



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2019

Thèse N°85

**LES PATHOLOGIES HERNIAIRES CHEZ LE SUJET ÂGÉ  
EXPERIENCE AU CHU MOHAMMED VI**

**THESE**

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 29/04/2019

PAR

**MLLE. EL KHETTAB FATIMA ZAHRA**

Née le 11 AOUT 1991 à TANGER

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

**MOTS-CLES :**

Hernie - Sujet âgé - Prothèse - Coelioscopie

**JURY**

**Mr. R. BENELKHAÏAT**

Professeur de Chirurgie Générale

**PRESIDENT**

**Mr. Y. NARJIS**

Professeur agrégé de Chirurgie Générale

**RAPPORTEUR**

**MR. M.A. LAKMICH**

Professeur agrégé d'urologie

**MR. M. KHALLOUKI**

Professeur de Réanimation et d'anesthésie

**JUGES**



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك  
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ  
وأن أعمل صالحاً ترضاه  
وأصلح لي في ذريّتي  
إنّي تبت إليك وإني من المسلمين"  
صدق الله العظيم





# *Serment d'hippocrate*

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

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

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

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

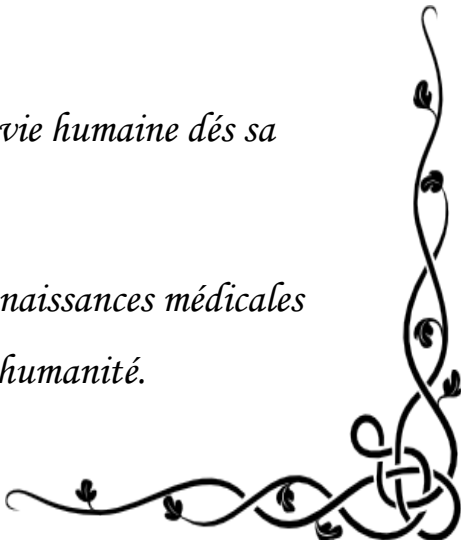
*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

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

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

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





# *Liste des Professeurs*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-reanimation	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADERDOUR Lahcen	Oto-rhino-laryngologie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
ADMOU Brahim	Immunologie	JALAL Hicham	Radiologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique A	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato-orthopédie
AMAL Said	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
AMINE Mohamed	Epidémiologie-clinique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	LAKMICH I Mohamed Amine	Urologie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NARJISS Youssef	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NIAMANE Radouane	Oto rhino laryngologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	NOURI Hassan	Radiologie
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	OUALI IDRISSE Mariem	Chirurgie pédiatrique
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Oto-rhino- laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Traumato- orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Anesthésie- réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Gastro- entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Urologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Pédiatrie B

EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SBIHI Mohamed	Microbiologie – virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SORAA Nabila	Gynécologie–obstétrique A/B
EL HAOURY Hanane	Traumatologie–orthopédie A	SOUMMANI Abderraouf	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TASSI Noura	Anesthésie–réanimation
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	YOUNOUS Said	Médecine interne
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Chirurgie générale
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FADILI Wafaa	Néphrologie
ADALI Imane	Psychiatrie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie–obstétrique A
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	FAKHRI Anass	Histologie–embryologie cytogénétique
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	GHOUNDALE Omar	Urologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT BATAHAR Salma	Pneumo–phtisiologie	HAROU Karam	Gynécologie–obstétrique B
ALAOUI Mustapha	Chirurgie–vasculaire périphérique	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ALJ Soumaya	Radiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ATMANE El Mehdi	Radiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie

BASSIR Ahlam	Gynécologie– obstétrique A	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo– phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	QACIF Hassan	Médecine interne
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo– phtisiologie	QAMOUISS Youssef	Anesthésie– réanimation
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique B	RADA Noureddine	Pédiatrie A
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie B	RAFIK Redda	Neurologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
DAROUASSI Youssef	Oto–Rhino – Laryngologie	ROCHDI Youssef	Oto–rhino– laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	SAJIAI Hafsa	Pneumo– phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie– générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie– clinique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZYANI Mohammed	Médecine interne
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie		

## Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	JALLAL Hamid	Cardiologie
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	KADDOURI Said	Médecine interne
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	LALYA Issam	Radiothérapie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio - Vasculaire

BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie– patologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio– organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo– phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio– Vasculaire
Hammoune Nabil	Radiologie		



# *Dédicaces*



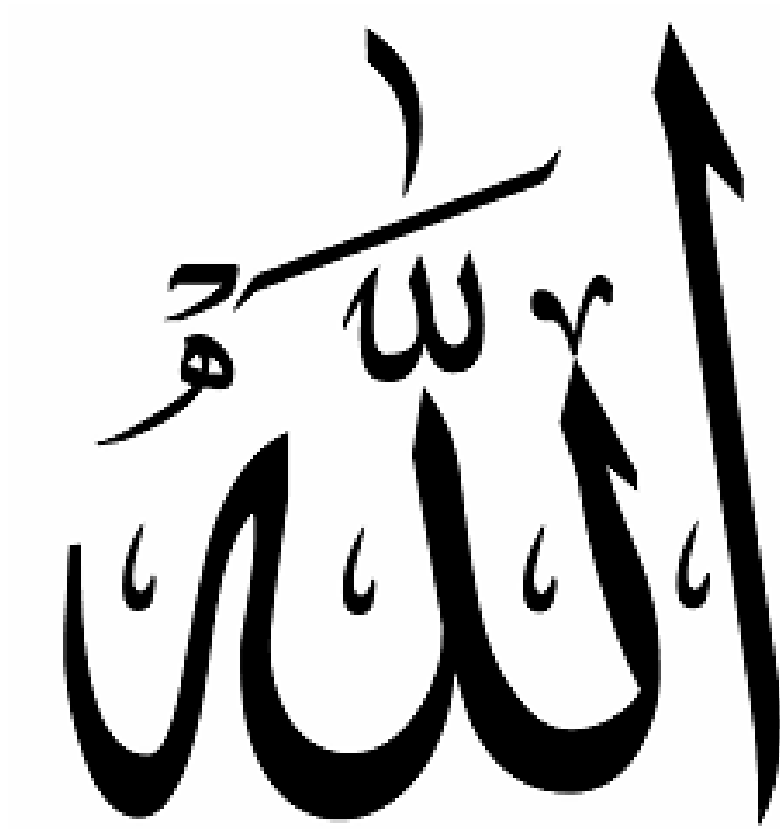
*« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »*

*Marcel Proust.*



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

*Je dédie cette thèse ...* 



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

**Mon idole, mon papa EL KHETTAB HASAN EDDINE**

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon amour éternel respect et gratitude envers toi*

*Tu as été et tu sera toujours le père attentif et le conseiller, tu m'as appris le sens du travail de l'honnêteté, la responsabilité et surtout le sacrifice.*

*Tes prières m'ont été d'un grand soutien tout au long de mes études.*

*En ce jour, j'espère voir ce sourire qui cache ton visage par sa luminosité, une petite récompense pour les sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et mon bien être.*

*Que dieu te garde, te procure santé, bonheur et longue vie que tu demeure le flambeau illuminant mon chemin.*

**A MA TRES CHÈRE MAMY EL AMRANI KHADIJA**

*Les mots ne pourrais jamais exprimer la profondeur de mon amour et mon affection.*

*A toi maman qui a sacrifié des choses et des choses pour mon éducation, mon bonheur et mon bien être.*

*A tes encouragements et tes prières qui m'ont toujours soutenu et guidé.*

*Tu présente pour moi la mère exemplaire, l'amie fidèle et la confiance aussi.*

*En ce jour, j'espère réaliser l'un de tes rêves.*

*Que dieu te garde et te procure.*

**A MON CHÈRE FRÈRE**

*Pour toute l'ambiance dont tu m'as entouré , pour tout spontanéité et ton élan chaleureux , je te dédie ce travail .*

*Je t exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d amour*

*Je dédie cet thèse pour toi vue que c était ton rêve d être un bon médecin*

*T étais toujours fort et tu restera fort pour lutter contre le cancer .*

*Je souhaite de tous mon cœur que tu récupère ta forme et tu reviens mieux que avant inçhalah.*



*A MES GRANDS -PARENTS MATERNELLES*

*Qui m'ont été toujours dans mon esprit et dans mon cœur, je vois dédiée  
aujourd'hui ma réussite.*

*Que dieu vous accueille dans son éternel paradis.*

*a ma grand famille, je cite en particulier mon grand père  
paternelle EL KHETTAB MEHDI ,el amrani aziza , oenza  
chaymae , mes tantes , mes oncles ainssi mes cousins et cousines*

*A mes chères(e) amis(e)*

*Mes amis et collègues : salma , ouimaïma , faty , sara , driss , youness ,  
kenza , zakaria , hanane , karima , loubna , hajar , ija , fadwa , mehdi ,  
youssef , PR tassi , PR LOUHAB , PR ADALI , PR ASSRI ,PR  
AKHDARI ,DR CHOUKA , DR louardi , PR ZOULHAIR , PR  
MOUTAJE ,DR latabi ,PR BOUKHANI ,PROF KRATI ,PROF RAIS*

*Sans vous, ces 8 années n'aurait pas eu le même goût...*

*A mes yeux, vous êtes aussi beaux, forts et brillants que le soleil de  
Marrakech.*

*Je vous dis merci d'avoir embelli ma vie, aujourd'hui et à jamais.*

*Sachez que je vous aimerai toujours*

*A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du coeur.*

*A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce  
travail.*





# *Remerciements*





**A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :**  
**MONSIEUR ET PROFESSEUR D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR PR.**  
**BENELKHALAT BENOMAR REDOUAN**

*Vous nous avez accordé un grand honneur en acceptant de présider le jury de notre thèse.*

*Votre culture scientifique, vos compétences professionnelles incontestables ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect.*

*Veillez, Cher Maître, trouver dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération et notre profond respect.*

**A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE**  
**MONSIEUR LE PROFESSEUR NARJIS VOUSSEF**

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



**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE PROFESSUER  
D'ENSEIGNEMANT SUPERIEUR MR LKALOUKHI CHEF SERVICE  
DE REANIMATION A L'HOPITAL IBN TOFAIL- MARRAKECH.**

*Vous nous faite le grand honneur de prendre part au jury de ce travail.  
Votre compréhension, vos qualités humaines et professionnelles suscitent  
notre admiration.*

*Veillez accepter , cher professeur , nos sincères remerciements et toute la  
reconnaissance que nous vous témoignons .*

**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE MR LAKMICHÍ PROFESSEUR  
AGREGÉE DE SERVICE D'UROLOGIE CHU MED VI -MARRAKECH.**

*Vous nous avez fait le grand honneur de bien vouloir d'être membre de  
cet honorable jury et nous tenons a vous exprimer nos plus sincères  
remerciements.*

*Veillez trouver ici professeur l'expression de notre profond respect.*



# *Liste des abréviations*



# Liste des abréviations

M.	: Muscle
HBP	: Hypertrophie bénigne de la prostate
ATCD	: Antécédent
DNID	: Diabète non insulino-dépendant
HTA	: Hypertension artérielle
HO	: Hernie ombilicale
HLB	: Hernie de la ligne blanche
EPO	: Eventration postopératoire
HI	: Hernie inguinale
HC	: Hernie crurale
Ex.	: Exemple
ePTFE	: expanded polytetrafluoroethylene
TAPP	: Transabdominale pré-péritonéale
TEC	: Totalelement extrapéritonéale



# *Plan*



<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>PATIENTS ET METHODES</b>	<b>4</b>
<b>RESULTATS</b>	<b>7</b>
<b>I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES</b>	<b>8</b>
1. L'incidence annuelle	8
2. AGE	9
3. SEXE	10
4. Tares et comorbidités	10
5. les facteurs de risque	11
<b>II. Données cliniques</b>	<b>12</b>
1. Début de la maladie	12
2. circonstances de découverte	12
3. Les Paramètres des pathologies pariétales	13
A. Hernies de l'aine	14
B. Hernies de la ligne médiane	18
C. .Éventrations	19
<b>III. Examens complémentaires</b>	<b>22</b>
1. Biologie	22
2. Imagerie	22
<b>IV. Protocoles opératoires</b>	<b>23</b>
1. Circonstances d'intervention	24
2. Les mesures péri-opératoires	23
3. Les mesures peropératoires	24
4. L'anesthésie	24
5. La voie d 'abord chirurgical	24
6. L'exploration	26
7. Techniques opératoires	26
8. Le Matériel prothétique	29
9. Drainage :	33
<b>V. RESULTATS DU SUIVI POST OPERATOIRE</b>	<b>34</b>
1. Les soins post opératoires	34
2. Séjour hospitalier	35
3. Mortalité et morbidité	36
4. Algies post-opératoires	37
5. Le suivi postopératoire lointain	38
<b>DISCUSSION</b>	<b>39</b>
<b>I. Rappel anatomique</b>	<b>40</b>
A. Anatomie la paroi abdominale	45
B. Anatomie de la région de l'aine	51
C. ANATOMIE CHIRURGICALE	55
D. ANATOMIE EN COELIO –CHIRURGIE	55
<b>II. Physiopathologie</b>	<b>58</b>

1. Pathogénie de la région de l'aine	58
2. Pathogénies des EPO	60
3. Les variations physiologiques chez le sujet âgé	61
<b>III. Diagnostic positif des hernies</b>	<b>63</b>
1. L'interrogatoire	63
2. L'examen clinique	63
3. TYPES CLINIQUES	63
4. Bilan complémentaire	68
<b>IV. Démarche thérapeutique</b>	<b>69</b>
1. Bilan pré thérapeutique	69
2. Traitement médical	69
3. Traitement chirurgical	70
<b>A. Hernie de l'aine</b>	<b>72</b>
1. Herniorraphies	72
2. Hernioplasties	80
<b>B. EPO</b>	<b>110</b>
1. Procédés autologues	111
2. Autoplastie et alloplastie combinées	112
<b>V. Discussion des résultats :</b>	<b>126</b>
1. Données épidémiologiques	126
2. Caractéristiques des hernies pariétales	129
3. Modes anesthésique	130
4. Protocoles opératoires	131
5. EVALUATION DES RESULTATS DE TRAITEMENT	133
<b>CONCLUSION</b>	<b>146</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>148</b>
<b>RESUME</b>	<b>153</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>157</b>



# *Introduction*



## **Les pathologies herniaires du sujet âgé expérience au CHU Mohammed VI**

---

L'âge avancé est associé à une diminution de la capacité fonctionnelle de divers systèmes d'organes. Ceci, cependant, n'est attribué à aucun processus pathologique, car différents organes ont un taux différent d'être affectés par ce processus de vieillissement.

La pathologie pariétale constitue pour les chirurgiens viscéralistes un motif fréquent de consultation, venant au 2<sup>ème</sup> rang après les appendicectomies, Elle constitue déjà et encore aussi bien chirurgical que de santé publique.

Les hernies pariétales constituent la grande majorité des hernies abdominales, regroupant les hernies de la ligne blanche, les hernies ombilicales, incisionnelles (éventrations postopératoires), inguinales, crurales et scrotales. Elles sont formées par l'avancée d'un sac herniaire à travers une faiblesse ou un défaut congénital ou acquis, des aponévroses musculaires pariétales. Elles sont favorisées par un certain nombre de facteurs, dits facteurs herniogènes, qui augmentent la pression intra-abdominale comme suit : ascite, grossesse, constipation chronique, toux chronique, asthme, emphysème, dysurie prostatique, multiparité.

Il y a une augmentation globale du nombre de patients gériatriques subissant des interventions chirurgicales.

Les réticences face à une opération entraînent des complications à un moment donné et il a été souligné dans de nombreuses études que la mortalité et la morbidité augmentaient beaucoup. Se replie si de telles hernies sont opérées en urgence chez des patients âgés. Les personnes atteintes présentent une hernie géante et ne consultent leur médecin que si elles développent une complication mettant la vie en danger. Les comorbidités associées à des complications et à une intervention chirurgicale d'urgence augmentent le risque de nombreuses blessures dans la vie.

Dans notre pays, peu d'études ont été consacrées aux pathologies herniaires chez les sujets âgés. A travers nous nous souhaitons évaluer les pathologies herniaires par étude

## **Les pathologies herniaires du sujet âgé expérience au CHU Mohammed VI**

---

rétrospective menée au sein du service de chirurgie générale à l'hôpital ibn Tofail de Marrakech CHU Mohammed VI et d'analyser les résultats à la lumière d'une revue de littérature.

Etudier les caractères épidémiologiques de la rougeole chez la population pédiatrique au niveau national.

Etablir des recommandations adaptées au contexte national pour la prévention et l'élimination de la rougeole.



## *Patients et méthodes*



## **I. Malades :**

### **1. Nombre de malades :**

Il s'agit d'une étude réalisée au sein du service de chirurgie générale de l'hôpital ibn Tofail du CHU Mohammed VI de Marrakech, auprès de 136 malades admis pour pathologies herniaires durant 4 ans allant du 1 janvier 2014 au 31 décembre 2017. Les collectes des cas ont été faites à partir des dossiers médicaux et les comptes rendus opératoires.

### **2. Critères d'inclusion :**

- Malade âgé plus de 60 ans sans limite supérieure.
- Hernies de l'aine : hernie inguinale, hernie scrotale, hernie crurale, les éviscérations.
- Hernie de la paroi abdominale : hernie ombilicale, hernie de la ligne blanche.
- Hernies compliquées.
- Les éviscérations post-opératoires.

Étaient inclus tous les patients hospitalisés pour pathologies herniaires et qui ont été traités par une prothèse ou technique conventionnelle.

### **3. Critères d'exclusion :**

Étaient exclus tous les patients dont les dossiers médicaux n'étaient pas exploitables ou non retrouvés.

## **II. Méthodes :**

### **1. But de l'étude :**

Nous avons réalisé une série de cas rétrospective à visée descriptive, afin d'évaluer les pathologies herniaires chez les sujets âgés plus de 60 ans et ses prises en charge au sein de service de chirurgie générale de l'hôpital ibn Tofail du CHU Mohammed VI de Marrakech.

## **2. Evaluation des patients :**

Nous avons commencé notre étude par élaboration d'une fiche d'exploitation (type voir annexe). Les paramètres soumis à l'analyse ont été :

- Le profil épidémiologique des patients : L'âge, Le sexe, La profession, Les antécédents pathologiques, les facteurs herniogènes.
- Le diagnostic de la hernie de l'aine : Les circonstances de découverte, Les données cliniques, Les données paracliniques, Le siège de l'hernie.
- Les modalités thérapeutiques : La préparation pré-opératoire, Le type d'anesthésie, La technique laparoscopique entreprise, Les différents temps opératoires : - Les données de l'exploration laparoscopique - La dissection du sac herniaire - La mise en place de la prothèse (type, siège et fixation) - La fermeture et le drainage du site opératoire, La conversion en une autre technique chirurgicale.
- Les suites opératoires : Le séjour hospitalier, Les résultats post-opératoires, Les complications à court terme, Les complications à moyen et à long terme, La mortalité post-opératoire.

## **3. Analyse des données :**

Les résultats ont été consignés sur fiche de papier puis saisis sur une fiche informatique et analysés à l'aide du logiciel EXCEL et ont été données sous forme de pourcentages et effectifs pour les variables qualitatives et sous forme de moyenne pour les variables quantitatives.

## **4. Considérations éthiques :**

La confidentialité des informations a été respectée.



# *Résultats*



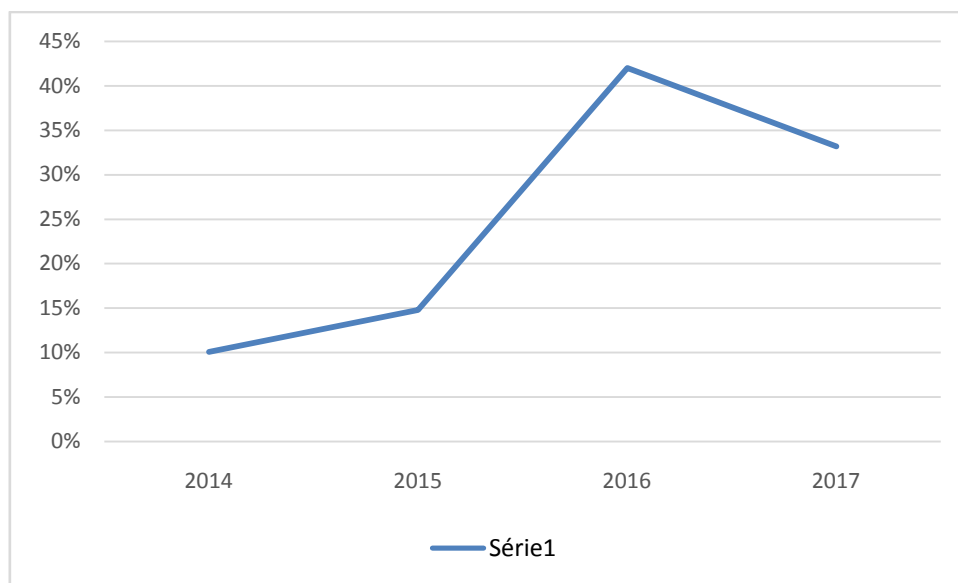
## I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES:

### 1. L'incidence annuelle :

Sur une période de 4 ans allant du 1 janvier 2014 au 31 décembre 2017, nous avons colligés les dossiers de 136 patients.

L'incidence moyenne était de 20 nouveaux cas /an.

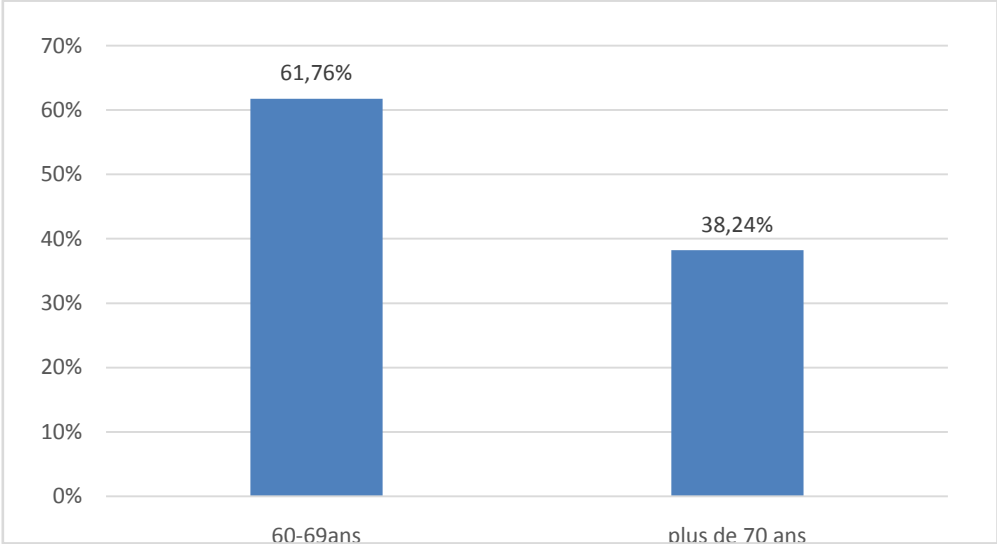
En réalité l'incidence annuelle variait en fonction des années avec un maximum de nouveaux cas en 2016 et un minimum de nouveaux cas en 2014.



**Figure 1: Incidence annuelle des pathologies herniaires.**

**2. AGE:**

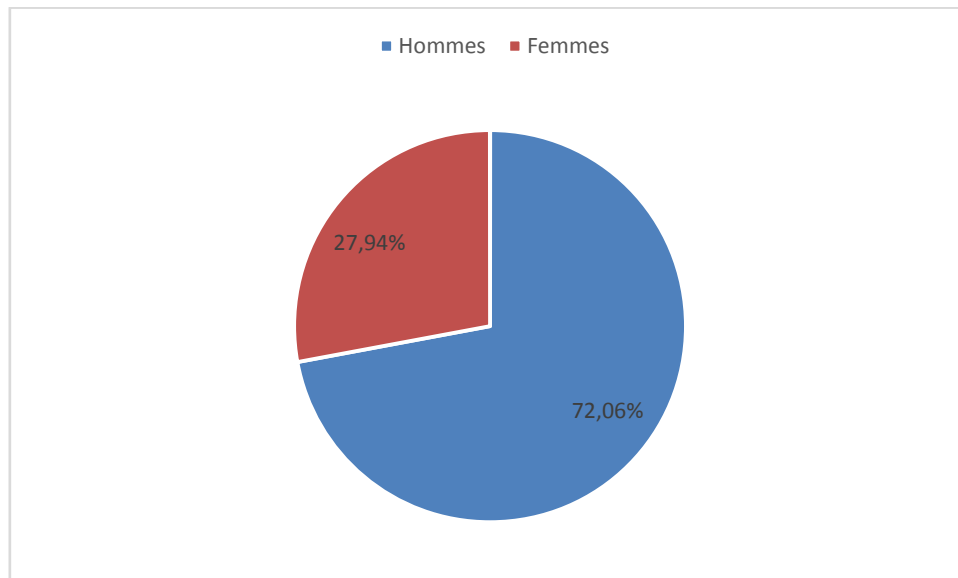
Dans ce groupe l'âge moyen des patients était de 67 ans.



**Figure 2: Répartition des cas selon les principales catégories d'âge.**

### 3. SEXE:

Notre étude comporte 136 patients répartis en 98 hommes et 38 femmes, le sexe masculin représente donc 72,06% des patients contre 27,94% pour le sexe féminin. Le sex-ratio hommes/femmes est 2,57 à prédominance masculine (figure3).



**Figure 3: Répartition des patients selon le sexe.**

### 4. Tares et comorbidités:

Dans notre collectif des patients, 117 sur 136 soit 86,02% était porteurs de comorbidités d'ordre cardio-vasculaire et métabolique ou d'une tare chronique.

On note la possibilité de présence de deux ou plusieurs tares et comorbidités chez le même patient.

Les comorbidités sont réparties comme suit : 32 cas de diabète soit 23,53%, 40 cas d'hypertension artérielle soit 29,4%, 28 cas de tabagisme soit 20,5%, 2 cas d'allergie soit 1,47%, 1 cas de psychose soit 0,73% et 1 cas de thyroïdectomie soit 0,73%.

Les ATCDS chirurgicaux se répartissent comme suit : 8 cas de cholécystectomie soit 5,8%, 4 cas d'appendicectomie soit 2,94% et un seul cas de remplacement valvulaire.

**Tableau I : tares et comorbidités**

Comorbidités		Nombre	Pourcentage
HTA		40	29,4%
Diabète		32	23,53%
Tabagisme		28	20,5%
terrain d 'Allergie		2	1,47%
Psychose		1	0,73%
Thyroïdectomie		1	0,73%
ATCDS chirurgicaux	Cholécystectomie	8	5,8%
	Appendicectomie	4	2,94%
	Remplacement valvulaire	1	0,73%

### **5. les facteurs de risque**

Plusieurs facteurs de risques que présentaient nos patients sont : 55 cas d 'adénome de la prostate soit 40, 44%, 25 cas d'obésité soit 18,38%, 17 cas de toux chronique soit 12,5%, 15 cas de multiparité soit 11,02%, 11 cas de constipation chronique soit 8,08%, 8 cas d'ATCDS d'hernies soit 5,88% et 5 cas de malnutrition soit 3,67%.

**Tableau II : répartition des facteurs herniogènes.**

Facteurs herniogènes	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Adénome de la prostate	55	40,44%
obésité	25	18,38%
Toux chronique	17	12,5%
Multiparité	15	11,02%
Constipation chronique	11	8,08%
ATCDS d'hernie	8	5,88%
Malnutrition	5	3,67%

## II. Données cliniques :

### 1. Début de la maladie :

La durée d'évolution des pathologies a été de 20,6 mois en moyenne, mais elle variait de 1 mois et 5 ans d'années.

### 2. circonstances de découverte :

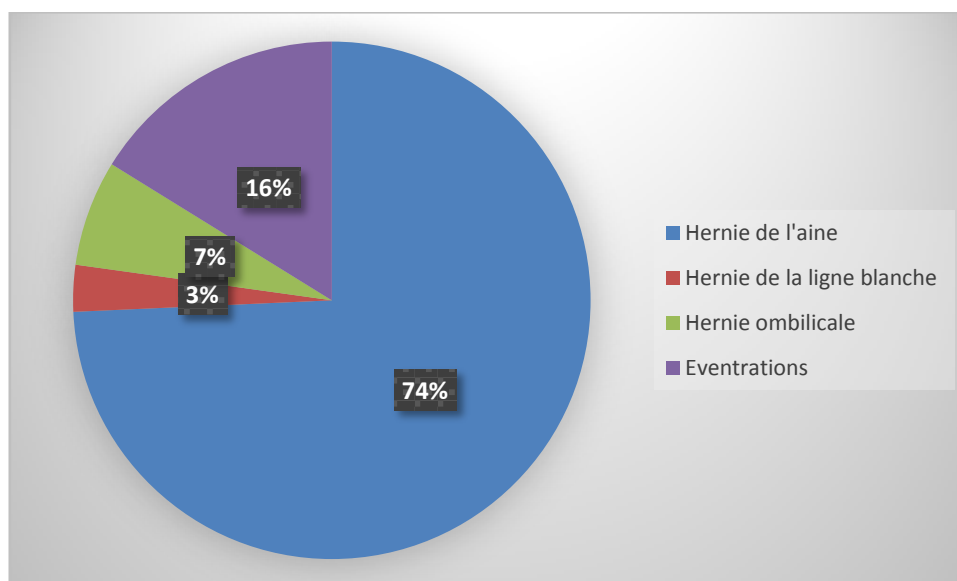
Dans notre série, on a retrouvé des signes pariétaux simples à type de tuméfaction ou de pesanteur sans aucun signe d'étranglement, ces signes ont été présents chez 126 cas soit 93,50% ,tandis que la hernie a été révélée par une complication chez 10 cas soit 7,40 % .

**Tableau III : les circonstances de découverte des hernies .**

CDD	Nombre de cas	Pourcentage
Tuméfaction	126	93,51%
Complications	10	7,40%

### **3. Les Paramètres des pathologies pariétales:**

Parmi 136 cas colligés dans notre étude, 101 cas présentaient une hernie de l'aine soit 74,2%(dont 70 cas de hernie inguinale soit 69,30%, 20 cas de hernie inguino-scrotale soit 19,8%et 11 cas de hernie crurale soit 10,89%),9cas présentaient une hernie ombilicale (6,61%), 4 cas d'hernie de la ligne blanche 2,91%) et 22 cas présentaient une éventration post-opératoire soit 16,17%( figure4).



**Figure 4: La répartition des différentes pathologies pariétales que présentaient nos patients.**

**A -Hernies de l aine :**

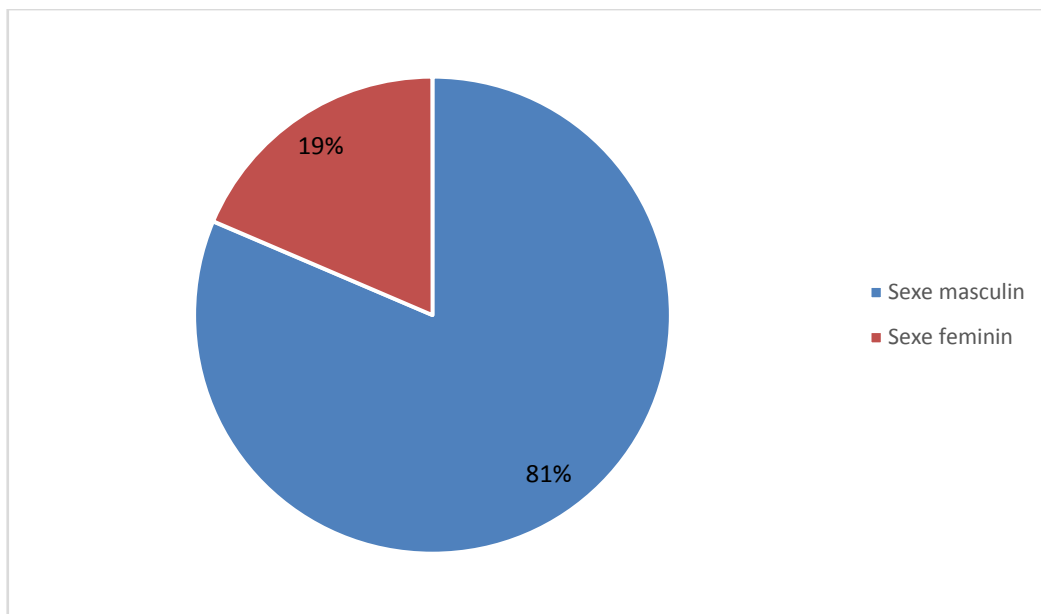
**3.1 Les hernies inguinales:**

a) **Âge :**

L'âge moyen des patients traités pour une hernie inguinale était de 69ans.

b) **Sexe :**

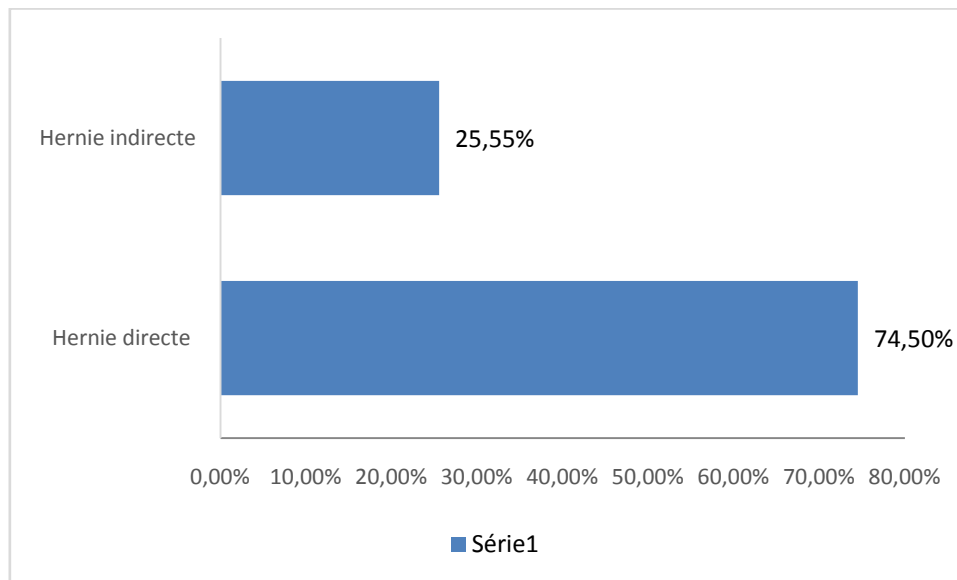
74 patients sur les 90 malades qui présentaient une hernie inguinale étaient de sexe masculin soit 82,22%, contre 16 cas de sexe féminin soit 17,77%, ce qui en résulte un sex-ratio 4,38. Le diagramme ci-dessous schématise la répartition des hernies inguinales en fonction du sexe (figure5).



**Figure 5: Proportion des hernies inguinales en fonction du sexe.**

**c) Type de la hernie inguinale :**

La hernie inguinale était directe dans 67 cas soit 74,7%, et hernie indirecte dans 23 cas soit 25,55% figure(6).



**Figure 6: La répartition des hernies inguinales.**

**d) Coté de la hernie :**

Dans notre étude, on a trouvé 35 cas de hernie directe droite soit 38,88%, 26cas de hernie directe gauche soit 28,9% et 6 cas de hernie directe bilatérale soit 6,66%. Ainsi 23 cas de hernie indirecte soit 25,55% se répartie en 7 cas de hernie indirecte droite soit 7,77%, 14 cas de hernie indirecte gauche soit 15,56%et 2 cas de hernie indirecte bilatérale soit 2,23 %.

**Tableau IV : répartition du côté de la hernie inguinale.**

Type de la hernie	Côté de la hernie inguinale					
	Droit		Gauche		Bilatéral	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
<b>Hernie directe</b>	35	38,88%	26	28,9%	6	6,6%
<b>Hernie indirecte</b>	7	7,77%	14	15,55%	2	2,23%
<b>Total</b>	42	46,65%	40	44,43%	8	8,88%

e) **Hernie inguinale compliquée :**

Dans notre série, on a trouvé 8 cas des hernies inguinales étranglées soit 9,1%, 2 cas étaient de côté droit soit 25% et 6 cas étaient de côté gauche soit 75%.

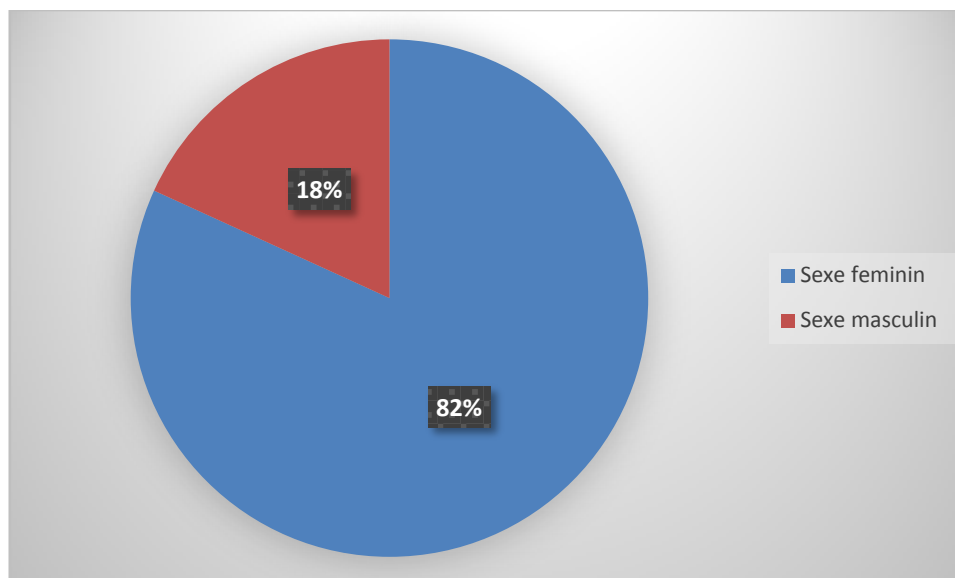
**3.2 Hernies crurales :**

a) **Âge :**

L'âge moyen de nos patients qui portent des hernies crurales était de 72 ans.

**b) Sexe :**

9 cas sur les 11 cas opérés pour une hernie crurale étaient de sexe féminin soit 81.81%, en revanche deux cas étaient de sexe masculin (18,18%) (figure7).



**Figure 7: Proportions des hernies crurales en fonction du sexe.**

**c) Côté de la hernie :**

Dans notre série, on a trouvé 11 cas de hernie crurale, répartie en 8 cas de hernie crurale droite soit 7,92%, 2 cas de hernie crurale gauche soit 2,7% et un seul cas de hernie crurale bilatérale soit 1%..

**Tableau V : répartition siège des hernies crurales.**

Siège hernie crurale	Nombre de cas	Pourcentage
Hernie crurale droite	8	7,92%
Hernie crurale gauche	2	2,7%
Hernie crurale bilatérale	1	1%

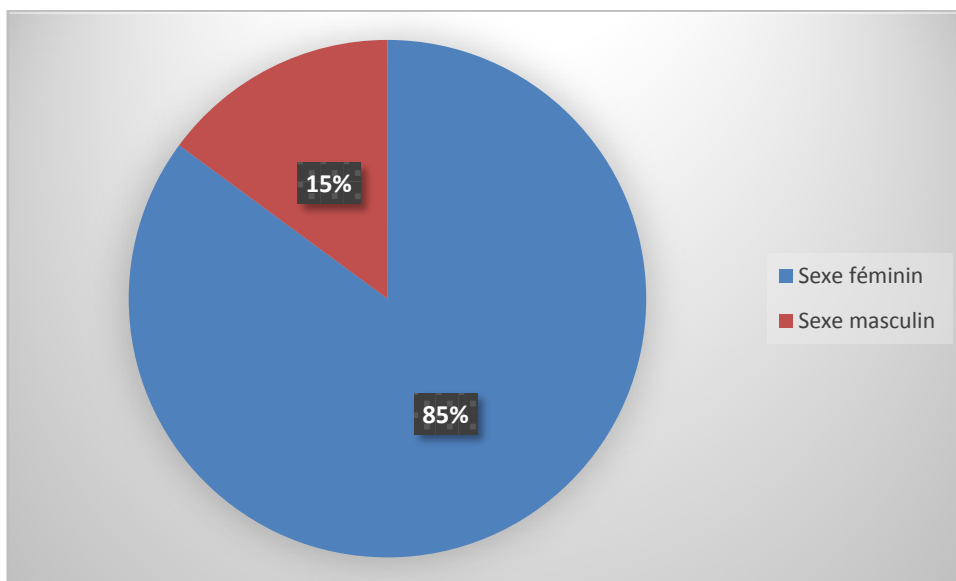
**B.Hernies de la ligne médiane :**

a) **Âge :**

L'âge moyen de nos patients qui portent des hernies de la ligne médiane était de 74 ans.

b) **Sexe :**

Dans notre étude, on a trouvé 13 cas des hernies de la ligne médiane avec prédominance du sexe féminin avec un pourcentage de 85,1% en contre partie le sexe masculin représente 14,9% (figure8).



**Figure 8: La proportion des hernies de la ligne médiane selon le sexe**

c) **Type de la hernie abdominale :**

Les hernies de la paroi abdominale se répartissent en 9 cas de hernie ombilicale soit 92,30%, et 4 cas de la hernie de la ligne blanche soit 7,69%.

**TableauVI : Répartition des hernies abdominales**

Type hernie abdominale	Nombre	Pourcentage
Ombilicale	9	69,23%
Ligne blanche	4	30,76%

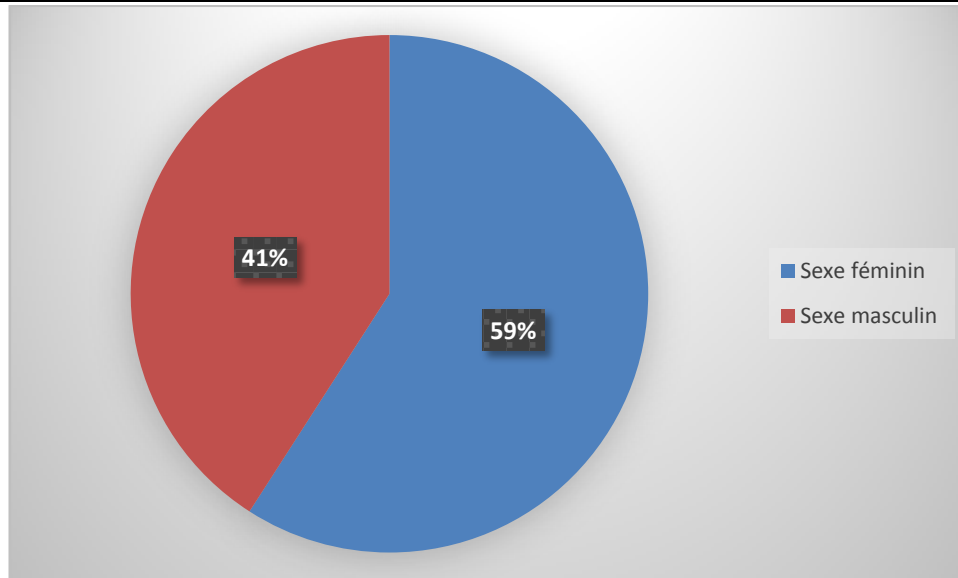
**C.Éventrations :**

**1. AGE :**

L'âge moyen des patients qui portent des éventrations était de 68 ans

**2. Sexe :**

Parmi les 22 patients porteurs d'une éventration post-opératoire, 13 étaient de sexe féminin 59,6%, en contre partie 9 était de sexe masculin soit 40,90%, résultant en un sex-ratio de 1,44.(figure9).

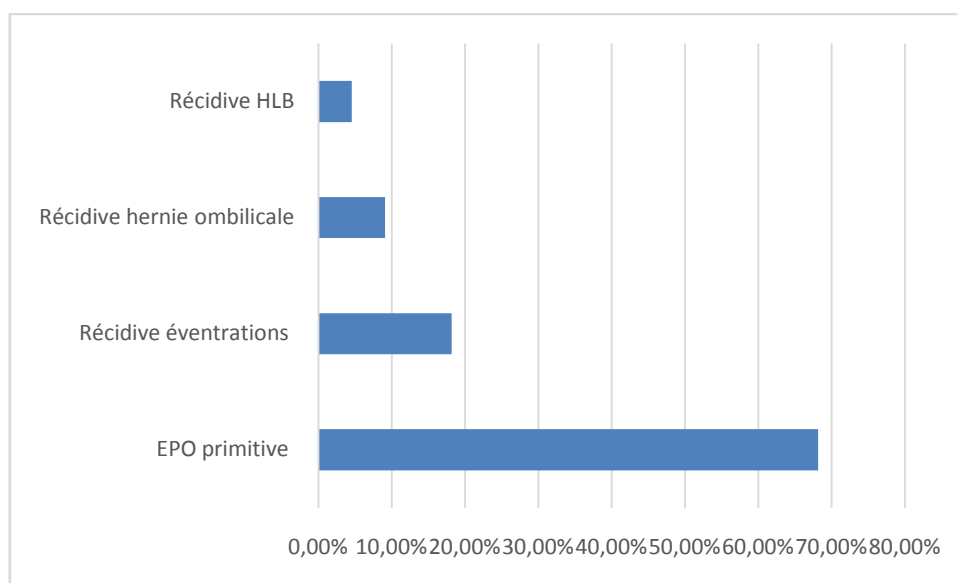


**Figure 9: La proportion des éventrations selon le sexe.**

### **3. Type d'éventrations post-opératoire :**

Pour notre travail les récurrences de cure de hernie ombilicale et de hernie de la ligne blanche ont été considérées comme une éventration, sur 22 patients, 15 cas soit 68,18% ont été opérés d'une EPO primitive, 4 dont ont été opérés pour une péritonite, 5 cas de cholécystéctomie, 4 cas d'appendicectomie et deux cas de laparotomie non documentée.

