanée de la HIE au moment de l'installation des Patients sur la table opératoire a été observée chez 2 malades, qui ont été ensuite proposés pour une éventuelle chirurgie programmée.

### **3-Traitement chirurgicale:**

Toute hernie étranglée doit être opérée en urgence, au risque d'exposer le malade à des complications potentiellement létales [49].

Son but est triple :

- lever la striction
- faire le bilan des lésions viscérales et les traiter
- la cure de la hernie

### **3-1 – Choix de l'anesthésie :**

L'acte chirurgical peut être mené sous AG, locorégionale (RA/péridurale) ou locale (AL).

#### **a-L'anesthésie générale :**

L'AG pour la chirurgie herniaire ne présente aucune spécificité. Elle permet une meilleure relaxation musculaire.

Elle comporte certaines contraintes du fait de la nécessité de 6 heures de jeun avant l'acte chirurgicale et de l'intubation oro-trachéale.

C'est dans les conditions de cette anesthésie générale que les risques liés au terrain s'expriment le plus.

#### **b. L'anesthésie rachidienne :**

##### **b.1. L'anesthésie péridurale :**

C'est une analgésie locorégionale de conduction réalisée par l'injection d'un anesthésique local dans l'espace situé entre : le canal ostéo-ligamentaire, et le fourreau dure-mérien.

En matière de hernie inguinale, l'injection se fait au niveau de l'espace intervertébral lombaire L3- L4 permettant ainsi d'obtenir une anesthésie remontant jusqu'à D10.

Ses complications sont : l'hypotension artérielle, la dépression respiratoire d'origine périphérique, la bradycardie voire arrêt cardiaque, l'anesthésie rachidienne totale, les hématomes périduraux, les nausées et les vomissements, Les incarceratedions de cathéter, les complications neurologiques et infectieuses sont exceptionnelles.

Ses contre-indications sont représentées par : Le choc non compensé quelqu'en soit sa cause, les troubles de conduction cardiaque, le refus impératif par le malade d'une anesthésie régionale, un état septicémique, la présence de lésions



cutanées proches du point de ponction, les malades anxieux, inquiets, hystériques ou paranoïaques, les sujets sous traitement anticoagulant, les coagulopathies et les hémopathies, les affections neurologiques préexistantes, les déformations, anomalies ou pathologies vertébrales.

L'anesthésie péridurale a l'avantage d'assurer une analgésie postopératoire parfaite sans aucun retentissement sur la mécanique ventilatoire.

Elle permet également :

Une mobilisation et une kinésithérapie respiratoire précoce. La reprise rapide d'une alimentation légère et une préservation du péristaltisme, constituant ainsi des facteurs importants du succès.

#### **b.2. La rachianesthésie basse :**

C'est une section pharmacologique réversible et contrôlable de la moelle, réalisée par une drogue déposée à son contact, entraînant ainsi un blocage des messages nerveux à ce niveau. Elle a pour conséquence une analgésie totale, une paraplégie flasque et un blocage neurovégétatif complet. L'injection de l'anesthésique locale se fait dans l'espace sous arachnoïdien, au niveau de l'espace intervertébral lombaire L3-L4.

Ses complications majeures sont : l'hypotension, la dépression respiratoire d'origine centrale ou périphérique, les séquelles neurologiques sont rares.

Ses contre-indications sont identiques à celles de l'anesthésie péridurale

#### **C-L'anesthésie locale:**

Seules les cures par voie élective inguinale sont réalisables sous AL. Ses avantages sont nombreux: un cout faible, la prévention de la douleur postopératoire [33], pas d'incidents postopératoires inhérents à l'AG et locorégionale. Elle répond à des soucis de sécurité de simplicité, de confort et d'économie. Cependant, elle est

insuffisante pour le déroulement de l'acte chirurgical dans le contexte de l'urgence [23, 25,38].

Dans notre étude, l'AG a été la méthode la plus utilisée dans notre service: Chez 61% contre 31.7% où on a eu recours à une RA. Aucun malade n'a été opéré sous anesthésie péridurale ou AL et aucun incident du à l'anesthésie n'a été signalé.

L'anesthésie générale a été la méthode la plus utilisée dans plusieurs d'autres études :

MASSENGO [40], BENLAMLIH [29] et M'HAMED I [32] rapportent dans leurs séries que l'AG a été utilisée dans plus de 90% des cas.

L'anesthésie générale systématique a été utilisée chez tous les patients dans l'étude réalisée à l'Hôpital de MAMOU [33].

L'anesthésie loco régionale a été utilisée dans d'autres études [26].

Cette différence de techniques utilisées par les différents centres pourrait s'expliquer par les habitudes de chaque centre et la disponibilité du matériel [33].

Ainsi l'anesthésie peut être une anesthésie générale, en particulier si les symptômes font prévoir la possibilité d'avoir recours à une laparotomie complémentaire. L'anesthésie locale peut être utilisée en cas de petite hernie sur un terrain très déficient. L'anesthésie locorégionale semble être la meilleure solution dans la majorité des cas, notamment chez les sujets âgés en mauvais état général, car elle évite les inconvénients de l'anesthésie générale tout en procurant un bon confort opératoire[24].

### **3-2- Les voies d'abord :**

#### **a. La voie d'abord élective inguinale :**

Fait l'unanimité de tous les auteurs [23, 29, 30, 40, 55,56], elle permet de disséquer le sac herniaire jusqu'au niveau du collet, et lever la striction par section de ce dernier , en incisant au bistouri d'arrière en avant, l'incision se fait sur la saillie herniaire, suivant son grand axe en remontant plus haut que dans une cure radicale, la peau, le tissu sous cutané, puis l'aponévrose du grand oblique.

Chercher le sac et l'ouvrir : le sac distendu par son contenu, se présente de lui-même.

Lorsque le sac proprement dit est découvert, on pratique une moucheture au bistouri manié très légèrement. Il est préférable d'inciser directement le péritoine avec légèreté, plutôt que tenter de faire un pli entre deux pinces, qui risquent de saisir l'intestin (Fig. 12). En effet, l'intestin est habituellement au contact direct et intime de la face profonde du sac. L'ouverture du sac donne habituellement issue à un liquide qui peut être encore séreux et inodore, ou déjà sanglant et malodorant, selon le degré d'évolution des lésions. Il faut d'abord agrandir l'ouverture du sac en direction caudale, de façon à bien exposer son contenu et à pouvoir le maintenir en place lors de la kélotomie (fig. 13) [24].

L'ouverture du sac avant celle du collet est préférable pour éviter la réintégration du contenu avant sa vérification.

Cette voie permet aussi d'éviter la réalisation d'une laparotomie et offre la possibilité de faire des restions anastomose en cas de nécrose intestinale.

#### **b. la voie d'abord médiane :**

Elle est indiquée en cas de signes péritonéaux évidents, la découverte d'une péritonite impose une voie médiane large, une toilette péritonéale, la résection de l'anse perforée et une stomie.

Dans notre étude la voie d'abord inguinale a été utilisé chez tous nos patients, convertit en une laparotomie médiane de nécessité chez 2 malades, car la voie inguinale s'est avérée insuffisante pour faire un bilan précis des lésions viscérales.

### **3-3- Le bilan du contenu herniaire**

Le contenu herniaire le plus rencontré dans notre étude était l'intestin grêle (61%), suivi de l'épiploon et le colon.

Nos résultats étaient concordantes avec celles retrouvées dans la littérature, le viscère hernié était l'intestin grêle dans

- 55,64% des cas dans la série de QOREICHI M [30].
- 68,37% dans la série de Mr M'HAMED I [32].
- 86% selon Mr. Ladj DAO [51].

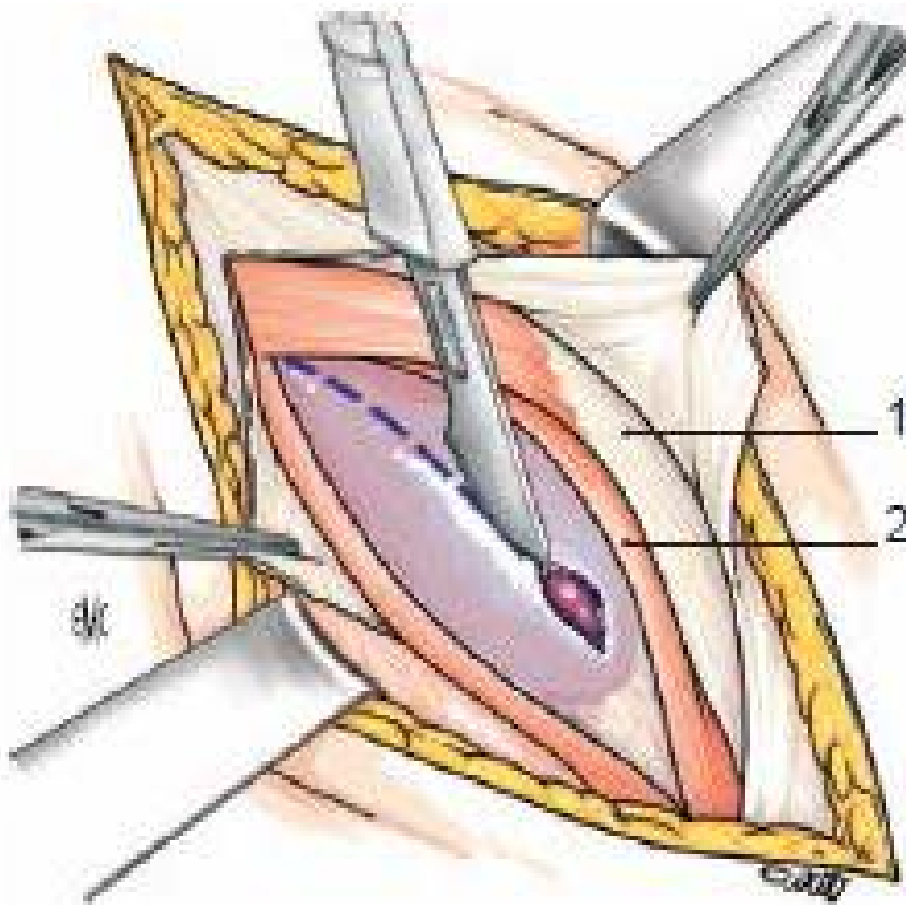
Le contenu herniaire le plus rencontré dans la série de l'hôpital de Mamou [33], était l'iléon (80,5%), suivi du cæcum et de l'appendice (17 %).

Des études ont fait remarquer que tous les organes pouvaient s'étrangler dans le sac en particulier les organes mobiles et ceux du voisinage [23, 43, 57, 58, 59].

### **3-4. le traitement du contenu herniaire [49]:**

En cas d'épiploocèle étranglée, la résection ne pose pas de problème ni pour la décider ni pour la réaliser. Si l'étranglement concerne l'intestin, il faut alors en apprécier la couleur et examiner le sillon d'étranglement (fig. 14). Si l'anse est bien colorée et animée de mouvements péristaltiques, avec des vaisseaux mésentériques bien battants, et que le sillon d'étranglement s'efface rapidement, elle doit être réintégrée dans l'abdomen. Si, au contraire la paroi intestinale est noirâtre, amincie, le mésentère infiltré et non battant ou s'il persiste dans la paroi le sillon profond et blanchâtre de l'étranglement, il faut réséquer l'anse intestinale.

Le rétablissement de continuité va dépendre de l'existence de perforation intestinale ou de pus dans le péritoine, et de l'état hémodynamique du patient : le chirurgien réalisera une anastomose intestinale si le patient est en bon état hémodynamique avec absence de signes infectieux péritonéaux, dans le cas contraire une stomie sera indiquée.