Les 7 patients restants soit 31,81% ont été opérés soit d'une récurrence de hernie de la ligne médiane (3 cas dont 2 récurrences d'hernie ombilicale et un seul récurrence la ligne blanche), 4 patients ont présenté des EPO récidivées après échec d'une cure par une raphie (figure 10).



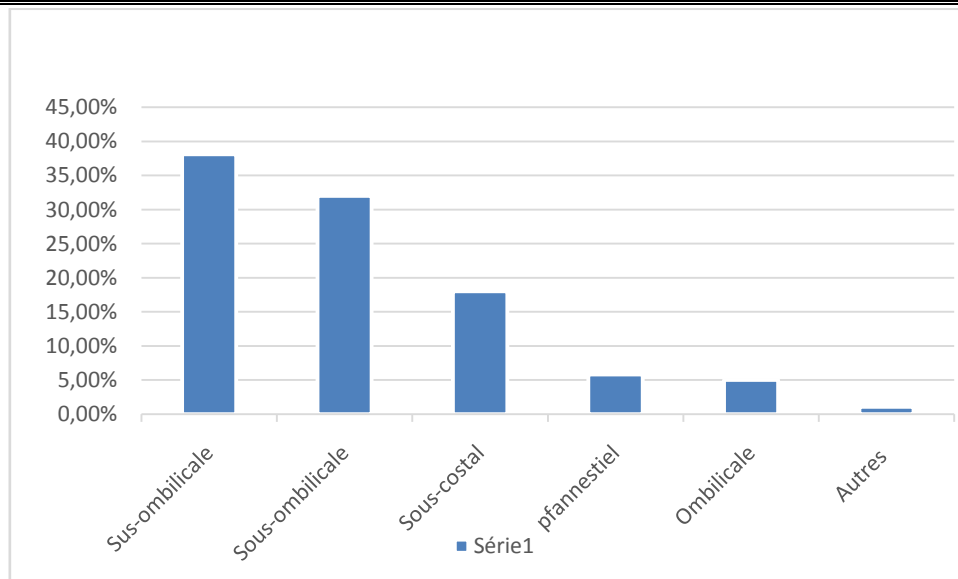
**Figure 10: différents types d'éventrations.**

#### **4. Sièges de l'éventration post-opératoire:**

Les éventrations dans notre collectif étaient sus-ombilicale dans 8 cas soit 38,1%, sous-ombilicale dans 7 cas soit 32%, sous costales dans cas soit 18%, Pfannenstiel dans 2cas soit 5,8%, ombilicales dans 2 cas soit 10%et un seul cas au flanc soit 1,10%.

**Tableau VII : répartition du siège des éventrations post-opératoires.**

Siège éventration	Nombre de cas	Pourcentage
Médian	15	94,9%
Latéral	7	5,1%



**Figure11 : proportion des sièges d'événements.**

### III. Examens complémentaires

#### 1. Biologie :

En dehors d'urgence, un bilan biologique a été réalisé chez nos patients, ils s'agissaient des examens réalisés dans le cadre du bilan préopératoire :

- Numération Globulaire
- Bilan hydro-électrolytique
- Groupage -rhésus
- Bilan d'hémostase

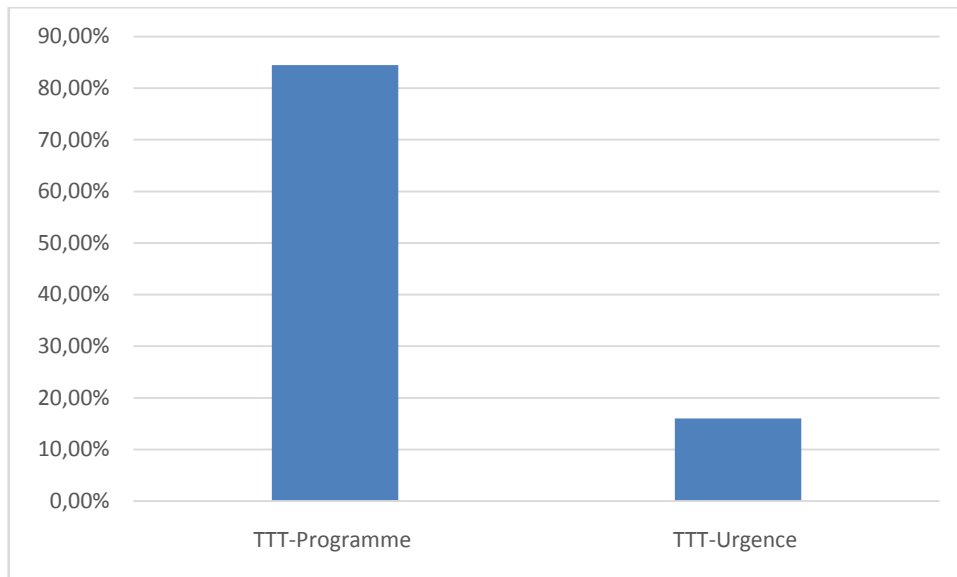
#### 2. Imagerie :

- Une radiographie du thorax été réalisée chez tous les patients.
- Un électrocardiogramme chez tous les patients.

## IV. Protocoles opératoires :

### 1. Circonstances d'intervention :

Tous nos malades ont été programmés, sauf les hernies compliquées qui ont subi une intervention en urgence.



**Figure 12 : les circonstances d'interventions.**

### 2. Les mesures péri-opératoires :

Cette préparation comporte systématiquement :

La correction la plus parfaite des tares viscérales péri-opératoire (correction d'un diabète, d'une HTA et c.).

L'arrêt ou changement de traitement anticoagulant 48 à 72 heures avant la chirurgie.

L'antibioprophylaxie à base de l'amoxicilline -acide clavulanique de 2g à l'induction anesthésique.

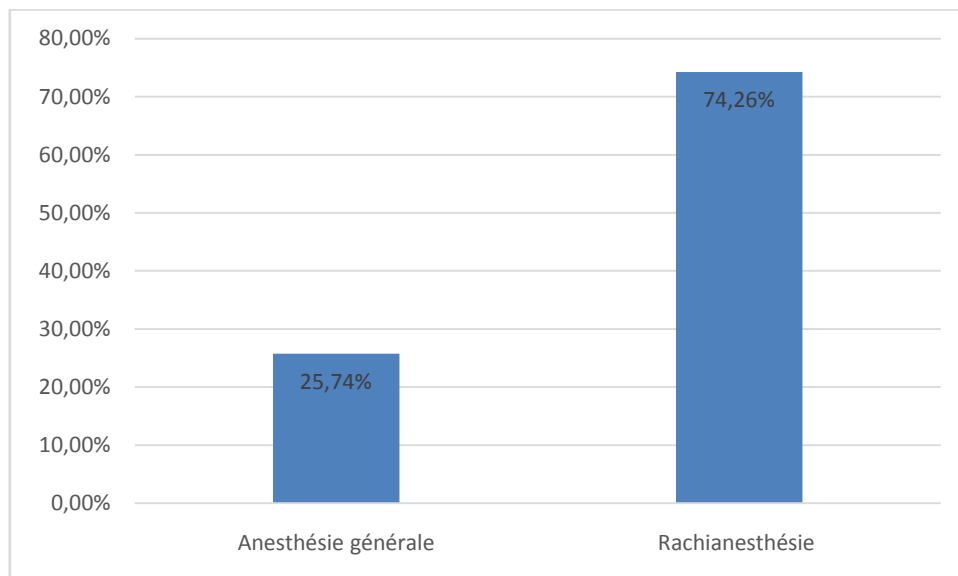
### **3. Les mesures peropératoires :**

Les mesures prophylactiques per opératoires : la désinfection est scrupuleuse (Bétadine) et étendu. Nous utilisons des champs en tissu à usage unique.

L'asepsie pendant l'intervention est scrupuleusement respectée (changement de gants avant la manipulation de la prothèse).

### **4. L'anesthésie :**

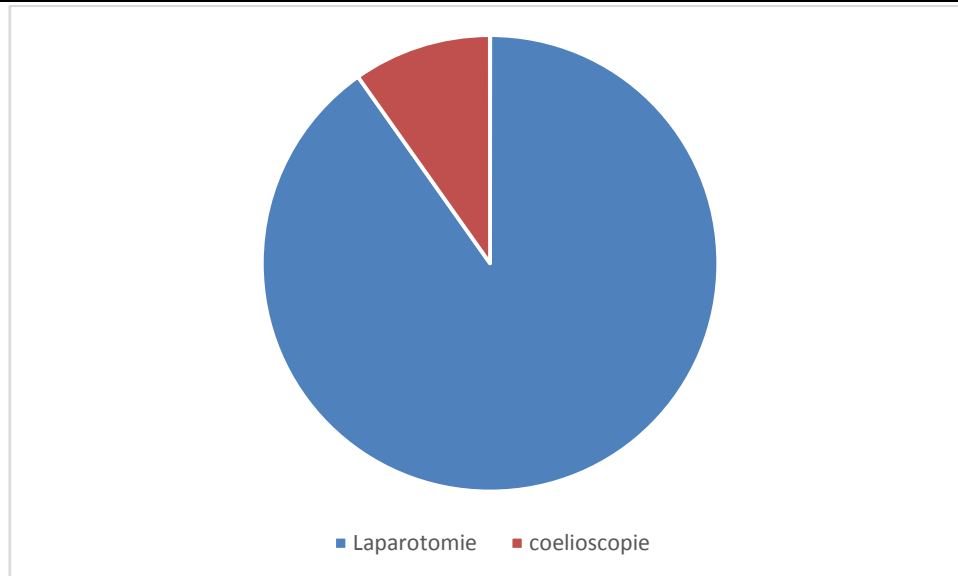
L'anesthésie générale et la rachianesthésie étaient les modes anesthésiques utilisés dans notre série. Dans 74,26% des cas (n=101) on a procédé à une rachianesthésie contre 25,73% (n=35) ayant été opérés sous anesthésie générale (figure13).



**Figure13 : Modes anesthésiques utilisés.**

### **5. La voie d 'abord chirurgical :**

Dans notre collectif, nous avons trouvé 102 cas opérés par laparotomie chez 91,2%, contre 16 cas soit 9,8%, qui ont été opérés par coelioscopie. Ainsi les 10 cas des hernies compliquées, on été traité en urgence par une laparotomie à ciel ouvert.



**Figure 14 : Proportions des voies chirurgicales**

Les patients opérés par coelioscopie se répartissaient comme suit : 10 cas hernies inguinales et 2 cas d'événements post-opératoires, 1 cas d'hernie crurale, 1 cas d'hernie de la ligne blanche et 1 cas d'hernie ombilicale.

On a opté pour le traitement coelioscopie par une voie intra-péritonéale ou trans-abdominale pré-péritonéale (TAPP) dans 13 cas soit 81,25% et 3 cas par une voie totalement extra-péritonéale (TEP) soit 18,75%.

## 6. L'exploration :

Dans notre série de patients, l'exploration du contenu de sac herniaire a trouvé dans 69 cas du grêle soit (51,3%), 50 cas de l'épiploon soit 39,2%, 8 cas de graisse soit 6,1% En revanche le sac herniaire était vide dans 10 cas soit 8,9%.

**Tableau VIII : le type de contenu lors d'exploration**

Contenu de sac	Nombre de cas	Pourcentage
Grêle	69	51,3%
Epiploon	50	39,2%
Graisseuse	8	6,1%
Vide	10	9,7%

## 7. Techniques opératoires :

Nos patients ont été opérés par des techniques de herniorraphie et des techniques de réparation hernioplastie prothétique.

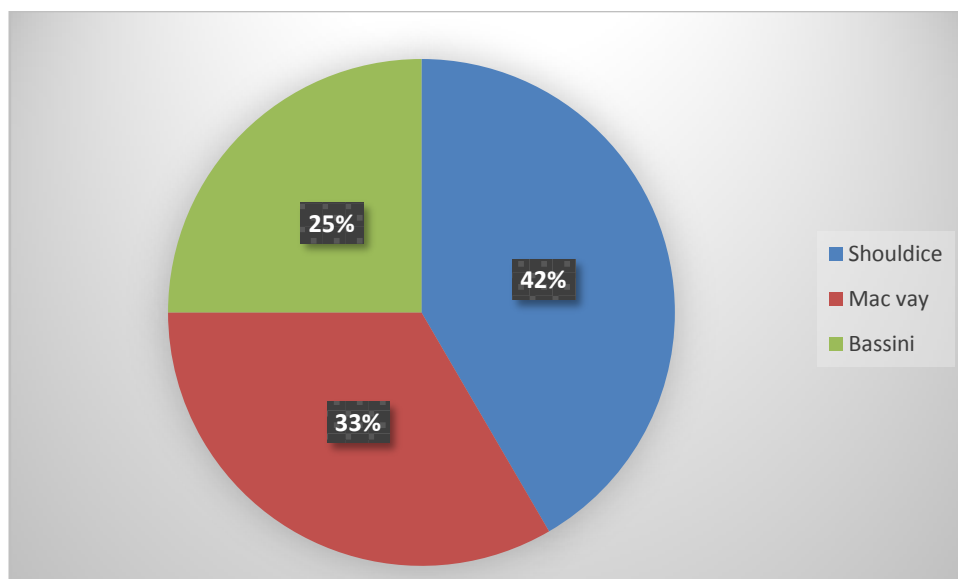
### 7.1 Réparation par Raphie :

24 patients opérés par les techniques de raphie se répartissent comme suit : 15 cas pour les hernies de l'aîne soit 62,5%, 4 cas pour les hernies de la paroi abdominale soit 16,66% et 5 cas pour les éventrations soit 20,83%.

**Tableau IX: Proportion des patients opérés par herniorraphie.**

technique	Nombre	Pourcentage	Pourcentage de nombre de cas totale
Les hernies de l'aîne	15	62,50%	11,02%
Les hernies de la paroi abdominales	5	20,83%	3,67%
Les éventrations	4	16,66%	2,93%

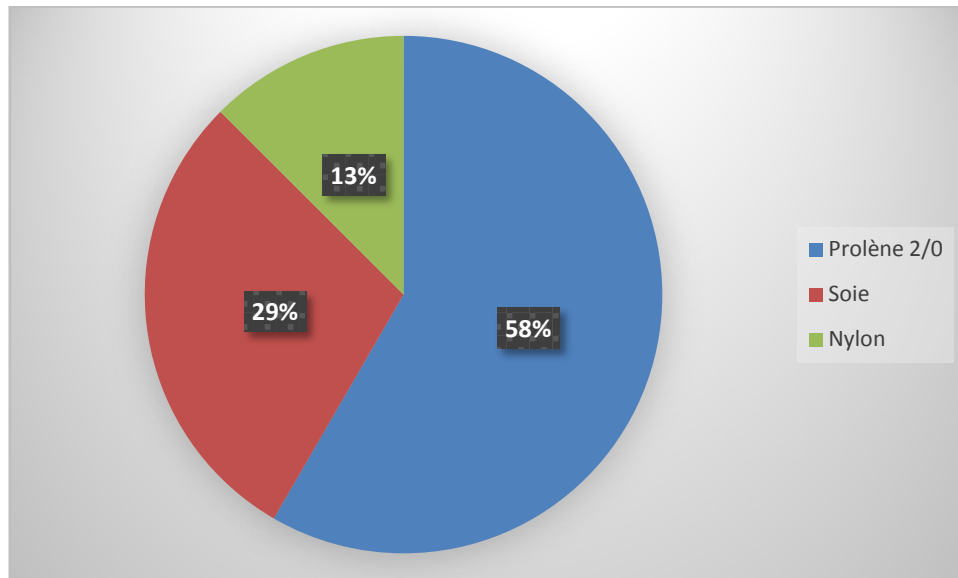
Les types de raphie utilisés sont : 6 cas de BASSINI soit 25,1% ,8 cas de MACVAY soit 33,4%, SHOULDICE 10 cas soit 41,6%.



**Tableau 15: Répartition des techniques de herniorraphie**

**7.2 Types de fils utilisés au herniorraphie :**

Dans notre étude, on a utilisé dans les techniques d'herniorraphie différents fils les plus utilisés comme suit : le fils de type de polypropylène ( Prolène 2/0) dans 14 cas soit 58,33%, la Soie dans 7 cas soit 29,1% et le fils de type Nylon dans 3 cas soit 12,5%.(figure16).



**Figure16 : types de fils utilisés au herniorraphie.**

**7.3 Réparation par une prothèse :**

Les patients opérés pour une prothèse comme suit : 86 cas d'hernie de l'aîne soit 76,78% et 26 cas de la hernie de la paroi abdominale et les éventrations soit 23,21%.

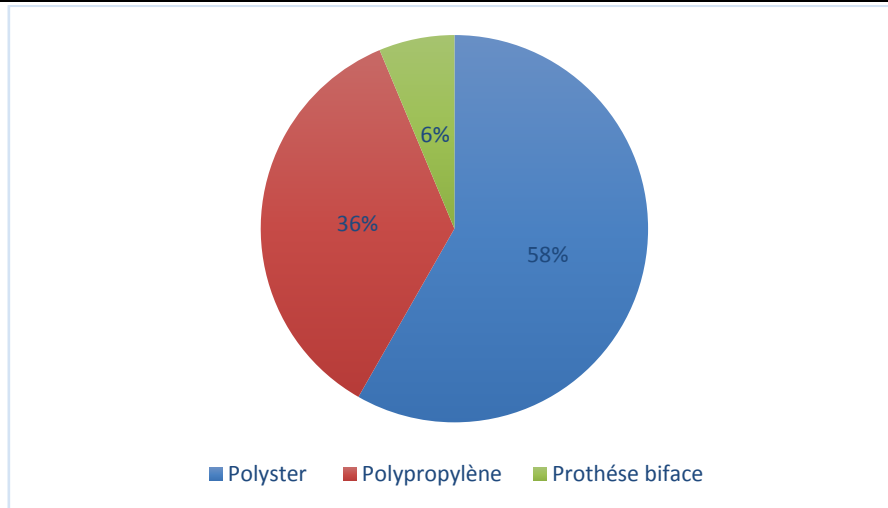
Devant une hernie indirecte, le sac herniaire est disséqué puis réduit sans être lié ni réséqué, contre partie devant une hernie directe, on pratique une invagination du sac.

Type de la hernie	Nombre de cas	Pourcentage	Pourcentage nombre de cas total
Hernie de l'aîne	86	76,78%	63,23%
Hernie de la paroi abdominale et éventrations	26	23,21%	19,11%

## 8. Le Matériel prothétique :

### 8.1 Nature du matériel :

A l'exception 3 cas, (2EPO, 1HLB) soit 2,6 % qui ont été traité par coelioscopie à l'aide d'une prothèse biface, on s'est servi de prothèse non résorbables (polyester ou polypropylène) dans le traitement du reste de nos patients. Ainsi nous avons utilisé une prothèse à base de polyester chez patients soit 24 % (n=69) tandis que celle à base de polypropylène a été utilisé dans 14,6 % des cas (n=40). (figure 17).

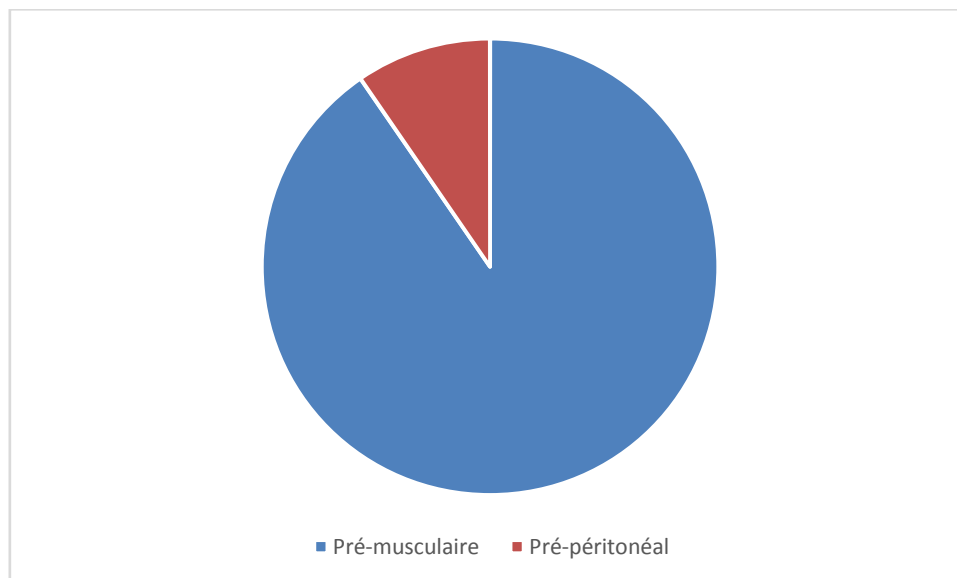


**Figure17 : nature de prothèse utilisées chez nos patients.**

### 8.2 Emplacement de la prothèse :

#### a) Les hernies de l'aine :

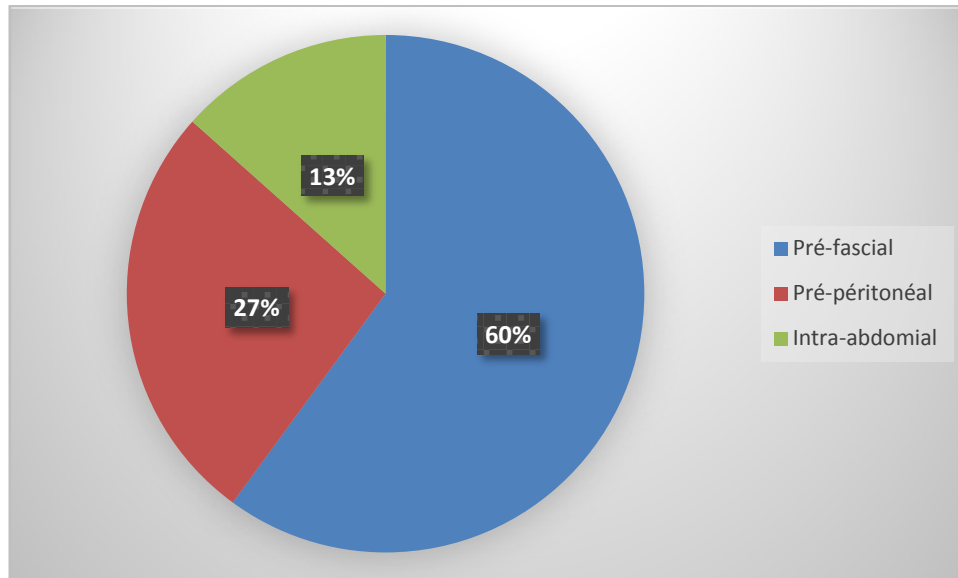
Parmi les 101 hernies de l'aine (50 hernies inguinales et 6 hernies crurales) 56 ont été traités selon le procédé de lichtenstein soit 90,4% des hernies, alors que la prothèse a été placée en pré-péritonéal dans 12cas 9,6%.(figure18).



**Figure 18 : Diagramme d'emplacement des hernies de l'aine.**

**b) Les hernies de la ligne médiane et les EPO :**

Sur 15 hernies pariétales (12 EVO, 2HO,1HLB), L'implant a été mis en place en pré -fascial dans 9 cas soit 60%, en pré-péritonéal dans 4 cas soit 26,6% et en intra-péritonéal dans 2 cas soit 13,3%.(figure19).



**Figure 19 : Emplacement prothétique de la ligne blanche et les EPO.**

**8.3 Fixation des prothèses :**

Les prothèses utilisées chez nos patients ont été fixés par un fils non résorbable dans (70) cas soit 64% , (59%crin ,5% soie) un fils résorbable de type Vicryl dans 35 cas soit 32,25 %et par des Tackers non résorbables dans 4 cas soit 3,67%, cependant nous n avons pas utilisé de fixation chez un seul cas.

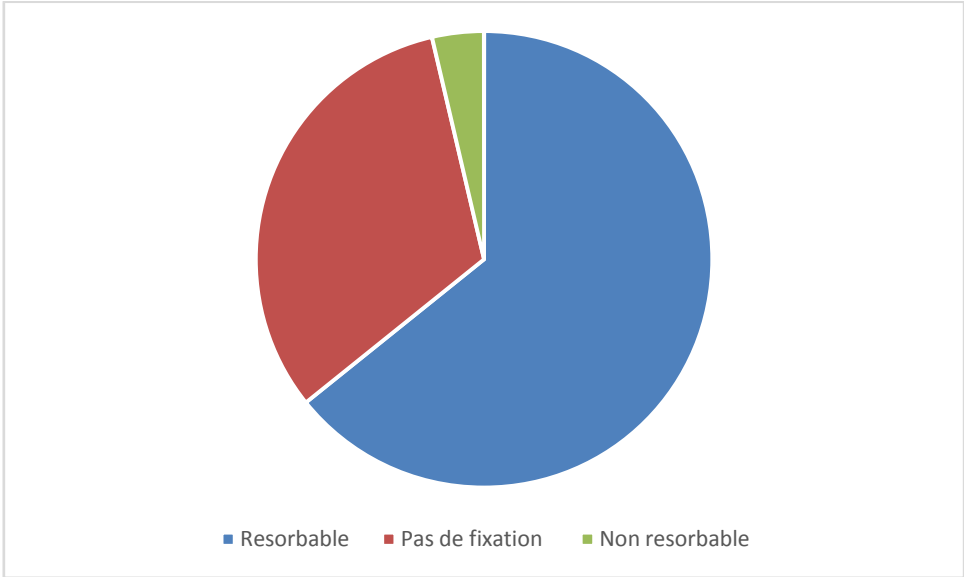


Figure 20: Diagramme répartition de type de fixation des prothèses.

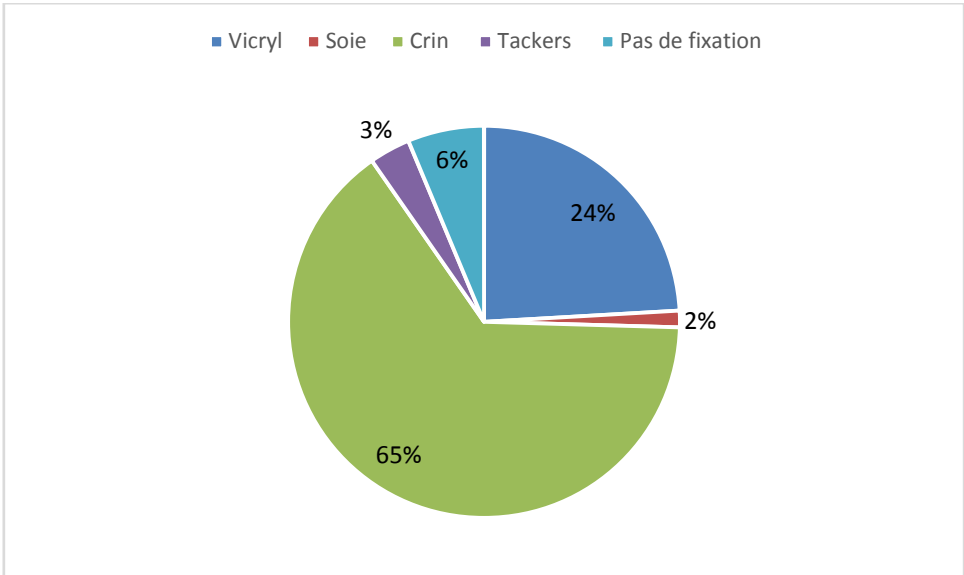
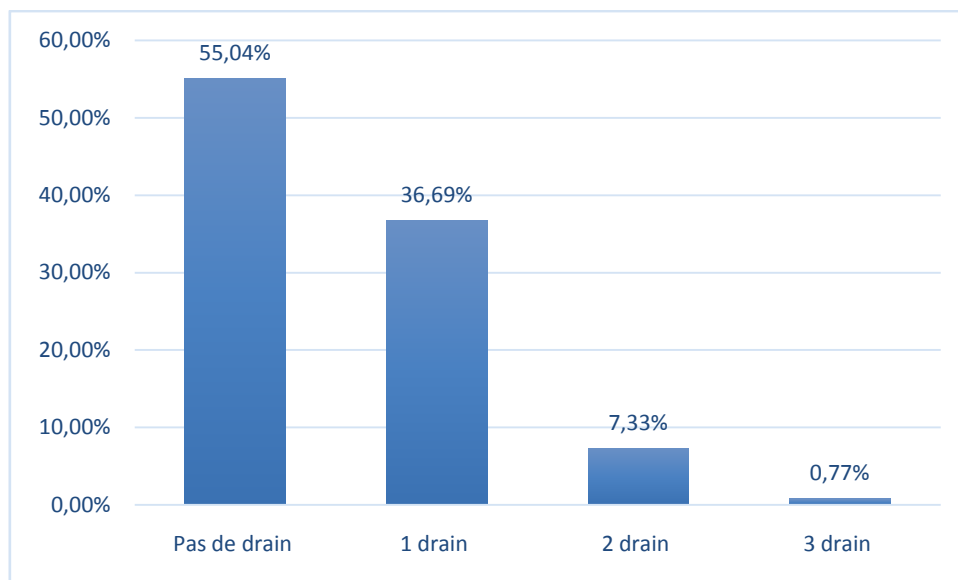


Figure 21: Diagramme montrant le type de fixation selon le fils.

### 9. Drainage :

Un drain de Redon aspiratif a été placé en avant de la prothèse chez 40 patients soit 36,69% un deuxième drain de Redon a été sous mis en sous cutanée chez 8 patients soit 7,33%, un troisième drain de Redon a été utilisé chez un seul patient soit 0,91% et le reste de nos patients on n'as pas place de drain.(figure22).



**Figure 22: Diagramme répartition le nombre de drain.**

## V. RESULTATS DU SUIVI POST OPERATOIRE :

### 1. Les soins post opératoires :

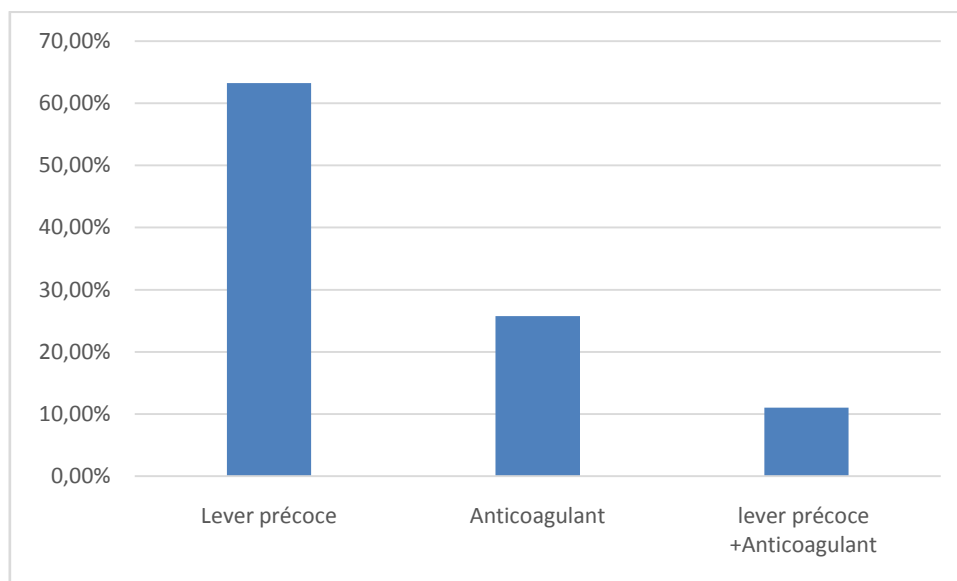
Les soins locaux de la plaie ainsi que le changement de pansements ont été bien assurés.

La compression par bandage postopératoire a été réalisée chez les patients opérés sous coelioscopie.

L'antibiothérapie est systématique. On a utilisé soit de l'amoxicilline-acide clavulanique (1G/8h pendant 6jours), soit ciprofloxacine (500mg/12h pendant 5jours) ,ou du métronidazole 500mg /12h pendant 6 jours )

La prévention thromboembolique :

Un lever précoce a été préconisé chez 86 patients soit 63,23%, un anticoagulant (HBPM) a été préconisé chez 35 patients soit 25,74 et les deux méthodes sont été préconisé chez 15patients soit 11,02%.(figure23).

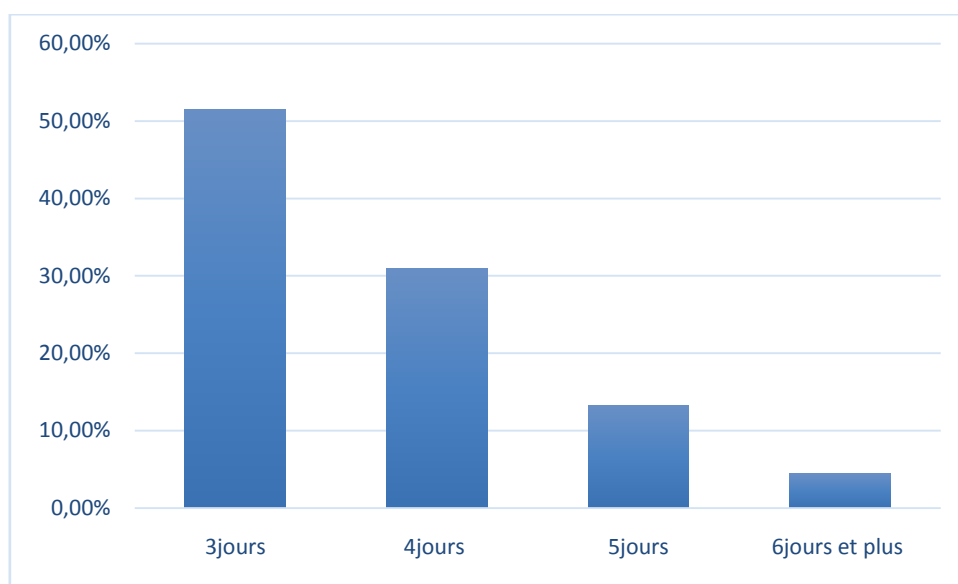


**Figure 23: moyens de prévention des complications thromboemboliques.**

## 2. Séjour hospitalier :

Le séjour hospitalier postopératoire varie entre 3 et 6 jours et plus avec une moyenne de 4 jours, L'immense majorité de nos patients (82,35%) ont séjourné pour une durée inférieure ou égale de 4 jours en post opératoires.

Des patients ont séjourné à l'hôpital pour une durée de 3 Jours 70 patients soit 51,47%, des patients ont séjourné au service pour une durée de 4 jours 42 patients soit 30,88%, 18 patients ont séjourné de 5 jours soit 13,25% et 6 patients ont séjourné de 6 jours et plus soit 4,41%.(figure24).



**Figure24 : Nombre de séjour d'hospitalisation.**

### **3. Mortalité et morbidité :**

La morbidité était de 11,20%. Il s'agissait de :

4 hématomes pariétaux qui sont résorbés spontanément après 3 semaines d'évolution.

4 infection de la prothèse survenant, l'analyse bactériologique a montré le germe suivant le staphylocoque, le patient a été sous mis sous antibiothérapie à base de (amoxicilline -acide clavulanique suite aux résultats de l'antibiogramme avec des soins locaux deux fois par jours sans nécessité d'ablation chirurgical.

Alcalose sans étiologie retrouvée avec séjour en réanimation.

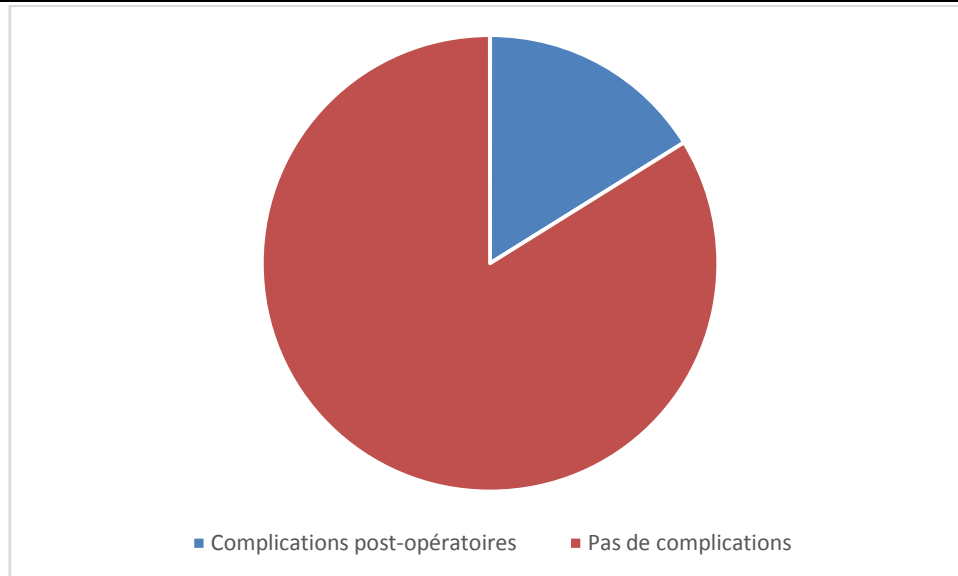
1 Déhiscence des sutures.

2 pneumonie traité par amoxicilline 3g/j pendant 10 jours.

Les suites immédiates étaient satisfaisantes : aucun cas de mortalité ou de morbidité générale n'as été recensé.

**Tableau XI: Les complications immédiates.**

<b>Les complications post opératoires</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Hématome</b>	6	5,8%
<b>Infection</b>	4	2,8%
<b>Déhiscence</b>	1	1,1%
<b>Pneumonie</b>	2	1,47%



**Figure 25: complications per et postopératoires.**

#### **4. Algies post-opératoires :**

La douleur des patients a été évaluée grâce à l'échelle visuelle analogique (EVA) où on n'a pas indiqué aucune douleur et 10 indiquant.

Les antalgiques du 1<sup>er</sup> palier faites d'anti-inflammatoire et de paracétamol étaient suffisants pour la plupart des patients.

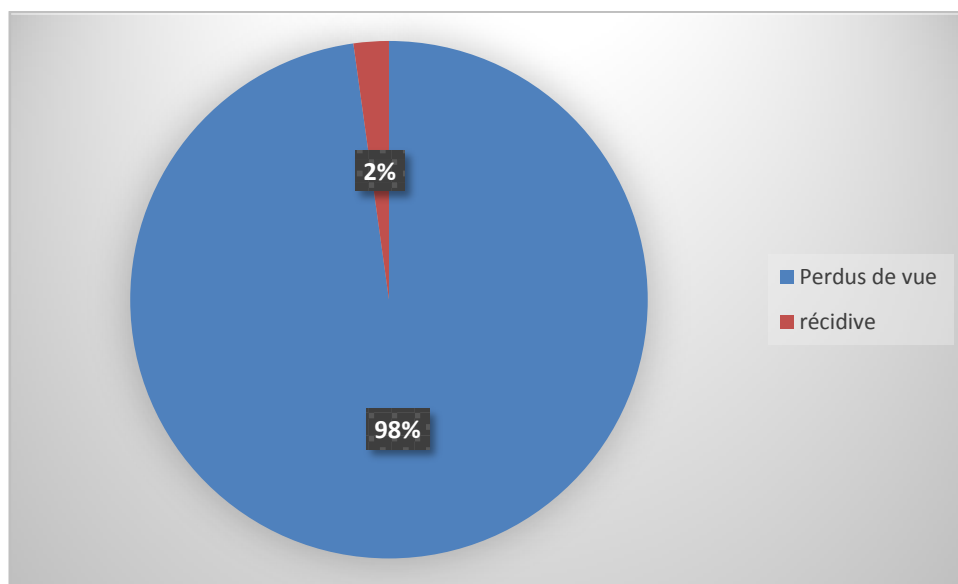
5 cas n'ont pas répondu aux antalgiques du premier palier, le recours au 2<sup>ème</sup> palier antalgique à base Néfopam (ex : ACUPAN).

Pas le recours à la morphine.

### 5. Le suivi postopératoire lointain :

Les patients opérés ont été perdus de vue dès le premier mois post-opératoire au allant tour 131cas soit 97,8%,.Cependant 5cas soit 2,2%de nos malades ont présenté des récurrences documentées comme suit :

- Un 3 cas de hernie inguinale droite récidivante 8 mois après réparation par voie pariétale, ces patients ont été réopérés et ont bénéficiés d'un nouveau renforcement prothétique.
- Un cas d'EPO récidivante 1 an plus tard, traité par la mis en place d'une prothèse.
- Un cas de hernie scrotal gauche récidivante 5 mois après réparation par une raphie , on a réopéré le patient par une prothèse .(figure26).



**Figure26 : suivi post-opératoire de nos patients.**



# *Discussion*

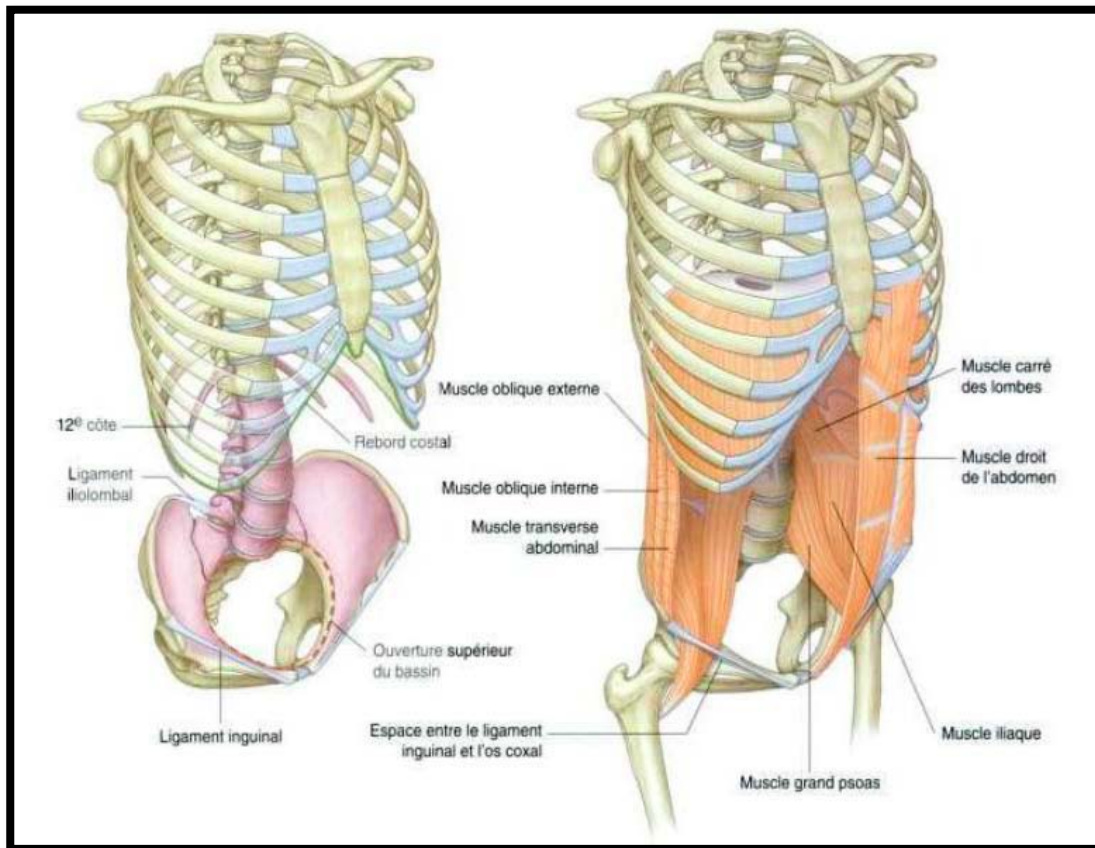


## COMMENTAIRES ET DISCUSSION

### I. Rappel anatomique :

#### A. Anatomie la paroi abdominale :

La paroi abdominale est constituée de muscles qui viennent s'insérer sur des éléments osseux. Les cinq vertèbres lombaires et leurs disques intervertébraux, la partie supérieure des os pelviens, le rebord costal, les 5èmes aux 12èmes côtes et le processus xiphoïde délimitent la paroi abdominale (Figure 27). La partie antérolatérale de la paroi abdominale sera principalement étudiée ici. La paroi antérolatérale est composée de cinq muscles pairs. Au niveau médian, on retrouve deux muscles verticaux : le muscle grand droit de l'abdomen et le muscle pyramidal. Au niveau latéral, on retrouve trois muscles larges : le muscle oblique externe, le muscle oblique interne et le muscle transverse de l'abdomen. L'ensemble de ces muscles constitue une paroi qui participe au maintien et à la protection des viscères abdominaux dans la cavité abdominale. Ils contribuent au maintien de la posture.