**Figure 12.** Hernie inguinale étranglée, incision du sac[24].

1. Muscle oblique interne ; 2. Crémaster.

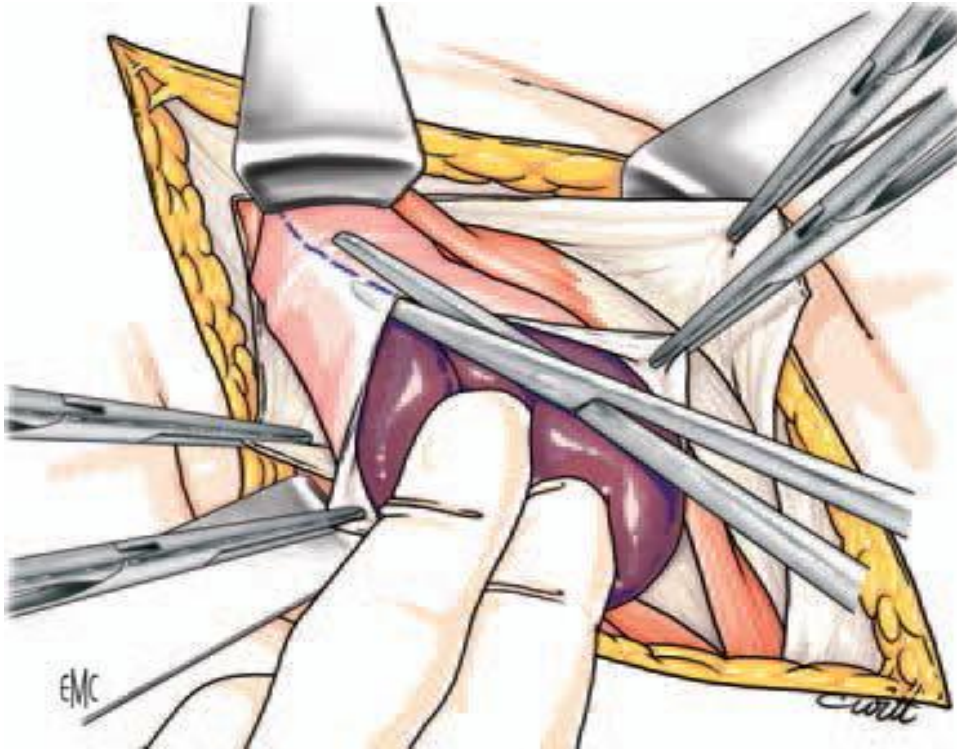


Figure 13: Traitement de hernie inguinale étranglée : kélotomie [24].

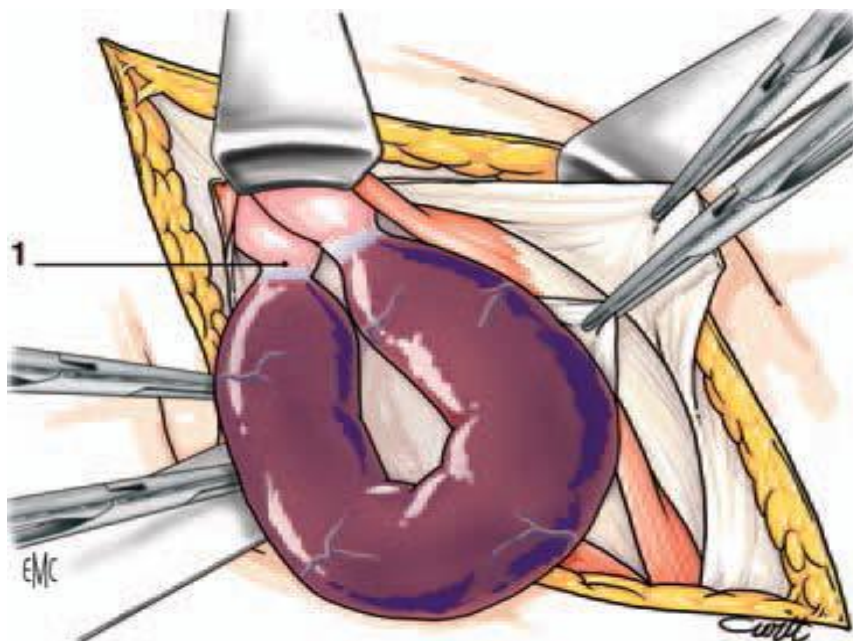


Figure 14. Traitement de la hernie inguinale étranglée [24] : Inspection de l'anse.

1. sillon d'étranglement

La résection intestinale obéit aux règles techniques générales : elle doit porter en zone saines ; elle doit être réalisée sans tension, elle est suivit d'une anastomose, qui doit prendre en compte l'incongruence possible entre le bout d'amont distendu, et celui d'aval, plat et de plus petit calibre. Dans les situations intermédiaires, il convient de placer l'anse douteuse entre des champs imbibés de sérum chaud, en évitant toute traction et de savoir attendre...si elle récupère une coloration normale, que les mouvement péristaltiques réapparaissent et le sillon d'étranglement s'est effacé, on pourra le réintégrer dans la cavité abdominale. Si le doute persiste il faut la réséquer [24].

### **3-5. Le traitement du phlegmon herniaire[4] :**

Si le contenu pyostercoral du sac et l'intestin nécrosé et perforé sont découverts après abord direct de la hernie, on peut procéder à la résection intestinale par cette voie et effectuer une toilette très soignée du champ opératoire à la Bétadine\* en évitant au maximum tout écoulement vers la cavité péritonéale.

Si le phlegmon herniaire est suspecté cliniquement sur l'ancienneté des premiers signes d'étranglement, l'existence d'un syndrome infectieux, l'aspect inflammatoire, rouge, oedématié, infiltré du scrotum ou des grandes lèvres, on peut opter pour une laparotomie première. Par laparotomie médiane, on découvre les anses afférente et efférente sans chercher à libérer l'anse herniée (fig. 15). On pratique une résection intestinale en tissu sain après avoir oblitéré chaque extrémité distale par une rangée d'agrafes ou une grosse ligature. On rétablit la continuité immédiatement par anastomose termino-terminale (fig. 16). On peut aussi sectionner chaque anse à la pince et effectuer une anastomose mécanique.

Après fermeture de la paroi, on se porte au niveau de la hernie. Par une incision inguinale, on ouvre le sac, on retire l'anse sphacélée, on procède à la résection du sac puis au lavage soigneux à la Bétadine\* avant de procéder à la réparation pariétale par suture (fig. 17). Un drainage du plan sous-cutané est indiqué.

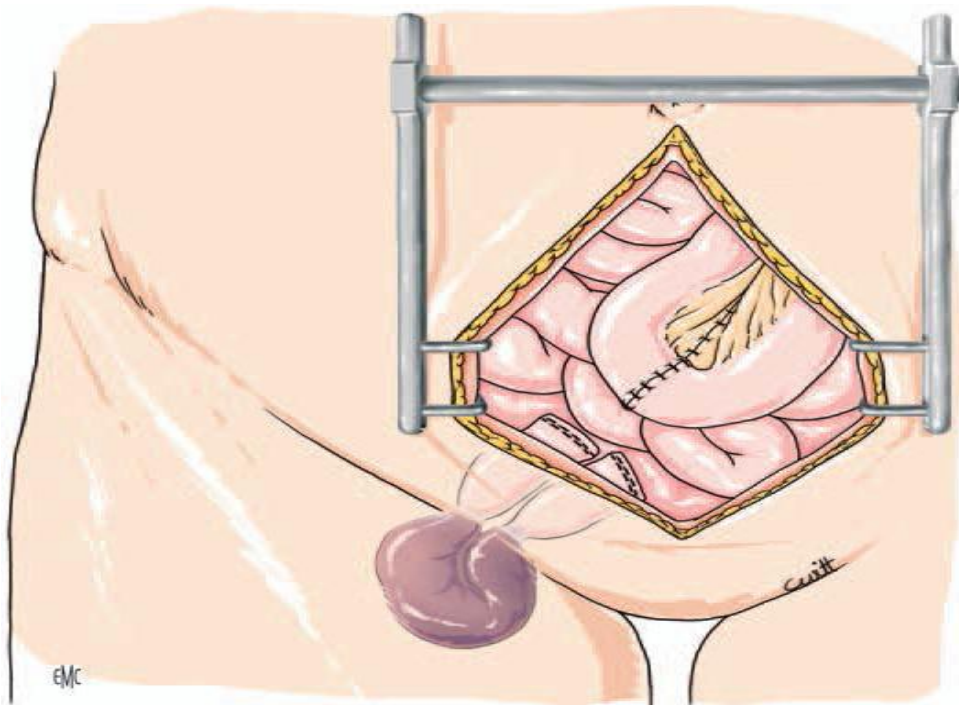


Figure 15. Traitement du phlegmon herniaire [24]: laparotomie première.



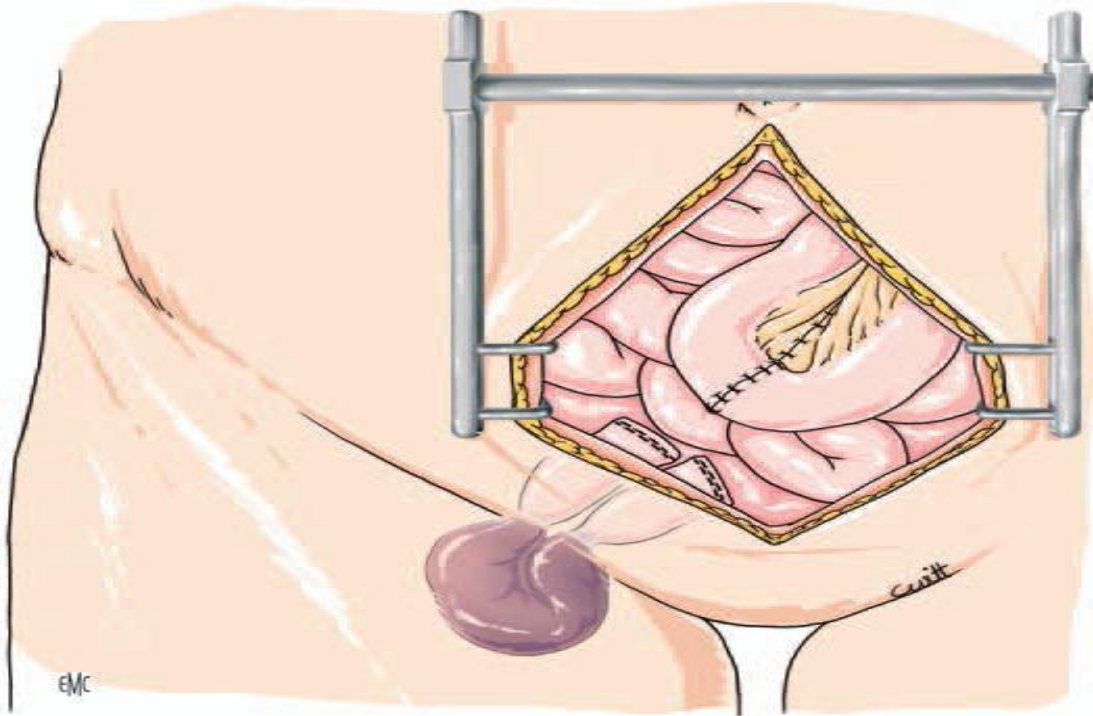


Figure 16. Traitement du phlegmon herniaire [24]. L'anse étranglée réséquée est encore en place. Le rétablissement de continuité intestinale par suture termino-terminale est effectué.

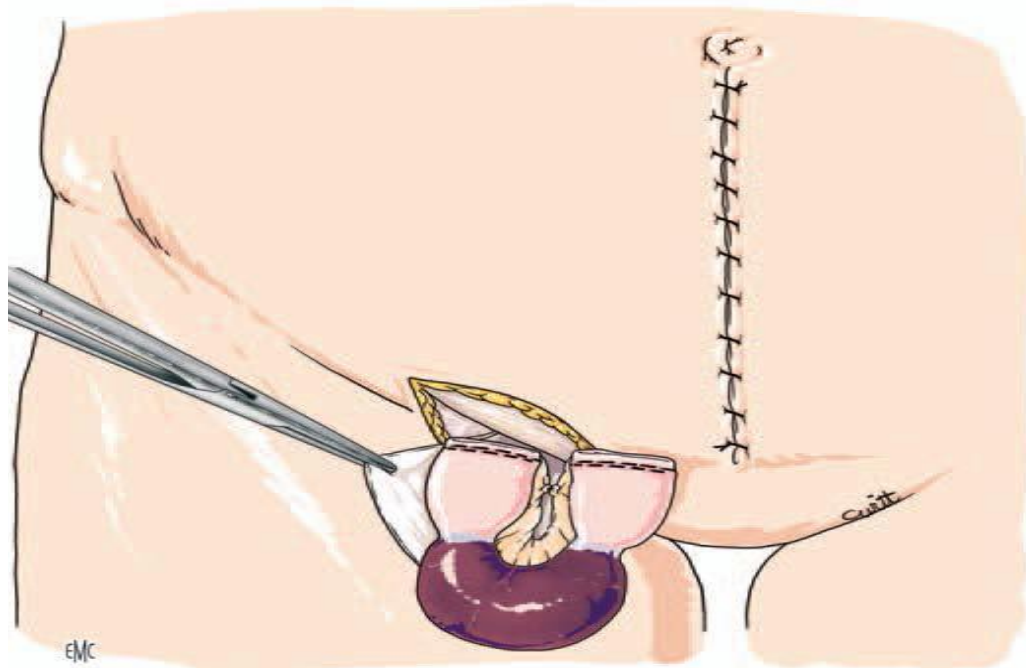


Figure 17. L'abdomen est fermé[24]. Ablation de l'anse intestinale par voie inguinale.

Dans notre série : les 05 patients (12.2%), dont le contenu viscéral était nécrosé, ont subis des résections intestinales et des anastomoses:

\*3 résections grêliques avec anastomoses grêlo-grêliques terminotermiales:

Par voie inguinale chez 2 patients

Et après conversion de la voie d'abord inguinale en laparotomie chez 1 malades.

\*1 résection colique avec anastomose iléo-colique, après conversion en laparotomie.

\* 1 résection épiploïques par voie inguinale.

D'une manière comparative, nos statistiques se rapprochent de celles de l'étude faite par BENLAMLIH à casa sur 50 cas [29] avec 12% de résection intestinale. Elles sont un peu supérieure à celles de l'étude faite par Mlle QOREICHI à Marrakech sur 124 cas [30] avec 8,33% de résection intestinale et Mr M'HAMEDI à rabat sur 118 cas [32] avec 10,25 % de résection intestinale et inférieures à celles de DEMUYNCK [26] et TFAHNER [27] rapportent que le taux de résection intestinale était de 26%. ELHAROUDI [28] dans une étude faite sur 78 cas à EL Jadida, rapporte un taux de 27,2%

Tableau 12 : Taux de résection intestinale selon la littérature

	Notre série	BENLAMLIH [29]	QOREICHI [30]	M'HAMEDI [32]	DEMUYNCK [26]	TFAHNER [27]	ELHAROUDI [28]
Taux de résection intestinale	12.2%	12%	8.33%	10.25%	26%	26%	27.2%

### **3-6. La réparation pariétale**

#### **a. Les hernioraphies :**

Habituellement et conformément aux principes classiques, la cure pariétale fait appel aux hernioraphies simples.

Les HI sont réparées préférentiellement selon la technique de Shouldice au fil monobrin non résorbable, considérée comme le gold standard avec de meilleurs résultats que la technique de Bassini et Mac Vay [60]. La technique de Bassini, avec réparation préalable du fascia transversalis peut constituer une technique alternative. La technique de Mac Vay est la plus pratiquée en matière de la hernie fémorale [49].

L'avantage des herniorraphies est de ne pas utiliser de matériel prothétique qui comporte un risque septique. Les inconvénients sont ceux de l'abord antérieur de la région inguinale, avec les risques de lésions des nerfs superficiels ou des éléments du cordon, notamment vasculaires; surtout lors de la cure des hernies récidivées, et la réalisation d'une suture sous tension par le rapprochement forcé des structures anatomiques, pouvant être responsable de douleurs postopératoires et de déchirures à l'origine de récurrences [61,62].

#### ***a.1. Intervention de BASSINI : (fig. 18)***

La technique conçue par Bassini en 1887 et décrite avec précision par son élève, Catterina, dans les années 1930, était déjà très élaborée et très proche du procédé de Shouldice. Ainsi conçue, la technique de Bassini donnait de bons résultats aux chirurgiens qui la pratiquaient.

Les résultats médiocres qui lui sont attribués proviennent probablement du fait que le procédé de « Bassini » était le plus souvent un Bassini simplifié, ne comportant qu'une dissection limitée et une suture du « conjoint » à l'arcade par quelques points, sans incision du fascia transversalis.

Le procédé original de Bassini comportait déjà une dissection extensive avec incision de l'aponévrose de l'oblique externe, mobilisation du cordon, résection du crémaster, découverte de l'orifice inguinal profond, incision du fascia transversalis de l'orifice profond à l'épine du pubis, dissection de l'espace sous péritonéal et individualisation de l'oblique interne, du transverse et du

fascia, l'ensemble formant ce que Bassini dénommait la « triple couche ». La réparation se faisait par six à huit points de suture unissant la « triple couche » à l'arcade crurale en arrière du cordon. L'aponévrose oblique externe était suturée en avant du cordon par des points séparés [61].

En conclusion le principe est d'ouvrir le fascia transversalis et de suturer au ligament inguinal le plan musculo fascial constitué par une triple couche : bord inférieur du muscle oblique interne, bord inférieur du muscle transverse de l'abdomen et lèvre supérieure du fascia transversalis incisé [49].

### *a.2. Intervention de Shouldice: (fig 19)*

Le plan musculo fascial est abaissé à la lèvre inférieure du fascia transversalis et au ligament inguinal, chaque plan (facial puis musculaire) étant suturé en « paletot » par surjet aller-retour [49].

- Le premier plan de suture est destiné à remettre en tension le fascia transversalis. Le surjet est mené en direction de l'orifice profond en suturant le feuillet inférieur du fascia à la face profonde du feuillet supérieur. Le dernier point charge le moignon de crémaster situé au niveau de l'orifice profond. Puis le surjet en retour se fait en suturant le bord supérieur du fascia à la bandelette ilio-pubienne.

- Le deuxième plan commence au niveau de l'orifice profond et unit l'arcade crurale au bord inférieur du conjoint.

- Le troisième plan consiste à suturer en « paletot » les deux feuillets de l'aponévrose du grand oblique par un surjet aller-retour en avant du cordon. L'intervention se termine par la suture du fascia de Scarpa et de la peau.

### ***a.3. Intervention de MC VAY: (fig20)***

Son principe, est de suturer le plan musculo fascial, c'est à dire le fascia transversalis et la faux inguinale sur le ligament de Cooper et la gaine des vaisseaux fémoraux, et non pas sur le ligament inguinal, fermant ainsi l'anneau fémoral en dedans des vaisseaux iliaques externes. Une incision de décharge verticale sur le feuillet antérieur de la gaine du muscle droit permet de réduire la tension des sutures.

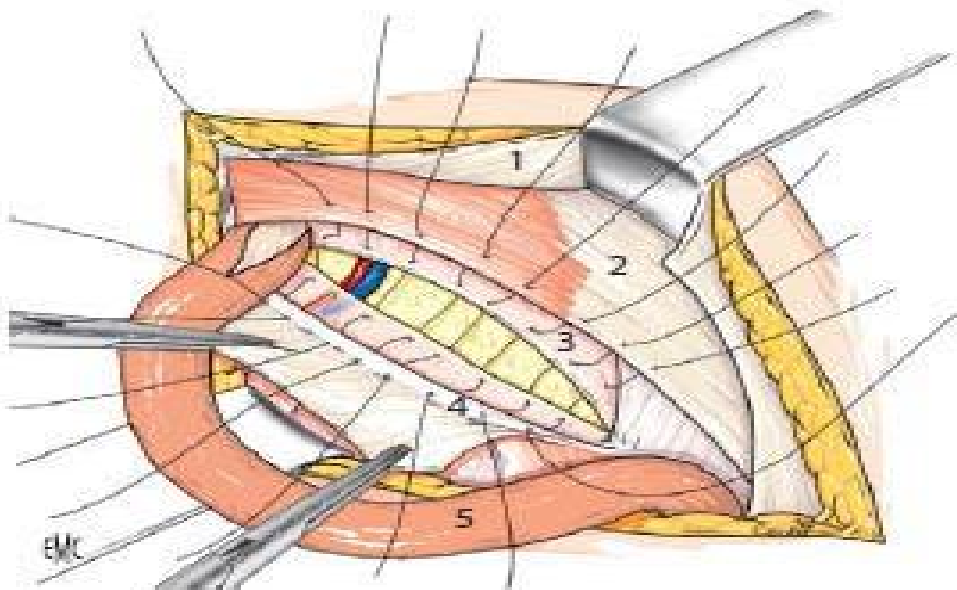


Figure 18. Aspect d'une herniorraphie par voie inguinale antérieur [9]

Il s'agit ici d'une intervention de Bassini dont le principe est d'abaisser au ligament inguinal le plan musculofascial constitué par, en superficie, le tendon conjoint, et en profondeur le fascia transversalis qui a été ouvert.

1. Aponévrose de l'oblique externe ; 2. Tendon conjoint ; 3. Fascia transversalis ; 4. Ligament inguinal ; 5. Cordonspermatique.

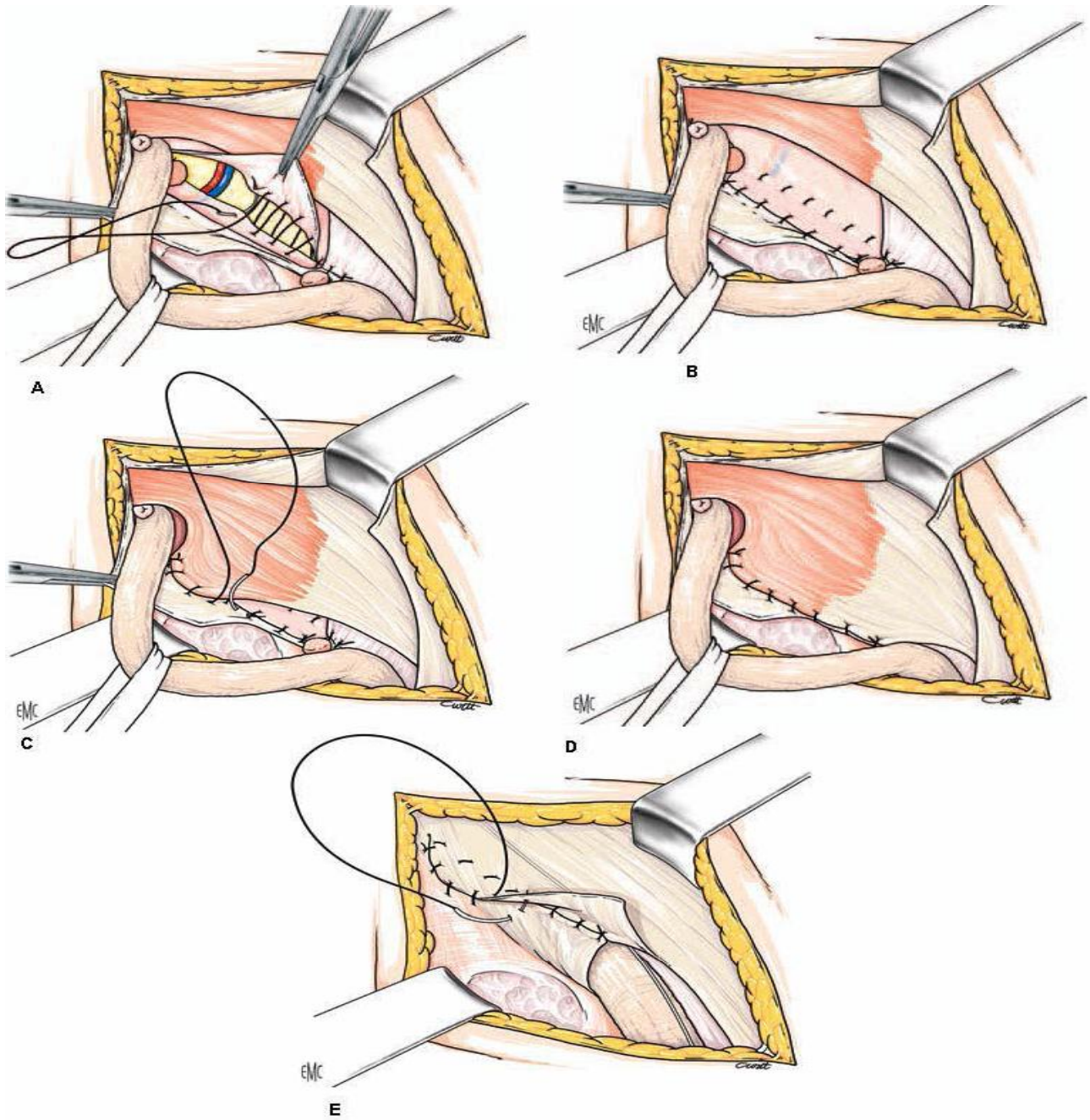


Figure 19: Technique de Shouldice [63] : Surjets sur 3 plans 1<sup>er</sup>plan : aller (A), retour (B). 2<sup>ème</sup> plan : aller (C), retour (D). 3<sup>ème</sup> plan (E)