**Figure27: Paroi abdominale, éléments osseux et musculaires.**

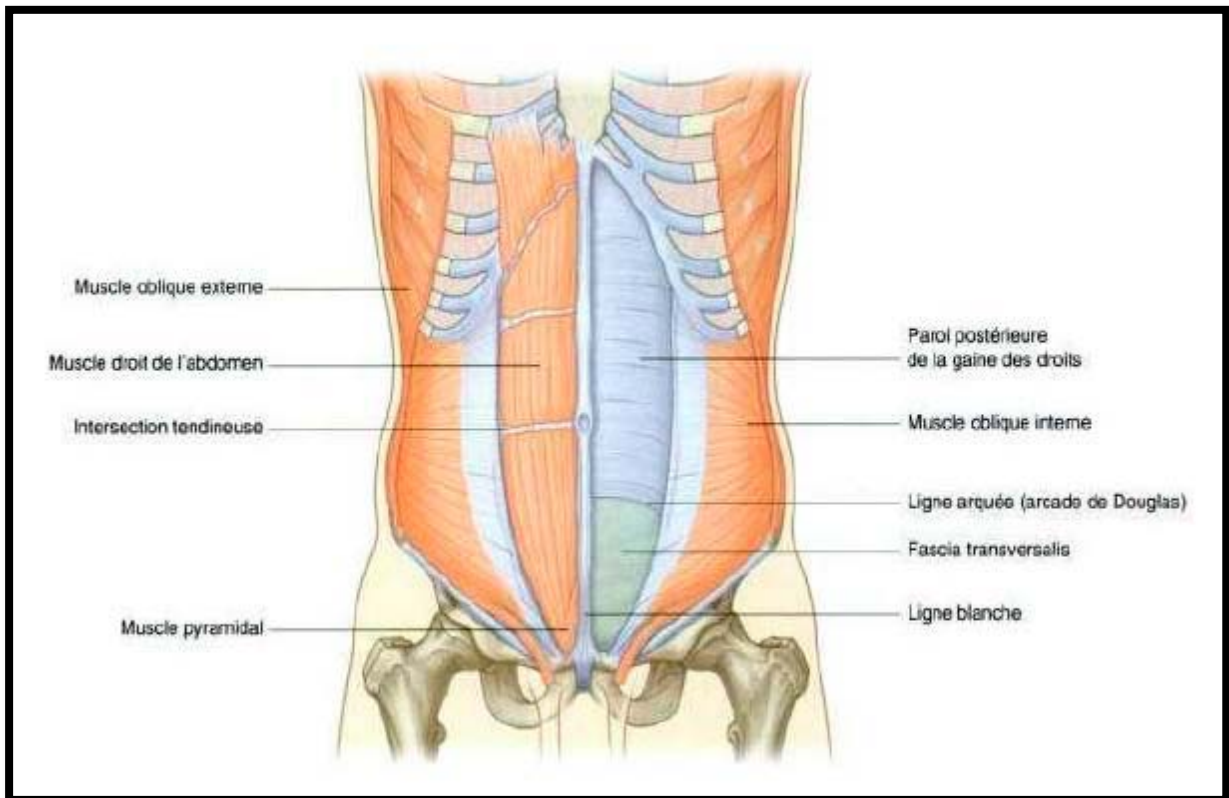
## **1. Les muscles verticaux**

### **1.1 Muscle droit de l'abdomen :**

Aussi appelé grand droit (de l'abdomen) est un muscle long et épais qui s'étend le long de la ligne médiane, de la partie antéro-inférieure du thorax à la symphyse pubienne. Son corps musculaire est interrompu par trois à quatre bandes fibreuses transversales appelées intersections tendineuses (Figure28). Il est impliqué dans la compression des viscères abdominaux, le fléchissement de la colonne vertébrale et la tension de la paroi abdominale.

1.2 Le muscle pyramidal :

Ce petit muscle, qui peut être absent, est situé en avant du muscle grand droit. De forme triangulaire, il s'insère par la base du pubis et se termine par son sommet supérieur, sur la ligne blanche. Sa fonction est de tendre la ligne blanche.



**Figure 28 : Muscles verticaux**

## 2. Les muscles larges :

### 2.1 Muscle oblique externe :

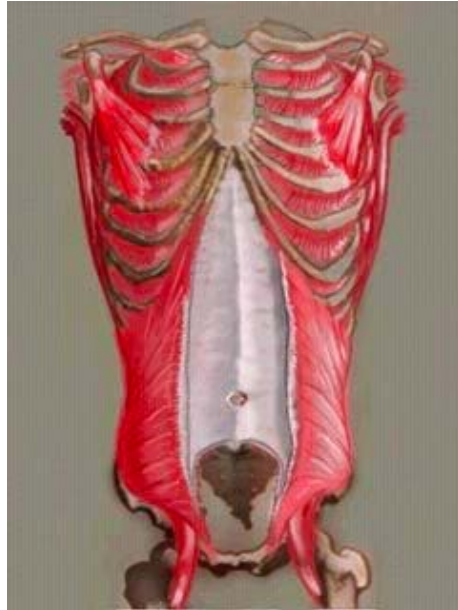
C'est le plus superficiel des trois muscles larges. Ses fibres musculaires s'insèrent depuis les 5èmes aux 12èmes côtes jusqu'à la ligne blanche, l'os iliaque et l'arcade crurale (Figure 29). Elles ont une direction oblique en bas et en avant, et se prolongent dans la partie médiane par une large aponévrose pour participer à la ligne blanche.

### 2.2 Muscle oblique interne :

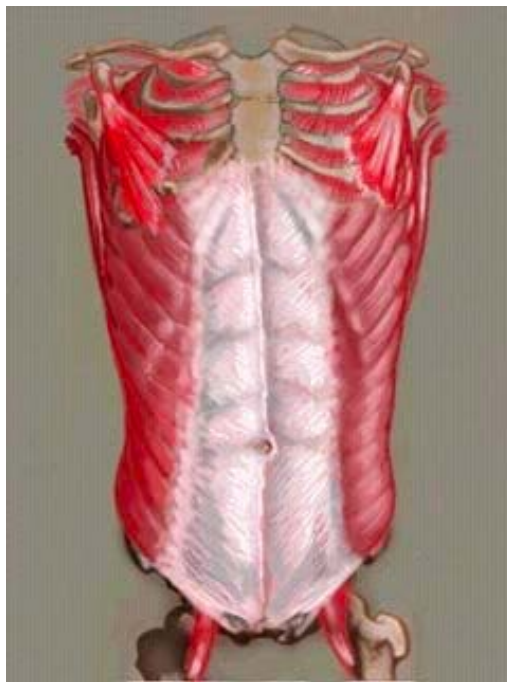
Il est situé sous le muscle oblique externe (Figure 30). Triangulaire, il rayonne de la crête iliaque aux dernières côtes à la ligne blanche et au pubis. Son corps musculaire se prolonge vers l'avant par une aponévrose qui contribue à former la ligne blanche.

### 2.3 Muscle transverse :

Il est situé sous le muscle oblique interne. Il est tendu de la colonne vertébrale à la ligne blanche. Chacun des trois muscles larges est enveloppé de son aponévrose, un feuillet cellulo-fibreux très fin. Les trois muscles larges sont impliqués dans la compression des viscères abdominaux. La contraction bilatérale des muscles obliques externes et internes permet la flexion du tronc. En contraction unilatérale, le muscle oblique externe permet la rotation du thorax, portant sa face antérieure vers le côté opposé. La contraction unilatérale de l'oblique interne permet la rotation du thorax, portant sa face antérieure du côté du muscle.



**Figure 29 : muscle oblique externe (Vue antérieure).**



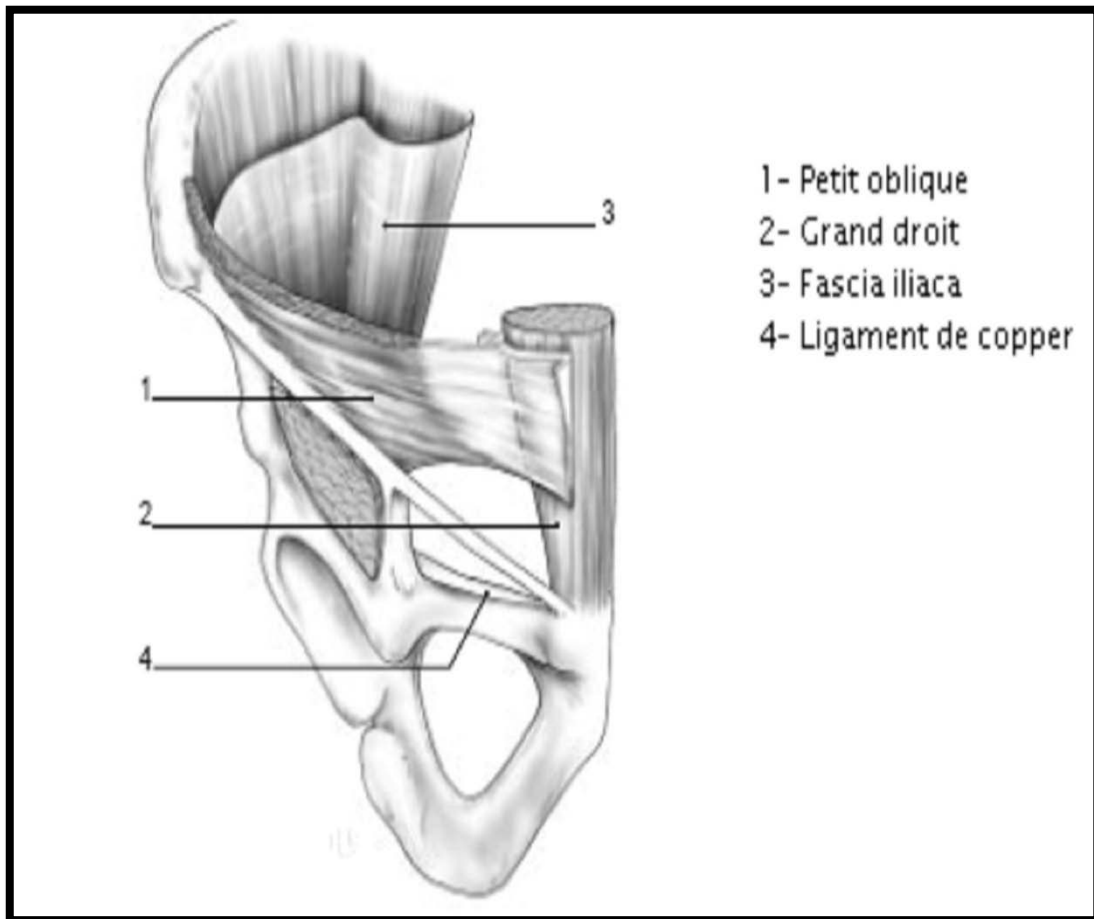
**Figure 30: muscle oblique interne (Vue antérieure).**

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

### **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 musculo-pecténéal. L'orifice musculo-pecténéal est limité :

- **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 iliaque 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.
- **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. Superficiellement, le trou musculo pecténéal est divisé en deux étages par le ligament inguinal (ou arcade crurale)



**Figure 31 : Vue antérieure du cadre solide de l'aîne et du trou musculo-pectinéal, d'après fruchard .**

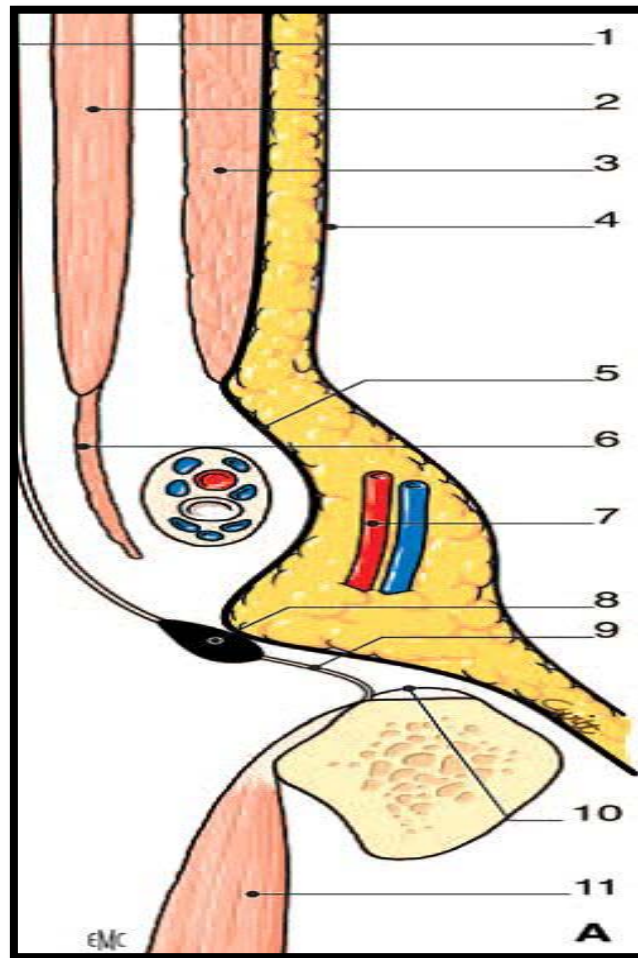
- **L'étage supérieur :**

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

- ❖ **Une paroi antérieure**, constituée par l'aponévrose du muscle grandoblique.
- ❖ **Une paroi supérieure**, constitué par le bord inférieur des muscles petitoblique et transverse.
- ❖ **Une paroi inférieure**, constituée par la partie médiale du ligamentinguinal.

- ❖ **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 inguinale. Ainsi est ménagé entre ces deux orifices, un trajet en chicane livrant passage au cordon.
  - **L'étage inférieure** :
- ❖ Il livrera passage aux vaisseaux fémoraux, c'est le canal fémoral, un orifice grossièrement triangulaire, situé entre le bord interne de la veine fémorale en dehors, le ligament de Cooper en arrière, la bandelette ilio-pectinéale 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.
- ❖ Profondément, le trou musculo-pectinéal est fermé par le fascia transversalis qui va s'invaginer autour des éléments spermatiques ou fémoraux traversant la région.



**Figure 32.: Coupe antéro -postérieure du canal inguinal. Conception de Fruchaud :**

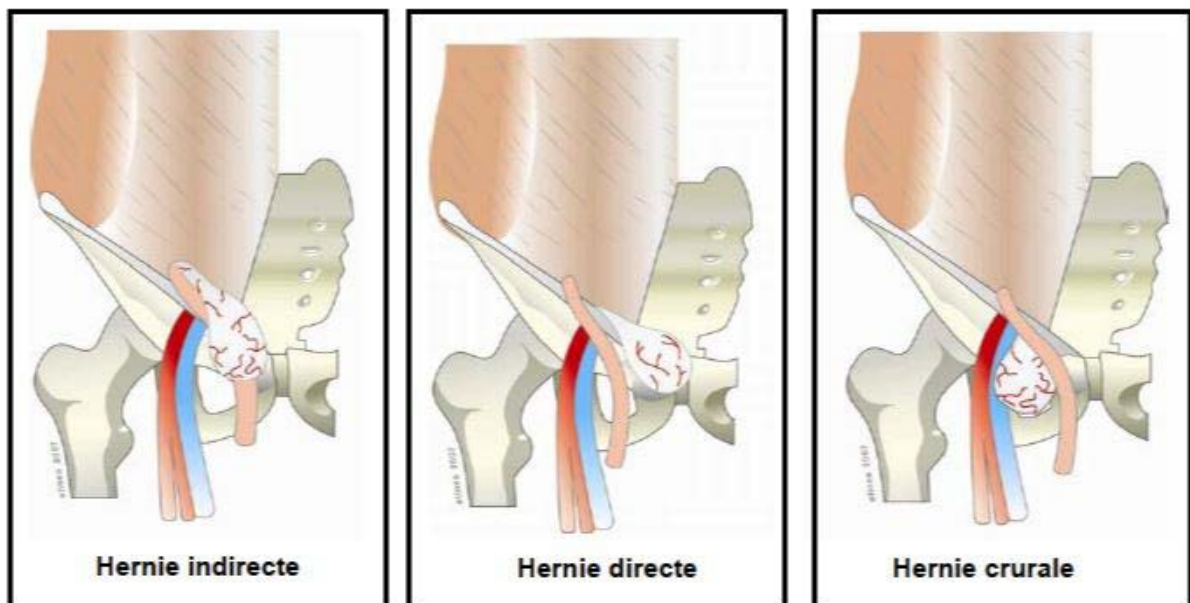
1. Aponévrose du muscle oblique externe
2. Muscle oblique interne.
3. Muscle transverse.
4. Péritoine
5. Fascia transversalis.
6. Faisceau principal externe du crémaster
7. Vaisseaux épigastriques

Il existe deux types de hernies :

- **Les hernies inguinales** : dont l'orifice se situe **au dessus** de la ligne de Malgaigne, projection de l'arcade crurale. Dans certaines, le sac reste séparé du cordon qui passe en avant de lui.

L'orifice profond de la hernie est large et siège en dedans de l'artère épigastrique, juste en regard de l'anneau inguinal superficiel, d'où le terme de hernie directe.

- **Les hernies fémorales** : dont le collet est situé **au dessous** de Malgaigne. Le plan musculo-fascial est séparé du péritoine par un grand espace clivable bilatéral composé de l'espace de Retzius médian et des deux espaces de Bogros latéralement. Ce grand espace rétro-pariétal clivable est une intéressante voie d'abord postérieure de la zone faible de l'aîne, et un site idéal de placement des prothèses en extra-péritonéal.

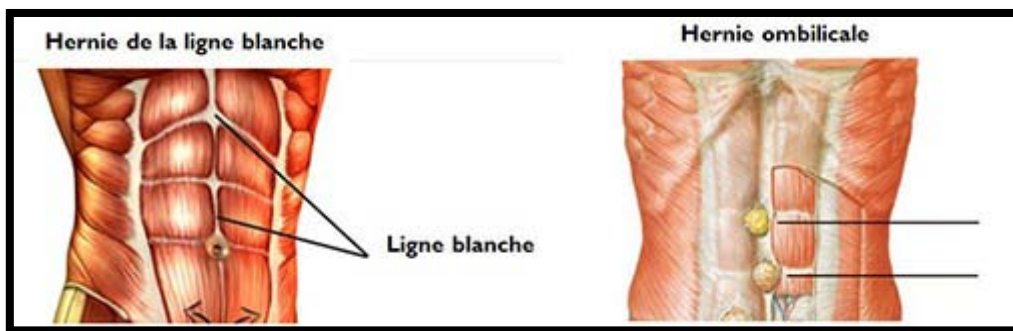


**Figure33. : Principaux types des hernies de l'aîne**

### La ligne médiane :

Est la réouverture de l'orifice musculaire par lequel passe le cordon ombilical présent durant la vie intra-utérine, dont la cicatrice visible est le nombril. Fréquent chez le nouveau-né (car l'orifice peut ne pas s'être totalement fermé après la naissance), elle disparaît alors en général lors des premières années de vie. (figure34).

La hernie de la ligne blanche, appelée encore hernie épigastrique, est une autre hernie de la paroi antérieure de l'abdomen. Elle est la conséquence d'une « déchirure » de la « ligne blanche » qui est une sorte de ligament reliant les muscles sur le milieu de l'abdomen.



**Figure 34 : les deux types des hernies de la ligne médiane.**

**C. ANATOMIE CHIRURGICALE :**

**1. Chirurgie ouverte :**

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

➤ **PLAN CUTANE ET SOUS CUTANE**

- **APONEVROSE DU MUSCLE OBLIQUE EXTERNE** : dont les fibres obliques en bas et en dedans se divisent en deux piliers, interne et externe délimitant l'orifice inguinal superficiel.

➤ **PLAN DU MUSCLE OBLIQUE INTERNE ET DU CORDON SPERMATIQUE :**

L'incision de l'aponévrose du muscle oblique externe ouvre le canal inguinal. Sous le feuillet supérieur récliné vers le haut, on découvre le muscle oblique interne décrivant une arche au-dessus du cordon. Des éléments nerveux sensitifs entourent le cordon.

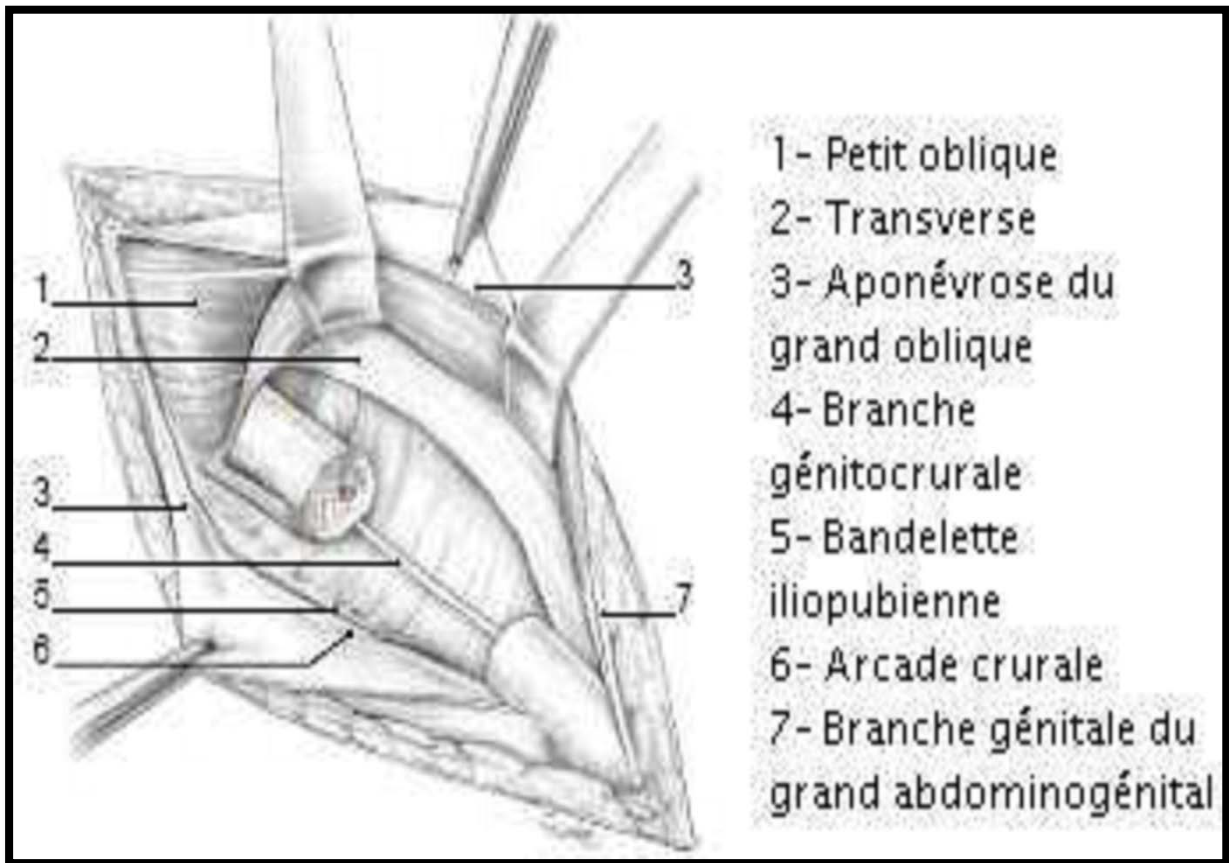


Figure 35: Voie d'abord antérieure

➤ **LE NERF GRAND ABDOMINO GENITAL :**

Naît de 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 muscle 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 GENITAL :**

Suit un trajet parallèle au précédent, un peu au dessous de lui. Ces deux nerfs sont largement anastomosés et les branches génitales sont souvent confondues en une seule.

➤ **LE NERF FEMORO CUTANE :**

Naît 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.

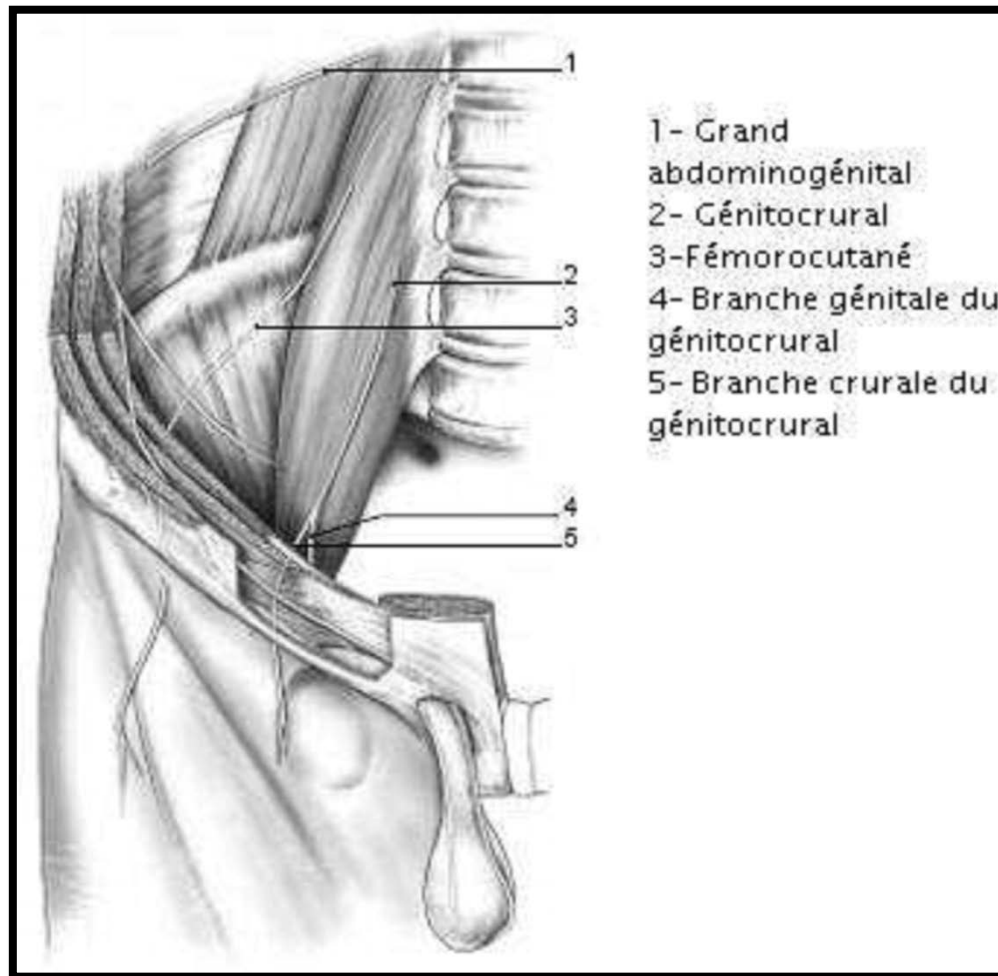
➤ **LE NERF GENITO CRURALE :**

Provient de L2, descend sous le fascia iliaca puis se divise en deux branches : une **branche crurale** qui suit les artères iliaques externes et **une branche génitale** qui pénètre dans l'orifice profond avec le cordon.

➤ **LE NERF CRURAL :**

Naît 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 pédicule funiculaire, qui va du pédicule épigastrique au cordon.(figure36).



**Figure 36: Nerfs de la région inguino-crurale.**

➤ **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 muscle oblique interne, le tendon conjoint n'existe pas en écartant le muscle oblique interne, on découvre le transverse et le fascia transversalis en réclinant le feuillet inférieur de l'aponévrose oblique externe, on découvre l'arcade crurale. Les vaisseaux épigastriques formant la limite interne de l'orifice inguinal profond, plus ou moins visibles sous le fascia transversalis. En rabattant le feuillet aponévrotique inférieur vers le haut en position anatomique, et en clivant le fascia cribriformis, on explore le siège d'extériorisation des hernies crurales en dedans de la veine fémorale.

➤ **ESPACE SOUS-PÉRITONEAL :**

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 ilio-fémoraux.

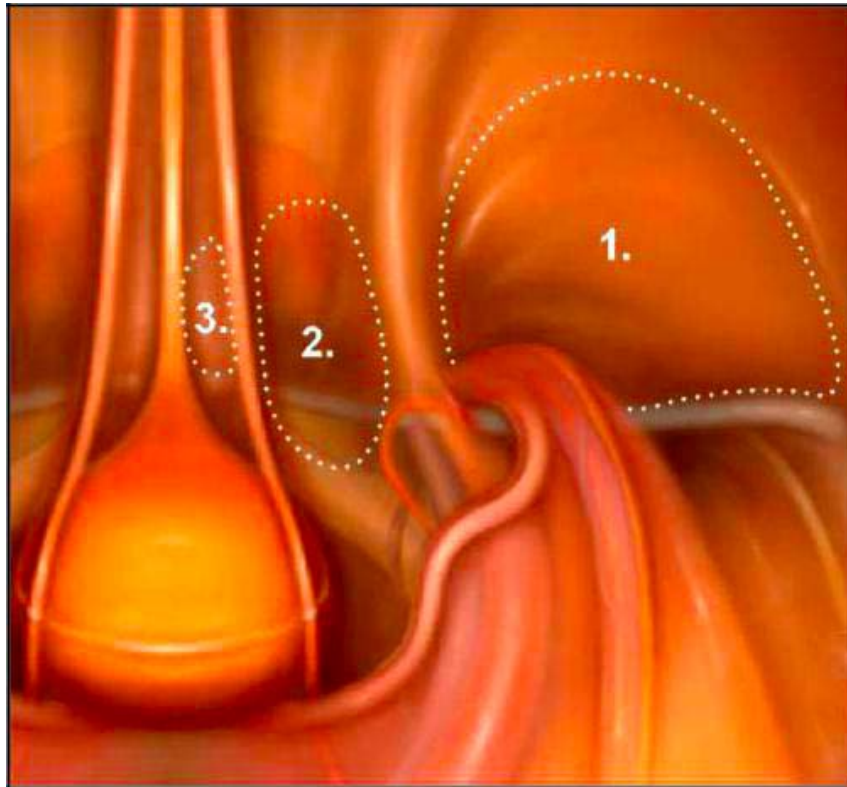
**D. ANATOMIE EN COELIO -CHIRURGIE :**

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

Dès l'introduction de la coelioscopie, 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 (figure37).

- ✓ **La fossette inguinale interne** et la fossette inguinale moyenne où pénètrent les hernies inguinales directes.
- ✓ **La fossette 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.



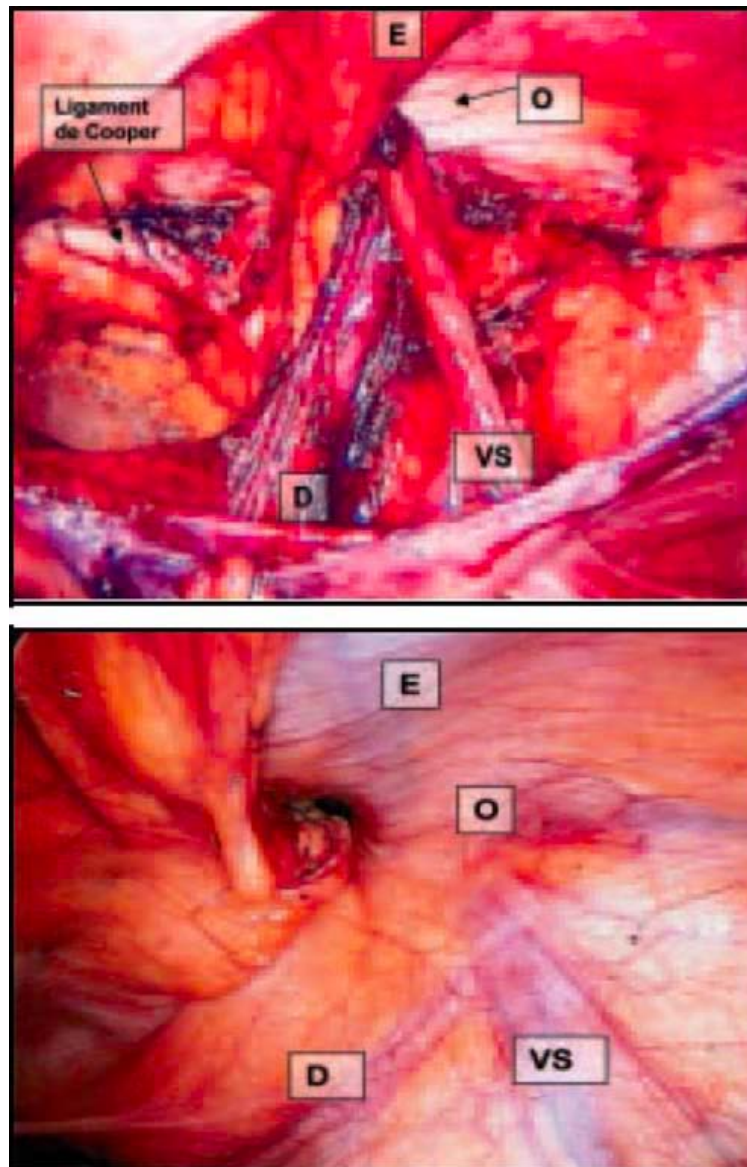
**Figure 37: Fossettes inguinales.**

1- Fossette inguinale externe

2- Fossette inguinale moyenne

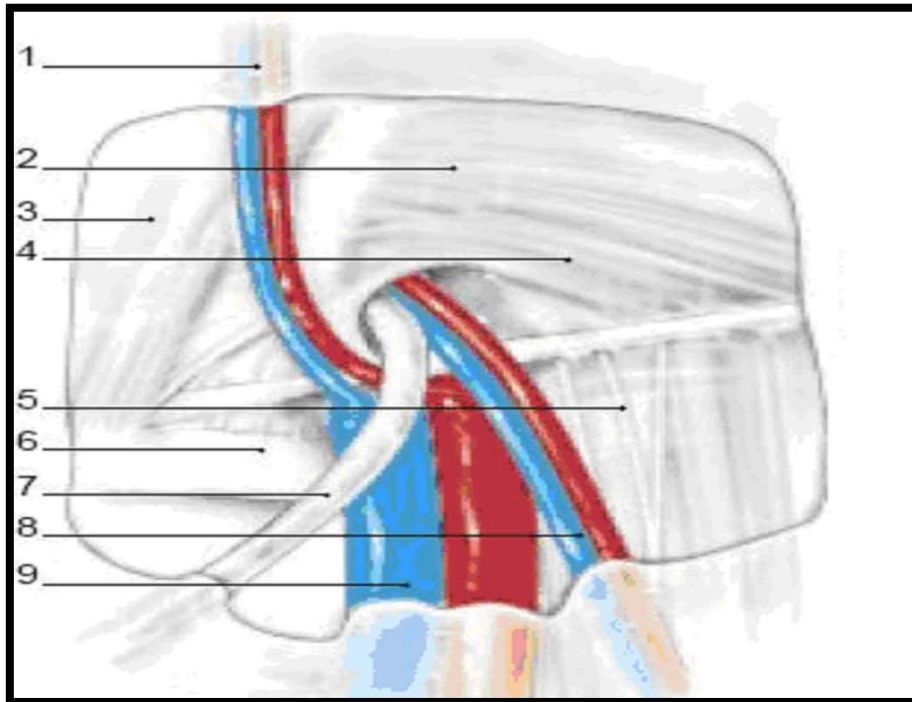
3- Fossette inguinale interne

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.



**Figure 38 : Lambda exposé après ouverture du péritoine.**

E- L'artère épigastrique D- Le déférent O- L'orifice inguinal profond VS- Les éléments du cordon Spermatique



**Figure39 : Vue coelioscopique après mobilisation du péritoine.**

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. Physiopathologie :**

### **1. Pathogénie de la région de l'aïne :**

Une hernie est une extériorisation spontanée temporaire ou permanente d'un point faible anatomiquement prévisible. En effet, la hernie de l'aïne se définit comme étant la protrusion à travers le fascia transversalis d'un sac péritonéal dont l'orifice se situe au dessus de la ligne malgaigne dans les hernies inguinales, et au au dessous d'elle dans le cas des hernies crurales.

La compréhension du mécanisme des hernies de l'aïne est essentielle pour traiter correctement cette pathologie si fréquente qu'elle en est un problème de société. La conception multifactorielle actuelle de ces hernies fait intervenir trois principales causes : les facteurs anatomiques, les facteurs dynamiques et les facteurs histo-métabolique

**a) Facteurs anatomiques :**

La faiblesse architecturale de l'aine peut être expliquée par la présence de certaines causes anatomiques :

\* La paroi inguinale présente une zone dépourvue de fibres musculaires striées, obturée par un simple " tympan fibreux" représenté par le fascia transversalis qui, à ce niveau, s'oppose seul à la pression intra-abdominale, ce qui en fait une des zones faibles de la paroi abdominale.

\* La présence de deux pédicules volumineux qui traversent cette zone: le cordon spermatique dans le canal inguinal et le pédicule vasculaire fémoral dans le canal fémoral, introduit deux points faibles additionnels.

\* La fréquence des variantes anatomiques et des dispositions qui aggravent la faiblesse constitutionnelle de la région inguinale. Des variations anatomiques fréquentes des insertions basses des muscles petit oblique et transverse, qui créent un élargissement de la zone faible, sont également incriminées.

**b) Facteurs dynamiques :**

La survenue des hernies de l'aine est favorisée par un certain nombre de facteurs, dits herniogènes, qui augmentent la pression intra-abdominale : ascite, grossesse, constipation, toux chronique, asthme, emphysème, dysurie prostatique, profession de force. S'opposant aux forces d'extériorisation, des mécanismes physiologiques de "protection" de la région inguinale entrent en jeu et sont d'autant plus efficace que l'orifice musculo-péctinéal est petit. Ainsi, un tonus musculaire déficient, favorisé par le vieillissement, rend inefficace ces mécanismes de protection et favorise l'apparition des hernies

**c) Facteurs histo-métaboliques :**

Des travaux récents ont pu montrer des liens existant entre des lésions histologiques et les hernies de l'aine. Une anomalie généralisée du métabolisme du collagène pourrait avoir un rôle majeur dans la genèse de ces hernies. L'ensemble des lésions atteignant les tissus

élastiques semble en rapport avec l'augmentation de l'activité protéolytique du sérum. L'association fréquente des hernies avec les anévrysmes aorto-iliaques relèverait aussi du déséquilibre lyse/synthèse des protéines structurales. Par analogie avec l'emphysème pulmonaire, Cannon et Read proposaient l'emphysème métastatique comme mécanisme possible des hernies inguinales acquises chez les fumeurs. Chez ces mêmes patients porteurs de hernies directes, ils constatèrent une activité étylique sérique significativement accrue.

## **2. Pathogénies des EPO**

### **a) Génèse des éventrations :**

Les éventrations sont uniques, dans le sens qu'elles sont les seules hernies qui peuvent être considérées comme iatrogènes, à l'exception des traumatismes de la paroi abdominale. Une incision verticale, en particulier médiane, est théoriquement beaucoup plus délétère pour la paroi abdominale qu'une incision transverse ou oblique. En effet, une laparotomie médiane sectionne toutes les couches aponévrotiques à leur point le plus critique, là où elles décussent, rompant ainsi l'harmonie des couples musculaires décrits plus hauts. La cicatrice postopératoire d'une incision médiane immobilise la ligne blanche, en empêchant les formations aponévrotiques de glisser les unes sur les autres. La fonction des muscles droits est ainsi limitée, en particulier dans leur extension. Toute élévation de la pression intra-abdominale aboutira sur une ligne blanche immobilisée à une augmentation des forces de tension qui s'exercent sur elle. La ligne blanche, déjà fragilisée par la perte de son architecture, risque de se rompre et de former ainsi une éventration.

### **b) Eventration constituée :**

Les éventrations abdominales sont caractérisées par l'existence d'un orifice au niveau des plans musculo-aponévrotiques qui est fermé uniquement par un plan péritonéal et son revêtement cutané :

- **Orifice:** L'orifice pariétal est initialement d'un petit diamètre, il augmente progressivement de volume sous l'effet de la pression intra-abdominale et surtout des forces de traction latérales exercées par les muscles larges jusqu'à un point d'équilibre constaté dans les grandes éventrations. Ses bords sont scléreux, parfois constitués par un relief squelettique. Il peut être unique ou multiple.
- **Revêtement cutané :** L'état de la peau qui recouvre une éventration est très variable. Dans les petites et moyennes éventrations, la peau est en général normale. Par contre, dans certaines volumineuses éventrations, la peau est très mince et porte la cicatrice de l'ancienne incision opératoire. Parfois, elle est le siège d'ulcères trophiques presque toujours surinfectés et dont la cicatrisation n'est obtenue que par le traitement chirurgical de l'éventration.
- **Couche musculo-aponévrotique:** Amincie, distendue, adhérente à la cicatrice cutanée et au péritoine. Cette couche peut manquer complètement : le sac tapisse alors directement la face profonde de la peau, comme dans les hernies ombilicales.
- **Sac péritonéal:** Il est souvent adhérent à la cicatrice pariétale. Le risque de nécrose ou d'occlusion au niveau de ces adhérences justifie une viscérolyse complète lors de la cure chirurgicale de l'éventration.

### **3. Les variations physiologiques chez le sujet âgé :**

Le vieillissement constitue un processus évolutif aboutissant à une détérioration progressive du fonctionnement des tissus et des organes. Si les modifications physiologiques liées à l'âge sont bien connues et rapportées en détail<sup>III</sup>, les causes biochimiques sous-jacentes restent mal expliquées. En outre, la vitesse d'évolution de ce processus est variable d'un individu à l'autre, ce qui rend compte de la différence qui existe entre l'âge chronologique (les années) et l'âge physiologique (l'état des différents systèmes homéostatiques de l'organisme).

**Tableau : Effets principaux du vieillissement sur les systèmes majeurs**

Les compositions	Changements anatomiques	Changements physiologiques
<b>Composition du corps</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- du volume sanguin total</li> <li>-↑ de la masse grasseuse</li> <li>-↓ de la proportion d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ↑ de du volume de distribution global des médicaments lipophiles et ↓ du volume des molécules hydrophiles.</li> <li>- ↓ de :</li> <li>1. la consommation d'oxygène</li> <li>2. la thermogenèse</li> <li>3. débit cardiaque</li> </ul>
<b>Système cardio-vasculaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hypertrophie ventriculaire</li> <li>- ↓ de l'élasticité artérielle\</li> <li>-réduction du nombre de myocytes</li> <li>- ↓ de la réponse adrénergique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-troubles de la relaxation ventriculaire</li> <li>-↓ du débit cardiaque</li> <li>-↑ de la postcharge</li> <li>-↑ de la résistance vasculaire périphérique</li> </ul>
<b>Système pulmonaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-↓ de la surface alvéolaire</li> <li>- rigidité de la cage thoracique</li> <li>-perte de l'élasticité pulmonaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-↓ de l'échange gazeux</li> <li>-↓ du volume courant</li> <li>- ↑de la capacité résiduelle fonctionnelle</li> </ul>
<b>Système rénal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vascularisation décroissante</li> <li>- atrophie tissulaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-↓ de l'échange gazeux</li> <li>-↓ du volume courant</li> <li>- ↑de la capacité résiduelle fonctionnelle</li> </ul>
<b>Système hépatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-↓ de la masse hépatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-↓ de l'échange gazeux</li> <li>-↓ du volume courant</li> <li>- ↑de la capacité résiduelle fonctionnelle</li> </ul>
<b>Système digestif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-dégénérescence du système neuro-entérique</li> <li>-modification de la flore microbienne digestive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ralentissement de la vidange gastrique</li> <li>-↓ de la mobilité intestinale</li> </ul>
<b>Système nerveux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-↓ de la masse cérébrale - déplétion en neurotransmetteurs</li> <li>-↓Densité neuronale</li> <li>-Dégénérescence axonale et démyélinisation segmentaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-altérations neuropsychologiques et neurovégétatives</li> <li>-↓ de la réponse Adrénergique</li> <li>-↓ du débit sanguin cérébral -↓de la consommation d'oxygène du cerveau</li> </ul>

### **III. Diagnostic positif des hernies :**

#### **1. L'interrogatoire :**

Recherche la notion de constipation récente précédant l'apparition de la hernie et devant faire évoquer la possibilité d'une pathologie colorectale, d'une dysurie, d'un amaigrissement rapide, d'une pathologie broncho-pulmonaire.

#### **2. L'examen clinique :**

La hernie se recherche d'abord chez un patient en position debout permettant une extériorisation plus facile de la hernie à cause de la pesanteur puis en position couchée et en demandant au patient d'effectuer un effort de poussée abdominale en toussant par exemple .

° **Le toucher rectal** est systématique chez l'homme afin d'apprécier le volume prostatique et d'éliminer une lésion rectale.

° **L'examen de l'aîne** controlatérale permet de noter une déhiscence de l'orifice inguinal superficiel dans 50 à 60% des cas chez les patients de plus de 60 ans.

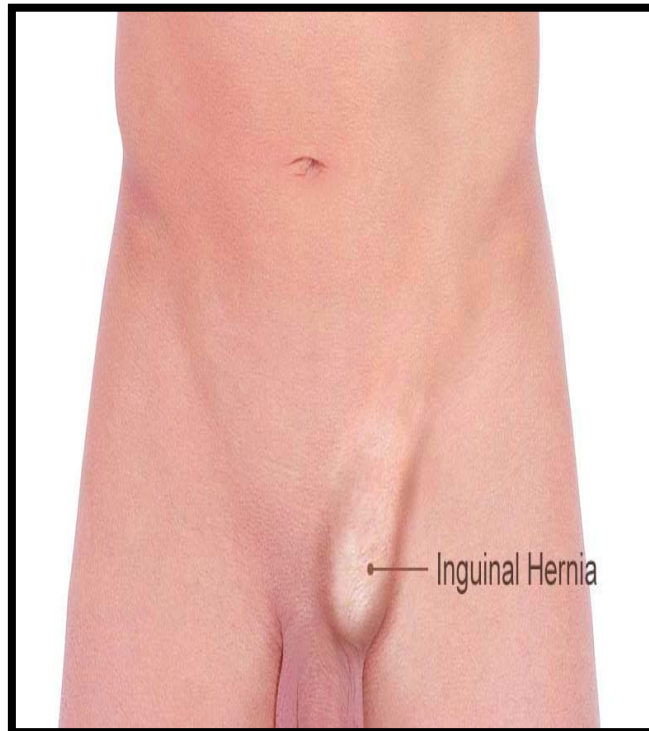
La palpation du scrotum aidée de la transillumination permettent le diagnostic des hydrocèles associées aux hernies scrotales.

#### **3. TYPES CLINIQUES :**

##### **3.1 Hernie de l'aîne**

##### **3.1-1 Hernies inguinales:**

Le pédicule sort de l'abdomen par l'orifice inguinal au dessus du ligament inguinal (anciennement <>) repéré cliniquement par la ligne de Malgaigne. Il existe deux variétés de hernies inguinales :



**Figure 40: hernie inguinale**

a) **Hernie oblique externe:**

Elle est favorisée par la persistance du canal péritonéo vaginal normalement oblitère. Elle émerge de l'abdomen par l'orifice inguinal profond. Elle parcourt le trajet du canal inguinal réalisant une voussure qui peut descendre dans les bourses empruntant alors la voie suivie par le testicule lors de la descente dans le scrotum (hernie inguino scrotale) Le sac herniaire constitué par l'invagination du péritoine peut contenir l'intestin ou l'épiploon.

b) **Hernie directe :**

Elle se voit chez le sujet âgé. Elle est due à une distension ou à une rupture du fascia transversalis au niveau de l'orifice musculo-pectinéal au dessus du ligament inguinal.

**3.1-2 Hernies crurales :**

Elles sont les plus rares des hernies de l'aîne, elles sont favorisées par les grossesses et l'atrophie musculaire d'où leur prédominance chez la femme âgée (figure41). Elles se font par le canal fémoral, partie de l'orifice musculo-pectinéal située en dessous du ligament inguinal en dedans des vaisseaux fémoraux. Cliniquement il s'agit d'une tuméfaction ovoïde, de la

racine de la cuisse qui est expansive et impulsive à la toux. Cette tuméfaction est recherchée cuisse en abduction, jambe pendante au bord du lit. Le collet siège sous la ligne de Malgaigne. Chez une patiente obèse, l'examen peut être négatif.



**Figure41 : hernie crural**

**3.2 Hernies de la ligne médiane :**

**3.2-1 Hernies ombilicales :**

Elles résultent de la distension de l'ombilic qui est limitée au niveau du plan musculo-aponévrotique par l'anneau ombilical. Il s'agit en règle des hernies directes dues à la fermeture incomplète de l'anneau ombilical par la partie correspondante du fascia transversalis appelée à ce niveau fascia de Richet. Cliniquement il s'agit d'une masse ombilicale ayant les caractères d'une hernie, souvent pauci symptomatique. La peau en regard est souvent altérée Il faut évaluer le diamètre du collet herniaire à la palpation. Chez la femme obèse on recherchera d'autres hernies, un prolapsus gynécologique, des antécédents de multiparité Suivant l'évolution la hernie s'accroît progressivement et peut donner des épisodes d'engouement et peut également s'étrangler. Si la hernie est très volumineuse, elle peut se rompre (éviscération) qui est rare mais grave.

**3.2.2 Hernie de la ligne blanche :**

C'est la hernie d'un segment intestinal à travers les fibres d'entrecroisement de la ligne blanche. Selon le siège elle peut être sus ombilicale, juxta ombilicale ou sous ombilicale. Le plus souvent acquise, elles sont en règle asymptomatiques. La plupart des hernies de la ligne blanche se présentent sous forme d'une tuméfaction médiane, de 15 à 25 mm. Cette tuméfaction a l'apparence d'un lipome, car rarement expansive à la toux : le collet est souvent étroit (5 à 8 mm) et le contenu fait de graisse, soit pré-péritonéale hors du sac, soit épiploïque dans un vrai sac. Le diagnostic peut en être difficile chez l'obèse. Lorsque le sac est plus important, avec un orifice plus large, 3 à 5 cm, l'expansibilité est plus marquée, les douleurs plus nettes. Le sac contient alors souvent du grand épiploon, plus rarement de l'intestin grêle. La tuméfaction peut apparaître paramédiane : il s'agit néanmoins de hernie de la ligne blanche. Pour les chirurgiens, il importe de savoir que 20 % des hernies épigastriques sont multiples : la recherche de 2 ou 3 sacs doit donc toujours être effectuée lors de l'intervention ou par tomodensitométrie en préopératoire.

**3.3 Hernies compliquées :**

➤ **L'étranglement :**

Striction permanente du contenu du sac herniaire, constitue l'indication opératoire de 8 à 12% des hernies inguinales traitées chirurgicalement. Les patients chez lesquels il survient ont un âge moyen plus élevé que celui de ceux porteur d'une hernie non compliquée. Les hernies droites s'étranglent plus fréquemment que les gauches. La souffrance ischémique des viscères herniés fait toute la gravité de l'étranglement et rend compte de la nécessité d'un traitement chirurgical d'urgence, afin de prévenir l'évolution vers la nécrose viscérale. Les organes le plus souvent étranglés sont par ordre de fréquence : l'intestin grêle, le grand épiploon, le côlon et la vessie. La trompe et l'ovaire, l'appendice iléo-cæcal, le diverticule de Meckel (hernie de Littré) peuvent également être étranglés. Dans les deux derniers cas, la perforation intra sacculaire aboutit à la constitution d'un phlegmon herniaire. La réaction inflammatoire interne au niveau de l'aîne ou du scrotum peut alors faire porter le diagnostic d'orchite ou d'adénite. De même

en cas de pincement latéral d'une anse grêle (hernie de Richter), les signes locaux sont réduits ou absents, alors que les douleurs abdominales dominent le tableau clinique. En dehors de ces cas, rares, le diagnostic est aisément porté par le médecin et dans 90% des cas par le patient.

- **L'irréductibilité** : est le fait des hernies inguino-scrotales volumineuses et anciennes. Elle est liée à la présence d'adhérences soit naturelles dans les hernies par glissement, soit inflammatoires entre le sac herniaire et les viscères, et entre les viscères eux-mêmes qui s'opposent à leur mobilisation et leur réintégration dans la cavité péritonéale
- **L'engouement** : constitue un étranglement résolutif. La hernie devient transitoirement douloureuse et irréductible, puis se réduit spontanément. Il s'agit en fait d'un diagnostic qu'il faut savoir ne pas poser, car il traduit un étranglement peu serré. Devant une telle symptomatologie, une thérapeutique chirurgicale doit être réalisée.

### **3.4 Événtrations postopératoires (hernies incisionnelles) :**

Le diagnostic clinique est le plus souvent facile dès l'inspection, mais peut être difficile chez l'obèse. L'interrogatoire fait préciser la nature de l'intervention initiale et de ses suites. Il évalue l'évolutivité de l'événtration, la gêne fonctionnelle, l'existence de douleurs témoignant d'épisodes d'engouement.

L'examen note l'aspect de tuméfaction, plus ou moins apparente, avec protrusion de l'événtration à l'augmentation de la pression abdominale et de l'état cutané. La palpation de l'événtration évalue les limites de l'orifice en les mesurant (au mieux en faisant contracter les muscles de la paroi abdominale) ainsi que le contenu de l'événtration et sa réductibilité. Parfois le diagnostic est plus difficile, gêné par le surpoids du patient. Un examen tomodensitométrique est alors utile. Il précise la taille de l'événtration, son contenu, l'état de la paroi musculaire, l'existence ou non d'orifices non décelables cliniquement. Cet examen est devenu un élément indispensable pour le bilan préthérapeutique des volumineuses événements. Au terme de cet examen, on se retrouve devant 2 tableaux différents : les événements de petit ou moyen volume et les grandes événements

#### **4. Bilan complémentaire**

Dans notre étude, en dehors des bilans préopératoires classiques, toutes les hernies ont été de diagnostic purement clinique sans qu'il soit alors nécessaire de recourir aux examens complémentaires. Cependant, il est décrit que dans certaines situations, l'examen clinique peut être négatif ou incertain, justifiant la réalisation complémentaire d'une imagerie en coupes.

##### **4.1 Hernies de l'aîne**

Les examens complémentaires sont rarement indispensables pour confirmer la hernie, ils sont indiqués en cas de symptômes atypiques, par exemple une douleur testiculaire isolée, et d'examen clinique ne confirmant pas l'impression herniaire décrite par le malade ; en cas d'examen douteux, par exemple une tuméfaction inguinale peu réductible mais indolore. Les examens réalisés sont une échographie, pour différencier une hernie d'une autre tumeur des parties molles de type lipome, ou adénopathie, ou un scanner qui peut montrer un défaut pariétal confirmant la hernie. Leur précision diagnostique dans ce domaine est encore aléatoire et dépend des opérateurs. En cas d'opérateur peu entraîné à ce type de diagnostic, il est plus judicieux de demander un scanner qu'une échographie en première intention.

##### **4.2 Hernies de la ligne médiane**

Si le diagnostic clinique ne pose généralement aucun problème, le diagnostic TDM est également facile, montrant une protrusion herniaire à travers la ligne blanche avec solution de continuité dans la paroi et diastasis des muscles grands droits [34,35]. Le contenu est formé par de l'épiploon, des anses grêles ou du colon transverse et parfois de l'estomac. La manoeuvre de Valsalva peut dans certains cas sensibiliser le diagnostic tomodensitométrique.

##### **4.3 Eventrations post-opératoires**

La majorité de ce type de hernie se développe dans l'année suivant la chirurgie mais certaines peuvent rester longtemps cliniquement occultes. Le diagnostic est le plus souvent clinique, mais s'avère impossible dans 10 % des cas (obésité, cicatrice chéloïde), d'où la nécessité de réaliser des examens morphologiques (échographie, TDM), pour mettre en évidence l'EPO, la caractériser et préciser son contenu.

## **IV. Démarche thérapeutique :**

### **1. Bilan pré thérapeutique**

Il n'existe pas de " bilan préopératoire " prédéfini, il doit être adapté à l'état du patient ; cependant, un bilan habituel sera réalisé [99] :

- Radiographie thoracique
- Numération globulaire
- Bilan d'hémostase
- Biochimie sanguine (ionogramme, créatinine, glycémie)
- Groupage, Rhésus
- Electrocardiogramme

### **2. Traitement médical :**

Une cure chirurgicale de hernie est dans la grande majorité des cas une intervention bénigne. Les soins postopératoires ont pour but d'assurer le confort de l'opéré en traitant la douleur postopératoire, d'éviter les accidents thromboemboliques imputables à la chirurgie en général et d'éviter et/ou traiter les complications comme les infections.

♣ Douleurs et analgésie postopératoire : lors des premières 24 heures, l'analgésie est procurée par des antalgiques per os ou par voie parentérale, quelquefois associés à un anti-inflammatoire non stéroïdien (A I N S).

♣ Prévention des accidents thromboemboliques : les anticoagulants sont indiqués chez les sujets aux antécédents thromboemboliques, variqueux ou sous contraception orale. Les opérés sans antécédent thromboembolique peuvent en être dispensés s'ils satisfont à l'obligation d'un lever très précoce. Les complications de la chirurgie de l'hernie de l'aine - 50 .

♣ Antibiothérapie sélective : non systématique, elle concerne les chirurgies où un risque septique existe, à l'occasion d'une réparation utilisant une prothèse, ou chez les porteurs de

valve cardiaque artificielle ou de prothèse articulaire, il est préférable d'utiliser une monothérapie antibiotique en flash préopératoire (céphalosporine ou vancomycine). Les incidents septiques per-opératoires (ouverture du tube digestif ou de la vessie) imposent une antibiothérapie postopératoire à large spectre active sur les Grams négatifs et les anaérobies [48, 49,54].

### **3. Traitement chirurgical**

#### **3.1 Buts du traitement :**

- Réparation pariétale.
- Soins des lésions associées et des complications.
- Eviter les récives.

#### **3.2 Types d'anesthésie :**

Les hernies peuvent être opérées sous anesthésie générale, locorégionale (Rachianesthésie/péridurale) ou locale.

##### **a) Classification du risque anesthésique et les scores de prédiction**

L'échelle la plus largement reconnue pour l'évaluation du risque anesthésique est la classification ASA (American Society of Anesthesiologists), qui s'applique également aux patients âgés. Certains auteurs proposent l'association de plusieurs scores afin de mieux préciser le risque : un exemple en est la combinaison du score ASA avec le "Goldman's cardiac risk index" qui permet d'augmenter la précision de la prédiction. Grâce à ces éléments, les caractéristiques de la prise en charge péri-opératoire seront discutées, c'est-à-dire la technique anesthésique proprement dite mais aussi, éventuellement, la technique chirurgicale et, surtout, la prise en charge postopératoire.

##### **b) Préparation à l'intervention :**

L'anxiolyse est l'objectif principal de la prémédication. L'amnésie est parfois aussi recherchée. La prémédication pharmacologique sera réalisée au mieux par l'hydroxyzine. Par rapport aux benzodiazépines, l'hydroxyzine a certes moins d'efficacité anxiolytique, mais

permet plus facilement d'éviter la somnolence préopératoire ou les retards de réveil. Or, une sédation préopératoire inadaptée est associée à un risque plus grand de désaturation artérielle dans la phase postopératoire. Concernant la prévention de la maladie thromboembolique postopératoire, trois niveaux de risques liés au type de chirurgie et au patient lui-même ont été identifiés : risque faible (pas d'indication de prophylaxie), risque modéré (prévention par faible dose d'anticoagulants) et risque élevé (prévention par forte dose d'anticoagulants). L'âge supérieur à 60 ans suffit à classer les patients dans la catégorie intermédiaire pour ce qui est du risque lié au patient.

### **3.3 Voies d'abord :**

La voie d'abord doit permettre l'abord du viscère visé, le plus direct et le moins délabrant en tenant compte des nerfs, des muscles et des vaisseaux. Plusieurs voies peuvent être utilisées pour aborder la région inguinale :

#### **a) Coeliotomie médiane sous-ombilicale**

La ligne d'incision va de l'ombilic à la symphyse pubienne. Elle peut déborder l'ombilic sur son bord gauche. On gagne ainsi par quelques centimètres une aisance considérable dans l'exploration.

#### **b) Incision de Pfannenstiel**

Il s'agit d'une médiane déguisée dont l'incision est arciforme à légère concavité supérieure, elle se place dans le pli sus-pubien, à 3cm au dessus du pubis, longue de 10 à 15 cm.

#### **c) Incision inguinale classique**

L'incision classique est menée selon une ligne qui correspond à la bissectrice de l'angle, ouvert en haut et en dehors, qui est formé par le bord latéral du grand droit en dedans et l'arcade crurale en dehors. L'incision part de l'épine du pubis (à gauche) ou y aboutit (droite). Son autre extrémité doit être placée à une distance de huit à dix centimètres en haut et en dehors de ce point.

**d) Les incisions horizontales :**

- Incision horizontale 3 cm au-dessus du bord supérieur du pubis.
- Incision de Nyhus, en regard de l'épine iliaque antérosupérieure.
- Incision de Malangani 2 cm au-dessus de la projection de l'orifice profond du canal inguinal (moitié de la ligne allant de l'épine iliaque antérosupérieure à l'épine du pubis).

**3.4 Moyens chirurgicaux :**

Le traitement des hernies est chirurgical. Il n'y a aujourd'hui plus d'indication de prescription de bandages herniaires. En effet le traitement chirurgical des hernies peut être effectué sous anesthésie générale mais également sous anesthésie locale, même chez des patients âgés. L'intervention chirurgicale comporte deux temps : la dissection herniaire puis la réparation pariétale.

## **V. Hernie de l'aine :**

### **3. Herniorraphies :**

Les techniques les plus utilisées sont celles de Bassini, de Shouldice et de MacVay. Elles répondent toutes aux objectifs suivants :

❖ **La dissection du sac herniaire:**

La dissection du sac herniaire consiste en une exposition des différents plans musculo-aponévrotiques puis dans le repérage et la dissection du cordon. Le sac herniaire est identifié et disséqué jusqu'au niveau de son collet. Le sac herniaire est réséqué et lié puis refoulé dans la cavité abdominale après résection et suture de l'excédent de péritoine. Une hernie associée est recherchée systématiquement. Les viscères en l'absence de complications sont réintégrés dans la cavité abdominale.

❖ **Réparation de la paroi:**

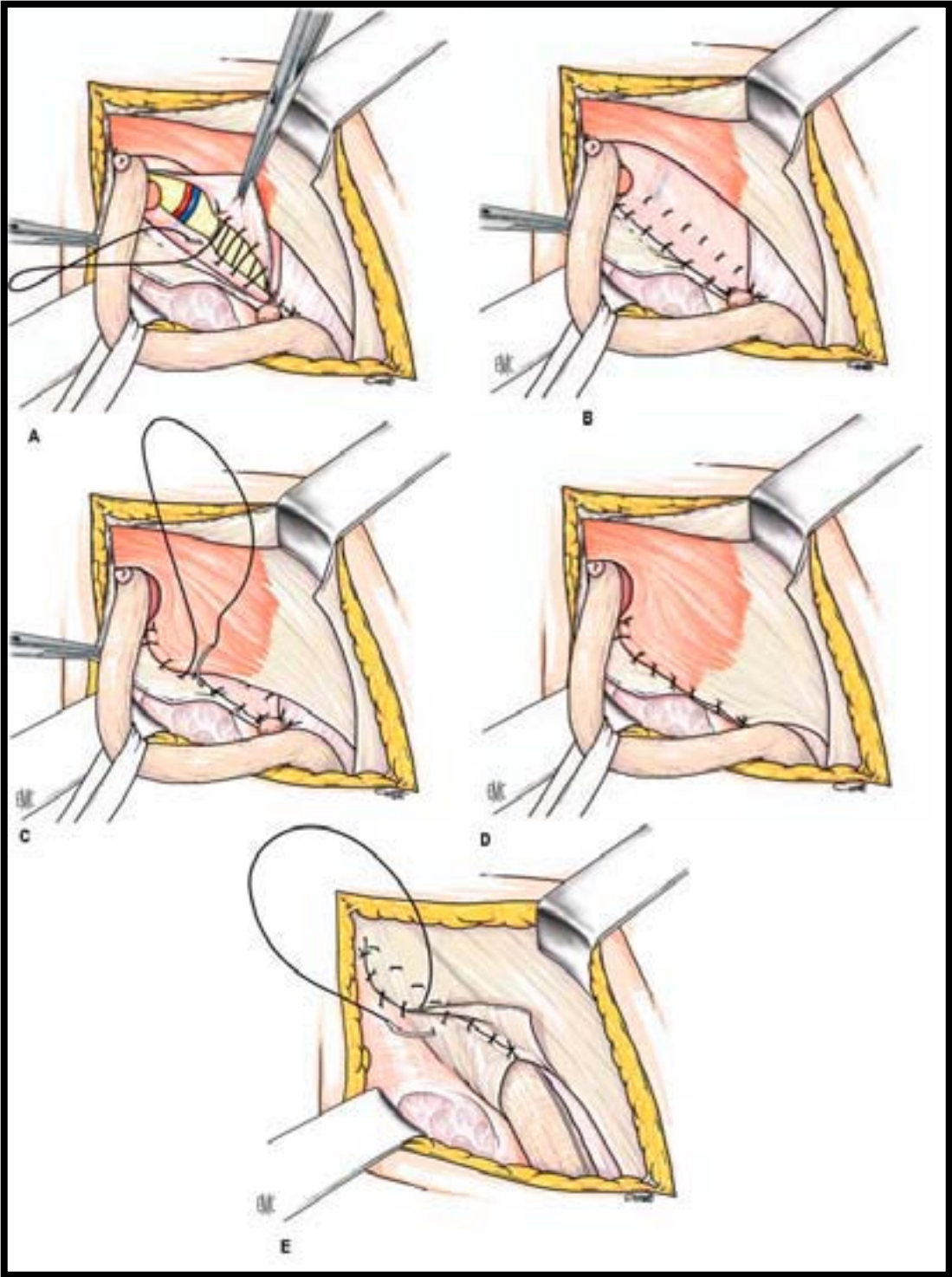
La réparation de la paroi peut se faire selon plusieurs techniques qui ont toutes pour objectif de renforcer les mécanismes de solidité pariétale. On – distingue aujourd'hui les réparations avec tension pariétale et les réparations sans tension pariétale. La voie d'abord peut être conventionnelle ou laparoscopique.

**1.1 Procédé de Shouldice:**

Au Shouldice Hospital, l'intervention est pratiquée sous anesthésie locale, mais elle peut aussi bien être pratiquée sous anesthésie locorégionale ou générale. Le procédé de Shouldice se caractérise par une dissection extensive et une suture en plusieurs plans superposés, par des surjets aller-retour de fil d'acier.

- ❖ **Incision:** L'incision mesure 6 à 8 cm et suit une direction oblique selon l'axe du canal inguinal, sur la ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine du pubis – (Fig. 42). Le plan sous-cutané est alors divisé aux ciseaux ou par électrocoagulation, avec hémostase des vaisseaux sous-cutanés.
- ❖ **Exposition du canal inguinal:** L'aponévrose de l'oblique externe est incisée dans le sens de ses fibres, – depuis l'orifice inguinal externe, entre ses deux piliers, jusqu'à environ 3 cm au dessus de l'orifice inguinal profond. . L'incision doit être éloignée de l'arcade crurale de 2 à 3 cm pour ne pas manquer de tissu lors de la réalisation des surjets successifs qui « consomment » beaucoup d'étoffe. Les branches génitales des nerfs ilio-inguinal et ilio-hypogastrique sont séparées de – l'aponévrose et réclinées. Les feuillet supérieur et inférieur de l'aponévrose de l'oblique externe sont décollés largement du plan sous-jacent. L'arcade crurale – est découverte en rabattant le lambeau inférieur vers le bas, ce feuillet est ensuite rabattu vers le haut, en position anatomique, et le fascia cribriformis est incisé le long du bord inférieur de l'arcade crurale, depuis les vaisseaux – fémoraux jusqu'au pubis, à la recherche d'une hernie crurale associée. Le cordon est alors mobilisé et chargé sur un lacs.

- ❖ Réparation pariétale : Le temps de réparation comporte trois surjets aller-retour. Le premier plan de suture est destiné à remettre en tension le fascia transversalis, en fixant le feuillet – inférieur du fascia à la face profonde du feuillet supérieur. Le premier point est placé au niveau de l'épine du pubis. Il charge successivement le lambeau inférieur du fascia, le bord latéral de la gaine des droits, puis la face profonde du feuillet supérieur du fascia. Il faut éviter la piqûre du périoste qui pourrait entraîner des douleurs résiduelles. Le surjet est mené en direction de l'orifice profond en suturant le feuillet inférieur du fascia à la face profonde du feuillet supérieur. Les points de suture doivent être rapprochés de 2 à 4 mm et passés alternativement près et loin du bord libre du fascia, en « dents de scie », pour éviter de déchirer le fascia. Le dernier point charge le moignon de crémaster situé au niveau de l'orifice profond. Puis le surjet en retour est effectué avec le même fil, en unissant le bord libre du lambeau supérieur du fascia à l'arcade crurale, en direction de l'épine du pubis, où le surjet est arrêté. Le deuxième plan commence au niveau de l'orifice profond et unit l'arcade crurale juste au-dessus du surjet précédent, au bord inférieur du conjoint s'il existe ou du muscle oblique interne, jusqu'à l'épine du pubis. Au retour, le surjet charge encore l'arcade au-dessus du surjet précédent et le muscle oblique interne jusqu'à l'orifice profond.



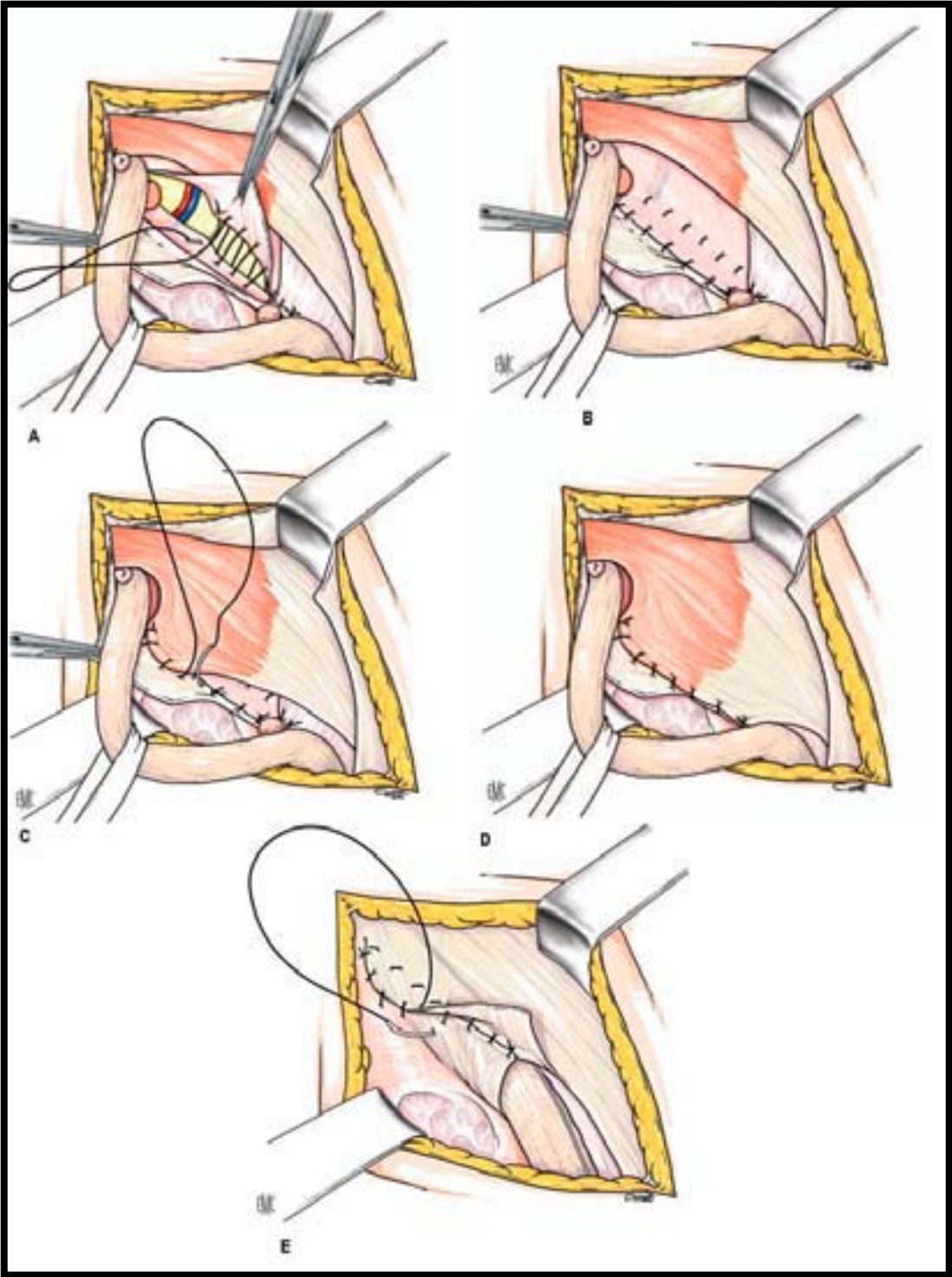
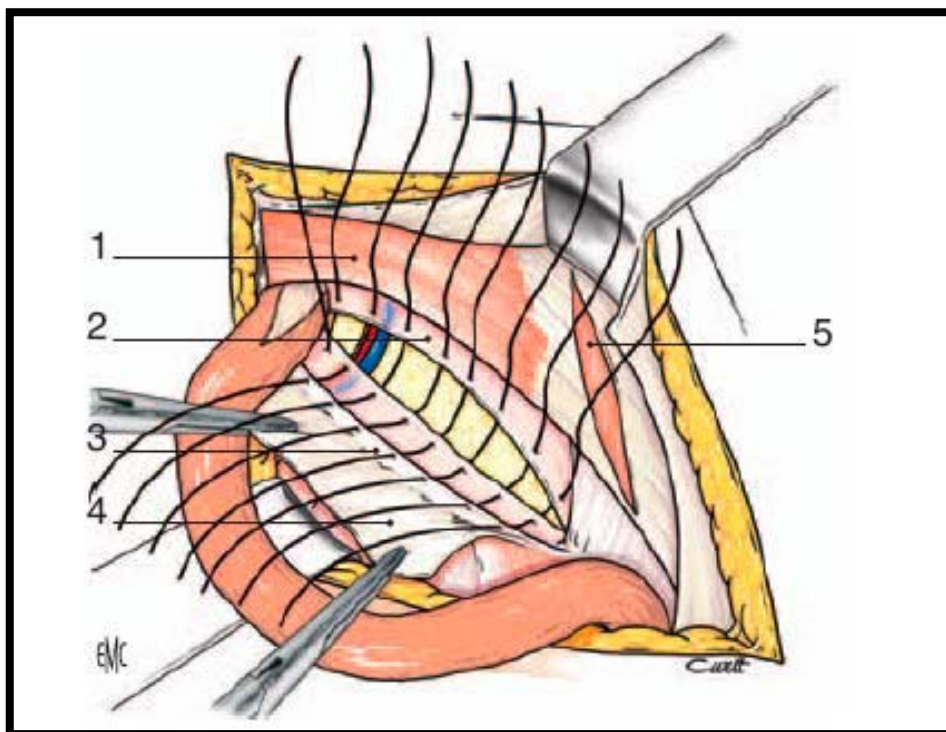


Figure 42: Technique de Shouldice : Surjet sur 3 plans.

1.2 Procédé de Bassini:

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.(figure43).



**Figure 43 : Technique de Bassini.**

1. Muscle oblique interne 2. Fascia transversalis 3. Arcade crurale  
4. Aponévrose oblique externe 5. Incision de décharge

**1.3 Procédé de MacVay:**

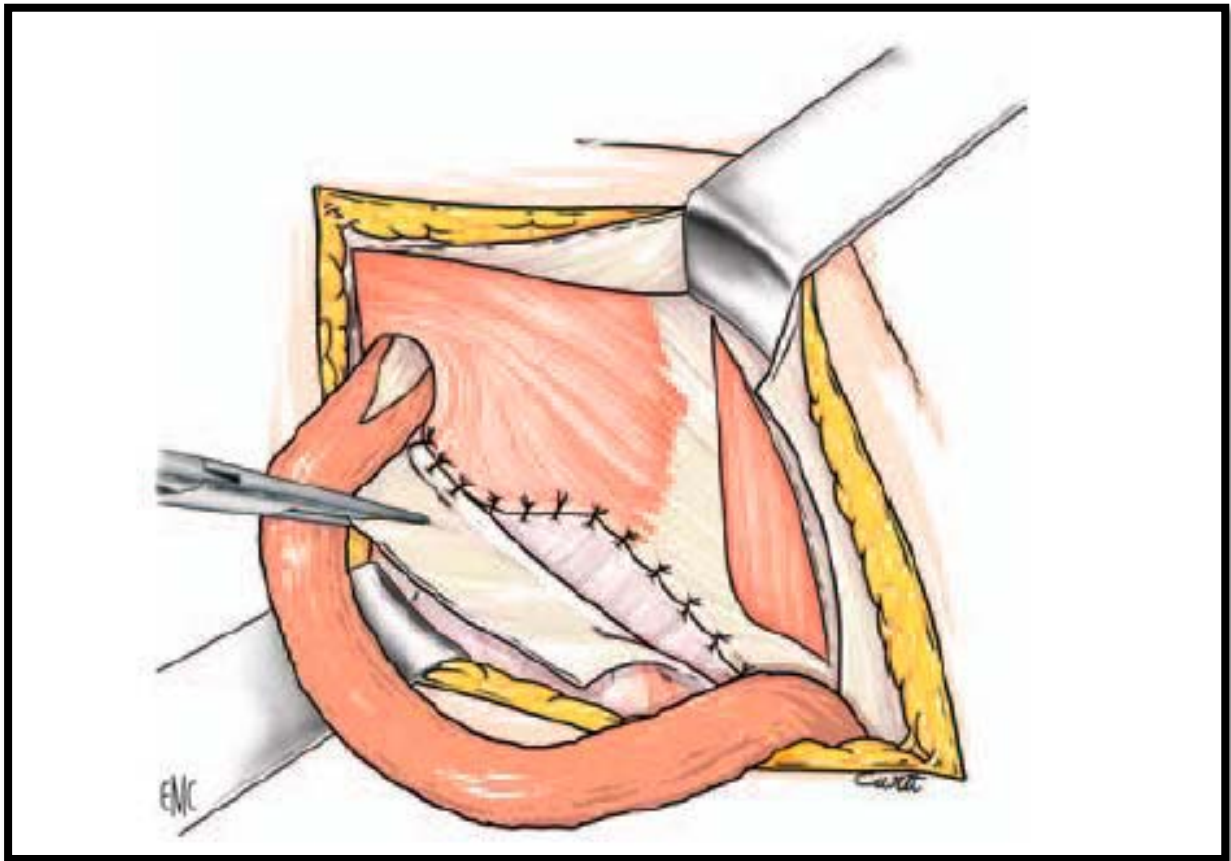
Le procédé de MacVay est une intervention importante, pratiquée habituellement sous anesthésie générale. Certains mettent même en place un cathéter vésical. Elle peut évidemment être pratiquée sous anesthésie locorégionale.

- ❖ **Dissection:** L'incision cutanée, l'ouverture de l'aponévrose oblique externe, la dissection du cordon, l'incision étendue du fascia, se font comme pour les procédés de Shouldice ou de Bassini. Le ligament de Cooper est dénudé dans l'espace souspéritonéal, les vaisseaux fémoraux et la gaine vasculaire sont dénudés en dehors. Le tissu cellulo-graisseux et les ganglions du canal crural sont réséqués. Le bord inférieur du transverse est libéré. Le crémaster est incisé ; en cas de hernie indirecte, le sac est réséqué et l'artère funiculaire est sectionnée.
- ❖ **Incision de décharge :** Une incision de décharge est alors pratiquée à la jonction de l'aponévrose oblique externe et de la gaine des droits. Elle s'étend sur une dizaine de centimètres, vers le haut à partir du pubis.

**Réparation:** Le temps de réparation commence par la suture du bord inférieur du transverse au ligament de Cooper. La suture commence au niveau de l'épine du pubis et se poursuit en dehors, jusqu'à la veine fémorale. Elle comporte une dizaine de points séparés. Le canal crural est fermé par deux ou trois points de transition unissant le ligament de Cooper à la gaine vasculaire. La suture se poursuit en dehors en unissant l'aponévrose du transverse au fascia pré-vasculaire et à l'arcade crurale. Tous les points ont été passés et sont noués à la fin de dedans en dehors. Le nouvel orifice profond admet seulement le bout d'une pince de Kelly. L'aponévrose oblique externe est suturée en avant du cordon. Au niveau de l'incision de décharge, l'aponévrose peut être fixée aux muscles par quelques points séparés et le défaut aponévrotique peut même être rapiécé par un filet prothétique.(figure44).

Péritonéal, les vaisseaux fémoraux et la gaine vasculaire sont dénudés en dehors. Le tissu cellulo-graisseux et les ganglions du canal crural sont réséqués. Le bord inférieur du transverse est libéré. Le crémaster est incisé ; en cas de hernie indirecte, le sac est réséqué et l'artère funiculaire est sectionnée.

- ❖ **Incision de décharge** : Une incision de décharge est alors pratiquée à la jonction de l'aponévrose oblique externe et de la gaine des droits. Elle s'étend sur une dizaine de centimètres, vers le haut à partir du pubis.
- ❖ **Réparation**: Le temps de réparation commence par la suture du bord inférieur du transverse au ligament de Cooper. La suture commence au niveau de l'épine du pubis et se poursuit en dehors, jusqu'à la veine fémorale. Elle comporte une dizaine de points séparés. Le canal crural est fermé par deux ou trois points de transition unissant le ligament de Cooper à la gaine vasculaire. La suture se poursuit en dehors en unissant l'aponévrose du transverse au fascia pré-vasculaire et à l'arcade crurale. Tous les points ont été passés et sont noués à la fin de dedans en dehors. Le nouvel orifice profond admet seulement le bout d'une pince de Kelly. L'aponévrose oblique externe est suturée en avant du cordon. Au niveau de l'incision de décharge, l'aponévrose peut être fixée aux muscles par quelques points séparés et le défaut aponévrotique peut même être rapiécé par un filet prothétique.



**Figure 44: Technique de MAC VAY.**

#### **4. Hernioplasties :**

**Principales techniques chirurgicales utilisant du matériel prothétique (pariétoplasties) :**

Les techniques de réparation herniaire sont multiples. Les herniorraphies constituent les procédés les plus simples connus de tous les chirurgiens avec un risque opératoire faible. En contrepartie, les suites opératoires sont souvent douloureuses avec, à distance, un taux de récurrence variant entre 5 et 10% dans la plupart des séries. L'idée de renforcer la paroi du canal inguinal par une prothèse est très ancienne, notamment depuis la description par FRUCHAUD de la zone de faiblesse que représente l'orifice musculo-pectinéal. A ce niveau, seul le fascia transversalis est l'élément de solidité de la paroi et son affaiblissement est un facteur déterminant dans l'apparition d'une hernie. Là encore les techniques sont multiples, la « plaque

» pouvant être fixée ou pas, positionnée en avant des muscles ou en arrière, mis en place par voie d'abord de kélotomie ou médiane ou bien encore par voie d'abord coelioscopique.

### **2.1 Matériaux et différents formes prothétiques:**

L'industrie des polymères, en pleine expansion, offre aux chirurgiens de très nombreux produits connus sous le terme impropre de matières plastiques. Ces dernières sont douées d'une résistance élastique élevée. Elles sont même viscoélastiques, combinant les caractéristiques d'un solide (résistance mécanique, élasticité, stabilité de forme) et celles d'un liquide très visqueux (sensibilité à la température et au fluage). Ces matériaux peuvent être organiques, semi-organiques ou complètement inorganiques.

Les premières prothèses synthétisées (Nylon), étaient les polyamides, mis au point en 1938. Des polyamides voisins ont été utilisés dans les années 1950 (le Pehafil® et le Pernon®). Ces produits ont été supplantés par d'autres polymères en raison de la constatation d'altération progressant in situ.

#### **a) Propriétés:**

##### **❖ Comportement physique à long terme:**

Les réparations pariétales réglées (milieu non contaminé ou infecté) imposent l'utilisation d'implants non résorbables [58]. Les implants résorbables (ex. : plaque de Vicryl®) peuvent être utilisés en chirurgie d'urgence contaminée ou infectée pour tenter de diminuer le risque d'éviscération car leur action à long terme n'est hélas pas démontrée, en raison de la faiblesse du tissu de régénération induit par la pose de la plaque de Vicryl. De plus, certains implants peuvent associer un support non résorbable avec un matériel résorbable, en général pour obtenir un assouplissement ou allègement de la prothèse, ou un effet anti-adhérent.

### ❖ Maillage :

L'implant peut être soit tricoté, soit tissé, soit produit en masse par procédé thermique, soit se présenter sous forme de film (ex. : le ePTFE polytétrafluoroéthylène expansé). L'implant se caractérise par son épaisseur, sa densité (en g/m<sup>2</sup>), sa porosité et le diamètre du filament.

### ❖ Porosité :

La porosité des implants est un facteur déterminant de la réaction tissulaire. Le filament est dit macroporeux pour des pores de plus de 75 µm et microporeux pour des pores de moins de 10 µm. Les pores doivent être au moins de 75 µm pour permettre l'infiltration des macrophages, des fibroblastes, ainsi que la néovascularisation et la colonisation de collagène. Les implants présentant de larges pores permettent une réaction tissulaire moindre en évitant la formation de granulomes en pont. En effet, chaque fibre de l'implant entraîne une réaction inflammatoire isolée ; si l'implant est microporeux, les différents granulomes fusionnent ce qui encapsule complètement l'implant donnant un ensemble rigide.

### ❖ Résistance :

La résistance mécanique des implants doit être d'au moins 180 mmHg, c'est-à-dire supérieure à la pression abdominale maximale (jusqu'à 150 mmHg aux efforts de toux) .

### ❖ Poids :

Il dépend du type de polymère et de l'épaisseur du maillage. Les implants dits lourds (poids > 90 g/m<sup>2</sup>) sont fabriqués par tressages serrés de filaments épais et microporeux. Les implants légers sont composés de filaments fins et/ou macroporeux à maillage large (> 1 mm), et entraînent moins de réaction inflammatoire et plus d'élasticité [57].

❖ **Élasticité :**

Les implants peu élastiques, rigides, permettent de réduire la distension abdominale. À titre d'exemple, une réparation de récurrence d'événement de ligne blanche chez un bronchitique chronique doit préférer une plaque rigide, peu déformable, car on recherche un effet de contention abdominale ; au contraire, les couvertures de hernie inguinale se font avantageusement par une prothèse légère à grandes mailles, car on recherche l'élasticité qui diminue l'inconfort lors des mouvements de fermeture de l'aine à la flexion des cuisses et une réaction inflammatoire minime dans une région très innervée .

❖ **Taille :**

Elle doit être adaptée à la taille de l'orifice à couvrir. Dans le traitement des événements, le débord latéral doit être au moins de 5 cm dans tous les axes [59]. Il ne faut pas oublier l'effet de shrinkage qui est un raccourcissement in vivo de l'implant du fait de la réaction tissulaire

Elle varie selon qu'il s'agit d'implants légers (20—35 % à une pression de 16 N/cm<sup>2</sup>) ou d'implants lourds (4—16 % à une pression de 16 N/cm<sup>2</sup>). Les implants élastiques laissent un certain degré de liberté sur les parties de paroi abdominale mobiles (ex. : région de l'aine) .

**b) Classification :**

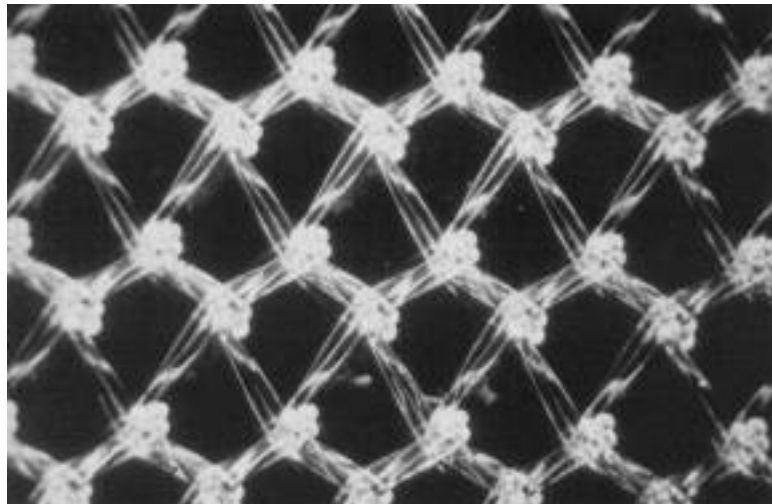
❖ **Prothèses synthétiques :**

Les implants synthétiques de paroi ont été classés par la HAS en trois catégories :

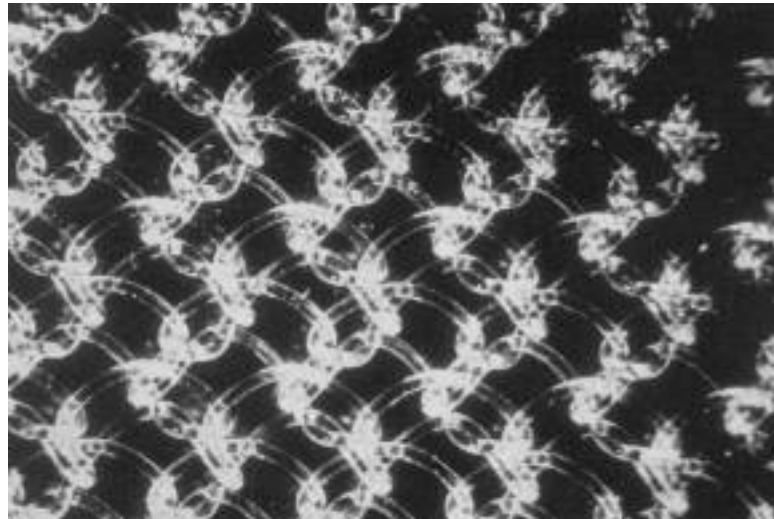
➤ **Implants classiques**

Actuellement, il reste à disposition trois types de prothèses non résorbables qui diffèrent par leur composition chimique et le type de tissage (les treillis de nylon ont été abandonnés en raison d'altération au long cours de ce type de matériel). Le polypropylène, le polyester et le polytétrafluoroéthylène expansé :

Polypropylène : hydrophobe, inerte, rigide, très résistant, c'est le matériau de base de la plupart des implants tressés (ex. : Prolène®, Marlex®). Le Marlex® est très largement utilisé notamment dans la cure de hernie par voie coelioscopique (figure45). Ces treillis sont plus rigide que le Dacron®, et gardent une certaine mémoire après enroulement sur eux-mêmes rendant plus aisés le déploiement et la mise en place après introduction par un trocart. Cette rigidité permet, en outre, la fabrication de prothèses en trois dimensions épousant les formes anatomiques, ce qui stabilise la prothèse après sa mise en place, évitant même parfois sa fixation.