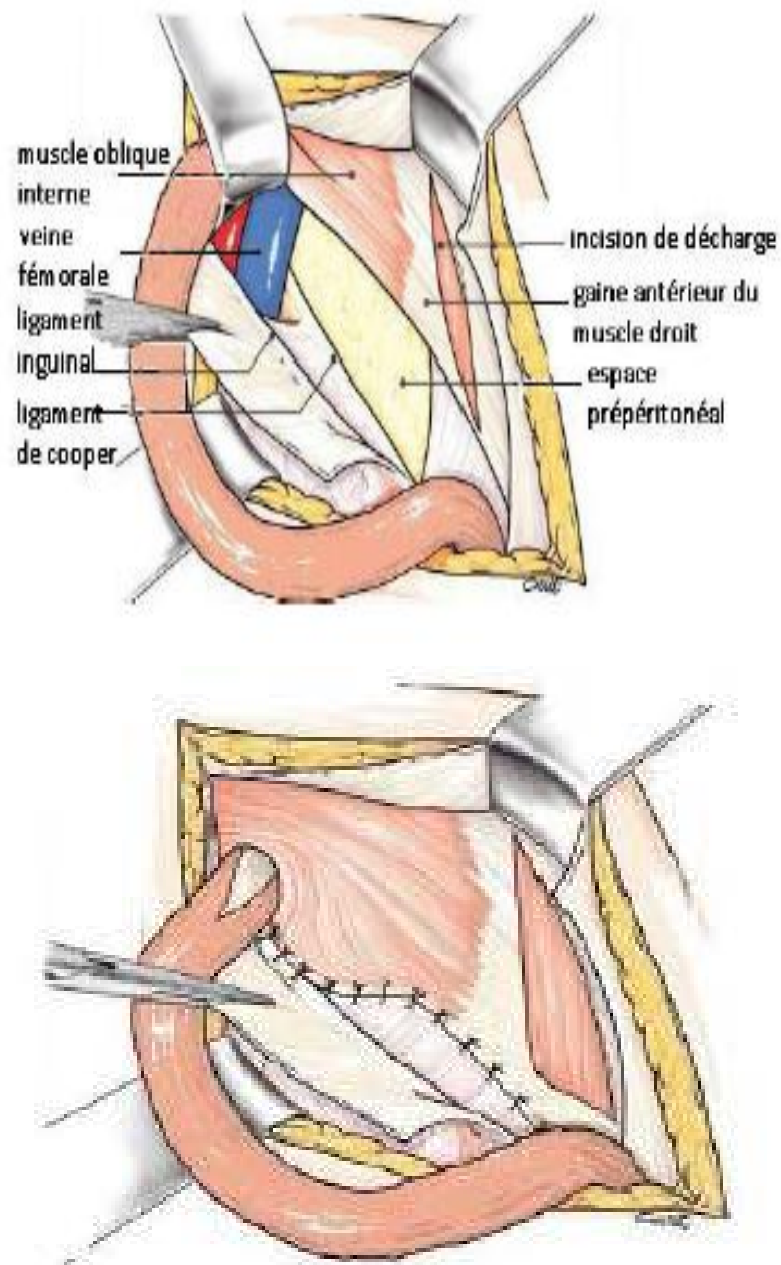


Figure 20. Procédé de Mac Vay, suture unissant le bord inférieur du transverse Au Ligament de Cooper, puis à la gaine des vaisseaux fémoraux et à l'arcade Crurale au-devant des vaisseaux fémoraux [61].

Dans notre étude :

La réfection de la paroi a été faite selon le procédé de BASSINI chez tous les patients qui on était opéré en urgence (85,4%des cas).

Rejoignant donc les résultats de hôpital MAMOU [33] ,ou La technique de Bassini a été utilisée pour tous les patients ,parce qu'elle était la mieux maitrisée. Dans la série de QOREICHI M[30] la technique de bassine était pratiquée chez 60% des patients.

Selon Mr. M Lad Mr. Moussa dit Ladj DAO[51] la technique de SHOULDICE a été la plus pratiqué il a été observé chez 45% suivie de celle de Bassini chez 40,9% cas.

Il faut noter que dans la littérature, la technique opératoire varie selon les équipes : méthodes de Bassini, de MacVay et de Shouldice [23,26, 58,60, 64, 65, 66].

#### **a.4. Comparaison des techniques [2]:**

Il n'existe, à l'heure actuelle, aucun consensus pour la ou les techniques chirurgicales à adopter, même si des tendances semblent se dessiner.

La technique idéale de réparation herniaire devrait être simple à apprendre et à réaliser, être à l'origine d'un minimum de complications et de récives, permettre un retour rapide à une activité normale, et enfin, avoir le meilleur rapport coût/bénéfice.

#### **b–Hérnioplastie prothétiques :**

##### **b.1– Technique de LICHTENSTEIN [67,68] : (Fig. 21).**

Le principe de cette technique est de renforcer le fascia transversalis, qui n'est pas ouvert, par une prothèse tendue de la faux inguinale au ligament inguinal.

On utilise une prothèse de polypropylène rectangulaire de 8 cm sur 16 cm dont le côté interne est arrondi aux angles. La prothèse est glissée sous le cordon et



étalée sur le plan postérieur. L'extrémité arrondie est fixée au tissu fibreux prépubien par un point de monofil non résorbable.

On pratique une fente aux ciseaux, au niveau du côté externe de la prothèse.

Les deux bretelles sont passées de part et d'autre du cordon en arrière de lui. La partie supérieure de la prothèse est alors fixée par deux points séparés, en prenant soin de ne pas léser les nerfs, puis les deux bretelles sont suturées ensemble pour former un nouvel anneau inguinal.

Le cordon est ainsi cravaté par les deux bretelles de la prothèse, qui reproduisent l'anneau, formant normalement la limite inféroexterne de l'orifice inguinal profond.

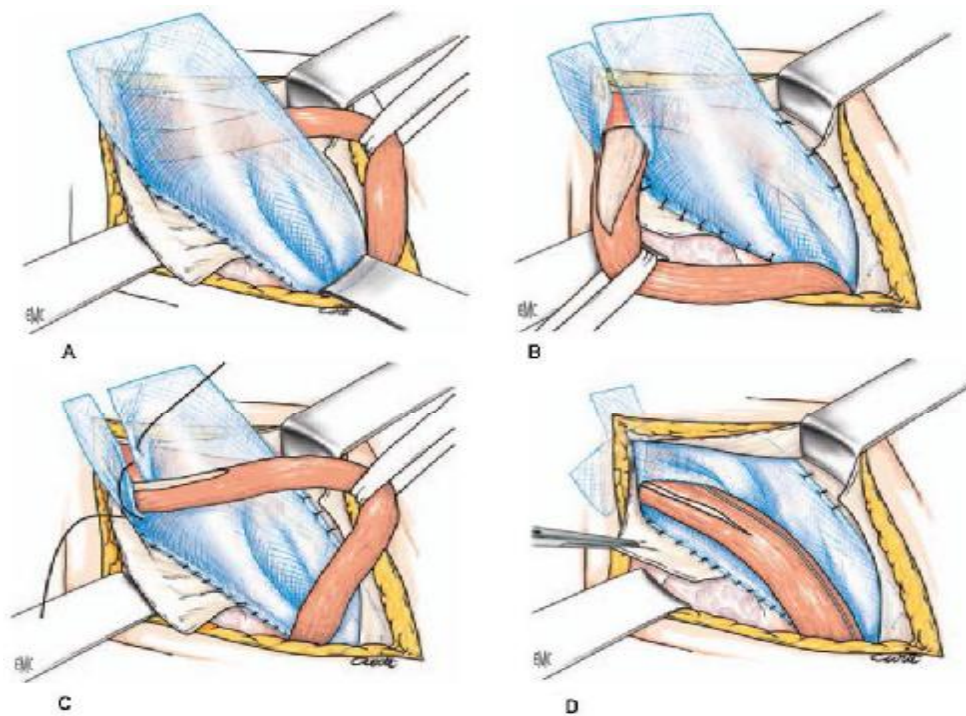


Figure. 21 : Technique de Lichtenstein

A- Fixation de la prothèse par un surjet unissant son bord inférieur à l'arcade crurale.

B- L'extrémité externe de la prothèse a été fendue pour le passage du cordon. La prothèse est fixée par des points séparés à la face antérieure du muscle oblique interne.

C- Passage du point unissant le bord inférieur de chacune des deux bretelles de la prothèse à l'arcade crurale en dehors du point d'arrêt du surjet.

D- Prothèse en place cravatant le cordon.

## **b.2– Technique du Plug**

Il s'agit d'un bouchon (plug) oblitérant l'orifice herniaire sans rapprochement des berges.

Des plugs de formes variées sont actuellement utilisés [69].

- Plug par procédé de Lichtenstein

Il s'agit d'un plug confectionné en enroulant sur elle-même une prothèse de polypropylène rectangulaire, de façon à obtenir un cylindre. Lichtenstein a utilisé d'abord une prothèse de 5 cm sur 2 cm [70], puis plus tard une bande de 20 cm sur 2 cm [71]. La dissection est limitée à l'orifice herniaire, le sac est réduit, et le plug est introduit dans l'orifice, affleurant la surface. Il est fixé par une couronne de points séparés au pourtour de l'orifice.

- Plug par procédé de Gilbert (figure 22)

Le plug est confectionné avec une plaque de polypropylène carrée ou rectangulaire.

On la plie quatre fois sur elle-même pour former un cornet. Cette dernière, sans aucune suture, est introduite dans l'orifice inguinal profond. Quand l'orifice est large, un point de suture placé latéralement et réalisé sans charger la prothèse afin d'éviter l'expulsion du plug lors d'efforts de toux. Dans un autre morceau de prothèse, on découpe une plaque de forme grossièrement ovalaire, adaptée à la taille de la paroi postérieure du patient. Cette plaque est fendue pour admettre le passage du cordon et appliquée sur la paroi postérieure sans fixation. On termine par la suture de l'aponévrose du grand oblique en avant du cordon et la suture des plans superficiels.

Dans cette technique, la forme conique sert seulement à faciliter l'introduction de la prothèse dans l'espace sous-péritonéal. Mais l'objectif est de déplier cette

prothèse de façon à ce qu'elle soit étalée à plat en arrière de l'orifice inguinal profond.

- Plug par procédé de Rutkow et Robbin (1993) (figure 23)[72].

Dans cette technique, le plug garde définitivement sa forme conique. Le Perfix®-plug comprend deux pièces : le plug se présente sous la forme d'un cône de polypropylène à bout arrondi et contenant des sortes de pétales à l'intérieur ; la deuxième pièce est une plaque ovale fendue pour le passage du cordon. Le Plug est destiné à être introduit dans l'orifice herniaire pour l'obturer en conservant sa forme et la plaque est destinée à être appliquée sur la paroi postérieure sans fixation, pour provoquer une réaction fibreuse de renforcement.

- Le Plug est fixé par deux ou trois points chargeant le rebord musculaire.
- La prothèse ovale fendue est appliquée sur la paroi postérieure en arrière du cordon.

La prothèse cravatant le cordon est bien étalée sur la paroi postérieure, en dedans de l'orifice profond, sans fixation [73].