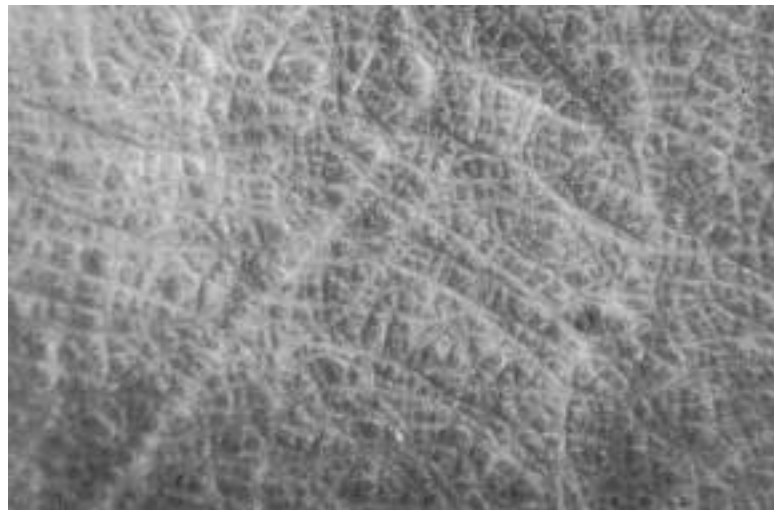
**Figure45 : Filet de Marlex.**



**Figure46 : Filet de Prolène.**

Polyester polyéthylène téréphtalate (dacron) : élastique, hydrophile, tressé. Ces treillis sont souples, d'usage facile et existent sous une forme tricotée « à larges mailles » très poreuse (ex. : Mersutures®).

Polytétrafluoroéthylène expansé (ePTFE) (ex. : Dual Mesh®) (figure47(fihure) ). C'est un matériau rigide, hydrophobe. Son absence d'intégration par l'organisme diminue le risque d'adhérence.



**Figure 47: Filet en PTFE.**

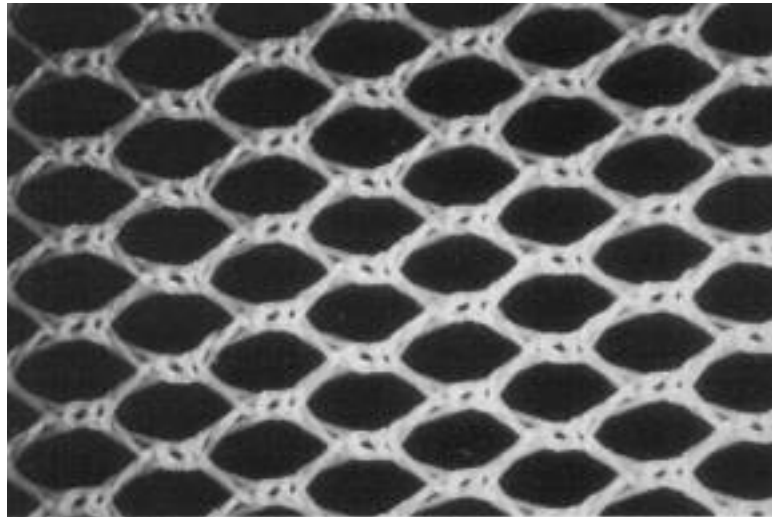
### ➤ Implants légers et extralégers :

Le concept d'implant léger est apparu en 1998 avec la commercialisation par la société Ethicon de Vypro®. La quantité de matériau de base était réduite de 30 % par rapport aux implants classiques et la taille des pores augmentée (3 à 5 mm vs < 1 mm pour les implants classiques). Ensuite sont apparus des implants partiellement résorbables (jusqu'à 50 %) soit en rajoutant au treillis de polypropylène un treillis de filaments résorbables, soit en enduisant les filaments de polypropylène de polymères résorbables. Avec ces implants, la réaction inflammatoire est diminuée de 70 % et la cicatrisation se fait autour de chaque monofilament et non en bloc. Les premiers implants légers partiellement résorbables étaient constitués de polypropylène + polygalactine 910 (ex. : Vipro® et Viproll®) ou de polypropylène + polyglycapone (ex. : Ultrapro®). La polygalactine (Vicryl®) est résorbée en six semaines et le polyglycapone (Monocryl®) en 12 à 20 semaines. Ces implants composites sont plus souples, faciles à utiliser grâce à leur bonne mémoire de forme et provoquent moins de réaction inflammatoire.

Ce sont des prothèses légèrement extensibles, très solides initialement. Cependant, en position intra-péritonéale, elles rendent très dangereuse une ré-intervention précoce en raison des nombreuses adhérences prothèse-viscères intra-abdominaux.

Les polyesters saturés sont représentés par le Dacron® et le Rhodergon® :

Le patch de Rhodergon® siliconé est une prothèse imperméable, entraînant la formation des séromes faisant parfois le lit de surinfections avec éventuellement extrusion de la prothèse. Son utilisation a été abandonnée.



**Figure48 : Filet de Mérsylène.**

Le tulle de Mersilène (Dacron®) est un tricot très fin de 0,2 mm d'épaisseur, léger et tissé, ces mailles délimitent des espaces losangiques de 1 mm de surface, il est biologiquement bien toléré et répond très convenablement aux critères de qualité définis par SCALES.

➤ **Implants bifaces :**

Quand les implants sont placés en position intrapéritonéale, par exemple lors d'une réparation d'éventration par coelioscopie, la face au contact de la paroi doit avoir une bonne intégration pariétale et au contraire la face au contact des viscères doit éviter l'apparition d'adhérences et permettre la formation d'un nouveau péritoine. La face pariétale non résorbable est à base de matériaux classiques, souvent polypropylène ; la face viscérale peut être constituée d'un matériau soit résorbable soit non résorbable (Figure). Les matériaux résorbables sont la cellulose oxydée régénérée (ex. : Proceed®), la carboxyméthylcellulose, ou un film à base de collagène porcin, polyéthylène glycol et glycérol (ex. : Parietex Composite®) ou d'un gel réticulé bio-absorbable composé d'acides gras oméga-3 (C-QURTM®).

Les matériaux non résorbables utilisés sont l'ePTFE (ex. : Composix L/P® ; Dual Mesh®), le silicone, le polyuréthane (ex. : Intra-Swing Composite®), ou le titane. Ce sont des matériaux inertes, hydrophobes, non adhésiogènes, destinés à éviter la pénétration cellulaire.

### ❖ Prothèses biologiques :

Ces implants peuvent être d'origine humaine ou animale. En France, seules les prothèses d'origine animale sont autorisées. Leur but est de réparer et régénérer les tissus, en stimulant les éléments de la matrice extracellulaire une fois implantés. Les dermes, d'origine porcine ou bovine, subissent un traitement spécifique pour les rendre acellulaires et ne laisser que les composants de la matrice (dont les collagènes et les élastines), dans l'objectif de limiter les réactions immunitaires et la réaction inflammatoire. En effet, ces prothèses correspondent à l'introduction de tissu xénogénique et risquent de provoquer des réactions antigéniques.

Certaines subissent des traitements de réticulation dans le but de diminuer ces réactions immunitaires. Ces traitements permettraient de limiter la dégradation enzymatique de l'implant, puisque in vivo, le collagène est dégradé par des enzymes comme les collagénases ou métalloprotéinases humaines ou anti-microbiennes [66 ; 67].

Cependant, ces traitements pourraient altérer la structure de la matrice extracellulaire et pourraient inhiber l'infiltration cellulaire, la revascularisation et le remodelage potentiel de la matrice [68].

La mise sur le marché de ces prothèses biologiques permet de proposer une nouvelle solution chirurgicale pour le traitement d'événement ou éviscération des cas où les prothèses synthétiques sont contre-indiquées (à savoir en milieu septique ou associé à un geste à risque septique). Il existe deux types de prothèses biologiques : les prothèses non réticulées et réticulées.

**Les prothèses biologiques non réticulées :**

Il existe à ce jour 3 origines animales de ces prothèses :

- Prothèses en derme porcine acellulaire non réticulé : STRATTICE®, XENMATRIX® et PROTEXA®.
- Une prothèse est une membrane de collagène de sous muqueuse intestinale porcine acellulaire : SURGISIS BIODESIGN®.
- Et une prothèse de péricarde bovin acellulaire : TUTOMESH®. Pour limiter les réactions immunitaires.

Chaque fabricant a développé des stratégies différentes ; par exemple l'implant STRATTICE® est traité enzymatiquement pour supprimer l'antigène galactosyl- $\alpha$  (1,3)-galactose.

**Les prothèses biologiques réticulées :**

Parmi les prothèses composées d'une membrane de collagène dermique porcine acellulaire réticulée, il existe COLLAMEND® et PERMACOL®. La réticulation aurait pour avantage de diminuer l'antigénicité, et la résistance à la dégradation enzymatique serait proportionnelle au taux de réticulation. Inversement, un taux de réticulation trop élevé limiterait l'infiltration cellulaire de l'implant. D'après l'étude menée par Liang et al., avec un taux de réticulation de 60%, la régénération tissulaire serait assurée, tout en évitant la dégradation enzymatique de l'implant.

Comme nous l'avons vu précédemment, les études expérimentales ont permis d'établir que le meilleur matériel prothétique est celui qui développe la plus forte activité fibroblastique. De plus, les prothèses ne doivent pas être imperméables pour ne pas risquer l'apparition de collections périprothétiques susceptibles d'infection. D'où l'utilisation préférentielle dans notre série des prothèses à mailles représentées principalement par les prothèses à base de polyester qui ont été mises en place dans 152 de nos hernies, soit 52,6% des cas et le polypropylène qui a été utilisé pour le traitement de 45,7% des hernies.

Par ailleurs, on a opté dans la réparation coelioscopique (1,7% des hernies) des EPO, les HO et les HLB, pour la mise en place intrapéritonéale d'une prothèse biface. Cette dernière a les avantages respectifs des deux types de prothèse ; la face microporeuse contre les viscères, et la face macroporeuse permettra son intégration partielle à long terme [59]. De plus, la laparoscopie [59], ainsi qu'un defect pariétal trop important ou trop complexe, imposent presque toujours l'usage de prothèse intrapéritonéale.

Enfin, Les bioprothèses doivent trouver leur place dans l'arsenal thérapeutique de la chirurgie viscérale et reconstructrice, en particuliers lors de situations complexes où le renfort pariétal doit se faire dans un milieu contaminé ou infecté. Les résultats de la première étude randomisée multicentrique réalisée en France comparant l'efficacité de la bioprothèse Tutomesh® versus la pariétoraphie simple pour le traitement d'hernie ou éventration en milieu contaminé ou infecté sont attendus avec intérêt.

### ❖ **Fixation des prothèses :**

Jusqu'à présent les implants chirurgicaux de réfection pariétale sont le plus souvent fixés soit par agrafage, soit par sutures, soit par collage. La fixation est réalisée par le chirurgien à l'aide d'un dispositif médical indépendant : agrafeuse, fils, pulvérisateur. Il est possible de ne pas fixer l'implant, mais le risque de mobilité de l'implant pariétal est alors élevé. Les agrafes, mais aussi les sutures chirurgicales, offrent une bonne fixation de l'implant sur les tissus, qu'elles soient biocompatibles, résorbables ou non. Cependant, l'agrafage reste traumatique, une terminaison nerveuse pouvant être pincée et des douleurs post-opératoires parfois ressenties. Des adhérences secondaires peuvent apparaître sur les agrafes, surtout pour les prothèses d'éventration placées en intra-péritonéal. De plus, la réalisation des points de suture a l'inconvénient d'être une opération longue.

Les adhésifs chirurgicaux pour coller un implant aux tissus humains, comme les colles à base de fibrine et à base de cyanoacrylate, sont déjà connus. Les adhésifs à base de fibrine, totalement biodégradables, ne sont que très peu adhésifs par rapport aux colles

cyanoacrylates. Les colles à base de fibrine sont appliquées par le chirurgien sur l'implant et demandent une préparation préalable longue et contraignante pour l'infirmière de bloc opératoire. Les colles à base de cyanoacrylate ont un pouvoir d'adhésion fort, mais nécrosent les tissus vivants ou les brûlent par réaction exothermique.

Le principal désavantage de ces colles reste la difficulté du dosage et d'application au moment de l'emploi, la colle devant être déposée sur la plaque, dans les conditions d'intervention en bloc opératoire. Cependant, l'invention récente de prothèses « auto-adhésives » prêtes à être insérées (Progrid®, Adhesix®) a évité au chirurgien et ses assistants la délicate phase opératoire d'enduction et de dosage de colle sur l'implant, juste avant la pose, puisque la composition polymérique est déjà imprégnée sur l'implant.

Elles sont rares les études qui ont été consacrées à l'évaluation de ces moyens de fixation. Une méta-analyse récente [71] a objectivé que la fixation des prothèses par des tackers dans réparation laparoscopique des hernies et des EPO est associée à une réduction du temps opératoire et peu de douleurs postopératoires, alors qu'elle est comparable avec la fixation par suture en termes de complications péri-opératoires, de durée d'hospitalisation et de taux de récurrences.

## **2.2 Voie d'abord et emplacement de prothèse**

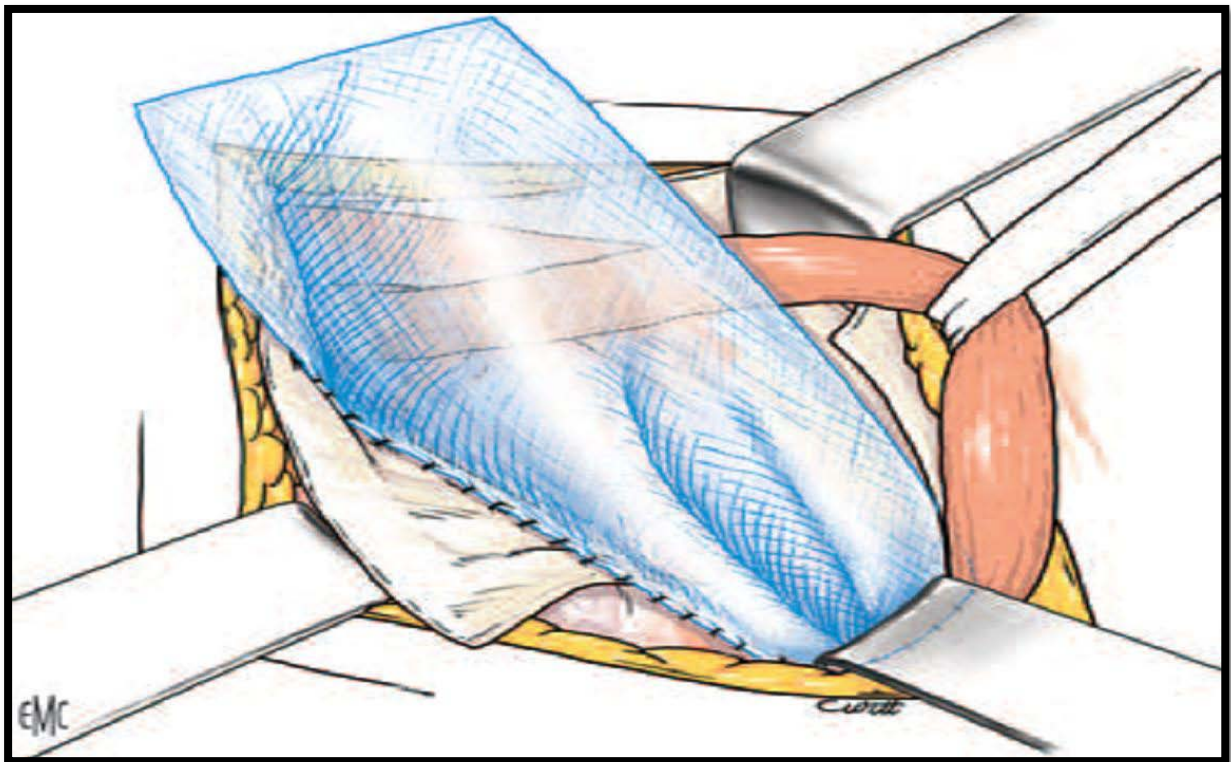
### **2.2-1 Hernies de l'aîne :**

## **5. Prothèse placée en avant des muscles**

### **a) Technique de LICHTENSTEIN:**

L'anesthésie est réalisée par voie locale pour les hernies unilatérales (chirurgie ambulatoire) et péridurale (rachis-anesthésie) pour les hernies bilatérales. L'intervention a lieu sous antibioprophylaxie. La voie d'abord est celle de la kélotomie. L'aponévrose du grand oblique est incisée et le cordon spermatique préparé et chargé sur un lacs, tout en préservant les nerfs sensitifs en particulier la branche génitale du nerf génito-fémoral. La libération du cordon spermatique permet de visualiser le plancher du canal inguinal constitué par le fascia

transversalis. L'aponévrose du muscle oblique externe est séparée du tendon conjoint pour préparer le positionnement de la prothèse. L'exploration du cordon à la recherche d'une hernie oblique externe se fait à l'aplomb de l'orifice inguinal profond par incision longitudinale du crémaster à la face interne du cordon. Il est inutile d'inciser l'ensemble du crémaster qui expose à des plaies des nerfs sensitifs et des atteintes vasculaires pouvant aboutir à une orchite ischémique postopératoire. En présence d'une hernie indirecte, le sac herniaire est disséqué puis réduit sans être lié ni réséqué. Cette procédure minimise les douleurs postopératoires sans augmenter le taux de récurrence. D'autres préfèrent seulement le lier, contrairement à la méthode originale. Devant une hernie directe, on pratique une invagination du sac à l'aide d'un fil résorbable. Cette mise en tension du fascia transversalis facilite le positionnement et la fixation de la prothèse.(figure49).



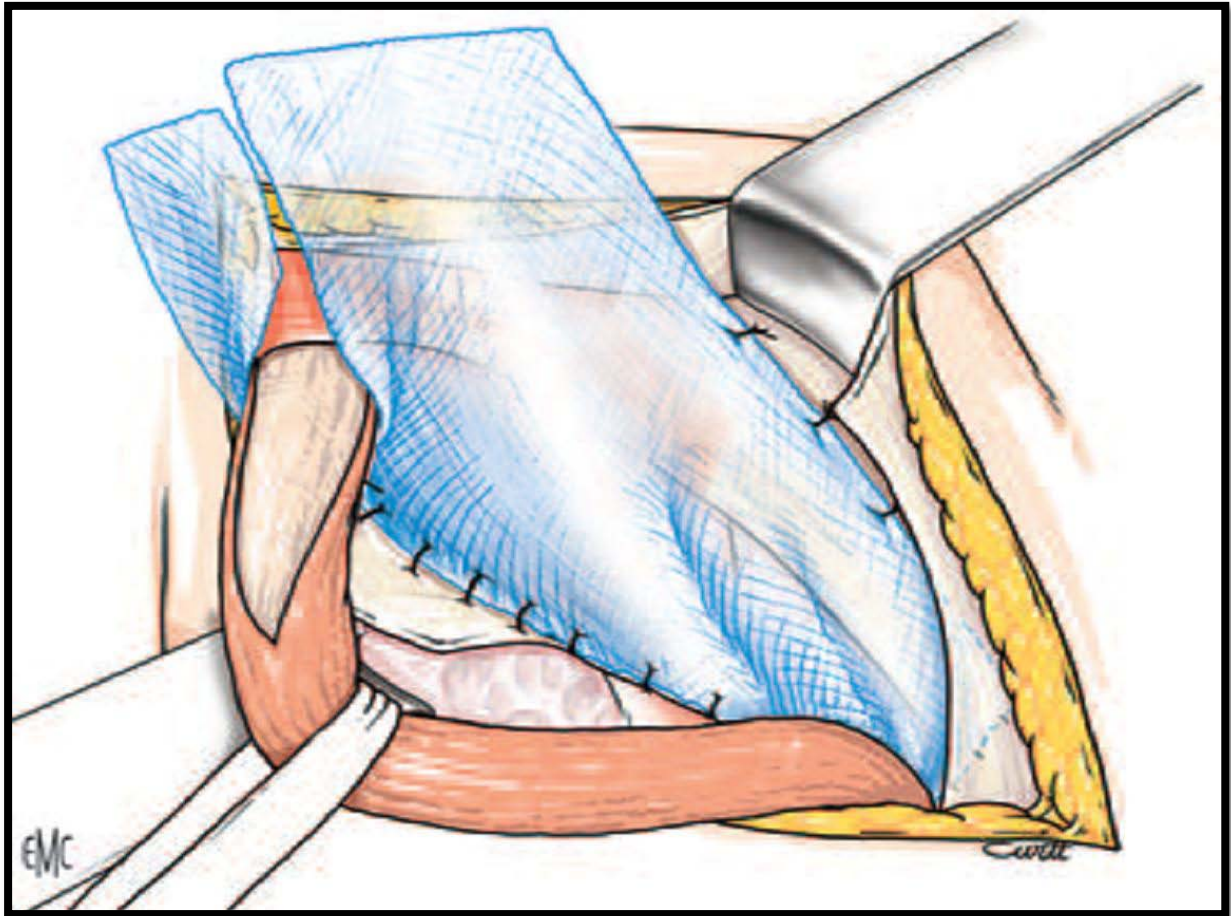
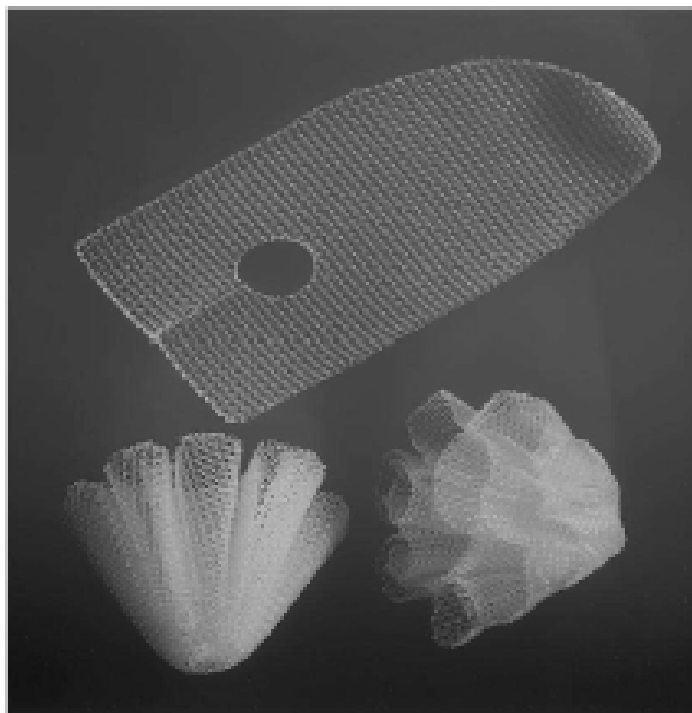


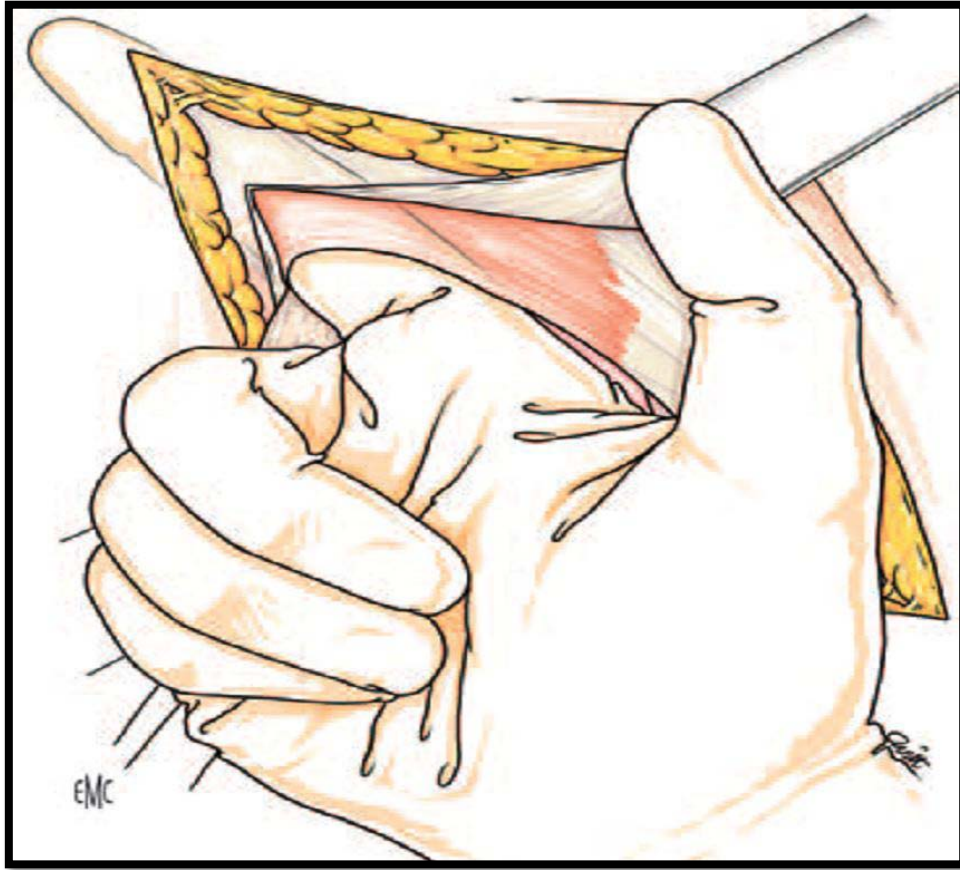
Figure 49: L'extrémité externe de la prothèse a été fendue pour le passage du cordon.  
La prothèse est fixée par des points séparés à la face antérieure du muscle oblique interne.



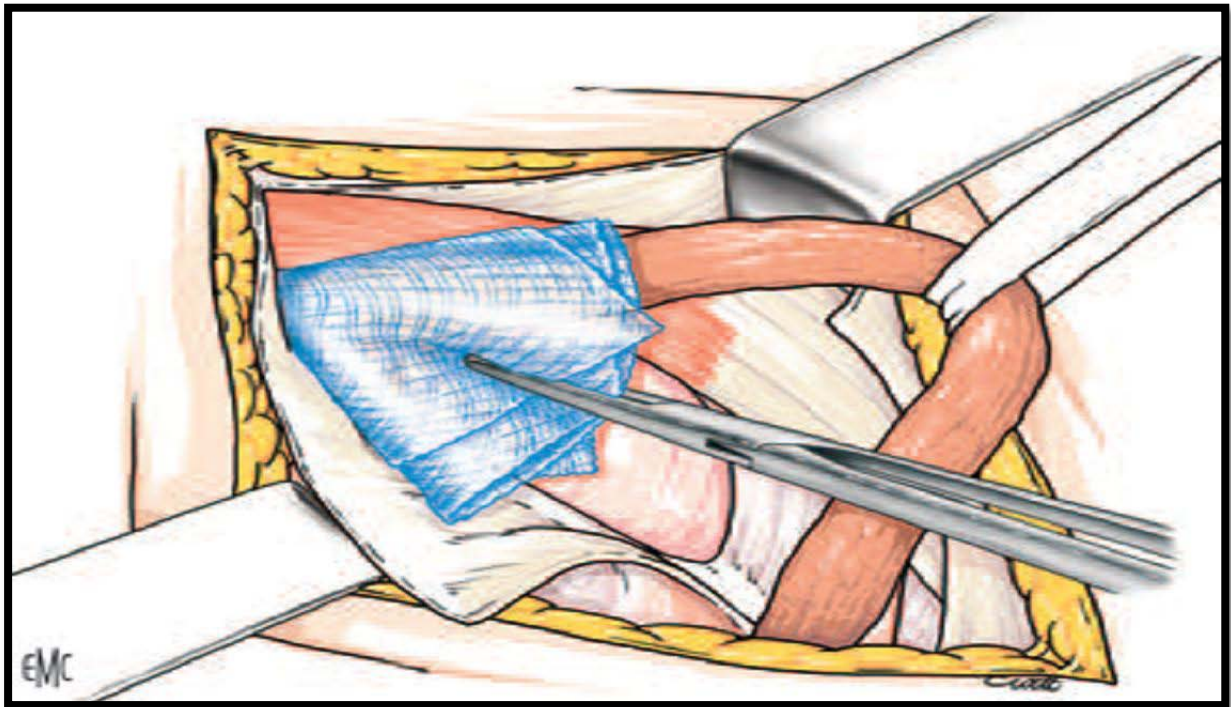
La prothèse est ensuite étalée au devant de la paroi postérieure du canal inguinal sans aucune fixation dans la technique originelle. Elle a pour but de renforcer le plan fascial et d'éviter une récurrence de type direct à long terme. S'il s'agit d'une hernie directe, le fascia transversalis est incisé circulairement sur le pourtour de la hernie. Après réduction du sac, une logette est préparée dans l'espace sous péritonéal pour accueillir le Plug. Celui-ci est introduit en entier à travers l'orifice herniaire et fixé au fascia transversalis par une couronne de fil résorbable. La prothèse plate est appliquée sans fixation selon les auteurs de la méthode. D'autres préfèrent la fixer en périphérie par quelques points de fils non résorbables pour éviter tout déplacement. La prothèse PHS (Prolen Hernia System Ethicon®) (figure 5) est une variante de la technique de plug). La prothèse présente deux couches réunies par un plug. La couche profonde (underlay) est posée en retro-musculaire dans l'espace prépéritonéal, la couche superficielle (onlay) est placée en pré-musculaire comme dans une intervention de Lichtenstein. La partie intermédiaire qui réunit les deux prothèses fait office de plug.



**Figure 51: Perfix®-Plug**



**Figure50 : Procédé de Rutkow et Robbins (Perfix-Plug). Hernie indirecte. Le sac a été disséqué. On complète la dissection dans l'espace sous-péritonéal au doigt, de façon à créer une logette pour le Plug.**



**Figure 52: Introduction du Plug dans l'orifice inguinal profond après réduction du sac herniaire.**

## **6. Prothèse placée en arrière des muscles**

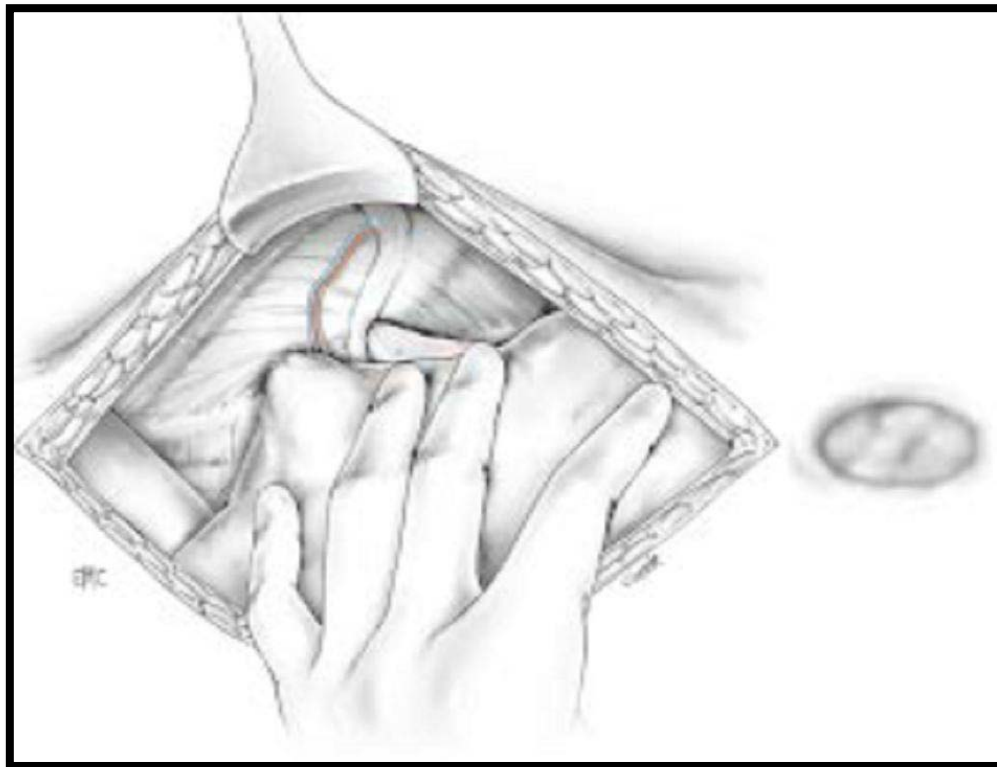
### **Voie d'abord classique:**

Deux techniques par abord pariétal antérieur renforcent la paroi postérieure par l'arrière à l'aide d'une prothèse placée en avant du péritoine : la technique de STOPPA et RIVES et celle de POULIQUEN.

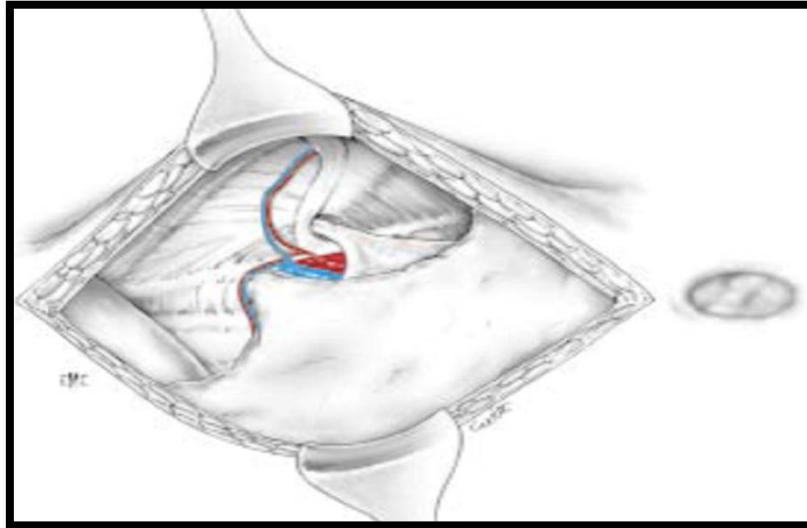
#### **✓ Technique de STOPPA et RIVES**

L'opérateur fait une incision médiane sous ombilicale, voire une incision en queue de poêle (Pfannenstiel), extra péritonéale. On incise la ligne blanche et le fascia ombilico-prévésical jusqu'à la symphyse et on mobilise la face antérieure de la vessie jusqu'au col. En dehors, on décolle le péritoine de la branche ilio-pubienne. On refoule le péritoine en haut et en dedans. Ensuite, on décolle le péritoine en partant du bord interne du grand droit en restant en arrière des vaisseaux épigastriques. On progresse transversalement vers le psoas. On reste au-dessous de l'arcade de Douglas et de l'épine iliaque antéro-supérieure. On refoule de la

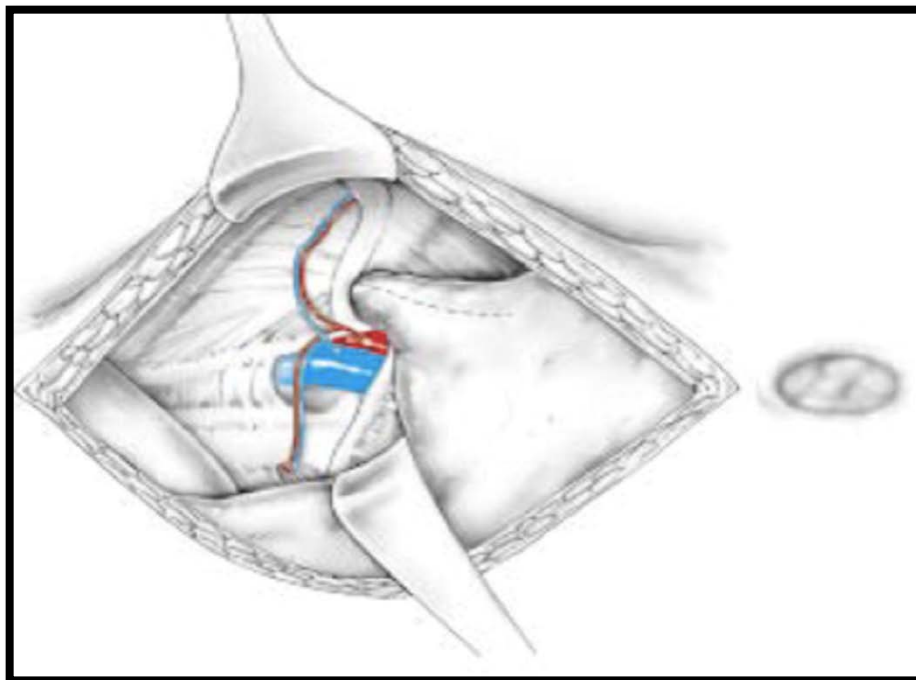
main gauche le péritoine en dedans et on fait le tour des éléments du cordon avec l'index. Le sac d'une hernie directe est simplement refoulé. Le sac d'une hernie oblique externe est disséqué, isolé et réséqué. Les éléments du cordon sont disséqués et isolés, ce qui fait qu'ils se « pariétalisent » en reposant sans tension sur la paroi latérale et postérieure tandis que le péritoine est refoulé en dedans. Une prothèse en Dacron est utilisée : elle peut être fixée ou non. Si la plaque n'est pas fixée, elle est simplement posée sur les vaisseaux iliaques, le muscle obturateur et le psoas. Ensuite, on laisse descendre le péritoine. On ramène la prothèse en dedans et on l'applique sur 2 à 3 cm à la face postérieure du grand droit du côté opposé qui a été préalablement dégagé. La plaque recouvre ainsi une incision médiane. On fixe l'angle supéro-interne de la plaque à la face profonde du grand droit opposé à la hernie.



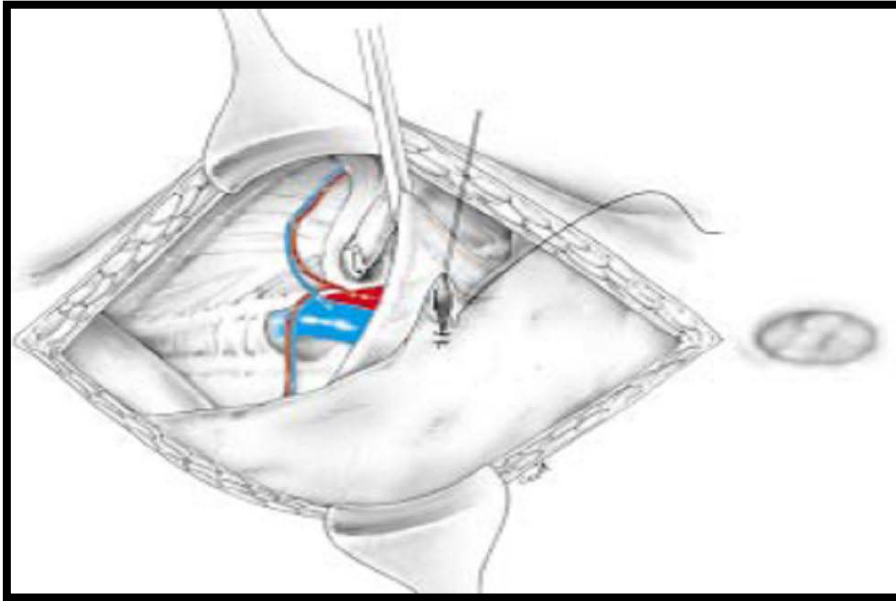
**figure 53: Opération de Stoppa : vue par l'opérateur, placé du côté opposé, du sac d'une hernie inguinale droite directe en cours de réduction.**



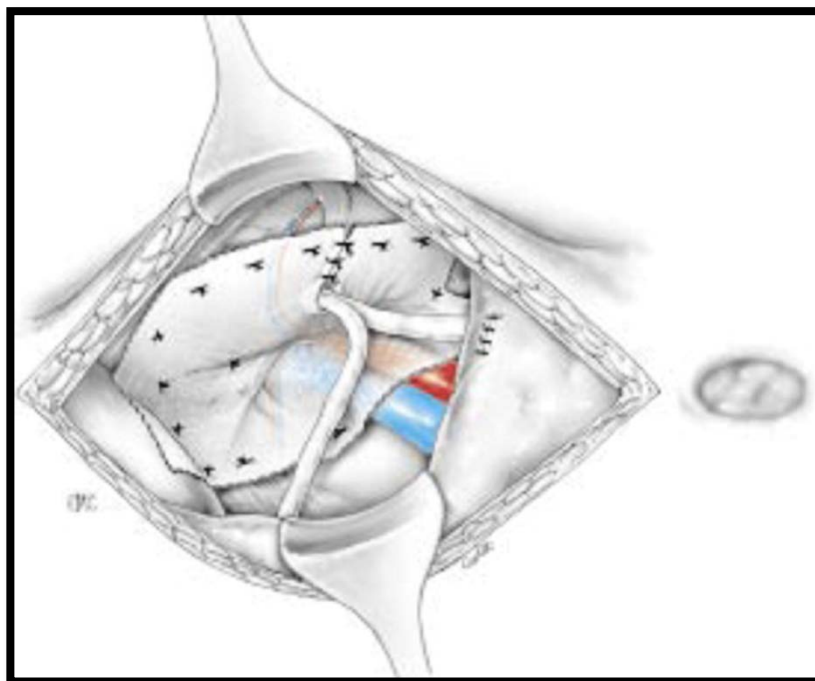
**Figure 54: Opération de Stoppa : vue par l'opérateur, placé du côté opposé, d'une hernie fémorale droite en cours de réduction.**



**Figure 55: Opération de Stoppa : vue par l'opérateur, placé du côté opposé, du sac d'une hernie inguinale droite indirecte fusionné avec les composants du cordon spermatique droit (en pointillé), la veine iliaque externe droite et les vaisseaux épigastriques inférieurs droits forment un angle-repère du pédicule herniaire**



**Figure56 : Opération de Stoppa : vue par l'opérateur, placé du côté opposé, de la fermeture du collet d'un sac de hernie inguinale droite indirecte .Partie distale du sac laissée ouverte en place.**



**Figure57 : Procédé de Rives : réparation par voie médiane et pièce rétro-musculaire unilatérale, fendue pour le passage du cordon et fixée.**

✓ **Technique de POULIQUEN :**

Elle ressemble à celle de LICHTENSTEIN mais la prothèse est placée en arrière de la paroi postérieure. L'incision cutanée est inguinale oblique habituelle. Seule l'aponévrose antérieure du grand droit est incisée de façon oblique sans entrer dans le canal inguinal. On commence par une petite ouverture exploratrice à 3 cm au dessus et en dehors de l'épine. On prolonge l'incision en oblique jusqu'à l'épine puis vers le haut et en dehors sans sortir de la gaine du grand droit. Ensuite, on mobilise le bord externe du grand droit, on récline le muscle en dedans. Trois éléments apparaissent alors dans le champ opératoire :

- un élément moyen oblique, les vaisseaux épigastriques qui divergent vers le haut à partir d'un tronc inférieur commun qu'on sectionne.
- en haut et en dehors, le fascia transversalis qu'on incise en même temps qu'on le décolle du péritoine.
- en bas et en dehors, la graisse de l'espace rétro-pubien qu'on mobilise pour prendre contact avec le pubis. Ensuite, on décolle le péritoine jusqu'au psoas. En dehors, on palpe les vaisseaux iliaques et on passe l'index derrière le cordon qu'on charge sur un lacs. Le sac de la hernie oblique externe est ouvert, disséqué et réséqué. Les éléments du cordon sont disséqués et isolés. Tout l'espace sous péritonéal doit être libre de toute bride, du pubis au psoas. Le péritoine est récliné en haut et dedans.

❖ **Voie d'abord coelioscopique :**

Parmi les multiples techniques de cure de hernie de l'aîne, la voie d'abord laparoscopique pré-péritonéale tient une place de choix car elle associe, aux avantages classiques de la laparoscopie, l'absence d'ouverture péritonéale et de nécessité de fixation du matériel prothétique. Il s'agit cependant d'une technique nécessitant un apprentissage important car l'intervention est réalisée dans un petit volume qu'il est nécessaire de créer en début d'intervention.

Il existe 3 techniques coelioscopiques :

- Voie intra-péritonéale.
- Voie trans abdomino pré-péritonéale (TAPP).
- Voie totalement extra-péritonéal (TEP).

### Voie intra péritonéale :

La voie intra-péritonéale a été décrite par SPAW et al en 1991. Elle consiste à mettre en place, après dissection limitée une prothèse de PTFE (poly-tétrafluoréthylène) intra-péritonéale fixée par des agrafes. L'incision du péritoine est débutée en dehors du déférent de façon arciforme, puis se poursuit verticalement parallèlement à l'artère ombilicale et 1 ou 2 cm en dehors d'elle pour ne pas léser la vessie et pour préparer un petit volet de péritoine. La dissection est poussée, au contact du Cooper, en avant et en dedans jusqu'en retro-symphysaire en refoulant doucement la vessie puis en dehors pratiquement jusqu'au bord interne de la veine iliaque, le sac est délibérément laissé en place et le seul geste associé peut être la résection d'un lipome péri herniaire s'il gêne l'exposition du Cooper ou l'étalement de la plaque. La mise en place de la prothèse peut être réalisée selon deux techniques :

#### ❖ **Technique de SPAW :**

Une plaque de 10cm sur 15cm est introduite roulée dans le sens de la longueur par le trocart de 12 mm. Elle est disposée transversalement et partiellement déroulée, bord libre en haut (ce bord deviendra le bord inférieur après retournement de la plaque). Le bord libre est agrafé au ligament de Cooper et à la bandelette ilio-pubienne, faisant ainsi un pont sur les éléments du cordon spermatique. Le risque de récurrence à ce niveau est prévenu par agrafage superficiel du péritoine au bord inférieur de la plaque. La plaque est alors déroulée, retournée et plaquée contre la paroi aveuglant largement les orifices herniaires, elle est agrafée sur le reste de son pourtour au fascia transversalis. Le volet péritonéal latéro-vésical préalablement disséqué est appliqué et agrafé sur la partie interne de la plaque pour fermer et péritoniser le dièdre-vesical.