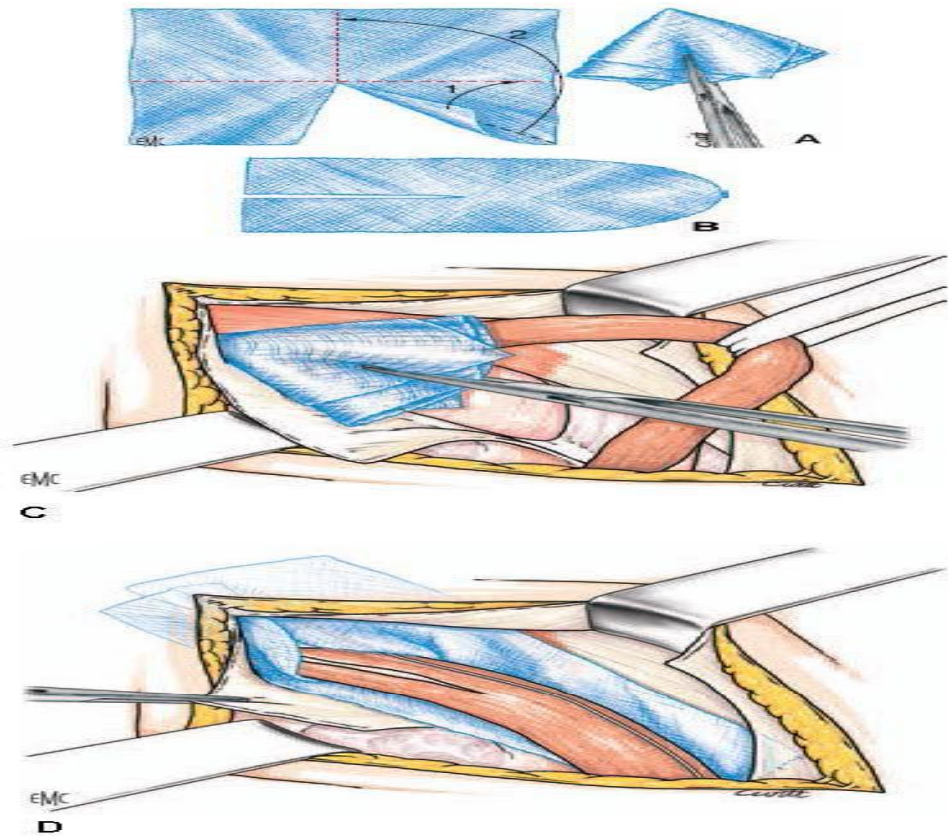


Figure 22: Technique du Plug selon le procédé de Gilbert :

- A- Confection du plug dans un carré de polypropylène en forme de cornet.
- B- Prothèse fendue
- C- Introduction du plug dans l'orifice inguinal profond après réduction du sac herniaire.
- D- Prothèse ovale fendue, appliquée sur la paroi postérieure sans fixation

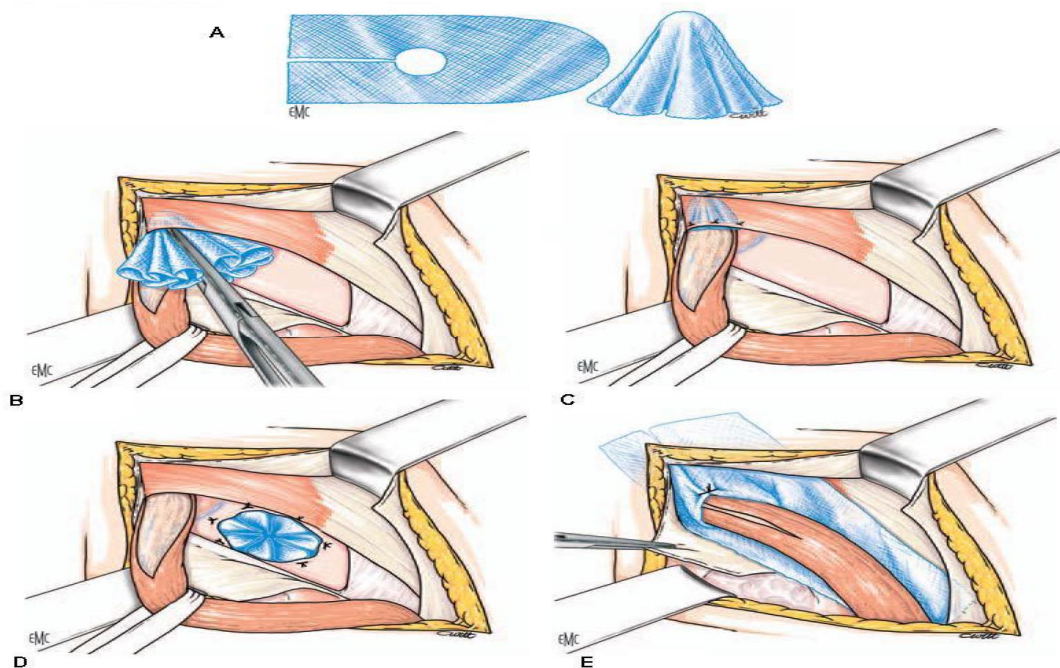


Fig. 23 : Plug selon le procédé de Rutkow et Robbin

A- Le plug et la plaque fendue.

B- Le plug est introduit pointe en avant, refoulant le sac dans l'orifice inguinal profond

C- Le plug est fixé par quelques points au pourtour de l'orifice inguinal profond.

D- Le fascia a été incisé à la base du sac herniaire. Le plug introduit dans l'espace sous-péritonéale est fixé au fascia par une couronne de points séparés transfixiants

E- La prothèse fendue est appliquée sur la paroi postérieure. Les deux bretelles sont simplement rapprochées par un point de suture.

### **b.3. Place des hernioplasties.**

L'usage de prothèses non résorbables est en principe déconseillé en urgence et même classiquement proscris s'il y a eu résection intestinale, a fortiori nécrose, voire ouverture intestinale spontanée. Le risque d'infection sur prothèse est en effet jugé, dans ces circonstances prohibitif. D'un autre côté, l'échec possible d'une raphie simple, souvent sous tension, surtout lorsqu'elle porte sur des tissus délabrés et fragiles a incité depuis plusieurs années certaines équipes à mettre en place, même en urgence, un renforcement prothétique. Les résultats obtenus tendaient à montrer que le risque infectieux n'est pas accru même en cas de résection intestinale [74,75].

La contre-indication à l'usage des prothèses en urgence n'est pas absolue. Néanmoins, il ne faut y recourir que de façon exceptionnelle, dans les cas où la prothèse est vraiment nécessaire du fait de la grande taille du défaut pariétal. L'indication doit rester raisonnable et la prothèse ne doit pas être posée dans les cas où il y a du pus (phlegmon pyostercoral) ou lorsque le contenu du sac est très louche, en cas de nécrose et d'intervention tardive. Si l'on opte pour la pose d'une prothèse, il faut s'entourer de précautions draconiennes : faire un prélèvement bactériologique du liquide intra sacculaire pour disposer éventuellement d'un antibiogramme en cas d'infection postopératoire, limiter au minimum les souillures, protéger la paroi par des champs imbibés de Bétadine® pendant le temps viscéral, nettoyer à nouveau abondamment le champ opératoire à la Bétadine® à la fin de ce temps, enfin changer complètement les champs opératoires et les instruments pour le temps de réparation pariétale, et éviter la pose de prothèses de grande taille. L'antibioprophylaxie par une injection à l'induction est la règle et l'antibiothérapie peut être poursuivie quelques jours [24].

Dans ces conditions, au vu des résultats publiés, il ne paraît pas déraisonnable de mettre en place une prothèse lorsque celle-ci est susceptible de faciliter un temps de réparation particulièrement difficile [24].

Une étude rétrospective menée en suisse concernait les 168 patients consécutifs qui ont eu une cure de hernie étranglée ou insérée en urgence avec ou sans résection dans les centres hospitaliers universitaires d'Angers et de Lausanne (Suisse) entre janvier 2007 et janvier 2012 a trouvé que Quatre-vingt-quatre patients (50,6 %) avaient une hernie inguinale, 43 crurales (25,9%), 2 mixtes (1,2 %) et 37 ombilicales (22,3 %). Soixante-quatre patients étaient traités par prothèse (38,5 %), parmi lesquels 5 patients avaient une résection intestinale. Une complication avait lieu chez 56 patients (32,7 %) et le décès avait lieu chez 5 patients (3 %). L'infection de site opératoire avait lieu chez 8 patients (4,8 %). Il n'y avait pas de différence significative en terme d'infection entre le groupe de patients traités avec ou sans prothèse. Parmi les données testées, seule l'incarcération du colon était significativement en rapport avec l'infection de site opératoire. Une seule infection de prothèse a été relevée. Les auteurs ont conclu que l'utilisation de prothèse dans la cure des hernies étranglées est sûre et faisable en l'absence de résection intestinale et semble faisable en cas de résection et que ces dernières données doivent être confirmées par des études randomisées bien conduites [76].

Dans notre série 2 cas d'hernioplasties ont été pratiqués lors d'une chirurgie à froid (quelque jour après l'étranglement ce dernier a été réduit spontanément sans intervention).

### **c. place de la laparoscopie**

Les indications de la voie laparoscopique sont les hernies bilatérales, les hernies récidivées et les hernies de l'obèse. Les contre-indications (relatives) sont les volumineuses hernies inguino-scrotales en raison parfois de difficultés de



dissection du sac herniaire, les antécédents multiples de chirurgie abdominopelvienne ainsi que les contre-indications spécifiques à la chirurgie laparoscopique.

Le coût de cette intervention est plus important et il existe un risque de complications graves plus élevé que par voie ouverte [77,78].

Contrairement à une idée reçue, la hernie étranglée ne constitue pas une contre-indication absolue à une prise en charge coelioscopique. Différents cas de figure peuvent se présenter selon qu'il existe ou non une occlusion, et en fonction du délai écoulé depuis le début des symptômes.

Le choix de la technique doit également tenir compte de l'âge du patient, du terrain, ainsi que de l'expérience de l'opérateur [79,80].

Pour d'autres auteurs l'intérêt de l'approche laparoscopique pour évaluer la vitalité des viscères incarcérés, affirmer et préciser un diagnostic; mais non pour réaliser un geste de réparation pariétale, qui est fait de façon conventionnelle [79,81]

Dans notre série la coelioscopie ne figure pas parmi les méthodes utilisées au bloc opératoire des urgences.

## **I. Les incidents per-opératoires :**

### **1. Les Lésions vasculaire :**

Elles concernent les lésions de la branche pubienne de l'artère obturatrice, les vaisseaux épigastriques inférieurs et les vaisseaux iliaques externes.

Les deux premières n'ont aucune conséquence grave. En revanche, une lésion de la veine iliaque externe, plus exposée que l'artère, doit être reconnue et réparée [2].

## **2. Les lésions nerveuses :**

Les nerfs sensitifs de la région peuvent être touchés lors de la cure chirurgicale. Si un nerf est sectionné, il est inutile de le réparer car il est suppléé par les autres voies, par contre s'il est pris dans les sutures il risque d'entraîner des névralgies persistantes [32].

## **3. Les lésions du cordon spermatique :**

Sa section est exceptionnelle, survient surtout lors de cure de hernie récidivée ou multi récidivée.

## **4. Les lésions du déférent :**

Rares, elles apparaissent surtout dans la chirurgie des récidives où les modifications anatomiques et la fibrose rendent l'individualisation des différents éléments difficile, leur incidence est estimée à 0,3% lors d'une première cure [82]. La plaie du canal déférent ne peut pas être considérée comme négligeable chez l'adulte jeune et mérite d'être réparée immédiatement.

les sténoses même incomplètes d'un seul canal déférent pouvant aboutir à une hypofertilité ou à une stérilité par mécanismes immunologiques (augmentation du taux sérique des anticorps anti-sperme) mis en évidence par des andrologues : 7% d'adultes hypo- zoospermiques, sans atrophie testiculaire avaient été opérés de hernie dans l'enfance [83].

## **5. Les lésions vésicales :**

Elle peut survenir surtout à l'ouverture du sac d'une hernie directe. Elles sont rares, de l'ordre de 0,1% selon la littérature [84].

La réparation vésicale se fait en un ou deux plans étanches à la distension vésicale, au fil à résorption lente, en plaçant aussi une sonde vésicale laissée en drainage continue pendant 4 à 6 jours.

Une plaie accidentelle de la vessie doit faire renoncer à l'utilisation de matériel prothétique par crainte d'une suppuration

#### 6. Lésions d'un viscère abdominal hernié :

Le coecum ou le sigmoïde peuvent être lésés ou dévascularisés dans les hernies par glissement. Les viscères doivent être vérifiés avant réintégration et les blessures intestinales reconnues doivent être suturées.

Dans notre travail, nous avons eu deux incidents per-opératoires mineurs: deux brèches grêliques accidentelles au moment de l'ouverture du sac herniaire qui ont été suturées.

### **J. Les suites post-opératoires et morbidité :**

En cas d'opération précoce, sans résection intestinale, chez un sujet en bonne santé, aucune mesure spécifique n'est requise. La reprise de l'alimentation, peut se faire dès le lendemain.

Chez les patients porteurs de comorbidités, a fortiori s'il y a eu résection, il faut rester vigilant car c'est après l'opération que s'ouvre, en général, la période la plus délicate [49].

La prévention des accidents thrombo-emboliques repose avant tout sur le lever précoce.

Les anticoagulants sont indiqués chez les sujets à haut risque [32].

## **K. Les complications post-opératoires :**

Il convient d'opposer les risques inhérents à toute intervention chirurgicale en l'occurrence la cure de la hernie, aux complications digestives et locales de la chirurgie de l'étranglement herniaire.

### **1. Complications générales :**

Leur incidence est la même qu'après d'autres interventions chirurgicales de même importance pratiquées en urgence.

Les plus fréquentes sont les thrombophlébites, la rétention d'urines et l'infection urinaire.

### **2. Complications digestives :**

La persistance des phénomènes d'occlusion, malgré l'aspiration digestive, doit faire soupçonner la persistance d'une cause d'occlusion qui n'a pas été traitée : diverticules, sac double. Dans ce cas l'indication de réopérer est formelle après avoir éliminé une occlusion intestinale fonctionnelle.

La péritonite peut être due à la perforation d'une anse douteuse réintégrée ou d'un étranglement rétrograde méconnu.

Les hémorragies gastro-intestinales peuvent se manifester par des hématomèses, plus souvent par des selles sanglantes ou des mélénas.

On distingue une forme précoce bénigne et une forme tardive, du 5ème au 20ème jour, beaucoup plus grave. Il s'agit dans ce dernier cas d'un infarctus hémorragique de l'intestin, nécessitant une réintervention.

L'occlusion tardive peut survenir des mois et des années après la guérison de la kélotomie, du fait d'adhérence, de brides ou de rétrécissement cicatriciel de l'intestin.

Le lâchage de suture en cas de résection intestinale avec une anastomose termino-terminale, donne un tableau de péritonite identique à celui d'une perforation spontanée.

### **3. Complications locales :**

Se répartissent en quatre rubriques :

#### **a.L'hématome scrotal :**

Secondaire à la cure des hernies inguino-scrotales. Quand il est volumineux, il peut nécessiter une toilette chirurgicale au 2ème ou 3ème jour post-opératoire. Il peut être prévenu par un drainage aspiratif.

#### **b. L'œdème testiculaire :**

Attribué à un trouble du retour veineux. Il peut aboutir à l'atrophie testiculaire.

#### **c. Les hématomes inguinaux :**

Rares, ils surviennent surtout après dissection d'une volumineuse hernie, scrotale en particulier.

Lorsque l'hématome est volumineux, il est préférable de réintervenir pour évacuer les caillots, en prenant des précautions anti-infectieuses.

#### **d. L'infection de la plaie opératoire :**

Elle accroît le risque de récurrence herniaire.

Elle doit être prévenue par une prophylaxie per opératoire rigoureuse

Elle doit être aussi diagnostiquée et traitée précocement.

## **L. Les séquelles :**

Les plus rapportées après chirurgie herniaire sont

### **1. L'hydrocèle :**

L'abandon de la partie distale d'un sac herniaire communicant avec la vaginale peut être responsable d'une hydrocèle (11). La compression veineuse du cordon peut être aussi en cause.

### **2. L'atrophie testiculaire [2]:**

Le risque d'atrophie testiculaire après cure de hernie par voie inguinale est de 0,5 à 0,9 % après cure primaire, mais atteint 3 à 5 % lors de la chirurgie des récurrences par cette même voie.

Il s'agit le plus souvent d'une ischémie veineuse par lésions des veines spermatiques [85].

Ces lésions peuvent être évitées en ne poursuivant pas la dissection du sac d'une hernie oblique externe au-delà du pubis lors d'une première intervention, et par le choix d'une réintervention par voie postérieure en cas de récurrence.

### **3. Les algies résiduelles [2]:**

Des douleurs sont présentes chez environ 6% des opérés après intervention de MacVay ou de Shouldice.

Les deux causes habituellement reconnues des algies résiduelles sont une suture en tension et une lésion nerveuse.

Cependant, le rôle des prothèses dans la genèse des douleurs a également été évoqué.

#### **4- Fistules [86]. :**

Elles étaient fréquentes avant les années 1970 où la soie et les matériels de suture non résorbables (Nylon) étaient utilisés. Elles ne se voient pratiquement plus aujourd'hui où sont utilisés soit des fils à résorption lente, soit des mono-filaments non résorbables

Dans notre série : Les suites opératoires précoces ont été simples chez 38 malades et compliquées chez 3 autres :

\*Une péritonite post opératoire chez un malade qui est décédé.

\*Une infection de la paroi chez un seul malade et un seul cas d'hématome scrotal qui ont bien évolué sous traitement adapté.

Dans l'étude de Mlle. QOREICHI [30] Les suites postopératoires ont été simples chez 97.3%des malades et compliquées chez 2.4% autres:

- une péritonite postopératoire
- Une infection du site opératoire chez un seul malade et un seul cas d'hématome scrotal qui ont bien évolué sous traitement adapté..

Dans l'étude de Mr M'HAMEDI [32] : les suites opératoires précoces ont été marquées par :Un seul cas de péritonite postopératoire dont l'étiologie n'a pas été précisée, une Infection de la paroi chez 3 malades ayant nécessité une antibiothérapie et des soins locaux, un seul cas d'hydrocèle, et un cas d'infection broncho-pulmonaire qui bien évolué sous traitement médical.

A l'hôpital de Mamou [33] : Les suites opératoires ont été simples dans 72,3 %et compliquées dans 27,6% des cas.

Soumah [37] et de DEMUYNCK [26] ont rapporté 9 % et 14,4 % de suppurations de la paroi. Subbuswamy et coll [60] ont quant à eux noté 5 cas de nécrose postopératoires du grêle après chirurgie pour hernie inguinale étranglée.

DEMUYNCK. A [26] a constaté que le taux d'infection de la plaie opératoire était plus élevé dans le groupe des intestins gangreneux (51%) que celui des intestins viables (4%).

Ces chiffres de morbidité et mortalité n'ont qu'une valeur indicative et ne sont guère comparables d'un pays à l'autre, en raison de différences parfois considérables concernant le mode de recrutement, l'état des patients à l'arrivée, la durée d'évolution des symptômes et l'organisation des soins [49].

### **M. La mortalité :**

Les complications et la mortalité d'une chirurgie en urgence pour hernie inguinale étranglée sont plus élevées que ceux d'une chirurgie à froid, et dépendraient de la durée d'évolution de l'étranglement, de l'existence ou non d'une nécrose digestive, de l'âge et de l'état physiologique du patient [23].

- La mortalité a représenté 5% des complications à l'hôpital MAMOU en guinée [33] et a porté sur 8 malades dont le décès est intervenu dans les 24 premières heures à l'exception d'un qui est décédé au 2ème jour. Cinq décès sur 8 étaient survenus au stade de péritonite, et 6 sur 8 avaient eu une résection intestinale.

- Selon QOREICHI M [30] le nombre de décès était de deux (1,7%).
- M. Ladjji DAO [51] a rapporté 2 cas de décès soit 2,81%.
- Soumah [37] a rapporté 1 % de décès.
- Pour Mutter[42] la mortalité a atteint 25%.
- De Muynk [26] a relevé :
  - huit cas de décès après résections intestinales soit 24,2%.
  - deux cas dans le groupe à intestin viable (1,7%).



Il a ainsi noté que le taux de mortalité était étroitement lié à l'état gangreneux des intestins, facteur dépendant de l'intervalle de temps préopératoire.

Il a donc établi une relation directe entre l'intervalle de temps préopératoire et le taux de mortalité :

**Tableau 13 : intervalle de temps préopératoire et taux de mortalité**

intervalle de temps préopératoire	taux de mortalité
1 à 2 jours	1.1%
3à4jours	2.4%
5à6jours	2.6%
7à8jours	5%
9à10jours	12.5%
Plus de 10jours	25%

- Pour EL HAROUDI. E [28] à EL Jadida, le taux de mortalité est de 4%, 3 décès sur 78cas. Ces décès ont été constatés dans le groupe à intestin gangreneux(14%).
- Pour SABRI.R [44] à Agadir, le taux de mortalité est de 3 % : deux décès sur 65hernies étranglées : ces 2 décès ont été observés dans le groupe à intestin gangreneux (33,3 %).

Dans notre étude 1 seul cas de décès (2.4%) a été enregistré, En effet, ce taux faible de mortalité peu être expliqué par un taux faible des tares associées (seuls 22% de nos malades qui ont des tares associés) ainsi qu'à un intervalle de temps préopératoire court (83% des malades ont été vus dans les 3 jours suivant l'étranglement).

### **N-Le séjour moyen d'hospitalisation postopératoire :**

La durée du séjour postopératoire est en relation directe avec l'intervalle de temps préopératoire: plus longue chez les patients à intestin gangreneux que chez ceux à intestin viable.

D'autres auteurs ont arrivé à la même conclusion et ont déterminé ainsi la relation existante entre le séjour moyen postopératoire et la viabilité du contenu herniaire [26, 28, 30,44].

Dans notre étude la durée moyenne d'hospitalisation était de 4 jours. Ceci s'explique par le fait que la majorité des malades avaient un bon état général et tous ont été pris en charge le jour de leur admission.

### **O. La récurrence herniaire :**

Elle est le fait de facteurs multiples le plus souvent associés. Certains sont liés à l'opéré, c'est à dire à l'état de sa musculature, au type de sa hernie, aux précautions prises dans les suites opératoires, mais les causes les plus habituelles et les plus importantes de la récurrence sont les défaillances techniques [87] :

- Les insuffisances de dissection.
- La méconnaissance d'un sac.
- Un sac herniaire insuffisamment isolé des éléments adjoints.
- Réfection pariétale sous traction.
- Utilisation d'un matériel à résorption rapide.
- La survenue d'un hématome.
- La surinfection d'un hématome ou la suppuration de la plaie opératoire.

50 % des récurrences ont lieu dans les 5 ans suivant l'intervention, dont 25 % la première année. Dans les autres cas, la récurrence survient au-delà de 5 ans et environ 90 % des récurrences sont survenues à 10 ans [61, 88].

Ces données sont fondamentales pour pouvoir interpréter les résultats des différentes techniques publiées.

L'analyse des études comparant les techniques de BAASSINI, de MACVAY et de SHOULDICE en chirurgie électorive est en faveur de cette dernière en terme de taux de récivive [89], sauf pour une qui conclut à la supériorité du BASSINI [56].

Chez Magady A [90], une étude faite en Egypte sur le traitement des HIE comparant la technique sans tension de Lichtenstein et l'herniorraphie selon BASSINI ; cette dernière avait un taux de récivive de 11,1% alors que le risque était nul avec Lichtenstein.

Dans notre étude, nous n'avons pas pu apprécier le taux de récivive car la majorité de nos malades ne reviennent plus après une première consultation postopératoire.

# CONCLUSION

La HIE est une urgence chirurgicale responsable d'un taux de morbidité et de mortalité non négligeable dans certaines régions, en particulier dans les pays sous médicalisés, cependant dans notre étude rétrospective de 58 cas recensés entre 2012 et 2017 au service de chirurgie viscérale de hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, elle reste une affection relativement bénigne avec un taux faible de mortalité.