❖ **Technique de CHIC :**

Elle consiste à laisser au bord inférieur une large bande recouvrant la région obturatrice et le relief des vaisseaux iliaque afin de prévenir le risque de récurrence sous le bord inférieur de la plaque

✚ **Voie d'abord trans abdomino prépéritonéale :**

La voie laparoscopique trans-abdomino-pré-péritonéale (TAPP) a été décrite par LEROY et FROMONT en 1992 (17). Il s'agit actuellement de la voie laparoscopique la plus répandue dans le monde. Le patient est opéré sous anesthésie générale en décubitus dorsal, non sondé, vessie vidée. Le pneumopéritoine est réalisé et la cavité abdominale est insufflée à une pression de 15 mmHg. Un trocart de 10 à 12 mm pour passer une vidéo-scope à 0° est placé en sus-ombilical. Le premier temps opératoire est le repérage des éléments anatomiques et le bilan des orifices herniaires. Deux trocarts opérateurs de 5 mm sont placés sur les lignes médio-claviculaires : du côté de la hernie de 1 à 2 cm au dessus de l'horizontale à l'ombilic, et du côté opposé de 1 à 2 cm au dessous de l'horizontale de l'ombilic. En cas de hernie bilatérale, les trocarts opérateurs sont situés sur les lignes médio-claviculaires à hauteur de l'ombilic. Le deuxième temps opératoire est l'ouverture du feuillet péritonéal de l'épine iliaque antéro-supérieure jusqu'au ligament ombilical. L'ouverture de ce feuillet permet une irruption du pneumopéritoine dans l'espace de décollement et facilite l'ouverture de celui-ci. En cas de hernie bilatérale, l'incision est faite séparément à droite et à gauche. Certains auteurs proposent une seule incision horizontale de droite à gauche sur la ligne de l'épine iliaque antéro-supérieure avec section des ligaments ombilicaux et de l'ouraque. Le troisième temps est l'individualisation du ligament de Cooper et de la symphyse pubienne. Le sac péritonéal est disséqué en continuité avec ce lambeau postérieur. On le libère complètement du canal inguinal, des éléments du cordon, des déférents et des vaisseaux iliaques. Le sac de hernie oblique externe est systématiquement réséqué. Une fois le sac libéré des éléments du cordon, le quatrième temps sera la dissection du feuillet péritonéal inférieur sera poussée en bas et en arrière de manière à pouvoir glisser la plaque entre le feuillet péritonéal et les éléments du

## **Les pathologies herniaires du sujet âgé expérience au CHU Mohammed VI**

---

cordons. Le cinquième temps est le positionnement d'une prothèse de polypropylène (15 x 10 cm), introduite de préférence par le trocart de l'optique. Enroulée tout autour, elle sera placée en arrière de la symphyse pubienne dans l'espace pré-vésicale et déroulée progressivement, du dedans vers le dehors, pour passer ensuite au dessus du cordon spermatique pariétalisé. En cas de prothèse bilatérale (27 x 10 cm), elle est placée en arrière de la paroi abdominale dans l'espace pré-péritonéale. Son bord supérieur est positionné sur la ligne des épines iliaques antéro-supérieure sans être déroulée. C'est après sa fixation à la paroi abdominale qu'elle le sera de haut en bas en recouvrant les cordons spermatiques .

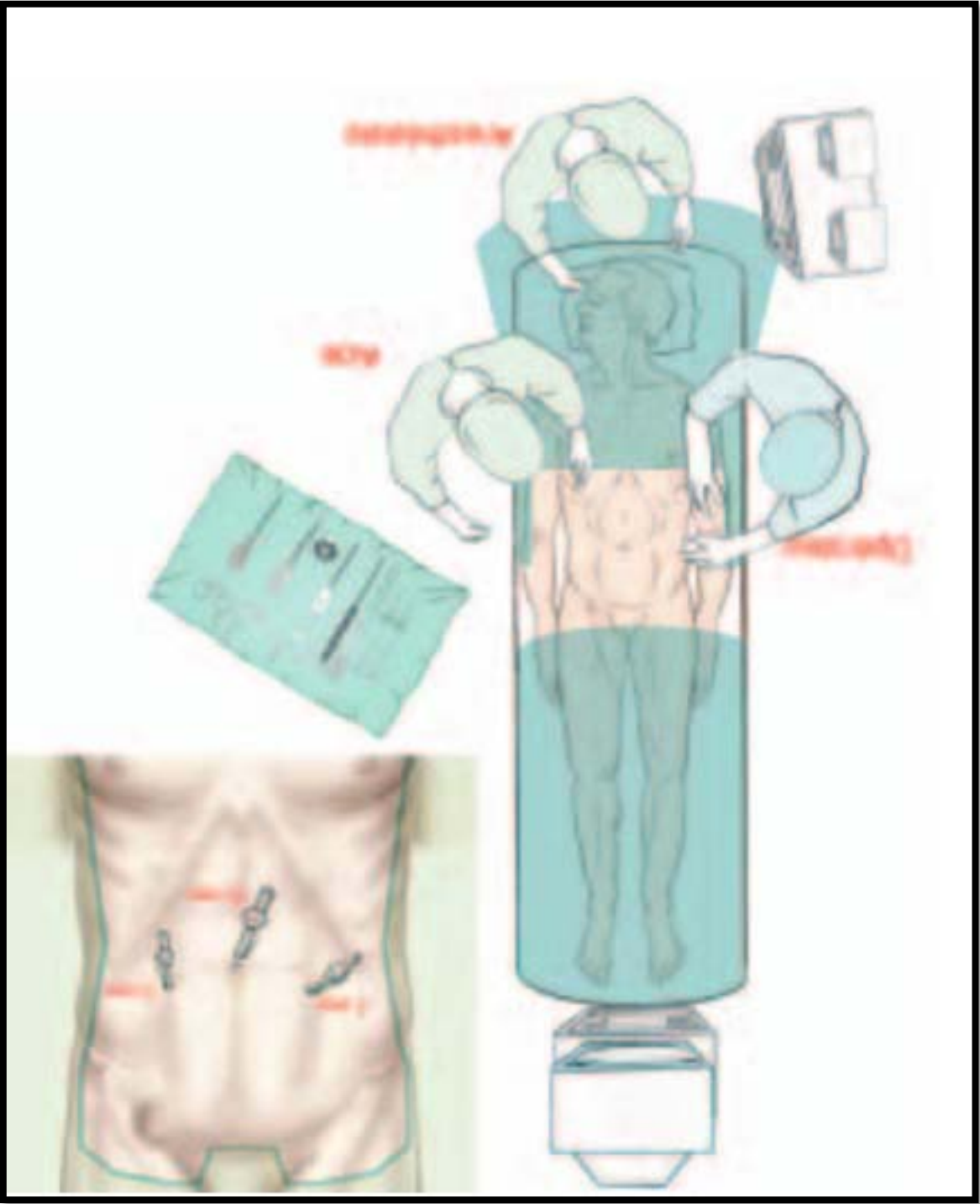
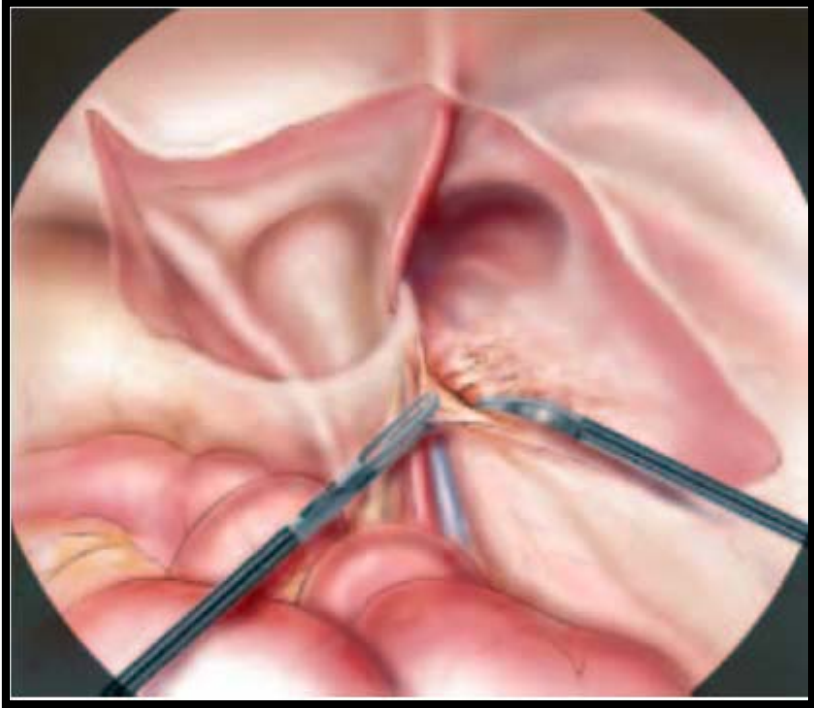
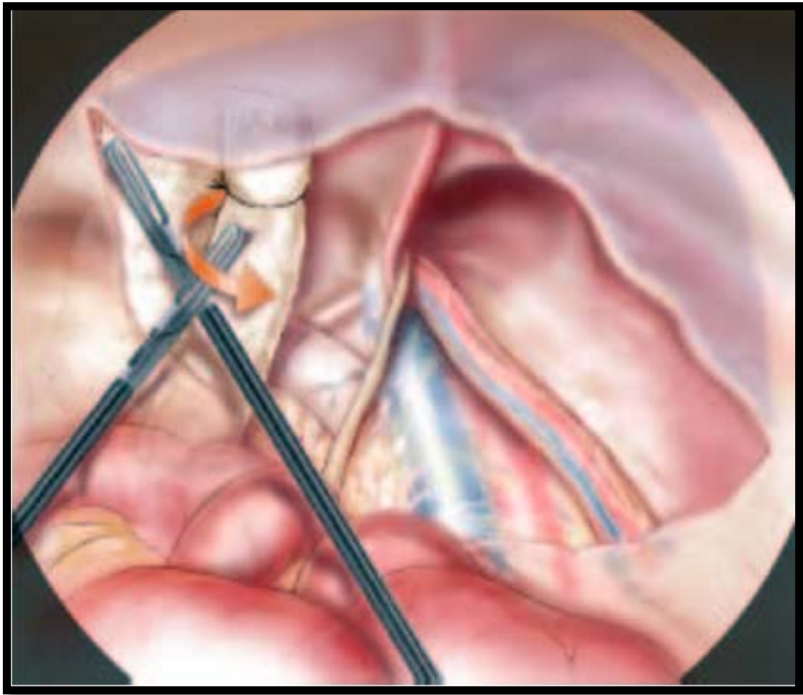


Figure 58: La voie TAPP. Installation et mise en place des trocars



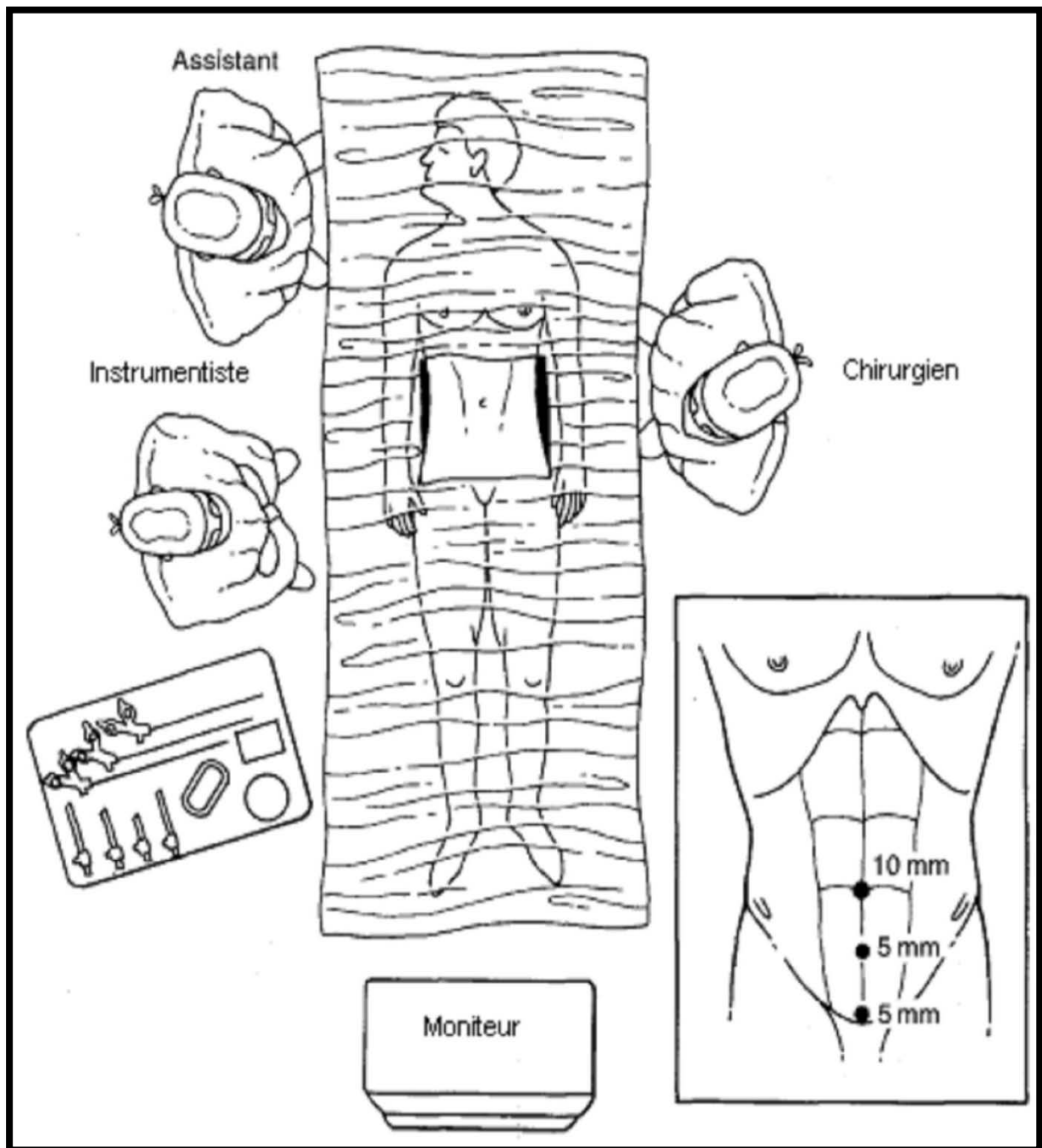
**Figure60 : La voie TAPP. ( Incision du péritoine )**



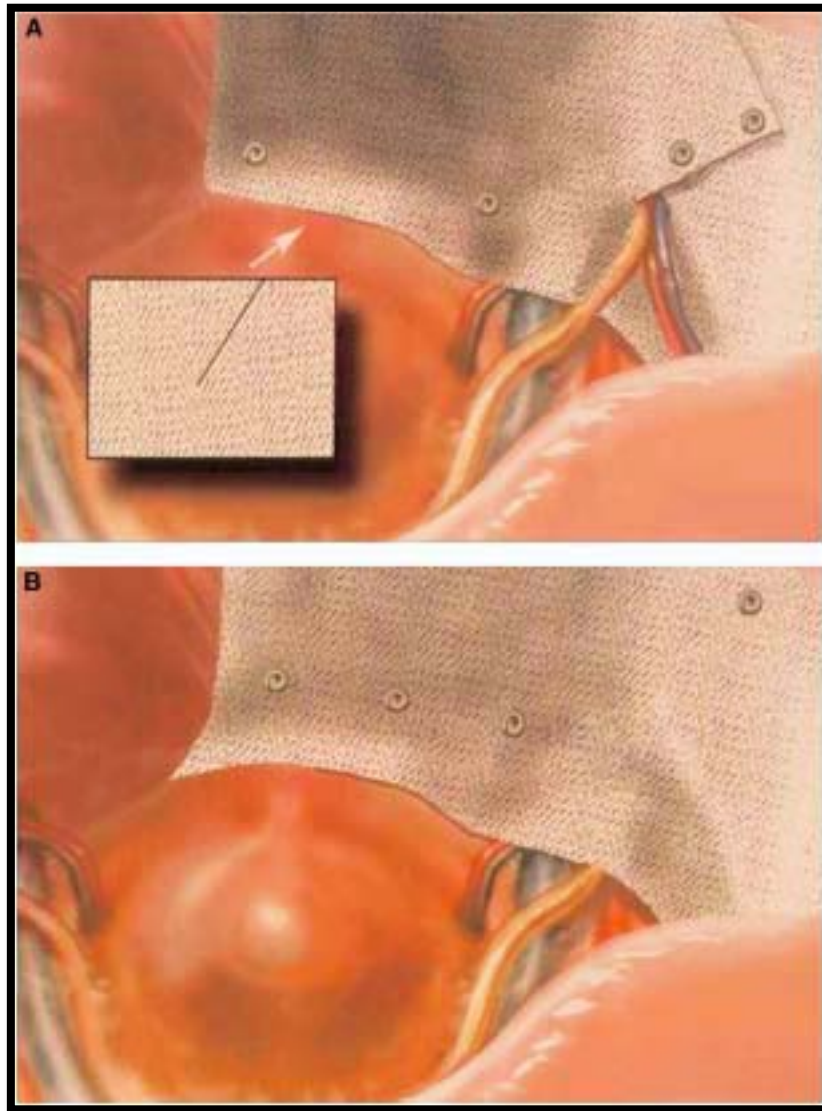
**Figure 61: La voie TAPP Dissection du compartiment externe**

**✚ Voie totalement extra péritonéale (TEP) :**

Une incision horizontale de 2 cm est faite environ 1 cm au dessous de l'ombilic. On atteint l'espace sous péritonéal en incisant le fascia et la gaine des droits légèrement latéralement. Un trocart de 10 à 12 cm est introduit, puis l'optique qui est poussée jusqu'à atteindre l'épine rétro pubienne. La dissection est poursuivie au dissecteur sans coagulation. Un deuxième trocart de 5 mm est rapidement inséré sur le coté opposé, à mi-distance entre l'incision initiale et le pubis, pour faciliter la dissection. En effet, l'optique est utilisé pour gagner le pubis et non pour disséquer l'espace sous péritonéal. L'espace sous péritonéal peut alors être insufflé. La dissection est commencée en dehors des vaisseaux épigastriques pour visualiser, par trans-illumination la fossette latérale. On poursuit cette dissection jusqu'au ligament arqué de Douglas. On dissèque la graisse avec deux dissecteurs traumatiques en séparant le péritoine des vaisseaux en dehors et du déférent en dedans. En cas de hernie directe, l'orifice se situe en dedans des vaisseaux épigastriques, en cas de hernie indirecte, la dissection soigneuse et prudente des éléments du cordon permet de refouler en arrière le sac herniaire. Une prothèse d'environ 10 x 14 cm, fendue de préférence, est enroulée et introduite dans l'espace pré-péritonéal. Comme les éléments du cordon ont été libérés, on déroule la prothèse et on la place sur les surfaces herniaires en s'assurant que tout point potentiellement faible a été largement recouvert. Si la prothèse est suffisamment dimensionnée, elle n'a pas besoin d'être agrafée. On doit vérifier qu'elle reste en place lorsqu'on exsufflé le gaz. On peut la fixer par deux agrafes sur le bord supérieur du ligament de Cooper et deux agrafes sur la face postérieure de l'aponévrose postérieure du grand droit. On ne doit pas l'agrafer en dehors.



**Figure62 : installation de l'opéré (traitement d'une hernie inguinal droite) et position des trocars dans la voie TEP.**



**Figure 63: Deux façons de mise en place de la prothèse par voie TEP.**

A- la prothèse est soit fendue et fixée par des agrafes.

B- la prothèse est soit fixée sans être fendue. Dans ce cas, il est important de s'assurer que le péritoine ne sorte pas sous la prothèse avec le cordon, source habituelle de récurrence.

### **2.3 Éventrations postopératoires :**

#### **2.3-1 Préparation préopératoire:**

La préparation préopératoire est un élément majeur pour rendre le geste chirurgical plus simple, plus sûr et pour réduire les risques postopératoires (57, 61, 62).

#### **🚦 Préparation locale :**

C'est la préparation habituelle de tout futur opéré. Elle est simple et rapide quand les téguments sont propres et intacts : une désinfection cutanée, aussi soignée que possible après un rasage de la peau. Par contre, il peut s'agir d'une infection pariétale superficielle ou profonde qui requiert un geste chirurgical. Dans ce cas, ce n'est qu'après un laps de temps nécessaire au tarissement de cette suppuration que l'on est en droit de recourir au geste réparateur de l'éventration (57, 62).

#### **🚦 Préparation générale:**

**Cure d'amaigrissement** : l'obésité constitue un facteur majeur dans la genèse de l'éventration. Ainsi, la cure d'amaigrissement ne doit plus se limiter à de simples paroles. Le patient obèse doit se soumettre strictement à un régime alimentaire contrôlé par la diététicienne, associé à des exercices physiques réguliers, afin d'atteindre un poids estimé normal par rapport à sa taille. Il s'agit là d'un véritable « contrat de coopération » qui se crée entre le malade et l'équipe chirurgicale (157). Plusieurs équipes, avant d'envisager l'hospitalisation, exigent une période de deux à trois mois accordée aux malades obèses pour perdre le surpoids pathologique (63, 164, 165).

Dans notre service, la cure d'amaigrissement est une mesure qui n'est pas imposée à nos patients. On se contente de conseiller un régime diététique sans être intransigeant.

**Kinésithérapie respiratoire** : elle associe ; la réduction diaphragmatique, la direction de la toux et des expectorations et un bon drainage postural.

2.3-2 Traiter les tares associées.

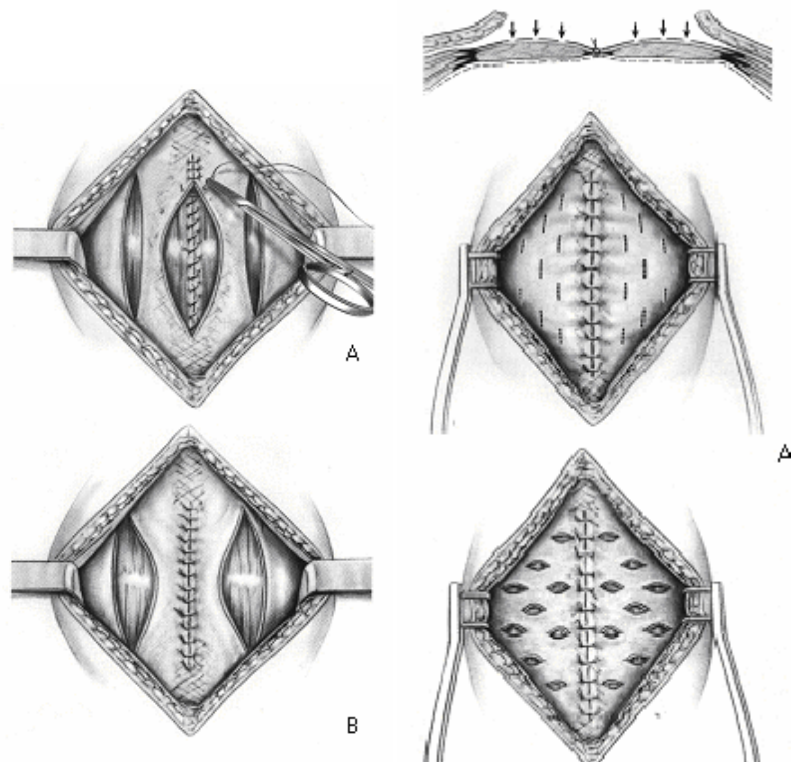
a) Moyens chirurgicaux :

➤ Les raphies :

✓ **La raphie simple:**

Elle consiste à réaliser un rapprochement des berges du défaut par des points de suture simples ou en X en un seul plan. QUENU (71), a proposé de réaliser une suture en deux plans après ouverture du feuillet antérieur de la gaine des droits à proximité de leurs bords internes.

Cette technique est de moins en moins utilisée, même pour les éventrations de petite taille, vu le taux important de récurrences qu'elle procure.(figure64).



**Figure64 : Opération de CLOTTEAU-PREMENT**

A : tracé des incisions de décharge en quiconque sur le feuillet antérieur de la gaine du muscle droit.B : élargissement des incisions visibles sur la moitié gauche du dessin puis horizontalisation visible sur la moitié droite.

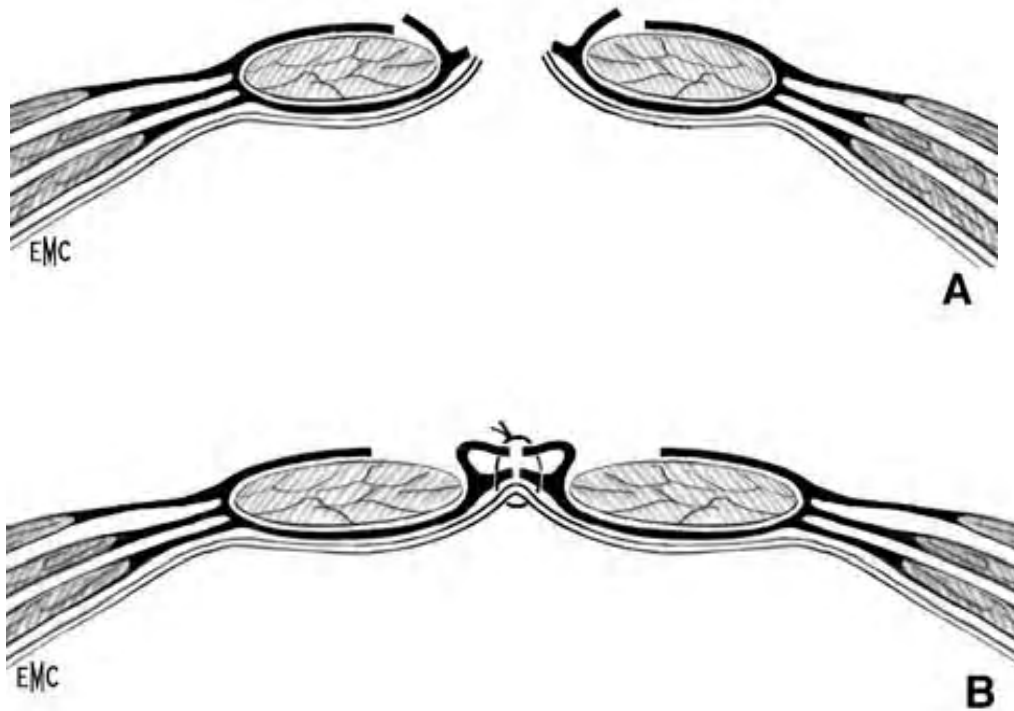
➤ **Les autoplasties :**

Visant à allonger et renforcer le plan rétro-musculaire.

✓ **Le procédé de WELTI-EUDEL**

Il consiste à l'incision longitudinale, à un travers de doigt en dehors de la ligne blanche, du feuillet antérieur. La lèvre interne de cette incision est décollée du muscle sous-jacent de façon à pouvoir être rabattue sur le bord fibreux cicatriciel de l'orifice de l'éventration.

La réparation pariétale est ensuite faite en un seul plan à points séparés prenant successivement la lèvre interne de la gaine incisée, le bord fibreux de l'orifice de l'éventration et le péritoine.



**Figure65 : Opération de WELTI – EUDEL.**

A. Après incision longitudinale antérieure de la gaine des muscles droits, le lambeau interne est retourné vers la ligne médiane. B. Suture en un seul plan du lambeau interne, de la berge de l'éventration et du péritoine.

- Pour palier l'absence de suture du feuillet antérieur de la gaine ; ABRAHAMSON a proposé d'associer un laçage lâche à la face antérieure des feuillets aponévrotiques.
- Pour augmenter la mobilité des feuillets postérieurs de la gaine des droits, MICHEAU a proposé de désolidariser l'oblique externe et l'oblique interne au bord externe de la gaine des droits. Après un décollement à la face postérieure des muscles grands droits, il réalise des incisions étagées entre les pédicules intercostaux qui sont respectés.

➤ **Les autogreffes :**

L'existence d'une perte de substance pariétale résiduelle, ou d'une réparation fragile a conduit à utiliser du matériel autogène pour permettre de réaliser des sutures et renforcer la réparation.

✓ **Les greffes :**

Elles peuvent être de nature aponévrotique (fascia latae) ou cutanée (peau totale désépidermée pour éviter l'apparition de kyste d'inclusion épidermique).

Elles présentent une médiocre résistance à l'infection.

✓ **Les lambeaux:**

Ils apportent un soutien à la solidité de la paroi abdominale et à sa fonction et une protection vis-à-vis des phénomènes infectieux. Ces lambeaux peuvent être pédiculés ou revascularisés. Certains lambeaux libres ont été proposés, mais leur dénervation les empêche de participer activement à la fonction abdominale. Ainsi les lambeaux pédiculés, surtout du tenseur du fascia latae, sont préférés en première intention .

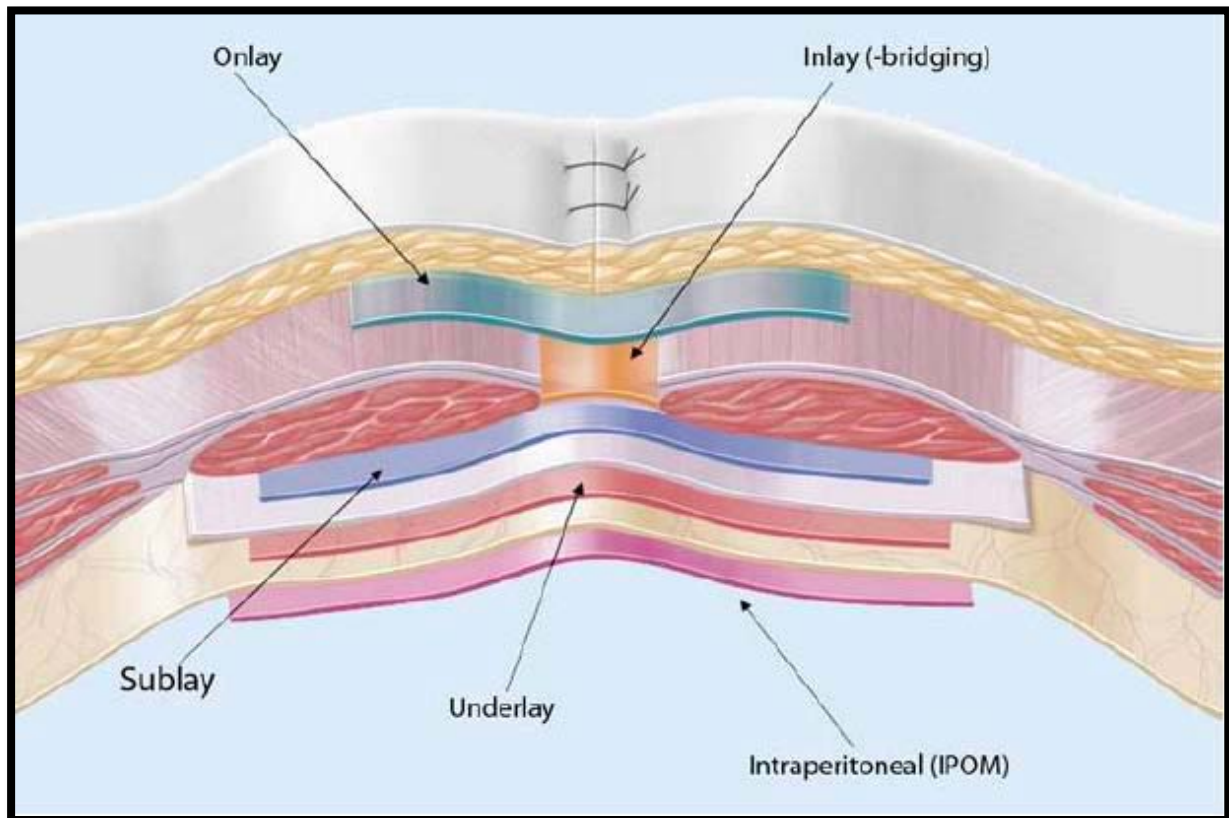
Ce procédé garde de rares indications thérapeutiques, suite à l'introduction des plaques prothétiques dans le traitement des éventrations.

➤ **Les alloplasties:**

La pariétoplastie prothétique tend à devenir la méthode de référence pour toute

éventration, quelle qu'en soit la taille. Alors que l'incidence des récurrences après suture peut atteindre 50 %, elle est inférieure à 10 % après renforcement prothétique non résorbable.

Quatre sites anatomiques peuvent être utilisés pour l'implantation des prothèses. De la profondeur à la surface, les sites : intrapéritonéal, pré-péritonéal, rétro-musculaire pré-fascial, pré-musculo-aponévrotique.



**Figure66 : Sites d'implantation des prothèses de la paroi abdominale, Winkler et al. 2008**

➤ **Implantation intrapéritonéale :**

La prothèse est de forme ovale et de taille adaptée à la brèche pariétale en dépassant les limites de 5 à 8 cm. La face antérieure de l'aponévrose ayant été libérée du tissu sous-cutané jusqu'à la ligne axillaire, l'une des berges, saisie par une forte pince, est mise en tension et soulevée. De longues aiguilles serties de fil non résorbable 0 ou 00 transfixient la paroi musculo-aponévrotique de dehors en dedans à proximité de la ligne blanche externe, puis

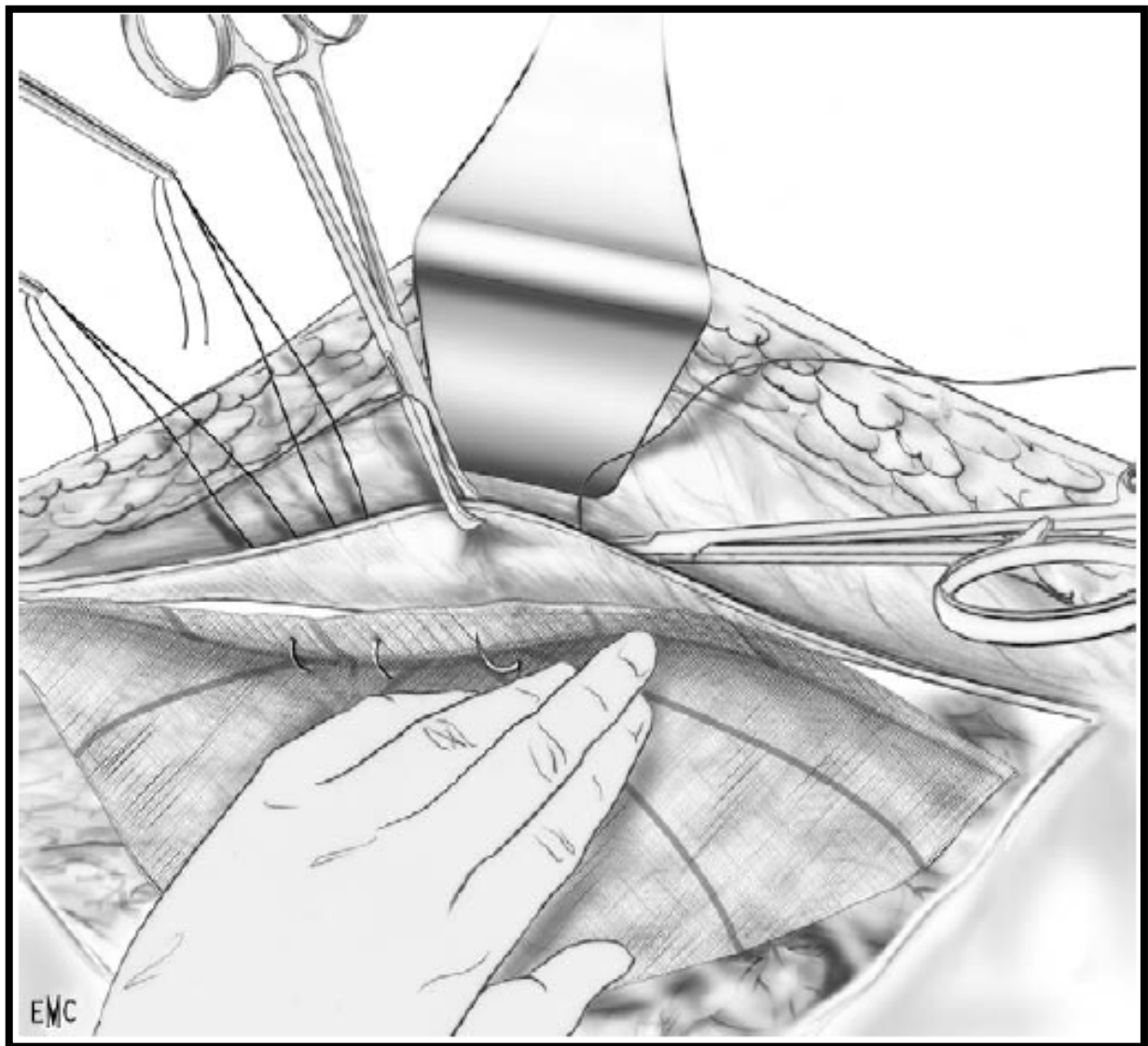
## **Les pathologies herniaires du sujet âgé expérience au CHU Mohammed VI**

---

chargent un large ourlet de la prothèse et traversent à nouveau la paroi de dedans en dehors à un centimètre du point d'entrée.

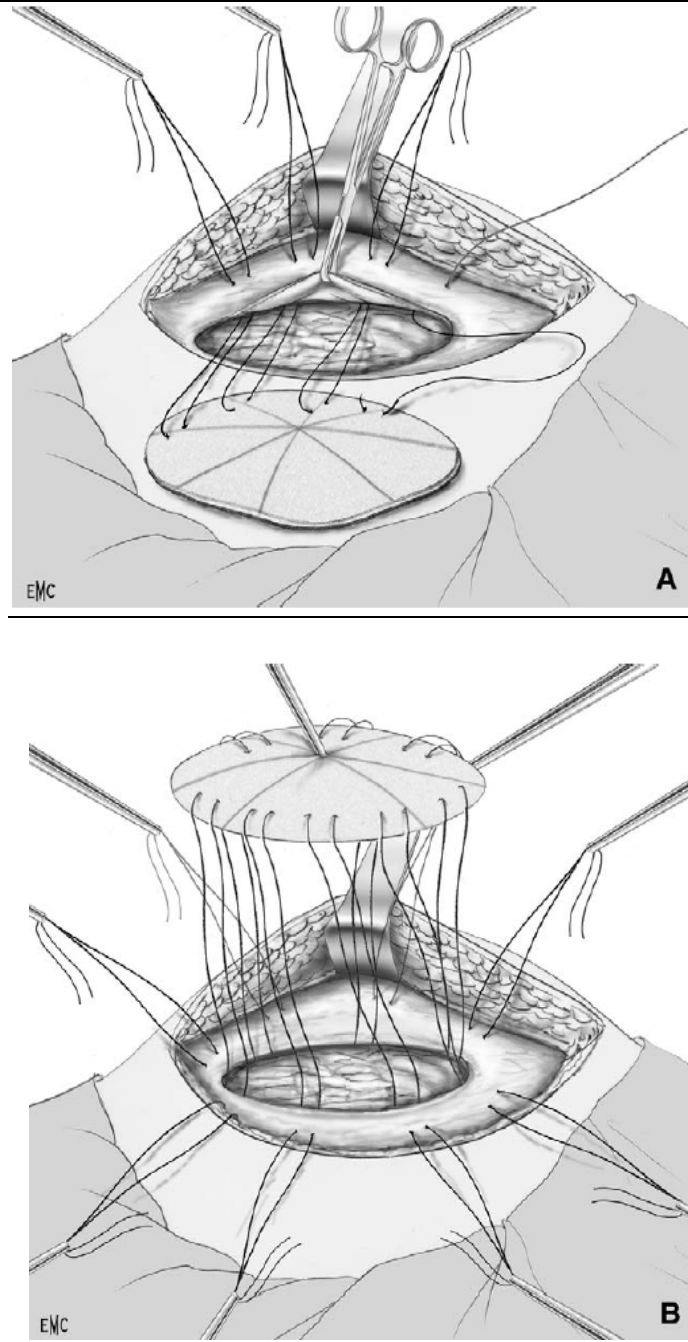
La fixation commence par le point cardinal latéral et progresse vers les pôles laissés libres. Tous les points sont passés avant serrage. Après fixation d'un côté, la prothèse est implantée de la même manière du côté opposé. Le niveau latéral de fixation et le degré de tension sont appréciés en rapprochant les deux berges sur la ligne médiane. L'excédent prothétique est réséqué. Le réglage final de la tension est achevé par le passage et le serrage des points d'ancrage polaires. Les sutures transfixiantes peuvent être remplacées par un agrafage automatique (Pariefix<sup>®</sup>, Versatack<sup>®</sup>).

Il est toujours possible de recouvrir la prothèse en suturant soit les bords de l'éventration à l'aide éventuellement d'un procédé de relaxation, soit les lambeaux fibreux du sac conservés de part et d'autre. Le drainage aspiratif au contact des prothèses intrapéritonéales n'est pas justifié.



**Figure70 : Implantation intrapéritonéale- éventration de grande taille.**

**Fixation d'une prothèse composite au-devant du grand épiploon par des points en « U »**



**Figure71 : Implantation intrapéritonéale – éventration de petite taille.**

- A. Passage des points transfixiants en « U » au niveau de l'hémicirconférence de l'éventration.
- B. Passage de la totalité des points (8) avant traction et serrage.

➤ **Implantation pré-péritonéale (Stoppa):**

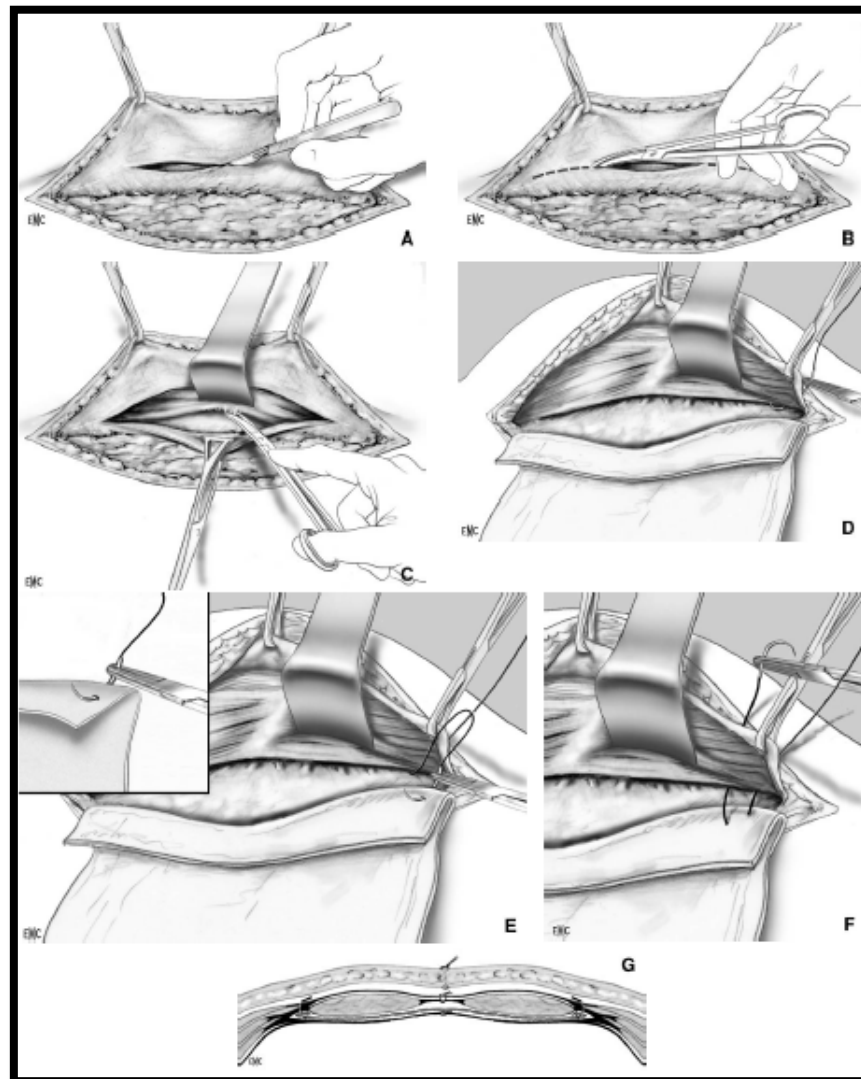
Elle n'est applicable qu'aux éventrations sous-ombilicales, sous-arquées où la séreuse est facilement clivable. Le principe est identique à celui de la hernioplastie inguinale pré-péritonéale. Il consiste en l'apposition à la face profonde de la paroi, au-devant du péritoine, d'une prothèse souple débordant très largement les limites de la brèche pariétale dans le but de renforcer le péritoine et de créer une adhérence pariétoprothétique équivalent d'une nouvelle paroi.