Le diagnostic précoce (la palpation systématique des orifices herniaires devant tout syndrome occlusif doit constituer une règle intangible), la réanimation pré et postopératoire bien adaptée, le respect des principes classiques du traitement chirurgical qui ne doit pas tarder, demeurent les seuls garants d'une régression du taux de morbidité et de mortalité.

Le taux de morbi-mortalité d'une chirurgie en urgence pour HIE est nettement plus élevé que pour une chirurgie à froid.

Ces taux dépendent de la durée d'évolution (intervalle de temps préopératoire: élément essentiel et déterminant du pronostic de l'étranglement herniaire), de l'âge, de l'état physiologique du patient, l'existence d'une tare et de l'existence ou non d'une nécrose digestive.

Les complications plus spécifiques de la chirurgie pour HIE sont les abcès pariétaux, les péritonites secondaires par perforation d'une anse douteuse réintégrée et les fistules anastomotiques en cas de résection digestive.

La technique la plus couramment utilisée actuellement dans notre service est celle de Bassini en raison de sa simplicité et de ses bon résultats.

A l'heure actuelle, aucun essai prospectif randomisé n'a étudié l'intérêt de la mise en place d'un matériel prothétique ni le bénéfice de l'abord laparoscopique dans le cadre des hernies étranglée.

Enfin et après revue de la littérature, c'est une complication qui ne se voit que dans les pays sous développé. Donc, il faut insister sur l'importance de développer une couverture médicale de tout le pays, une amélioration de l'infrastructure sanitaire et une organisation à grande échelle de l'éducation-sensibilisation de la population utilisant les moyens d'information traditionnels et modernes afin d'assurer la cure à titre préventif de toute HI non compliquée et la PEC précoce de toutes celles qui se compliquent.

# RESUME

## RESUME

Les hernies inguinales constituent une pathologie chirurgicale bénigne très fréquente dont le diagnostic est facile mais dont les complications sont graves justifiant d'envisager systématiquement la cure chirurgicale préventive de toute hernie.

L'étranglement herniaire : est la constriction serrée et permanente des organes contenus dans le sac herniaire, due à un orifice étroit, inextensible et rétrécie responsable d'une occlusion intestinale aiguë qui constitue l'expression clinique la plus fréquente des hernies inguinales étranglées.

Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée au sien du service de chirurgie viscérale d'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès Sur une période de 6ans allant de janvier 2012 Jusqu'à décembre 2017. Dans le but d'étudier les données épidémiologiques, les aspects cliniques, paracliniques, le pronostic, les facteurs de risques et les facteurs de gravités, ainsi que les différents moyens thérapeutiques.

Résultats: Les HIE représentent 11.6% de l'ensemble des HI admises pendant la même période.

Le sexe masculin est prédominant (87.9%), l'âge moyen est de 54.7 ans. L'étranglement herniaire complique plus fréquemment les HI droites (70.7%). La clinique est dominée par la douleur inguinale (100%); le caractère irréductible et non impulsive à la toux de la tuméfaction (100%) et le syndrome occlusif (17.1%). Dans 80.5% des cas, le TTT chirurgical a consisté en une réintégration du viscère hernié (le plus souvent le grêle: 61%) et une réfection de la paroi. Dans 12.2% des cas, un geste de résection intestinale a été pratiqué vu l'existence de lésions très avancées ou d'un doute sur la viabilité du contenu. La majorité des malades étaient opérés selon La technique de BASSINI ( 85,4%). La morbidité postopératoire était



de 4.9%. Le taux relativement faible de mortalité (1 décès) dans notre série serait du à l'âge moyen jeune de nos malades, au taux faible de tares associés, ainsi qu'à un intervalle de temps préopératoire court. Le séjour moyen d'hospitalisation postopératoire est plus élevé chez les malades à contenu non viable que chez les malades à contenu viable.

La cure chirurgicale à froid à titre préventif de toute hernie non compliquée permet d'éviter l'étranglement qui peut être grave voire mortel d'où l'importance de la sensibilisation et de l'information de la population.

## Abstract

Inguinal hernias are a very common benign surgical pathology whose diagnosis is simple but surgical treatment should not suffer any delay.

Hernial constriction: is the tight and permanent constriction of the organs contained in the hernia sac, due to inextensible and narrowed orifice responsible for acute intestinal obstruction which is the most common clinical expression of constricted inguinal hernias

This is a retrospective study carried out at the visceral surgery department of Moulay Ismail military hospital in Meknes over a period of 6 years from January 2012 until December 2017. In order to study the epidemiological, clinical and laboratory findings, Prognosis, risk factors, factors of severity, and different therapeutic means

Results: The strangulated inguinal hernia represents 11,6% of all inguinal hernia operated with a male predominance in 87,9%. The average age was 54,7 years. In 69%, Strangulated inguinal hernias are localized preferentially to the right.

The clinic is dominated by: inguinal or inguinal–scrotal pain (100%), occlusive syndrome (17,1%), the irreducible and not impulsive character of the tumefaction (100%).

In 80.5% of cases, surgical treatment consisted of a reintegration of herniated viscera (usually the small bowel: 61%) and a rebuilding of the wall.

In 12.2% of cases, a resection was performed due to the existence of very advanced lesions or doubt on the viability of the content. The repair of the parietum was made most often by the process of BASSINI (85.4% of cases). The postoperative complications were 4.9%.

The relatively low mortality (one death) in our series was due to the young average age of our patients, the rarity of the diseases associated, the short time interval before surgery the average stay in hospital was longer in patients with content non-viable than in patients with viable content

The preventive surgical cure of any uncomplicated hernia avoids complications that can be serious or even fatal, hence the importance of awareness and information of the population

ملخص

تعد الفتوق الاربية من الأمراض الجراحية الحميدة الشائعة جدا ، وهي ذات تشخيص بسيط ولكن علاجها لا يجب ان يعاني من أي تأخير  
اختناق الفتق هو التضيق الدائم الأعضاء المتضمنة في كيس الفتق ، مسؤولة عن انسداد معوي حاد  
وهو التعبير إكلينيكي شائع للفتق الإربي المختنق .

دراستنا تركز على سلسلة من حالات فتق إربي مختنق لدى البالغين ، والتي تم جمعها في قسم جراحة  
الأحشاء بالمستشفى العسكري مولاي اسماعيل بمكناس على مدى 6 سنوات من يناير 2012 إلى دجنبر  
2017 . من أجل دراسة المعطيات الوبائية ، النتائج السريرية والمخبرية ، التوقعات، عوامل الخطورة ،  
والوسائل العلاجية .

تمثل الفتوق الاربية المختنقة 11.6% من مجموع المرضى الذين خضعوا إلى عملية جراحية من  
أجل فتق أربي في مصلحة جراحة الأحشاء خلال نفس الفترة. الذكور يشكلون الأغلبية (87.9%)، ومتوسط  
العمر هو 54.7 سنة. الفتوق الأربية المختنقة اليمنى هي الأكثر شيوعا (70.7%).

ويهيمن على الأعراض السريرية: الآلام الأربية(100%) والانسداد المعوي (17.1) والطابع غير  
القابل للاختزال للتورم (100%) اعتمد العلاج الجراحي لدى 80.5% من المرضى على إعادة إدماج الأحشاء  
داخل الفتق (في الغالب المعوي الدقي%61) وإصلاح الجدار، فيما تم استئصال الأحشاء لدى 12.2% من  
المرضى نظرا لتواجد إصابات متطورة أو بسبب الشك في صلاحية محتوى الفتق تم إصلاح الجدار بواسطة  
تقنية باسيني في ( 4،85%) من الحالات.

المضاعفات ما بعد الجراحة 4.9% كان معدل الوفيات منخفضا نسبيا ( حالة وفاة واحدة)في سلسلتنا  
نظر للمتوسط العمري الشاب لمرضاينا، وندرة أمراض أخرى لدى المرضى ،والفاصل الزمني القصير قبل  
الجراحة ، يشكل العلاج الجراحي لكل فتق اربي غير معقد وسيلة وقائية تمكن من تفادي المضاعفات التي يمكن  
ان تكون خطيرة وربما قاتلة في بعض الأحيان. من هنا تأتي أهمية تحسيس وتوعية الناس بمخاطر هذا  
المرض.

# BIBLIOGRAPHIE

1 – Boudet M :

Diagnostic des hernies inguinales. La revue du praticien, Paris, 1947;47:256–261

2– J. B. Flament, C. Avisse, J. F. Delattre :

Anatomie et mécanisme des hernies de l'aïne. La revue du praticien, 1997, 47 : 252–255.

3– H. Fruchaud :

Anatomie chirurgicale des hernies de l'aïne. Paris : Doin, 1956.

4– Pélissier E. Ngo P :

Anatomie chirurgicale de l'aïne. EMC, Techniques chirurgicales–Appareil digestif, 40 105,2007.

5– F.K. Odimba, R. Stoppa, M. Laude et Coll :

Les Espaces Clivables sous–péritonéaux de l'abdomen. J. Chir. 1980, 17 : 621–627.

6– Jean–Marie Hay :

Traitement des hernies inguinales : Méthodes. La revue du praticien, 1997, 47 :262–267.

7– E. Pelissier :

Anatomie chirurgicale des hernies de l'aïne. Techniques chirurgicales –Appareil digestif, 40–105, 2000, 9 p.

8– Fillali Houssine :

Traitement des hernies de l'aïne sous cœlioscopie (état actuel). Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine (1997).

9– C. Brévar, F. Moncade, J.–A. Bronstein : Hernies de l'aïne de l'adulte. EMC – Gastro–entérologie Volume 7 > n°1 > janvier 2012.

- 10– Fagan S, Awad S.  
Abdominal wall anatomy: the key to a successful inguinal hernia repair. The American Journal of Surgery 2004;188:35–85.
- 11– WIND P, Chevrel J : Hernies de l'aine de l'adulte.EMC Gastro Entérologie 2002;9:10.
- 12– Allexandre M, Bouillot J : Classification des hernies de l'aine.J. Coelio. Chir 1996;19:53–8.
- 13– Nyhus L, Condon R : Hernia.JB Lippincott, Philadelphia et Toronto Edit 1995;1:782.
- 14– Citgez B, Yetkin G, Uludag M, Karakoc S, Akgun I, Ozsahin H :  
Littre's hernia an incarcerated ventral incisional hernia containing a strangulated meckel diverticulum: Report of a case. SurgToday 2011;41:576–8.
- 15– Malik K :Amyand's hernia: atypical acute appendicitisJ Coll Physician Surg Pak 2010;20:480–1.
- 16– Ranganathan G, Kouchupapy R, Dian S.  
An approach to the management of Amyand's hernia and presentation of an interesting case report. EPUB 2011;15:79–82.
- 17– Stoppa R., Varherghe P, Marasse E.  
Mécanismes des hernies de l'aine. Journal of Chirurgie 1987;124:125–31.
- 18– Rohr S, Verhaeghe P, Pans A, Bouillot J.  
Pathogénie des hernies de l'aine. EMC Techniques chirurgicales–Appareil digestif 2001;9:17–23.

19- Stoppa R.

La pathogénie des hernies de l'aine. Mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie 2000;21:5-7.

20- Friberg J, Fritjofsson A.

Inguinal herniorrhaphy and sperm-agglutinating antibodies in infertile men. Archives of Andrology 1979;2:317-22.

21- Moujjan A.

Bases anatomiques et chirurgicales dans les cures des hernies inguino-cruales. Thèse Doctorat Médecine Casablanca, 2005;370,106.

22- Pans A, Pierard G, Albert A, Desai C : Adult groin hernias: new insight into their biomechanical characteristics. European Journal of Clinical Investigation 1997;27:863-8.

23- Pessaux P, Arnaud J : Hernie inguinale étranglée. Monographies de l'association française de chirurgie « chirurgie des hernies inguinales de l'adulte ». rapport présenté au 103ème congrès français de chirurgie Paris, 2002;16:157-65.

24- E. Pélissier, p. Ngo :

Traitement des hernies de l'aine étranglées EMC, Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 2007 ; 40-139.

25- Millat B, Guillon F.

Physiopathologie et principes de réanimation des occlusions intestinales. Revue du praticien, Paris, 1993;43: 667-72.