➤ **Implantation rétro-musculaire pré-fasciale (Rives) :**

Cette technique applicable aux éventrations sus-arquées, la prothèse est implantée entre le corps musculaire des muscles droits et le feuillet postérieur de la gaine. Elle est suturée au niveau de la ligne blanche externe. Technique : la gaine aponévrotique est ouverte au bistouri à proximité de la berge de l'éventration jusqu'à identifier les fibres musculaires. L'incision est prolongée en haut et en bas aux ciseaux jusqu'aux limites de l'éventration.

L'aponévrose postérieure mise en tension est facilement clivée du corps musculaire qui est récliné et soulevé par des écarteurs jusqu'à atteindre la ligne blanche externe reconnaissable aux pédicules vasculo-nerveux qu'il convient de respecter. Après dissection identique du côté opposé, la cavité péritonéale est fermée par suture des berges aponévrotiques et/ou des lambeaux du sac de l'éventration à l'aide de points séparés de fil non résorbable. La prothèse choisie pour sa souplesse et son grammage léger, de taille et de forme adéquates est étalée dans l'espace rétro musculaire. Elle est fixée par des fils non résorbables espacés d'environ 25 mm au niveau de la ligne blanche externe en évitant les pédicules vasculonerveux.

La suture du plan aponévrotique antérieur, à points séparés en commençant par les extrémités est possible avec ou sans procédé de relaxation pariétale. Un drainage aspiratif par un ou deux tubes de Redon au contact de la prothèse est nécessaire.



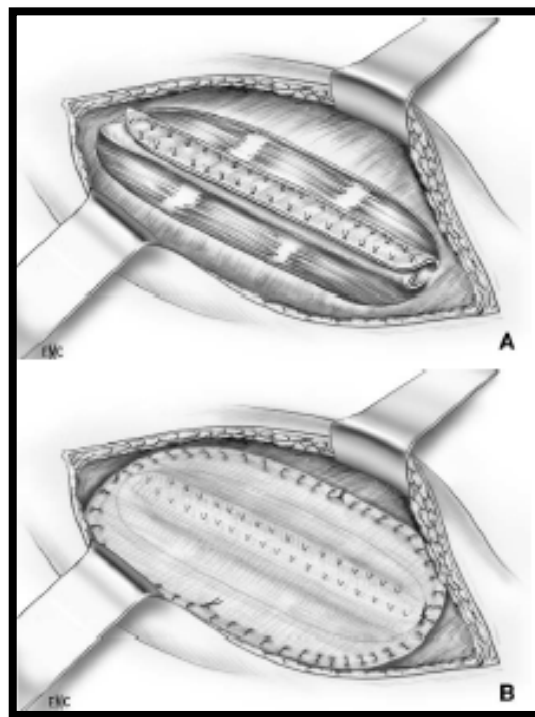
**Figure 72: Implantation rétro-musculaire pré-fasciale (Rives).**

A. Ouverture du feuillet antérieur de la gaine du muscle droit près de la berge de l'événtration. B. L'incision longitudinale du feuillet antérieur est agrandie aux ciseaux jusqu'aux limites de l'événtration. C. Le muscle droit est décollé aux ciseaux du feuillet postérieur de la gaine jusqu'à la ligne blanche externe. D. Début de la fixation de la prothèse rétro-musculaire à l'aide d'aiguilles serties de fil non résorbable qui transfixient de dehors en dedans le feuillet antérieur de la gaine au niveau de la ligne blanche externe en évitant les pédicules vasculonerveux. E. L'aiguille charge un ourlet du bord de la prothèse. F. L'aiguille transfixie de dedans en dehors le feuillet antérieur de la gaine à 1 cm du point d'entrée. G. Coupe transversale de la prothèse rétro-musculaire pré-fasciale fixée par des points en « U » à la face superficielle de l'aponévrose sur la ligne blanche externe.

➤ Implantation pré-musculo-aponévrotique :

Le principe est de renforcer par une prothèse une réparation pariétale par suture et autoplastie [101].

Dans la technique de Chevrel [102] (Figure72) , après autoplastie en paletot, la prothèse dépasse de 5 cm de chaque côté la perte de substance, fixée par quatre surjets de fil non résorbable à sa périphérie. L'encollage favorise l'adhérence immédiate de la prothèse. Le drainage aspiratif par deux tubes de Redon, voire davantage, et la contention abdominale par bandage pendant 4 à 6 semaines permettent de diminuer la fréquence des séromes sous-cutanés, facteurs de risque infectieux.



**Figure73 : Implantation pré-musculo-aponévrotique (Chevrel).**

A : Autoplastie par retournement et suture en «paletot». B : Fixation de la prothèse pré-musculo-aponévrotique dépassant l'incision aponévrotique par des surjets de fils à résorption lente [101].

b) Coelioscopie [101] :

✓ Instrumentation

Elle comporte :

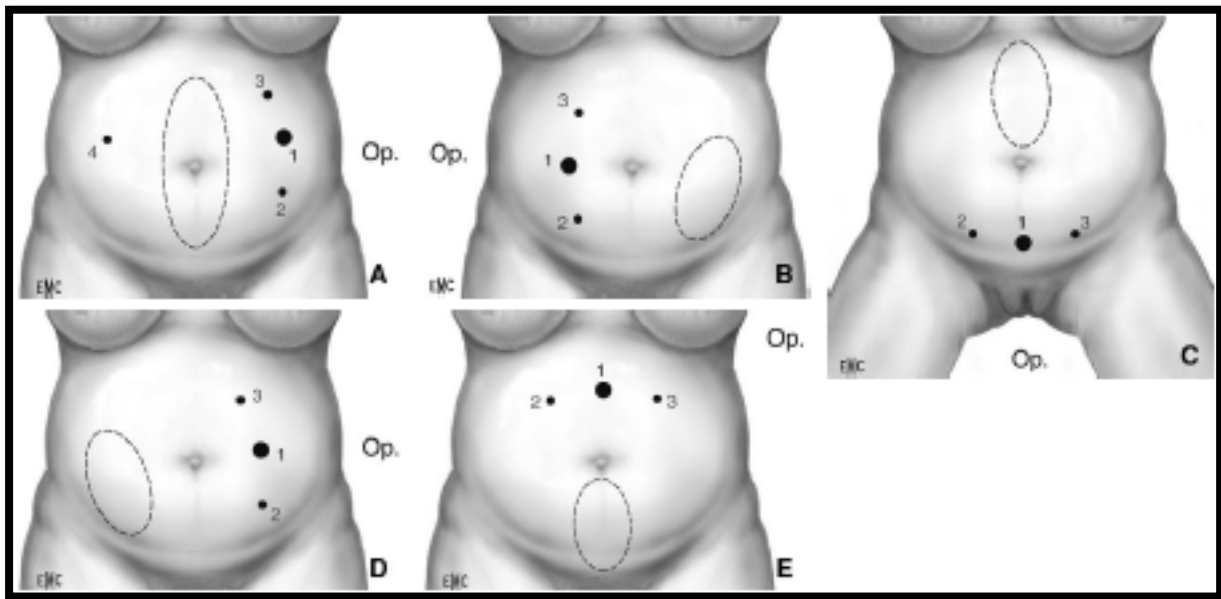
- une optique à vision axiale ou de préférence latérale à 30° ;
- 1 trocart de 10 ou 12 mm ;
- trocarts de 5 mm ou davantage en fonction des besoins ;
- pinces à préhension atraumatiques pour l'adhésiolyse
- des ciseaux orientables courbes avec coagulation monopolaire ou une pince à coagulation bipolaire ou tout autre procédé de dissection hémostatique (Ultracision®) ;
- le matériel nécessaire à la fixation de la prothèse : sutures non et/ou matériel de fixation automatique endoscopique (agrafes hélicoïdales [Protack®, Tacker®, Endouniversal®], agrafes résorbables [Pariefix®], clips métalliques [Endoanchor®, Endohernia®]) ;
- un « passe-fil » pour la fixation transaponévrotique (Endoclose®, Gore Suture Passer® ou, à défaut, une aiguille de Jalaguier droite).

✓ Temps opératoire

- Dispositif opératoire (Figure )

La position de l'opérateur, du patient (en décubitus dorsal strict ou les membres inférieurs écartés), l'emplacement des trocarts sont variables en fonction du siège et de la taille de l'événtration, de la corpulence de l'opéré et des habitudes du chirurgien.

D'une façon générale, il faut respecter les règles habituelles : trocarts en zone saine, à distance suffisante (les flancs pour une événtration médiane) avec triangulation des deux trocarts opérateurs et optique intermédiaire, chirurgien du côté opposé au siège prédominant de l'événtration.

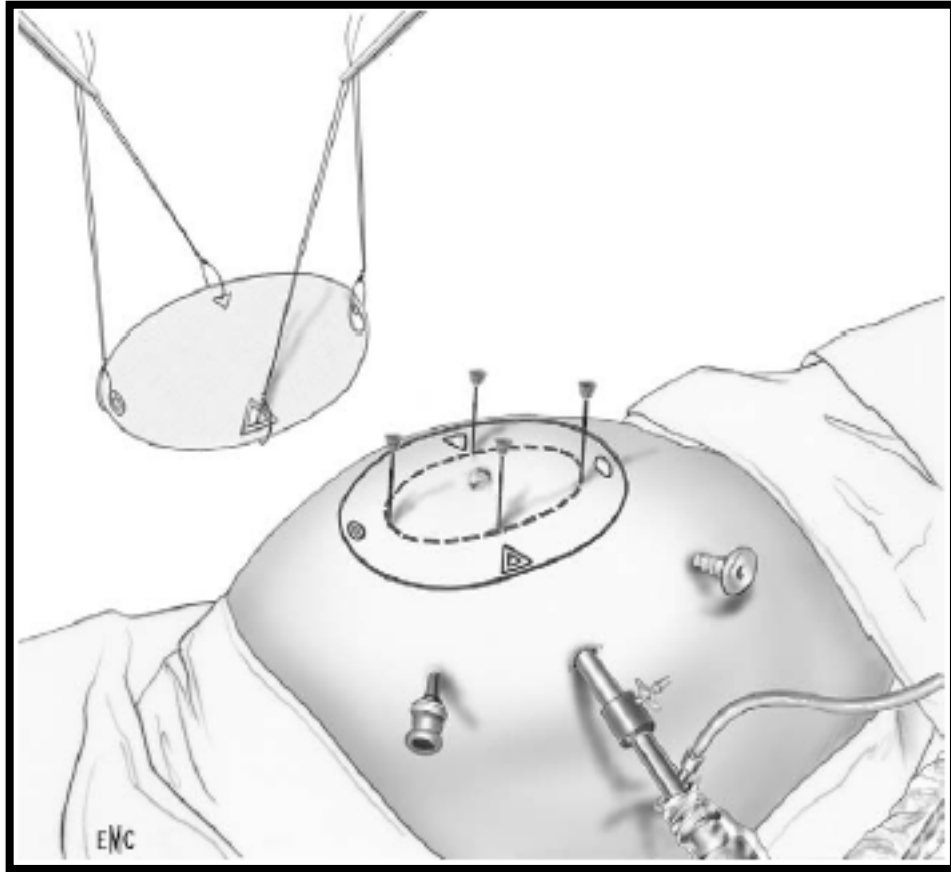


**Figure 74 : Traitement par laparoscopie. Dispositif opératoire et Position des trocars :**

1. Trocart de 10 mm ou 12 mm pour l'optique et l'introduction de la prothèse. 2,3. Trocars de 5 mm. 4. Trocart de 5 mm facultatif pour l'adhésiolyse et la mise en place de la prothèse. Position de l'opérateur : du côté opposé au siège prédominant de l'éventration ou entre les membres inférieurs pour une éventration épigastrique (C). Siège de l'éventration : A. Médiane périombilicale. B. Iliaque gauche. C. Épigastrique. D. Iliaque droite. E. Hypogastrique .

✓ **Préparation de la prothèse (Figure 47)**

La prothèse doit convenir à l'usage intrapéritonéal : soit prothèse composite de polyester ou polypropylène avec couche viscérale résorbable (Parietex Composite®, Sepramesh®) ou microporeuse non adhésiogène (Intramesh®, Bard Composix®, Wallmesh®), soit prothèse de PTFE expansé avec une face viscérale lisse microporeuse et une face pariétale irrégulière permettant une incorporation rapide (Dualmesh Plus®). Sa taille doit dépasser de 3 à 5 cm les limites de la brèche.



**Figure75 : Traitement laparoscopique d'une éventration médiane périombilicale.**

Quatre aiguilles longues délimitent l'éventration. Le tracé de la prothèse qui doit dépasser les limites de 5 cm est effectué sur la peau avec des repères cardinaux. La prothèse assortie au tracé est munie de repères identiques et de quatre points cardinaux de fixation [101].

✓ **Introduction de la prothèse**

Elle est enroulée, face viscérale et fils de suture à l'intérieur, est introduite par le trocart de 10 ou 12 mm. Pour un volume prothétique plus important, l'introduction peut se faire par l'orifice du trocart après l'ablation de celui-ci, en enveloppant la prothèse dans un sac plastique, ce qui évite tout contact avec la peau et tout traumatisme de la surface viscérale. Ensuite elle est déroulée et sa face viscérale identifiée grâce à sa texture ou à sa couleur ou aux repères préalablement dessinés.

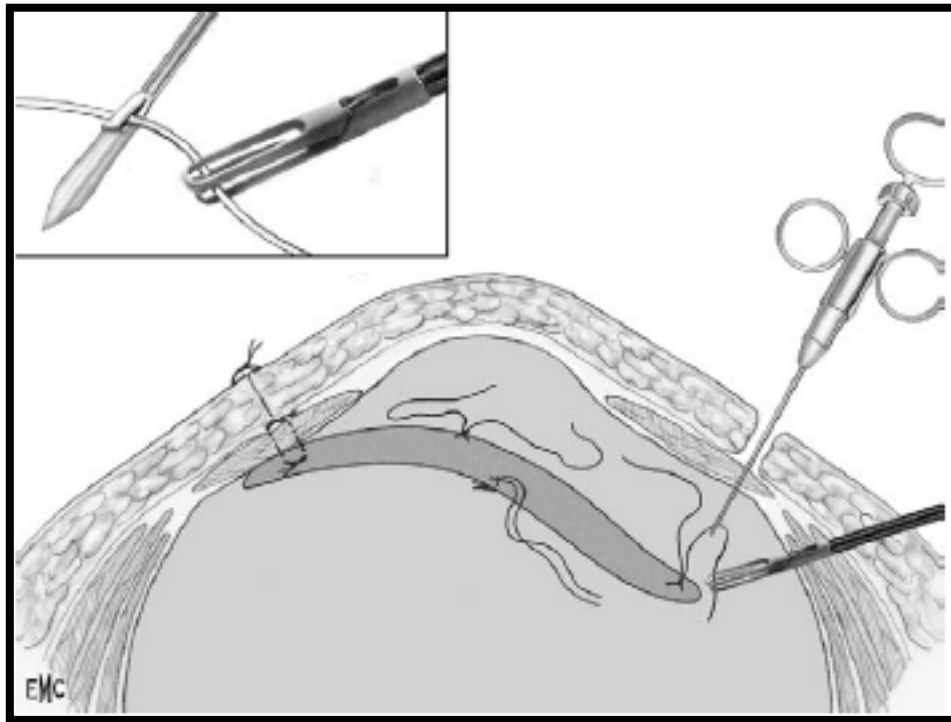
✓ **Fixation de la prothèse :**

Deux techniques sont utilisées :

Sutures transaponévrotiques et agrafage automatique [103] (Figure ). À chaque repère cutané, une petite incision est faite et les fils de suture sont extériorisés à l'aide du « passe-fil ». Les deux chefs de chaque suture émergent par le même orifice cutané mais par une ponction aponévrotique distincte à 1 cm d'intervalle. Toutes les sutures sont passées puis liées dans le tissu sous-cutané.

La fixation des berges est complétée par agrafage tous les 15 mm en exerçant une contre-pression abdominale. Des sutures trans-aponévrotiques complémentaires à intervalle de 5 cm sont recommandées. La tension de la prothèse doit être suffisante pour éviter toute protrusion dans le défaut pariétal après exsufflation de l'abdomen.

Agrafage exclusif : La fixation est assurée par une « double couronne » d'agrafes hélicoïdales. Une première couronne fixe le bord externe de la prothèse en commençant par les points cardinaux repérés, avec des intervalles de 1 cm, en débordant de 3 cm les limites de la brèche. Une deuxième couronne solidarise la prothèse aux berges de l'éventration.



**Figure 76: Fixation laparoscopique d'une prothèse composite intrapéritonéale par suture trans-aponévrotique [101].**

✓ **Fermeture des orifices et compression pariétale :**

La prévention des éventrations justifie de fermer tout orifice de trocart égal ou supérieur à 10 mm, par voie externe ou vidéoassistée.

Une compression par bandage pendant 1 semaine est appliquée à toute éventration importante. Elle n'évite pas la survenue constante d'un sérome de résorption habituellement spontanée. Le drainage aspiratif préventif du sac péritonéal n'est pas recommandé.

## VI. Discussion des résultats :

### 1. Données épidémiologiques

#### 1.1 AGE :

#### Tableau : résumant la moyenne d'âge des hernies inguinales selon la littérature.

La moyenne d'âge des différentes séries varie entre 63 et 74, ce qui témoigne d'une paroi abdominale faible. La qualité de la paroi est un des éléments les plus déterminants dans le choix thérapeutique. En effet, une paroi affaiblie et atone, dont les structures musculo-aponévrotiques sont de mauvaise qualité et détendues, justifiera toujours, à notre sens, la mise en place d'une prothèse non résorbable, quelle que soit la taille de l'hernie. Ce facteur est présent chez les sujets âgés.

Les malades de la tranche d'âge 60 -70 ans ont été les plus nombreux avec 76 cas soit 23,84%. Cela s'expliquerait par l'effet de la vieillesse et des travaux de force. Notre résultat peut être comparé à celui de DEVAJIT qui a montré que le maximum de cure de hernie abdominale a été pratiqué entre 60 et 70ans.

Auteur	Moyenne d'âge	Effectif
Devajit (20)	63	57
Jamshoro(25)	69	121
Gianetta (34)	74	221
<b>Notre série</b>	<b>67</b>	<b>136</b>

## Les pathologies herniaires du sujet âgé expérience au CHU Mohammed VI

---

### 1.2 SEXE :

Le sexe masculin a été le plus représenté avec 72,06% des cas contre 27,9% des cas de sexe féminin donnant un sexe ratio de 2,57%. Cela est dû au fait que ce sont les hommes qui effectuent le plus souvent des travaux de charge qui provoquent ces hernies. Cependant les hernies abdominales ont pour facteurs favorisants essentiels toutes causes d'hyperpression abdominale.

#### 1.2-1 Hernies pariétales :

**Tableau XIII: répartition des hernies pariétales selon le sexe**

Auteur	Sexe masculin (%)	Sexe féminin (%)	Effectif
Dejavit (20)	100	0	57
Jamshoro(25)	98	2	121
Gianetta (34)	89	11	221
<b>Notre série</b>	<b>82,22</b>	<b>17,7</b>	<b>136</b>

Les patients étudiés dans la littérature sont majoritairement de sexe masculin. Cette proportion serait en rapport avec l'activité de force des hommes, considérée comme un facteur herniogène.

1.2-2 Événements postopératoires

Tableau XIV: répartition des EPO selon le sexe.

Auteur	Sexe masculin	Sexe féminin	Effectif
Devajit (20)	10,7%	89,3%	57
LUIJENDJIK(31)	30%	70%	170
<b>Série</b>	<b>41%</b>	<b>59,9%</b>	<b>136</b>

Les femmes ont été les plus représentées dans la littérature ainsi que dans notre série (avec un sexe ratio de 1,46. Plusieurs facteurs de risques seraient liés au sexe féminin :

- ✓ le surpoids dans la majorité des cas.
- ✓ la multiparité.

1.3 FACTEURS HERNIOGENES :

Dans notre série, des patients avaient des antécédents personnels de facteurs mécaniques, ce qui confirme leur implication directe dans la genèse de

1.4 Diagnostic clinique :

Les hernies de l'aîne ont été les plus représentées avec 101 cas (90 HI et 11 HC), soit 80,4% des cas. Ce résultat rejoint ceux de JAMSHORRO et GIANETTA qui ont trouvé respectivement 89,6% et 86,4%. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'aîne est la zone la plus faible de l'abdomen, constituée essentiellement de fibres musculaires formant ainsi des canaux naturels (inguinal et fémoral).

## 2. Caractéristiques des hernies pariétales

### 2.1 Hernies de l'aîne :

**Tableau XV: Types des hernies de l'aîne opérées selon les séries.**

Auteur	Hernie directe	Hernie indirecte	Effectif
Devajit (20)	91,22%	8,77%	57
Jamshoro(25)	89,61%	5,7%	121
Gianetta(34)	86,4%	13,6%	221
<b>Série</b>	<b>75,71%</b>	<b>24,9%</b>	<b>136</b>

### 2.2 Siège de la hernie de l'aîne :

La prédominance de la hernie inguinale droite par rapport à la gauche est notée par la majorité des auteurs. 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 que gauche. Ce qui explique la prédominance des hernies droites.

**TableauXVII : Siège des hernies de l'aîne.**

Auteur	droit		gauche		bilatéral	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
amshoro(25)	89	73	29	24	3	3,1
Gianetta(34)	165	75	45	20	11	5
Série	40	46,8	35	44,42	8	8,88

2.3 Les éventrations :

Tableau XVIII : siège médian des EPO selon les séries.

Auteur	Siège médian	Effectif
LUIJENDJIK (65)	75,4%	35
Otta Vincent 2003 Suisse (47)	83,3%	42
<b>Série</b>	<b>94,8%</b>	<b>22</b>

La grande majorité de nos EPO ont siégé sur la ligne médiane ainsi que dans les séries des auteurs retrouvés. Cela nous confirme que l'incision médiane se complique plus facilement d'une éventration que toute autre incision.

3. Modes anesthésique :

Tableau XIX: mode d'anesthésie utilisé selon les séries

Auteur	Rachi anesthésie(RA)	Général(AG)
Devajit(20)	91,8%	10,2%
Jamshoro(25)	77%	23%
Gianetta(34)	87,2%	13,8%
<b>Série</b>	<b>74,26%</b>	<b>25,7%</b>

Ces modes provoquent moins de céphalées, moins de nausées et de vomissements, que l'anesthésie générale, qui reste nécessaire à la réalisation des techniques coelioscopiques, et contribuent à réduire la douleur post-opératoire et le risque de complications respiratoires, ce qui est important, notamment chez les sujets âgés, bronchitiques et fumeurs. Elles permettent également l'évaluation dynamique des lésions.

Dans notre série, la rachianesthésie a été la plus utilisée (74,26%) en raison de ses avantages cités précédemment pour le patient. Ce résultat rejoint celui de Jamshoro Par contre, l'anesthésie général vue sa nécessité dans certaines situations comme la réalisation d'une technique laparoscopique, ainsi que le grand confort que ce mode anesthésique procure au chirurgien.

#### **4. Protocoles opératoires :**

##### **a) Choix entre herniorraphie et prothèse :**

Deux arguments théoriques plaident en faveur de l'usage des prothèses dans les hernies comportant une faiblesse de la paroi postérieure : le manque de résistance des tissus et la précarité des sutures sous tension.

Dans la pratique, les résultats plaident en faveur des procédés prothétiques qui donnent un taux de récurrences faible : 1,5 % pour la technique de Stoppa ,1,6 % pour celle de Rives [93], moins de 1 % pour celle de Lichtenstein et les plugs . Une étude cohort a montré qu'il y a moins de récurrences avec la technique de Lichtenstein qu'avec celle de Shouldice [96,101] et pas de différence en ce qui concerne le séjour hospitalier, la douleur postopératoire, la formation d'hématome ou de sérome ou même l'infection du site opératoire

En revanche, la technique de lichtenstein présente un taux de douleur post opératoire très élevé (67%) par rapport aux autres techniques notamment plug (17%), shouldice (4%). Le choix repose essentiellement sur l'âge du patient et le type de la hernie.

Les hernies directes ou mixtes ont un risque de récurrences plus élevé en raison de la faiblesse des tissus qui justifie la pose d'une prothèse.

Parmi les 15 patients traités par chirurgie conventionnelle, 10 patients (soit 30,30%) ont été traités par herniorraphie selon procédé de shouldice et les 5 autres patients (soit 15,15%) ont bénéficié d'une réparation prothétique ; 3 entre eux selon le procédé de lichtenstien.

✚ Hernie de l'aîne :

Tableau XXI: techniques chirurgicales utilisées dans la réparation.

Auteur	Herniorraphie	Hernioplastie
Gianetta(34)	34(15,38%)	187(84,61%)
Jamshorro(25)	25(20,6%)	96(79,33%)
Série	<b>24(17,64%)</b>	<b>112(82,35%)</b>

TableauXXII : voies d'abord chirurgicales utilisées dans la réparation des hernies de l'aîne :

Auteur	Laparotomie	coelioscopie	Effectif
Jamshorro(25)	87%	13%	121
Série	<b>91%</b>	<b>9,8%</b>	<b>136</b>

✚ Hernie de la ligne blanche et EPO :

TableauXXIII : voies d'abord chirurgicales utilisées dans la réparation des EPO et ligne blanche :

Auteur	Raphie	prothèse
Gianetta (34)	23,2%	76,8%
Série	11.5%	88,5%

## **5. EVALUATION DES RESULTATS DE TRAITEMENT**

Chaque technique opératoire possède des critères de jugement qui servent à évaluer l'efficacité de cette technique dans le traitement de la hernie de l'aîne.

On parle ici de critères de jugement secondaires et qui sont : L'intensité de la douleur et le taux de complications post opératoires, le coût de la technique, la durée d'hospitalisation.

### **+ Complications communes aux hernies pariétales**

#### **LES COMPLICATIONS PER-OPERATOIRES:**

##### **A / LES PLAIES VISCERALES :**

###### **➤ AU COURS DES ABORDS DIRECTS:**

Elles sont favorisées par les hernies par glissement au cours desquelles la paroi du sac herniaire est constituée par un viscère, le plus souvent le colon droit ou gauche.

La dissection du sac herniaire doit donc être minutieuse, la palpation doit évaluer l'épaisseur du sac et l'ouverture du péritoine ne doit être effectuée qu'on zone translucide, la paroi du sac peut aussi être constituée par la vessie.

La meilleure solution pour éviter la lésion viscérale est l'absence de la résection de sac. Celle-ci ne paraît pas nécessaire pour les hernies non compliquées lorsqu' une prothèse est placée.

Les plaies viscérales peuvent aussi survenir lors de la réintégration intra abdominale du contenu des hernies scrotales ou des hernies étranglées. La traction sur les viscères doit être douce aidée d'une pulsion externe et si besoin de l'incision partielle du collet herniaire vers l'avant.

###### **➤ AU COURS DES VOIES LAPAROSCOPIQUES:**

Les plaies viscérales ont été signalées lors de la création d'un pneumopéritoine et de l'introduction du premier trocart au cours des voies

TAPP avec une prévalence de 0,06 % à 0,1% (111), des lésions vasculaires des gros vaisseaux ont aussi été publiées lors des mêmes manoeuvres.

La prévention de ces complications repose sur l'incision des plans pariétaux sous contrôle de la vue permettant l'introduction du premier trocart sans mandrin après ouverture du péritoine, et vérification de l'absence d'adhérence viscéro-pariétale, cette technique doit être utilisée de principe en cas d'antécédents de laparotomie.

Ces complications sont plus rares lorsque la voie est totalement extra péritonéale (TEP), les lésions viscérales peuvent se produire au cours de la réintégration intra abdominale du contenu herniaire. Cette manoeuvre doit se faire avec douceur à l'aide d'instruments atraumatiques en s'aidant d'une pression externe sur le contenu herniaire.

Comme pour les abords directs, la paroi du sac herniaire peut être constituée par un viscère. Afin d'éviter toute lésion viscérale, il est préférable de ne pas effectuer de résection du sac herniaire.

Au cours de la dissection pré péritonéale, il convient de rester à distance des vaisseaux iliaques externes, et de respecter la zone dans laquelle ils cheminent et qui a été dénommée << triangle funeste >>. En dehors de celle-ci se trouve la zone des douleurs, au niveau de laquelle se situent les nerfs ilio-inguinal, ilio-fémoral et les rameaux du nerf génito-fémoral.

### ◆ Lésions nerveuses

Elles peuvent survenir lors de toute réparation herniaire. Elles sont surtout décrites dans la réparation des hernies de l'aîne, en raison du nombre de rameaux nerveux superficiels, issus des nerfs génito-fémoral, ilio-inguinal et ilio-hypogastrique cheminant dans la région inguinale. Leur atteinte peut être responsable d'une perte de la sensibilité de la région inguinale, de l'hémi-scrotum, de la base du pénis et de la partie supérieure de la cuisse. Ces troubles sensitifs sont en général transitoires.

Une lésion du nerf fémoral, avec des conséquences motrices sur le quadriceps, peut se produire lors de la fixation des prothèses sur le psoas.

◆ Lésions vasculaires :

Les complications hémorragiques au cours de réparation des hernies de la ligne médiane et des EPO concernent essentiellement les lésions du système vertical antérieur représenté par les artères épigastriques inférieures et épigastriques supérieures qui s'anastomosent à l'intérieur des muscles droits de l'abdomen. Par ailleurs, les lésions de la branche pubienne de l'artère obturatrice, les vaisseaux épigastriques inférieures et les vaisseaux iliaques externes, sont plutôt des incidents de cures des hernies de l'aîne, pouvant survenir lors des sutures profondes faites sans précaution au niveau de la gaine vasculaire ou sur la bandelette ilio-pubienne dans son segment pré-vasculaire. Une lésion de la veine iliaque externe, plus exposée que celle de l'artère, doit être reconnue autant que possible avant de serrer le point de suture, sous peine de déchirer d'avantage.

◆ Lésions des viscères :

L'intestin, la vessie et l'uretère peuvent être blessés pendant une réparation d'une hernie, elles doivent être reconnues et réparées immédiatement.

• les intestins :

Ils sont blessés ou dévitalisés lors de la résection ou de décollement du sac. Il faut suturer l'intestin ou réséquer la partie dévitalisée avec extériorisation si possible.

• la vessie :

La lésion survient surtout à l'ouverture du sac d'une hernie inguinale directe, qu'il faut réparer en un ou deux plans étanches, au fil à résorption lente, en plaçant une sonde vésicale à demeure pendant 6 jours.

- **l'uretère :**

Peut être lésé dans un grand sac direct ou indirect. En cas de section, il faut faire une anastomose aux points séparés de fil à résorption lente sur tuteur en double J.

- **un appendice ou un diverticule de Meckel :**

Peuvent être découverts dans les sacs des hernies à droite, ils peuvent être réséqués sans difficulté, mais il n'est pas recommandé de le faire sans autorisation préalable du patient

Dans notre série la morbidité peropératoire était de 11,20%.

Le taux de mortalité relié à la chirurgie herniaire n'est pas plus élevé que le taux de mortalité dans la population générale comparé aux registres des causes de décès calculant les décès attendus en tenant compte l'âge et le sexe , et il est souvent un peu plus bas en tenant compte des critères de sélection des patients pour l'opération . Une étude multicentrique danoise portant sur les interventions chirurgicales n'a rapporté aucun décès lié à la chirurgie ambulatoire.

Dans notre série, aucun cas de mortalité n'a été rapporté durant le suivi de plus de 6 mois des patients.

**COMPLICATIONS ET MORBIDITE POST OPERATOIRES :**

**Tableau XXIV: répartition des complications selon la littérature**

<b>Auteur</b>	<b>Pas de complication</b>	<b>Complication</b>
Devajit(20)	87,7%	12,28%
Jamshoro(34)	75%	25%
<b>Série</b>	<b>84,7%</b>	<b>16,3%</b>

## 6. Complications précoces :

### ❖ Complications générales :

Le risque théorique des prothèses est le sepsis.

Il convient ce pendant de mettre en place ce matériel avec des règles d'asepsie rigoureuse

□ L'antibioprophylaxie.

□ Changements de gants et de champs avant la pose de la prothèse.

Contre-indication absolue en cas d'intervention en urgence pour hernie engouée ou étranglée, ou en cas de contamination septique per opératoire même minime.

### ❖ Complications spécifiques :

#### ➤ Hématomes :

L'hématome est une complication fréquente après cure d'une volumineuse hernie. Ils surviennent surtout après leur dissection, même avec une méticuleuse hémostase. Lorsqu'il est précoce et volumineux, le meilleur traitement est l'évacuation immédiate au bloc opératoire.

Les hématomes scrotaux volumineux s'exposent à la récurrence après ponction ou drainage d'où l'intérêt parfois d'une résection-plastie du sac scrotal.

Dans notre série, nous avons enregistré un taux de 5,8% (6cas) d'hématomes sous pariétaux. Ce chiffre a été 2,7% dans l'étude de Devajit [20] et de 0,4% dans l'étude de Jamshorro. [25]. Leur survenue semble être en rapport avec les décollements importants nécessaires à la mise en place des grandes prothèses. Ils pourraient être favorisés par l'insuffisance de drainage et une héparinothérapie précoce.

#### ➤ Les infections de la plaie opératoire :

La complication la plus crainte de la réparation pariétale par mise en place d'un filet est l'infection (). Les complications infectieuses pariétales après chirurgie herniaire sont rares. Leur fréquence varie de 0.7 à 6% pour les hernies de l'aîne [30] et de 0,8 à 6% pour les EPO [27]. Les

facteurs incriminés sont nombreux (caractéristiques du patient, type de prothèse utilisé, technique opératoire) [59]. Cette fréquence augmente après une intervention d'urgence ou lorsqu'un autre geste chirurgical a été associé (appendicectomie). Le risque infectieux ne semble pas plus élevé si une prothèse est utilisée, cependant le sepsis tout autour doit être diagnostiqué précocement, pour une antibiothérapie et des soins locaux appropriés.

En règle, même contaminée, une prothèse macroporeuse pourra être laissée en place après débridement, irrigation lavage et antibiothérapie, alors qu'une prothèse microporeuse devra impérativement être retirée (). Dans ce cas risque de récurrence devient majeur. Certains préconisent dans ces situations l'usage de prothèses biologiques, susceptibles d'être mieux tolérées en milieu septique.

En présence d'un matériel non résorbable, une suppuration peut persister ou survenir des années après la cure, avec apparition tardive de fistules, d'où l'intérêt d'une surveillance échographique des parois pour prévoir cette éventualité [27].

Dans notre série, nous avons noté un cas d'infection sur prothèse ayant survenu au 10ème jours post-opératoire soit 0,3% et qui a été traité par antibiothérapie, sans nécessité d'ablation de l'implant. Ce taux qui reste inférieur à ceux rapportés dans la littérature serait dû à notre large utilisation de prothèses macroporeuses à base de polyester et de polypropylène qui relativise ce risque [59]. Il convient cependant de mettre en place ce matériel avec des règles d'asepsie rigoureuse : antibioprophylaxie, changements de gants et de champs avant la pose de la prothèse, contre-indication absolue en cas d'intervention en urgence pour hernie engouée ou étranglée, ou en cas de contamination septique per-opératoires même minime.

➤ **Complications respiratoires** : à type d'infections broncho-pulmonaires nous avons enregistré chez 2 cas soit 1,47%.

❖ **Mortalité :**

Elle est heureusement basse pour cette pathologie quotidienne et banale. Sa fréquence globale dans les cures de hernies pariétales varie de selon les auteurs de 1 pour 10000 à 1 pour 1000 et n'est pas en relation avec le procédé utilisé. Les variables favorisant la mortalité sont l'âge supérieur à 75 ans, la présence de pathologies associées et l'étranglement herniaire.

Le taux de mortalité relié à la chirurgie herniaire n'est pas plus élevé que le taux de mortalité dans la population générale comparé aux registres des causes de décès calculant les décès attendus en tenant compte l'âge et le sexe, et il est souvent un peu plus bas en tenant compte des critères de sélection des patients pour l'opération. Une étude multicentrique danoise portant sur les interventions chirurgicales n'a rapporté aucun décès lié à la chirurgie ambulatoire.

Dans notre série, aucun cas de mortalité n'a été rapporté durant le suivi de plus de 6 mois des patients.

**TableauXXV : le taux de mortalité dans la littérature.**

<b>Auteur</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Nombre de décès</b>
Devajit	57	0
Jamshoro	221	3

**7. Complications tardives et séquelles :**

✓ **Algies post-opératoires [130] :**

Des douleurs sont présentes chez environ 6% des opérés après herniorraphie. 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.

## **Les pathologies herniaires du sujet âgé expérience au CHU Mohammed VI**

---

○ Les douleurs de névrome avec hyperesthésie et douleur, elles sont dues à la prolifération des filets nerveux en dehors du névrilème. L'examen trouve une douleur provoquée, exquise au niveau du névrome, à type de décharge électrique.

○ Les douleurs de déafférentations avec brûlures paroxystiques et dysesthésies, Elles apparaissent après un temps de latence de quelques semaines.

○ Les douleurs rapportées avec douleur du territoire cutané sans paroxysme, dues à l'englobement du nerf dans un col fibreux ou dans une ligature sans interruption de la continuité du nerf correspondant.

○ Les douleurs référées dues à des lésions à distance du nerf : musculaire ou viscérale. Elles s'expriment par le relais d'une même racine rachidienne que les nerfs habituellement sollicités.

La douleur est la plainte la plus fréquente après la chirurgie herniaire [155,156]. L'irritation nerveuse est considérée d'après la littérature comme étant la 2<sup>ème</sup> complication la plus fréquente. Au cours des dernières années, l'accent mis sur la réparation de l'hernie de l'aine a été orientée de la minimisation de la récurrence vers la réduction de la douleur postopératoire et l'accélération de la guérison.

Il est parfois extrêmement difficile de faire la distinction entre des douleurs liées à une neuropathie pariétale et celles d'origine purement musculaire ou viscérale.

Les douleurs d'origine neuropathique sont secondaires à des sections complètes ou partielles des nerfs de la région inguinale ou à leur incarceration dans une ligature ou une suture. Si la raphie par voie inguinale y prédispose, surtout dans le cas des cures de récurrence herniaire, l'utilisation de matériel prothétique ne semble cependant pas en cause.

Les variations anatomiques obligent le chirurgien à beaucoup d'attention dans le repérage, l'isolement et la mise à l'abri des filets nerveux au cours de la dissection notamment lors de l'incision du muscle oblique externe et sa réparation (nerf ilio-hypogastrique), la section des faisceaux du muscle crémaster et surtout le faisceau interne, mais aussi la section

de l'artère funiculaire (branche génitale du nerf génito-fémoral responsable de meralgies paresthésiques), la dissection d'un sac herniaire indirect (en cas de trajet intra-funiculaire du nerf ilio-inguinal). Cela n'est pas toujours simple dans les cures de hernies récidivées et surtout multi-récidivées.

✓ **Fistules et migrations prothétiques intra-vésicale :**

Les fistules ont été souvent décrites comme un résultat de suppurations chroniques, elles ont été fréquentes avant les années 1970, car la soie et les prothèses en nylon étaient largement utilisées. Actuellement, elles sont très rares [111].

Il est vraisemblable que les migrations et fistules digestives observées sont liées au pouvoir adhésiogène du matériel prothétique. Morin et al. ont répertorié dans la littérature 22 migrations et ou fistules digestives tardives après pose de prothèse pariétale pour éventration [114]. WARLAUMONT a rapporté 2 cas de migration prothétique après chirurgie prostatovésicale associée, ce qui déconseille cette association [111]. La fréquence de ces fistules est estimée de 0 à 3,5 % dans les séries de la littérature. Elles se voient principalement après mise en place de prothèse intrapéritonéale, mais Léber et al. ont observé un cas de migration après prothèse rétromusculaire [115].

Pour diminuer ce risque adhésiogène et associer les avantages des deux types de prothèse, des prothèses double face ont alors été fabriquées. L'insertion de ce type de prothèse en intrapéritonéal ne semble pas créer de risque d'adhérences ou de fistules [116]. À l'inverse, l'adjonction d'une prothèse Vicryl côté viscéral ne permet pas la création d'un néopéritoine comme certains l'avaient espéré un moment [117].

❖ **Complications chirurgicales caractéristique des hernies de l'aine :**

***Lésions du cordon spermatique et du canal déférent :***

Il s'agit exceptionnellement d'une lésion par accident, surtout pour le traitement des hernies de l'aine récidivées. La section du cordon au dessous du pubis entraînerait la nécrose gonadique.

La thrombose veineuse par lésion des veines spermaticques, lors de la dissection du sac de hernie indirecte est source d'orchite ischémique.

Les plaies du canal déférent doivent être réparées immédiatement, en utilisant éventuellement une loupe, qui permet une suture au fil fin sur fil d'acier tuteur traversant à distance la paroi du déférent et la peau, retiré en "pull out" au 10ème jour. La chance de perméabilité est de 50%. De meilleurs résultats semblent être obtenus par les techniques microchirurgicales [111].

### ***Complications scrotales :***

#### **◆ Hydrocèle:**

Elle est favorisée par la dissection du cordon spermaticque distal ou par l'abandon de la partie distale d'un sac indirect dans le scrotum.

Des collections séreuses scrotales ou inguinales ont été décrites après utilisation de prothèse en polypropylène. Houdelette a aussi publié des hydrocèles bilatérales « non communicantes » après mise en place de prothèse bilatérale en Mersilène [110].

#### **◆ Orchite ischémique:**

Sa fréquence est globalement de 2% et peut aller jusqu'à 10% après une hernie récidivée. Elle se voit entre le 2ème et le 5ème jour et se manifeste par des signes discrets: augmentation du volume testiculaire, de l'épididyme et du cordon, avec rétraction du testicule. L'évolution se fait en plusieurs mois, soit par un retour à la normale, soit vers une atrophie testiculaire [111].

### ***Complications urinaires :***

De type de rétention urinaire, elle est caractérisée par l'absence d'émission d'urine depuis plus de 6 heures et la présence d'un globe vésicale.

Elle est plus fréquente après l'anesthésie locorégionale et après utilisation de

drogues à effet atropinique ou lors d'une analgésie postopératoire trop intense. Elle complique surtout la cure de hernie par voie antérieure, chez les hommes âgés, dans environ 30% des cas.

***Complications tardives :***

◆ **Atrophie testiculaire:**

Elle peut se voir à tout âge après cure de hernie par voie inguinale. Le risque 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 [30]. Elle est le motif de réclamation et de demande de compensation le plus fréquent dans les rapports d'assurance médicale. Une orchite ischémique sur deux entraîne à distance une atrophie testiculaire. Ces lésions peuvent être évitées en ne poursuivant pas la dissection du sac d'une hernie indirecte au delà du pubis lors d'une première intervention, et par le choix d'une ré-intervention par voie postérieure en cas de récurrence.

◆ **Dyséjaculation:**

C'est un syndrome récemment "apparu". Il est décrit par BEN DAVID chez une trentaine de patients. Il consiste en des brûlures fulgurantes et traçantes, le long du cordon spermatique, pendant l'éjaculation chez les opérés ayant eu une cure herniaire par voie inguinale. Ces troubles durent 2 à 5 mois [111].

***DUREE D'HOSPITALISATION :***

Le séjour hospitalier constitue un critère d'évaluation des techniques en matière de la hernie inguinale, toute réduction de la durée du séjour hospitalier permet de diminuer le coût thérapeutique et une reprise plus précoce des activités courantes et professionnelles.

La durée de séjour hospitalier est plus courte et un retour plus rapide aux activités normales après une chirurgie laparoscopique ont été rapportés dans la série avec une moyenne de 1.9 jours pour les patients opérés par la technique TAPP, 2.3 jours pour les patients traités par la technique TEP et 2.8 jours pour les patients opérés à ciel ouvert.

## Les pathologies herniaires du sujet âgé expérience au CHU Mohammed VI

---

Ladurée moyenne d'hospitalisation de nos patients était de 3 jours, ce qui a diminué significativement la morbidité liée au séjour hospitalier.

**Tableau XXVI : la moyenne de séjour hospitalier**

<b><u>Auteur</u></b>	<b><u>Moyenne séjour( jours )</u></b>
Devajit(20)	6
Jamshoro(25)	3
Gianetta(34)	2
<b>Série</b>	<b>3</b>

### ***RECDIVES :***

Dans notre étude, 97% de nos patients qui ont été perdus de vue. En revanche nous avons documenté 5 récurrences, soit un taux global de récurrences de 2,2%.

Quelle que soit la technique utilisée, l'évaluation du taux de récurrences nécessite une rigueur dans le suivi des patients, en termes de durée et de qualité du suivi.

Dans le traitement de la récurrence la technique à entreprendre et fonction de la ou des interventions précédentes, deux principales conditionnent le choix :

- ❖ Réaliser une technique à priori de celle déjà réalisée.
- ❖ Renforcer la paroi par une prothèse

Après cure d'une hernie sans prothèse, le site le plus fréquent des récurrences est en dedans, au-dessus de l'épine du pubis. Donc le choix se fait entre la réparation laparoscopique, où l'opération de Lichtenstein chez les autres.

Après cure d'une hernie avec prothèse, le site le plus fréquent des récurrences est au niveau de l'anneau inguinal profond, juste en dehors de lui. Le choix est déterminé en fonction de la situation de la première prothèse :

- ❖ Si elle est placée dans le plan pré péritonéal, l'indication d'un Lichtenstein est logique et plus facile.
- ❖ S'il s'agit d'une prothèse type Lichtenstein, la logique conduit à placer la nouvelle prothèse dans le plan postérieur péritonéal par laparoscopie ou selon Stoppa.