26- DE MUYNK. A :

Facteurs de risque des hernies inguinales étranglées : Etude de 243 cas à Kasongo ZAIRE. Ann. Soc. Belge. Med trop ; Bel ; 1979. Vol 59 n°2 : 185-198

27- TFAHNER MD:

Strangulated external hernia. Tropical Doctor ; date 1987; n°17 :120- 123



28- EL HAROUDI E:

Incidence des hernies inguinales étranglées à EL Jadida. Thèse de Médecine Rabat N° :173, 1983.

29- BENLAMLIH M :

Les hernies inguinales étranglées de l'adulte : a propos de 50 cas. Thèse de Médecine Casablanca n° 103. 1988.

30- QOREICHI M :

Les hernies inguinales étranglées: Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. Etude rétrospective sur 5 ans au service de chirurgie digestive de l'hôpital Ibn Tofail : Thèse de Médecine Marrakech N°83 ; 2011.

31-Bangoura I : Aspects épidémiologiques des urgences au service de chirurgie viscérale de l'hôpital de Kamsar de 1990 à 1995.Thèse Doctorat Médecine, Conakry 2001;(12):44.

32- M'HAMED M.A

Les hernies inguinales étranglées de l'adulte : à propos de 118 cas. Thèse de Médecine RABAT n° 330. 2003.

33-Konaté I, Cissé M, Sanou A :HERNIES INGUINALES ETRANGLEES A L'HOPITAL DE MAMOU EN GUINEEÀ PROPOS DE 160 CAS Journal Africain de chirurgie Digestive Volume 03 -N°2 - 2eSemestre 2003

34- Harouna Y, Yaya H, Abou I, BaziraL :

Pronostic de la hernie inguinale étranglée de l'adulte: Influence de la nécrose intestinale. A propos de 34cas. Bulletin de la société de pathologie exotique 2000;93:317-20.

35-Erraimekh A :

La hernie inguinale: Etude rétrospective. Thèse Doctorat Médecine, Marrakech, 2011;42:113.

- 36- Adesunkanmi A, Adejuyigbe O, Agbakwuru E :  
Prognostic factors in childhood inguinal hernia at Wesley Guild Hospital, Ilesa, Nigeria. *East Afr Med J*, 1999;76:144-7.
- 37- Soumah A.  
Hernies inguinales étranglées: fréquence, clinique et diagnostic au service de Chirurgie du CHU  
Ignace Deen de Conakry.  
Thèse Doctorat Médecine, Conakry, 1996;103:52.
- 38-Saidi M :Aspects thérapeutiques des hernies de l'aine. Thèse Doctorat Médecine, Casablanca 2008;(120):151.
- 39-Diané B.  
Fréquence, aspect clinique et thérapeutique des hernies inguinales à l'hôpital régional de N'zérékoré. Thèse Médecine, Faculté de Médecine, Université de Conakry, 2000 : 49 p.
- 40- MASSF.NCO R .Y ABA NGO B:  
Les hernies étranglées de l'aine à propos de 138 cas chez l'adulte. *Med. Trop ;*  
Vol :46, n°1 : Janvier/ Mars 1986 : 39-42.
- 41-Houdard CI, S. de Mongolfier :  
Complication des hernies. *Encycl. Med. Chir. (Paris, France), Urgences, 24060 A10,10- 1984, 4p.*
- 42- Mutter D :  
Hernies inguinale, crurale et ombilicale : physiopathologie, diagnostic, complications, traitement. *J Méd. Strasbourg*, 1995, 26 (1-2): 22-25.
- 43- Rai S, Chandra SS, Smile SR :  
A study of the risk of strangulation and obstruction in groin hernias. *Australian & New Zealand journal of Surgery*, 1998, 68, (9): 650-654.

44- SABRI R :

Les hernies étranglées opérées à Agadir. Thèse de Médecine Casablanca N° : 13,1988.

45- ABI F. FARES F. NECHAID M:

Occlusions intestinales aiguës : Revue générale à propos de 100 cas. J chir( Paris),1987, 124 : 471-474.

46- HOUDAR C. STOPPA R et COLL:

Traitement chirurgical des hernies de l'aine de l'adulte. Rapport présenté au 8ème congrès français de chirurgie, Paris, septembre 1984: Monographie de l'association française de chirurgie.

47-CHIEDOZI CHI, ABOH IO . PESERCHIA NE :

Mechanical bowel obstruction. Review of 316 cases in BeninCity. Am. J. Surg. 1980.139 : 389-393.

48- Seth Bekoe M.

Prospective analysis of the management of incarcerated and strangulated inguinal hernia.

Ann J Surg 1973;126:665-8.

49-D. BRASSIER N. BAPIYINA :

Comment traiter les complications aiguës des hernies de l'aine de l'adulte ? service

de chirurgie viscérale et thoracique, Hôpital RobetBallanger-Aulnay-sous-Bois.

50- Koita S.

Hernies inguinales au CHU de Donka: aspects cliniques, particularités évolutives et thérapeutiques.

Thèse Doctorat Médecine, Donka ,1992;12:60

- 51- Mr. Moussa dit Ladji DAO : HERNIES INGUINALES ETRANGLEES AL'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI THÈSE faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de l'Université de Bamako
- 52- Ribet M, Wurtz A, Callafe R.  
Sténose de l'intestin grêle après étranglement herniaire. Ann J Surg 1976;4:471-6.
- 53- Wright R, Arensman R, Coughlin T, Nyhus L.  
Herniareduction en masse. Amer Surgeon 1977;43:627-30.
- 54- Sgouraki G, Radtke A, Sotiropoulos G, Dedemadi G.  
Assessment of strangulated content of the spontaneously reduced inguinal hernia via hernia sac laparoscopy: preliminary results of a prospective randomized study. J LaparoendoscSurg 2009;19:133-7.
- 55- PANS A :  
Les hernies étranglées de l'aine chez l'adulte. Rev Med Liege 1996 : 51 : 291-294.
- 56- BOUDET MJ . PERNICENT T  
Traitement des hernies inguinales. J. chir 1998 135 . 57-64
- 57- Levard G.  
Hernie inguinale étranglée. Rev. dePed., 23, (9): 417-424.
- 58- Novak L.  
10 years experience in performing shouldice operation. ActaChir Hung, 1997, 36 (1-4):260-261.
- 59- Subbuswamy SG, Iweze FI.  
Ischaemic strictures of the small intestine in Nigeria. Gut, 1977, 18 (4) : 266-273.

- 60–Hay JM, Boudet MJ, Fingerhut A, Poucher J, Hennet H, Habib E, Veyrière M, Flamant Y, And the french Association for surgical Research. Shouldice inguinal hernia in the male adult: the gold standard ?a multicenter controlled trial in 1,578 patients. *Ann surg* 1995; 222: 719–727
- 61– Pelissier E.  
Traitement chirurgical des hernies inguinales par voie inguinale. *EMC Techniques chirurgicales–Appareil digestif* 2007;11:40–150.
- 62– Izard G, Gailleton R, Randria–Nasolo S, Houry R.  
Traitement des hernies de l'aine par la technique de MacVay. *Ann Chir* 1996;50:755–65.
- 63–Verhaeghe P, Rorh S.  
Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. Monographies de l'Association Française de Chirurgie, 103ème congrès français de chirurgie, Arnette, 200;169.
- 64–Bax T, Sheppard BC, Crass RA.  
Surgical options in the management of groin hernias. *American Family Physican*, 1999, 59, (4):893–906.
- 65–Gouillat C.  
Hernies in Pathologie Chirurgicale. In Fagniez et Houssin, Masson– Paris, 1991 :307–313.
- 66/ Millat B.  
Traitement des hernies inguinales : indications. *La Revue du Praticien*, Paris, 47,(3) :268–272.
- 67– MARRE P, DAMAS L.M, PELISSIER E.  
Progrès dans le traitement de la hernie inguinale. *J Chir* 2000; 137(3): 151–154.

- 68- DEMARTINES N, METZGER J, HARDER F.  
La cure de hernie inguinale selon Lichtenstein. Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. 2001 ;423: 63-8.
- 69-STOPPA R.Hernia of the abdominal wall.In : Hernias and surgery of the abdominal wall. Springer-Verlag 1997;312: 171-277.
- 70- LICHTENSTEIN IL, SHORE JM.Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a "plug" technic.Am J Surg 1974; 128: 439-44.
- 71- SHULMAN AG, AMID PK, LICHTENSTEIN IL.  
The "plug" repair of 1402 recurrent inguinal hernias. Arch Surg 1990; 125: 265-267.
- 72-RUTKOW IM, ROBBINS AW.  
" Tension-free" inguinal herniorrhaphy: a preliminary report on the "mesh plug" technique.  
Surgery 1993; 114: 3-8.
- 73- PELISSIER EP, MARRE P.  
Le plug dans la hernie inguinale. J Chir 1998; 135: 223-227.
- 74-Wysocki A, Kulawik J, PoA°niczek M, StrzaAKa M.  
Is the Lichtenstein operation of strangulated groin hernia a safe procedure?  
World JSurg 2006;30:2065- 2070.
- 75-Pans A, Desai C, Jacquet N.  
Use of preperitoneal prosthesis for strangulated groin hernia.Br J Surg1997;84:310-311.
- 76- AURÉLIEN VENARA , MARTIN HUBNER , PAUL LE NAOURES , ANTOINE HAMY , DEMARTINES NICOLAS :Traitement des hernies étranglées et incarceratedes - Complications et indications des traitements par prothèse. Journal de Chirurgie Viscérale Vol 150, N° 1S - octobre 2013 pp. 29-30

77– McCormack K, Wake B, Perez J, Fraser C, Cook J, McIntosh E.

Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. *HealthTechnolAssess* 2005;9:1–203.

78– M. Beck

Traitement coelioscopique des hernies inguinales de l'adulte par voie totalement

Extrapéritonéale EMC – Techniques chirurgicales – Appareil digestif, Volume 9, n°1, 2014.

79– Deeba S, Purkayastha S, Paraskevas P, Athanasiou T, Darzi A, Zacharakis

E. Laparoscopic approach to incarcerated and strangulated inguinal hernias. *JSL*2009;13:327–31.

80– Choi YY, Kim Z, Hur KY.

Laparoscopic total extraperitoneal repair for incarcerated inguinal hernia. *J Korean SurgSoc* 2011;80: 426–30.

81– Sneider E, Cahan M, Litwin D.

Laparoscopic repair of acute surgical diseases in the 21st century. *Minerva Chir* 2010;65:275–96.

82– Shin D, Lipshultz L, Goldstein M, Barne G, Fuchs E, Nagler H et al.

Herniorrhaphy With Polypropylene Mesh Causing Inguinal Vasal Obstruction: A Preventable Cause of Obstructive Azoospermia. *Ann Surg* 2005;241:553–8.

83- Friberg J, Fritjofsson A.

Inguinal herniorrhaphy and sperm-agglutinating antibodies in infertile men. Archives of Andrology 1979;2:317-22.

84- Liao K, Ramirez J, Carryl S, Shafian G.

A new approach in the management of incarcerated hernia: emergency laparoscopic hernia repair. SurgEndosc 1997;11:944-5.

85- Wantz G: Testicular atrophy as a sequel of inguinal hernioplasty. Int Surg 1986 ; 71: 159-163.

86- Fitz Gibbons R, Camps J, Cornet D, Nguyen N.

Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Results of a multicenter trial. Ann Surg 1995,1:3-13.

87- Houdard C, Berthelot G, Carles J.

Réflexion à propos de 46 récurrences de hernies inguinales. Ann Chir 197:1235-40.

88- CHEVALLIER J.M . WIND P . LASSAIJ J.P :

La blessure des nerfs inguino-fémoraux dans les cures de hernie: un danger anatomique des techniques traditionnelles et laparoscopiques. Ann chir 1996, 50,n°9 : 767-775.

89 PARC Y . PO CARD M :

Hernie inguinale : apport des études randomisées depuis 10 ans Annales de chirurgie 1996 , 50 j n°9 : 857-831

90- Magdy M.A. Elsebae, Maged Nasr, Mohamed Said : Tension-free repair versus Bassini technique for strangulated inguinal hernia: A controlled randomized study IJ surg 6(2008) 302-05