# *Conclusion*



En conclusion, la réparation laparoscopique est un complément choix et non une alternative à l'ouverture chirurgicale chez les patients âgés. Il peut être considéré pour les patients présentant un faible risque de complications liées à l'anesthésie générale. Sans aucun doute la nécessité d'une hospitalisation plus longue limite son application dans le traitement de la hernie de l'aine chez les personnes âgées.

Avec les nouvelles techniques chirurgicales on a perçus moins de risques de récurrence ainsi de mortalités.



# *Annexe*



## La fiche d'exploitation

### LES PATHOLOGIES HERNIAIRES CHEZ LE SUJET AGÉ

#### **I. Identité :**

Nom :.....  
Prenom :.....  
Age :.....  
Sexe :.....  
Profession :.....  
Date d'admission :.....

#### **ATCD :**

Medicaux :  
.diabete :  
.HTA :  
.toux chronique :  
.constipation :  
.prostatisme :  
.notion d'effort :  
.CTH :  
Chirurgicaux :( qualité de la paroi)

.ATCD d hernie:  
.quand :.....  
Traitement :.....

#### **FACTEURS HERNIOGENES:**

LES FACEURS HERNIOGENS	OUI	NON
Travail de force		
OBESITE		
ATCDS LAPAROTOMIE		
ADENOME PROSTATE		
CONSTIPATION CHRONIQUE		
TOUX CHRONIQUE ATCDS GYNECO OBSTETRIQUE		
ATCDS D HERNIE		

**II- CLINIQUE :**

**A- Signes fonctionnelles**

Début : .....

TUMEFACTION : .....

DOULEUR :.....

HEMMORAGIE DIGESTIVE : .....

**B- SIGNES PHYSIQUES:**

EXAMEN GENERAL: STABLE SUR LE PLAN HEMODYNAMIQUE ET RESPIRATOIRE CENTRALE

TUMEFACTION :

Unilatéral.....

Bilatérale

SIEGE : .....

VOULUME :.....

REDUCTIBLE :.....

ORIFICE:.....

ASSOCIATION : .....

CONSISTANCE : .....

ETAT D 'ABDOMEN :

III- Bilans paracliniques:

1 BIOLOGIE : NFS , TP , GROUPE

2- IMAGERIE : echo , ECG

IV- TRAITEMENT CHIRURGICAL :

DATE D'OPERATION : .....

BLOC :.....

Central.....

Bloc porte .....

ANESTHESIE:.....

RA .....

AG.....

EXPLORATION: .....

TECHNIQUE: OUVERTURE

ASPIRATION .....

EXCISSION .....

GESTE:

cure aponévrotique.....

cure par plaque (type, taille).....

-fixation de la plaque: fils.....

.tackers.....

-drainage.....

V- **SUIVIPOSTOPERATOIRE:**

jour de sortie.....

Suites post-op immédiats :

-fièvre :.....

-douleur :.....

-état des bourses :.....

.tuméfaction :.....

.douleur :.....

.inflammation.....

plaie :.....

.propre :.....

.infection :.....

-abdomen :.....

-transit :.....

reprise chirurgicale immédiate :

quand :.....

pour.....

Suites post-op tardives :

Douleur :.....

.Récidive :.....

.Quand :.....

Traitementt



*Résumé*



## RÉSUMÉ

La chirurgie des hernies chez le sujet âgé est considérée comme étant une des interventions les plus fréquemment pratiquées en chirurgie générale. Les réparations prothétiques sont des techniques modernes utilisées dans un souci d'efficacité pour traiter ce type de pathologies. Ces techniques ont beaucoup profité de l'avènement des matériaux prothétiques qui constituent des moyens de renforcement pariétal efficaces et bien tolérés, et aussi du développement des voies d'abord coelio-chirurgicales. Notre étude rétrospective a porté sur 136malades opérés pour une hernie pariétale, au service de chirurgie générale de l'hôpital Ibn Tofail du CHU Mohamed VI de Marrakech. L'âge de nos patients était de 67 ans en moyenne. Le sexe ratio H/F était de 2,57. 90 patients (77,8%) présentaient une hernie inguinale, 22(16,17%) avaient une éventration postopératoire, 11(10,89%) avaient une hernie crurale,9(6,61%) avaient une hernie ombilicale et 4(2,91%) avaient une hernie de la ligne blanche. La rachianesthésie a été utilisée chez 101 malades (74,26%), et l'anesthésie générale chez 35 (25,4%). La voie d'abord était une laparotomie dans 102cas (91,2%) et une coelioscopie dans 16cas (9,8%). Les prothèses mises en place chez nos patients étaient à base de polyester dans cas 69 (24,3%), de polypropylène dans 14 cas (14,6%) et des prothèses bifaces dans 3 cas (2,6%). La durée d'hospitalisation a été de 3 jour en moyenne. La mortalité était nulle. La morbidité était de 11,2% (5hématoms, 4 cas d'infection de prothèse et cas d'infection broncho-pulmonaires. 5 cas de récives (2,2%) ont été observés dans les suites opératoires. Ces résultats confirment que les réparations des hernies pariétales sans tension sont peu invasives, donnent peu de complications et peu de douleur et sont suivies de peu de récives.

## Summary

Hernia surgery in the elderly is considered to be one of the most frequently performed procedures in general surgery. Prosthetic repairs are modern techniques used for the sake of efficiency to treat this type of pathology. These techniques have greatly benefited from the advent of prosthetic materials that are effective and well tolerated means of parietal reinforcement, and also the development of coelio-surgical approaches. Our retrospective study looked at 136 patients operated for a parietal hernia at the general surgery department of the Ibn Tofail Hospital of Mohamed VI University Hospital in Marrakech. The age of our patients was 67 years on average. The sex ratio m / f was 2.57. 90 patients (77.8%) had inguinal hernia, 22 (16.17%) had postoperative hernia, 11 (10.89%) had crural hernia, 9 (6.61%) had umbilical hernia, and 4 had (2.91%) had a hernia of the white line. Spinal anesthesia was used in 101 patients (74.26%), and general anesthesia in 35 (25.4%). The approach was laparotomy in 102 cases (91.2%) and laparoscopy in 16 cases (9.8%). The prostheses put in place in our patients were based on polyester in cases 69 (24.3%), polypropylene in 14 cases (14.6%) and two-sided prostheses in 3 cases (2.6%). The duration of hospitalization was 3 days on average. Mortality was zero. The morbidity rate was 11.2% (5 hematomas, 4 cases of prosthetic infection and broncho-pulmonary infection cases, 5 cases of recurrence (2.2%) were observed in the post-operative period, and these results confirm that Cordless wall hernia repairs are minimally invasive, give little complications and little pain and are followed by few recurrences.

## ملخص

تعتبر جراحة الفتق عند كبار السن واحدة من أكثر العمليات التي يتم إجراؤها في الجراحة العامة. الإصلاحات التعويضية هي التقنيات الحديثة المستخدمة من أجل الكفاءة لعلاج هذا النوع من الأمراض. وقد استفادت هذه التقنيات بشكل كبير من ظهور المواد الاصطناعية التي هي وسيلة فعالة لتعزيز الجداري وجيد التحمل، وكذلك تطوير طرق الأولى الجراحية بالمنظار. نظرت دراستنا بأثر رجعي إلى 136 مريضاً يعملون لفتق جداري في قسم الجراحة العامة في مستشفى ابن طفيل بمستشفى محمد السادس الجامعي في مراكش. كان عمر مرضانا 67 سنة في المتوسط. كانت نسبة الجنس م / و 2.57. وكان 90 مريضاً (77.8%) والفتق الإربي، 22 (16.17%) وكان الفتق الجراحي بعد العملية الجراحية، 11 (10.89%) كان له الفتق الفخذي، 9 (6،6%) الفتق السري و4 (2.91%) لديهم فتق من الخط الأبيض. تم استخدام التخدير النخاعي في 101 مريض (74.26%) ، والتخدير العام في 35 (25.4%). كان النهج هو فتح البطن في 102 حالة (91.2%) وتنظير البطن في 16 حالة (9.8%). واستندت الاصطناعية في مكان في مرضانا على البوليستر في 69 حالة (24.3%)، والبولي بروبيلين في 14 حالة (14.6%)، والأطراف الصناعية وجهين في 3 حالات (2.6%). كانت مدة الاستشفاء 3 أيام في المتوسط. كان معدل الوفيات صفراً. كان الاعتلال 11.2%، 5، 4 حالات الإصابة الكسب غير المشروع وحالات العدوى القصبية الرئوي. 5 حالات تكرار (2.2%) لوحظت في سياق ما بعد الجراحة، وهذه النتائج تؤكد أن إصلاحات فتق الجدار اللاسلكي هي الحد الأدنى من التدخل الجراحي، وتعطي مضاعفات قليلة وألم قليل وتتبعها تكرارات قليلة.



*Bibliographie*



**1. Pans A, Bouillot J.L.**

La pathogénie des hernies de l'aine.  
Rapport de l'association française de chirurgie.

**2. Drake R, et al.**

Gray's anatomie pour les étudiants, 2006.

**3. Vesalius, Vesalius image Archive**

**4. Flament J.B, Avisse**

C, Delattre J.F.  
Anatomie et mécanisme des hernies de l'aine.  
La revue du praticien, 1997, 47 : 252-255.

**5. Fruchaud H.**

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

**6. Marieb, E.N.**

Anatomie et physiologie humaines DeBoeck Université, 1999.

**7. El Malki S.**

Les traitements des hernies de l'aine : mise à jour.  
Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine (2004).

**8. Pans A, Bouillot J.L.**

La pathogénie des hernies de l'aine.  
Rapport de l'association française de chirurgie.

**9. Stoop R, Verhaeghe R.**

Mécanisme des hernies de l'aine.

**10. Stoppa R.**

Sur la pathogénie des hernies de l'aine.  
E-mémoires de l'académie nationale de chirurgie, 2002, 1(2) : 5-7.

**11. Chevrel J.P, Flament J.B.**

Les éventrations de la paroi abdominale.  
Monographie de l'AFC Masson Paris; 1990.

**12. Boudet M.J.**

Diagnostic des Hernies Inguinales.  
La revue du praticien, 1997, 47 : 256 - 261.

**13. Bouillot J.L, Servajean S, Pozzo A, Akkash Y.**

Eventrations de la paroi abdominale  
Revue du praticien, 2003, 1677-1682

**14. Verhaeghe P, Soler M.**

Matériaux de sutures et matériaux prothétiques.  
Rapport de l'association française de chirurgie 2001.

**15- SERVIN F.**

Physiologie du vieillissement Traité d'anesthésie générale 2004; 16:1-11.

**16-E. Pelissier.**

Anatomie chirurgicale des hernies de l'aine. EMC : 40-105.

**17- Dodds C.**

Anaesthesia and the geriatric patient. Baillière's Clinical Anaesthesiology 1993, 7 : 9-10

**18- Duron J, Duron E, Maneglia R.**

Chirurgie digestive du grand âge. J Chir 2005 ; 142 N°3:150.

**19- Roy RC.**

General versus regional anesthesia for the elderly patient. American Society of Anesthesiologists, Orlando 154.

**20- JUVIN P, MONSEL S, JACQMIN S.**

Évaluation préopératoire du vieillard.

JEPU 2000 :215-224.

**21- BILLARD V.**

Anesthésie du sujet âgé Rôle des nouveaux agents.

JEPU 2000 :357-376 .

**22- ADAM F, BONNET F.**

Analgésie postopératoire chez les sujets âgés.

Ann Fr Anest 1996; 16:132-145

**23-Roseano M, Rassetta G, Pozzetto B, Babich F, de Manzini N.**

The treatment of inguinal hernia in the elderly: open technique or laparoscopic approach? Acta Biomed.

2005;76 Suppl 1:52-5.

**24. Amid PK, Shulman AG,**

Lichtenstein IL. Open "tension-free" repair of inguinal hernias: the Lichtenstein technique.

Eur J Surg. 1996;162(6):447-53.

**25. Amid PK, Lichtenstein IL, Shulman AG, Hakakha M. Biomaterials**

Tension-free" hernioplasties and principles of their applications. Minerva Chir.

1995;50(9):821-6.

**26. Morris-Stiff GJ, Hughes LE.**

The outcomes of nonabsorbable mesh placed within the abdominal cavity: literature review and clinical experience. J Am Coll Surg. 1998;186(3):352-67.

**27- Voyles CR, Richardson JD, Bland KI, Tobin GR, Flint LM, Polk HC Jr.**

Emergency abdominal wall reconstruction with polypropylene mesh: short-term benefits versus long-term complications. Ann Surg.

1981;194(2):219-23.

**28. Leber GE, Garb JL, Alexander AI, Reed WP.**

Long-term complications associated with prosthetic repair of incisional hernias. Arch Surg.

1998;133(4):378-82.

**29. Klosterhalfen B, Klinge U, Hermanns B, Schumpelick V.**

Pathology of traditional surgical nets for hernia repair after long-term implantation in humans. *Chirurg.* 2000;71(1):43–51.

**30–Sher W, Pollack D, Paulides CA, Matsumoto T.**

Repair of abdominal wall defects: Gore–Tex vs. Marlex graft. *Am Surg.* 1980;46(11):618–23.

**31. Brown GL, Richardson JD, Malangoni MA, Tobin GR, Ackerman D, Polk HC Jr.**

Comparison of prosthetic materials for abdominal wall reconstruction in the presence of contamination and infection. *Ann Surg.* 1985;201(6):705–11

**33. Malik AM, Khan A, Talpur KA, Laghari AA.**

Factors influencing morbidity and mortality in elderly population undergoing inguinal hernia surgery. *J Pak Med Assoc.* 2010;60(1):45–7.

**34. Mansouri M, Ekjam S, Hudairi A, Sannussi OI, Fakheri A. \**

Emergency abdominal surgery in Libyan elderly patients. *Sci Med J.* 2005;17(3):57–65

**35. Behnia R, Hashemi F, Stryker SJ, Ujiki GT, Poticha SM.**

A comparison of general versus local anesthesia during inguinal herniorrhaphy. *Surg Gynecol Obstet.* 1992;174(4):277–80

**36. Pavlidis TE, Symeonidis NG, Rafailidis SF, Psarras K, Ballas KD, Baltatzis ME, et al.**

Tension–free by mesh–plug technique for inguinal hernia repair in elderly patients. *Scand J Surg.* 2010;99(3):137–41.

**36. Sanjay P, Woodward A.**

Inguinal hernia repair: local or general anesthesia? *Ann R Coll Surg Engl.* 2007;89(5):497–503.

**37. Frazzetta M, Di Gesù G.**

Inguinal hernia surgery performed on elderly cardiopath patients. *Acta Biomed.* 2005;76; Suppl 1:42–5

**38– Bax T, Sheppard BC, Crass RA.**

Surgical options in the management of groin hernias. *Am Fam Physician.* 1999;59(1):143–56. Correct and republished in: *Am Fam Physician.* 1999;59(4):893–906.

**39. Primatesta P, Goldacre MJ.**

Inguinal hernia repair: incidence of elective and emergency surgery, readmission and mortality. *Int J Epidemiol.* 1996;25(4):835–9

**40 Dabbas N, Adams K, Pearson K, Royle G.**

Frequency of abdominal wall hernias: is classical teaching out of date? *JRSM Short Rep.* 2011;2(1):5.

**41. Fitzgibbons RJ, Filippi CJ, Quinn TH.**

Inguinal hernias. In: Brunnicardi FC, Anderson DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, editors. *Shwartz's Principles of Surgery*. 8th edition. New York: McGraw Hill; 2005. p.1353–1394.

**42. Nilsson H, Stylianidis G, Haapamäki M, Nilsson E, Nordin P.**

Mortality after groin hernia surgery. *Ann Surg.* 2007;245(4):656–60

**43. Paajanen H, Varjo R.**

Ten-year audit of Lichtenstein hernioplasty under local anesthesia performed by surgical residents. *BMC Surg.* 2010;10:24.

**44. Gianetta E, Cuneo S, Vitale B, Camerini G, Marini P, Stella M.**

Anterior tension-free repair of recurrent inguinal hernia under local anesthesia: a 7-year experience in a teaching hospital. *Ann Surg.* 2000;231(1):132–6

**45. Liem MS, van der Graaf Y, van Steensel CJ, Boelhouwer RU, Clevers GJ, Meijer WS, et al.**

Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal-hernia repair. *N Engl J Med.* 1997;336(22):1541–7

**46. Champault GG, Rizk N, Catheline JM, Turner R, Boutelier P.**

Inguinal hernia repair: totally preperitoneal laparoscopic approach versus Stoppa operation: randomized trial of 100 cases. *Surg Laparosc Endosc.* 1997;7(6):445–50.

47. Laparoscopic versus open repair of groin hernia: a randomised comparison. The MRC Laparoscopic Groin Hernia Trial Group. *Lancet.* 1999;354(9174):185–90

**48. Shaikh MS, Abro AA, Naz S, Shaikh SA, Shaikh AG, Seelro R, et al.**

Outcomes of open mesh hernia repair: five year's experience at Chandka Medical College Hospital Larkana. *JLUMHS.* 2009;8(3):205–9

**49– Erhan Y, Erhan E, Aydede H, Mercan M, Tok D.**

Chronic pain after Lichtenstein and preperitoneal (posterior) hernia repair. *Can J Surg.* 2008;51(5):383–7.

**50– Poobalan AS, Bruce J, Smith WC, King PM, Krukowski ZH, Chambers WA.**

A review of chronic pain after inguinal herniorrhaphy. *Clin J Pain.* 2003;19(1):48–54.

**51. Stephenson BM.**

Complications of open groin hernia repairs. *Surg Clin North Am.* 2003;83(5):1255–1278.

**52. Grunwald LJ, Schwaitzberg SD, Rattner DW, Jones DB.**

Is laparoscopic inguinal hernia repair an operation of the past? *J Am Coll Surg.* 2005;200(4):616–20

**53. Nehme AE.**

Groin hernias in elderly patients. Management and prognosis. *Am J Surg.* 1983;146(2):257–60

**54. Gianetta E, de Cian F, Cuneo S, Friedman D, Vitale B, Marinari G, et al.**

Hernia repair in elderly patients. *Br J Surg.* 1997;84(7):983–5.

**55. Liem MS, van Duyn EB, van der Graff Y, van Vroonhoven TJ; Coala Trial Group.**

Recurrences after conventional anterior and laparoscopic inguinal hernia repair: a randomized comparison. *Ann Surg.* 2003;237(1):136-41

**56. Eklund AS, Montgomery AK, Rasmussen IC, Sandbue RP, Bergkvist LA, Rudberg CR.**

Low recurrence rate after laparoscopic (TEP) and open (Lichtenstein) inguinal hernia repair: a randomized, multicenter trial with 5-year follow-up. *Ann Surg.* 2009;249(1):33-8

**57- El Malki Safae.**

Les traitements des hernies de l'aîne : mise à jour. Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine (2004)

**58-Keating HJII**

Preoperative considerations in the geriatric patient. *Med clin northAM*

**59-Djokovic JC, Heldley white J**

Prediction of outcome of surgey

**60-J.loygne, M.Malafosse**

Chirurgie general nouvelles éditions , Masson , Paris

**61-J.Rives**

**62-J.Hureau**

**63-J.Rives, B.lardennois, J.Hibon**

traitement moderne des hernies de l'aîne et leur recidives .

**64-J.Rives, C.Azoulay**

Hernies crurales

**65- J.Rives, H.Nicaisse**

Hernies inguinales

(Hernies inguinales proprement dites ou hernies du canal inguinal )

**66- Tingwald GR, Cooperman M.**

Inguinal and femoral hernia repair in geriatric patients. *Surg Gynecol Obstet.* 1982;154:704-706.

**67-Tingwald GR, Cooperman M.**

Inguinal and femoral hernia repair in geriatric patients. *Surg Gynecol Obstet.* 1982;154:704-706.

**68-Nano M.**

Technique for inguinal hernia repair in the elderly patient. *Am J Surg.* 1983;146:373-375..

**69-Verhaeghe PJ, Andriamihamisoa TB, Ralaimiaramanana FM, et al.**

Spécificité des hernies du sujet âgé, à propos de 411 observations. *Chirurgie.* 2000;125 (in press).

70-Solorzano CC, Minter RM, Childers TC, et al. Prospective evaluation of the giant prosthetic reinforcement of the visceral sac for recurrent and complex bilateral inguinal hernias. *Am J Surg.* 1999;177:19-22.

**71-Rodrigues Junior AJ, Tolosa EM, De Carvalho CA**

Electron microscopic study on the elastic and elastic related fibers in human fascia transversalis at different ages. *Gegenbaurs Morphol Jahrb.* 1990;136:645-652.

**72-le Neel JC, Letessier E, Genier F, et al.**

Pronostic immédiat de la chirurgie pariétale après 75 ans. Abstract in *Congrès Français de Chirurgie*, Paris 1998.

**73-Berliner SD, Spier N.**

Elective herniorrhaphy in the aged. *Hernia.* 1998;2:85-88.

**74-Ponka JL, Brush BE.**

Sliding inguinal hernia in patients over 70 years of age. *J Am Geriatr Soc.* 1978;26:68-73.

**75-Ekberg O, Kesel P, Bergenfelt M, et al.**

The value of herniography in elderly women with groin pain of obscure origin. *Acta Chir Scand.* 1989;155:99-101.

**76-Nehme AE.**

Groin hernias in elderly patients: management and prognosis. *Am J Surg.* 1983;146:257-260.

**77-Williams JS, Hale HW. T**

The advisability of inguinal herniorrhaphy in the elderly. *Surg Gynecol Obstet.* 1966;138:100-104.

**78-Lewis DC, Moran CG, Vellacott KD.**

Inguinal hernia repair in the elderly. *J R Coll Surg Edinb.* 1989;34:101-103.

**79-Nano M, Lubrano T.**

Inguinal hernia in the elderly patient. *Boll hernie laparoceli.* 1995;3:511-512. [Google Scholar](#)

**80-Makuria T, Alexander-Williams J, Keighley MR.**

Comparison between general and local anaesthesia for repair of groin hernias. *Ann R Coll Engl.* 1979;61:291-294.

**81-Gianetta E, Dan F, Cuneo S, et al.**

Hernia repair in elderly patients. *Br J Surg.* 1997 ;84:983-985.

**82-Deysine M, Grimson R, Soroff HS.**

-Herniorrhaphy in the elderly: benefits of a clinic for the treatment of external abdominal wall hernias. *Am J Surg.* 1987 ;153:387-391.

**83.Majholm B, Engbæk J, Bartholdy J et al (2012)**

Is day surgery safe? A Danish multicentre study of morbidity after 57,709 day surgery procedures. *Acta Anaesthesiol Scand* 56(3):323-331.

**84-Shouldice EE.** The treatment of hernia. *Ontano Med Rev.* 1953;20:670.

**85-Faucompret S, Cuhe J.**

La herniorraphie, sous anesthésie locale selon la technique du Shouldice Hospital chez l'homme de plus de 75 ans, à propos de 70 interventions. *Lyon Chir.* 1992;88:439-442.

**86-Rørbaek-Madsen M.**

Herniorrhaphy in patients aged 80 years or more. A prospective analysis of morbidity and mortality. *Eur J Surg.* 1992;158: 591-594.

**87–Stoppa R.**

The preperitoneal approach and prosthetic repair of groin hernias. In Nyhus LM, Condon RE (eds): Hernia, 4th ed. Philadelphia: J.B. Lippincott; 1995:188

**88–Burns–Cox N, Campbell WB, Van Nimmen BAJ, et al.**

Surgical care and outcome for patients in their nineties. Br J Surg. 1997;84:496–498

**89–Ponka JL, Brush BE.**

Experiences with the repair of groin hernia in 200 patients aged 70 or older. J Am Geriatr oc. 1974;22:18–24.

**90– Allen PIM, Zager M, Goldman M.**

Elective repair of groin hernias in the elderly. Br J Surg. 1987;74:987.

**91. KINGSNORTH AN, GRAY MR, NOTT DM.**

Prospective randomized trial comparing the Shouldice and plication darn for Inguinal hernia.

**92. Br J Surg 1992;79:1068–70. MATHONNET M, CUBERTAFOND P, GAINANT A.** Bilateral inguinal hernias: giant prosthetic reinforcement of the visceral sac. Hernia 1997;1: 93–5.

**93. AVISSE C, PALOT JP, FLAMENT JB.**

Traitement des hernies de l'aîne par la technique de Jean Rives. Remplacement Du fascia transversalis par une prothèse de Dacron. Chirurgie 1994;119:362–5.

**94. AMID PK, LICHTENSTEIN IL.**

Long-term results and current status of the Lichtenstein open tension-free Hernioplasty. Hernia 1998; 2(2): 89–94.

**95. Bisgaard T, Bay–Nielsen M, Kehlet H (2008)**

Re–recurrence after operation for recurrent inguinal hernia. A nationwide 8–year followup study on the role of type of repair. Ann Surg 247(4):707–711.

**96. Junge K, Rosch R, Klinge U et al (2006)**

Risk factors related to recurrence in inguinal hernia repair: a retrospective analysis. Hernia 10(4):309–315.

**97. Bay–Nielsen M, Kehlet H, Strand L et al (2004)**

The Danish Hernia Data Base—four years' results. Ugeskr Laeger 166:1894–1898

**98. PELISSIER EP, BLUM D, DAMAS JM, MARRE P.**

The plug method in inguinal hernia: a prospective evaluation. Hernia 1999 ; 3 : 201–4.

**100. WANTZ GE.**

Experience with the tension-free hernioplasty for primary hernias in men. J Am Coll Surg 1996 ; 183 : 351–6.

**101. NORDIN P, ZETTERSTROM H, GUNNARSSON U, NILSSON E.**

Local, regional, or general anaesthesia in groin hernia repair: multicentre randomised trial Lancet 2003; 362: 853–8.

**102. ARREGUI ME, DAVIS CJ, CASTRO D, NAVARRETE J, NAGAN RF.** Laparoscopicinguinal herniorrhaphy:transabdominalpreperitoneal approach. In: Arregui ME, Nagan RF eds. Inguinal hernia. Advances or controversies?Oxford: Radcliffe Medical Press1994;34:251–60.

**103. HAUNTERS PH, MEUNIER D, URGYAN S, JOURET JC, JANSSEN P, NYS JM.** Etude prospective contrôlée comparant laparoscopie et Shouldice dans le Traitement de la hernie inguinale unilatérale Ann Chir 1996; 50(9): 776–81.

**104. BARKUN JS, WEXLER MJ, HINCHEYE EJ, THIBEAULT D, MEAKINS JL.** Laparoscopic versus open inguinal herniorrhaphy : preliminary results of a Randomized controlled trial. Surgery 1995; 118(4): 703–7.

**105. LAWRENCE K, McWHINNIE D, GOODWIN A, DOLL H, GORDON A, GRAY A .**

Randomized controlled trial of laparoscopic vs open repair of inguinal hernia: Early results. Br MedJ 1995; 311: 981–5.

**106. LIEM MS, Van Der GRAAP Y, Van STEENSEL CJ, BOELHOUWER RU, CLERVERS GJ, MEIJER WS et al.**

Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for Inguinal hernia repair. NEngl JMed1997;336:1541–47.

**107. McIntosh E.**

Cost/utility analysis of open versus laparoscopic groin hernia repair: results From a multicentre randomized clinical trial. British Journal of Surgery 2001; 88: 653–61

**108. Mc INTYRE I.**

Laparoscopic herniorrhaphy. Br J Surg 1992;79: 1123–4.

**109. GILLION JF, BALIQUE JG, BEGIN GF, EI HADAD A.**

Cure coelioscopique des récurrences sur prothèse des hernies de l'aine. Ann Chir 1996; 50 (9): 820–6.

**110. PALLAS G, SIMON F, SOCKEEL P, CHAPUIS O, JACOVICI R.**

Hernie inguinale en Afrique et coelioscopie: utopie ou réalisme? Médecine tropicale 2000; 60 (4):389–94.

**111. SHIN D, LIPSHULTZ LI, GOLDSTEIN M, BARMÉ GA, FUCHS EF, NAGLER HM et al.**

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

**112. STOPPA R.**

Groin Hernias in the Adult. Hernias and surgery of the abdominal wall, Springer Adt, Berlin 1995;23: 174–204.

**113. LAU H, LEE F.**

Seroma following endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplasty. Surg Endosc 2003; 17: 1773–7.

**114. TAYLOR EW, DUFFY K, LEE K, HILL R, NOONE A, Mc INTYRE I et al.**

Surgical site infection after groin hernia repair. Br J Surg 2004; 91: 105–111.

**115. Paajanen H.**

Groin hernia repair under local anaesthesia: effect of surgeon's training level on longterm results. J Ambul Surg. 2003;10:143–146.

**116. Gultekin FA, Kuruahvecioglu O, Karamercan A, et al.**

A prospective comparison of local and spinal anesthesia for inguinal hernia repair. *Hernia*. 2007;11:153-156

**117. G. P. Joshi (2012)**

evidence-based management of postoperative pain in adults undergoing open inguinal hernia surgery *British Journal of Surgery* 2012; 99: 168-185

**118. N. Magnusson (2014)**

Reoperation for persistent pain after groin hernia surgery: a population-based study Department of Surgery, Örebro University Hospital, Örebro, Sweden. 2014

**119. Erraimakh**

.A LA HERNIE INGUINALE : ETUDE RETROSPECTIVE (A PROPOS DE 400 CAS) These pour l'obtention du doctorat en médecine N40/2011 : 84-98

**120. Krishna, A., Misra, M. C., Bansal, V. K., Kumar, S., Rajeshwari, S., & Chabra, A. (2012).**

Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) approach: a prospective randomized controlled trial. *Surgical endoscopy*, 26(3), 639-649

**121. Brandt-Kerkhof A, Van Mierlo M, Schep N, Renken N, Stassen L (2011)**

Follow-up period of 13 years after endoscopic total extraperitoneal repair of inguinal hernias: a cohort study. *Surg Endosc Other Interv Tech* 25(5):1624-1629

**122. Kald A, Nilsson E, Anderberg B et al (1998)**

Reoperation as surrogate endpoint in hernia surgery. A three year follow-up of 1565 herniorrhaphies. *Eur J Surg* 164(1):45-50

**123. Burcharth J, Pommergaard HC, Bisgaard T, Rosenberg J (2015)**

Patient-related risk factors for recurrence after inguinal hernia repair: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Surg Innov* 22:303-317

**124. Shin D, Lipshultz L, Goldstein M, Barme 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.

**125. O. Štula I, Družić N, Sapunar A, Perko Z, Bosnjak N, Kraljević D (2014)**

Antisperm antibodies and testicular blood flow after inguinal hernia mesh repair. *Surg Endosc* 28(12):3413-3420.

**126. Hallen M, Sandblom G, Nordin P, Gunnarsson U, Kvist U, Westerdahl J (2011)**

Male infertility after mesh hernia repair: a prospective study. *Surgery* 149(2):179-184.

**127. Halleén M, Westerdahl J, Nordin P, Gunnarsson U, Sandblom G (2012)**

Mesh hernia repair and male infertility : retrospective register study. *Surgery* 151(1):94-98

**128. Chehval MJ, Doshi R, Kidd CF, Winkelmann T, Chehval V (2002)**

Antisperm autoantibody response after unilateral vas deferens ligation in rats: when does it develop? *J Androl* 23(5):669-673 .

**129. Ravindran R, Bruce J, Debnath D, Poobalan A, King PM (2006)**

A United Kingdom survey of surgical technique and handling practice of inguinal canal structures during hernia surgery. *Surgery* 139(4):523-526

**130. Cohen RV, Alvarez G, Roll S et al.**

Transabdominal or totally extraperitoneal laparoscopic hernia repair? *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8:264-268

**131. Masukawa, K., & Wilson, S. E.**

Is postoperative chronic pain syndrome higher with mesh repair of inguinal hernia?. *The American Surgeon*, 76(10), 1115-1118.

**132. O'Reilly EA, Burke JP, O'Connell PR (2012)**

A meta-analysis of surgical morbidity and recurrence after laparoscopic and open repair of primary unilateral inguinal hernia. *Ann Surg* 255(5):846-853

**133. Bracale U, Melillo P, Pignata G et al (2012)**

Which is the best laparoscopic approach for inguinal hernia repair: TEP or TAPP? A systematic review of the literature with a network metaanalysis. *Surg Endosc* 26:3355-3366

**134. Antoniou SA, Antoniou GA, Bartsch DK et al (2013)**

Transabdominal preperitoneal versus totally extraperitoneal repair of inguinal hernia: a meta-analysis of randomized studies. *Am J Surg* 206(245-252):e1

**135. Ko ¨ckerling F, Bittner R, Jacob DA, Seidelmann L, Keller T, Adolf D, Kraft BKA (2015)**

TEP versus TAPP: comparison of the perioperative outcome in 17,587 patients with a primary unilateral inguinal hernia. *Surg Endosc* 29(12):3750-3760

**136. Wei FX, Zhang YC, Han W, Zhang YL, Shao Y, Ni R (2015)**

Transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 25(5):375-383

**137. Zhang H, Lin J, Liao Q, Xie N, Gui X, Li J, Hong S, Qin X, Lu Y.**

Totally extraperitoneal laparoscopic hernioplasty: the optimal surgical approach. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2009 Dec; 19(6): 501-5 .

**138. Mahesh C. Misra, Sareesh Kumar, Virinder K. Bansal.**

Total extraperitoneal (TEP) mesh repair of inguinal hernia in the developing world: comparison of low-cost indigenous balloon dissection versus direct telescopic dissection: a prospective randomized controlled study. *SurgEndosc* 2008; 22:1947-1958.

**139. Bittner R, Schmedt CG, Leibl BJ, Schwarz J (2011)**

Early postoperative and one year results of a randomized controlled trial comparing the impact of extralight titanized polypropylene mesh and traditional heavyweight polypropylene mesh on pain and seroma production in laparoscopic hernia repair (TAPP). *World J Surg* 35:1791-1797 .

**140. Misra MC, Kumar S, Bansal VK (2008)**

Total extraperitoneal (TEP) mesh repair of inguinal hernia in the developing world: comparison of low-cost indigenous balloon dissection versus direct telescopic dissection: a prospective randomized controlled study. *Surg Endosc* 22:1947-1958 .

**141. Asuri Krishna, M. C. Mishra et al.(2012)**

Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) approach: a prospective randomized controlled trial. *Surg Endosc* 2012; 9:984–989.

**142. Lau H, Lee F (2003)**

Seroma following endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Surg Endosc* 17:1773–1777.

**143. Stucky C-CH, Garvey EM, Johnson DJ et al (2014)**

Challenging a surgical dictum: results from a 10-year experience on the safety of open inguinal herniorrhaphy in patients on chronic warfarin therapy. *Hernia* 19(1):1–5.

**144. Bhangu A, Singh P, Pinkney T, Blazeby JM (2015)**

A detailed analysis of outcome reporting from randomised controlled trials and metaanalyses of inguinal hernia repair. *Hernia* 19(1):65–75.

**145. Bittner R, Montgomery MA, Arregui E, Bansal V, Bingener J, Bisgaard T, Buhck H, Dudai M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, Fortelny RH, Grimes KL, Klinge U, Koeckerling F, Kumar S, Kukleta J, Lomanto D, Misra MC, Morales Conde S, Reinpold W, Rosenberg J, Singh K, Timoney M, Weyhe D, Chowbey P (2014)**

Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society). *Surg Endosc*.

**146. Koning GG, Wetterslev J, van Laarhoven CJ, Keus F (2013)**

The totally extraperitoneal method versus Lichtenstein's technique for inguinal hernia repair: a systematic review with meta-analyses and trial sequential analyses of randomized clinical trials. *PLoS One* 8(1):52599.

**147. O'Reilly EA, Burke JP, O'Connell PR (2012)**

A meta-analysis of surgical morbidity and recurrence after laparoscopic and open repair of primary unilateral inguinal hernia. *Ann Surg* 255(5):846–853.

**148. Sanjay P, Watt DG, Ogston SA, Alijani A, Windsor JA (2012)**

Meta-analysis of Prolene Hernia System mesh versus Lichtenstein mesh in open inguinal hernia repair. *Surg J R Coll Surg Edinb Irel* 10:283–289.

**149. Zhao G, Gao P, Ma B, Tian J, Yang K (2009)**

Open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg* 250:35–42.

**150. Li J, Ji Z, Li Y (2012)**

Comparison of mesh-plug and Lichtenstein for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia* 16:541–548.

**151. Koeckerling F, Bittner R, Jacob D et al (2015)**

Do we need antibiotic prophylaxis in endoscopic inguinal hernia repair? Results of the Herniamed Registry. *Surg Endosc Other Interv Tech* 29(12):3741–3749

**152. Lundstrom KJ, Sandblom G, Smedberg S, Nordin P.**

Risk factors for complications in groin hernia surgery: a national register study. *Ann Surg* 2012;255:784-788

**153. Woelber E, Schrick EJ, Gessner BD, Evans HL.(2016)**

Proportion of surgical site infections occurring after hospital discharge: a systematic review. *Surg Inf* 2016;17:510-519

**154. Kockerling F, Bittner R, Jacob DA, et al. (2015)**

TEP versus TAPP: comparison of the perioperative outcome in 17,587 patients with a primary unilateral inguinal hernia. *Surg Endosc* 2015;29:3750-3760 .

**155. Dulucq JL, Wintringer P, Mahajna A.**

Laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair: lessons learned from 3,100 hernia repairs over 15 years. *Surg Endosc.* 2009; 23:482-486.

**156. Brattwall M, Warren Stomberg M, Rawal N, et al.**

Patients' assessment of 4-week recovery after ambulatory surgery. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2011;55:92-98.

**157. Heniford BT, Walters AL, Lincourt AE, et al.**

Comparison of generic versus specific quality-of-life scales for mesh hernia repairs. *J Am Coll Surg.* 2008;206:638-644.

**158. Kehlet H, Roumen RM, Reinhold W, Miserez M.**

Invited commentary: persistent pain after inguinal hernia repair: what do we know and what do we need to know? *Hernia* 2013;17:293-297.

**159. Molegraaf M, Lange J, Wijsmuller A.(2016)**

Uniformity of chronic pain assessment after inguinal hernia repair: a critical review of the literature. *Eur Surg Res* 2016;58:1-19 .

**160. Wittenbecher F, Scheller-Kreinsen D, Röttger J, Busse R (2013)**

Comparison of hospital costs and length of stay associated with open-mesh, totally extraperitoneal inguinal hernia repair, and transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair: an analysis of observational data using propensity score matching. *Surg Endosc* 27(4):1326-1333 .

**161. Kockerling F, Bittner R, Jacob DA, Seidelmann L, Keller T, Adolf D, Kraft BKA (2015)**

TEP versus TAPP: comparison of the perioperative outcome in 17,587 patients with a primary unilateral inguinal hernia. *Surg Endosc* 29(12):3750-3760 .

**162. Bringman S, Ek A, Haglund E, Heikkinen T, Kald A, Kylberg F, Ramel S, Wallon C (2001)**

Is a dissection balloon beneficial in totally extraperitoneal endoscopic hernioplasty (TEP)? A randomized prospective multicenter study. *Surg Endosc* 15:266-270 .

**163. Knook MT, Weidema WF, Stassen LP (1999)**

Endoscopic total extraperitoneal repair of bilateral inguinal hernias. *Br J Surg* 86: 1312-1316.

- 164. Wellwood J, Sculpher MJ, Stoker D, Nicholls GJ (1998)**  
Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair of inguinal hernia: outcome and cost.  
BMJ 12:317-331 .
- 165. Sevonius D, Gunnarsson U, Nordin P, Nilsson E, Sandblom G (2011)**  
Recurrent groin hernia surgery.  
Br J Surg 98(10):1489-1494 .
- 166. Bjurstrom MF, Nicol AL, Amid PK, Chen DC (2014)**  
Pain control following inguinal herniorrhaphy: current perspectives.  
J Pain Res 7:277-290 .
- 167. Junge K, Rosch R, Klinge U et al (2006)**  
Risk factors related to recurrence in inguinal hernia repair: a retrospective analysis. Hernia 10(4):309-315.
- 168. Chan G, Chan C-K (2008)**  
Longterm results of a prospective study of 225 femoral hernia repairs: indications for tissue and mesh repair.  
J Am Coll Surg 207(3):360-367 .
- 169. Ceriani V, Faleschini E, Sarli D et al (2006)**  
Femoral hernia repair. Kugel retroperitoneal approach versus plug alloplasty: a prospective study.  
Hernia 10(2):169-174.
- 170. Chen J, Lv Y, Shen Y, Liu S, Wang M (2010)**  
A prospective comparison of preperitoneal tension-free open herniorrhaphy with mesh plug herniorrhaphy for the treatment of femoral hernias. Surgery 148(5):976-981.
- 171. Hamza Y, Gabr E, Hammadi H, Khalil R (2010)**  
Four-arm randomized trial comparing laparoscopic and open hernia repairs. Int J Surg 8(1):25-28.
- 172. Wang W, Chen J, Fang Q, Li J, Jin P-F, Li Z-T (2013)**  
Comparison of the effects of laparoscopic hernia repair and Lichtenstein tension-free hernia repair. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 23(4):301-305.
- 173. Pokorny H, Klingler A, Schmid T (2008)**  
Recurrence and complications after laparoscopic versus open inguinal hernia repair: results of a prospective randomized multicenter trial. Hernia 12(4):385-389.
- 174. Dedemadi G, Sgourakis G, Christo fides T, Kouraklis G, Karaliotas C (2006)** Comparison of laparoscopic and open tensionfree repair of recurrent inguinal hernias: a prospective randomized study. Surg Endosc Other Interv Tech 20:1099-1104.
- 175. Butler RE, Burke R, Schneider JJ, Brar H, Lucha PA (2007)**  
The economic impact of laparoscopic inguinal hernia repair: results of a double-blinded, prospective, randomized trial. Surg Endosc Other Interv Tech 21(3):387-390 .

**176. Tetik C, Arregui ME, Dulucq JL et al (1994) .**

Complications and recurrences associated with laparoscopic repair of groin hernias. A multi-institutional retrospective analysis. *Surg Endosc* 8(11):1313-1316.

**177. Zanghi A, Di Vita M, Lo Menzo E et al (2011)**

Multicentric evaluation by Verbal Rate Scale and euroqol-5D of early and late postoperative pain after TAPP and TEP procedures with mechanical fixation for bilateral inguinal hernias. *Ann Ital Chir* 82(6):437-442 .

**178. Aasvang EK, Bay-Nielsen M, Kehlet H (2006)**

Pain and functional impairment 6 years after inguinal herniorrhaphy. *Hernia* 10(4):316- 321 .

**179. Bischoff JM, Linderoth G, Aasvang EK, Werner MU, Kehlet H (2012)**

Dysejaculation after laparoscopic inguinal herniorrhaphy: a nationwide questionnaire study. *Surg Endosc* 26(4):979-983.

**180. Bendavid R (1992) “Dysejaculation”:**

an unusual complication of inguinal herniorrhaphy. *Postgrad Gen Surg.* 4 :139-141.

**181. Aasvang EK, Mohl B, Kehlet H (2007)**

Ejaculatory pain: a specific postherniotomy pain syndrome? *Anesthesiology* 107(2):298-304 .

**182. Hallen M, Sandblom G, Nordin P, Gunnarsson U, Kvist U, Westerdahl J (2011)**

Male infertility after mesh hernia repair: a prospective study. *Surgery* 149(2) :179.

**183. Gong K, Zhang N, Lu Y, et al.**

Comparison of the open tension-free mesh-plug, transabdominal preperitoneal (TAPP), and totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for primary unilateral inguinal hernia repair: a prospective randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2011;25:234-239

**184. Holzheimer RG.**

First results of Lichtenstein hernia repair with Ultrapro-mesh as cost saving procedure— quality control combined with a modified quality of life questionnaire (SF-36) in a series of ambulatory operated patients.

*Eur J Med Res.* 2004;9:323-327

**185. Fricano S, Fiorentino E, Cipolla C, et al.**

A minor modification of Lichtenstein repair of primary inguinal hernia: postoperative discomfort evaluation.

*Am Surg.* 2010;76:764-769.

**186. Nilsson H, Nilsson E, Angera ° s U, Nordin P (2011)**

Mortality after groin hernia surgery: delay of treatment and cause of death. *Hernia* 15(3):301-307

**187. Humes DJ, Radcliffe RS, Camm C, West J (2013)**

Populationbased study of presentation and adverse outcomes after femoral hernia surgery. *Br J Surg* 100:1827-1832.

# قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للسالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

أطروحة رقم 85

سنة 2019

## فتق جدار البطن عند الشخص المسن تجربة المستشفى الجامعي محمد السادس

### الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2019/04/29

من طرف

الآنسة : الخطاب فاطمة الزهراء

المزودة في 11 غشت 1991 بطنجة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

### الكلمات الأساسية:

فتق - شخص مسن - الشبكة الجدارية

### اللجنة

الرئيس

ر.بن الخياط بن عمر  
أستاذ في الجراحة العامة

السيد

المشرف

ي.نرجس  
أستاذ مبرز في الجراحة العامة

السيد

م.الخلوقي  
أستاذ في طب التخدير و الإنعاش

السيد

الحكام

م.أ.القميشي  
أستاذة مبرز في جراحة المسالك البولية

السيد