



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

Année 2021

Thèse N° 249

Utilisation des prothèses en urgence pour le traitement des hernies inguinales étranglées

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13/12/2021

PAR

Mr. Amine KARBAL

Né le 20/03/1995 Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Hernie inguinale – Étranglement – Urgence – Traitement chirurgical – Prothèse

JURY

M. R. BENELKHAÏAT BENOMAR

PRESIDENT

Professeur de Chirurgie Générale

M. Y. NARJIS

RAPPORTEUR

Professeur de Chirurgie Générale

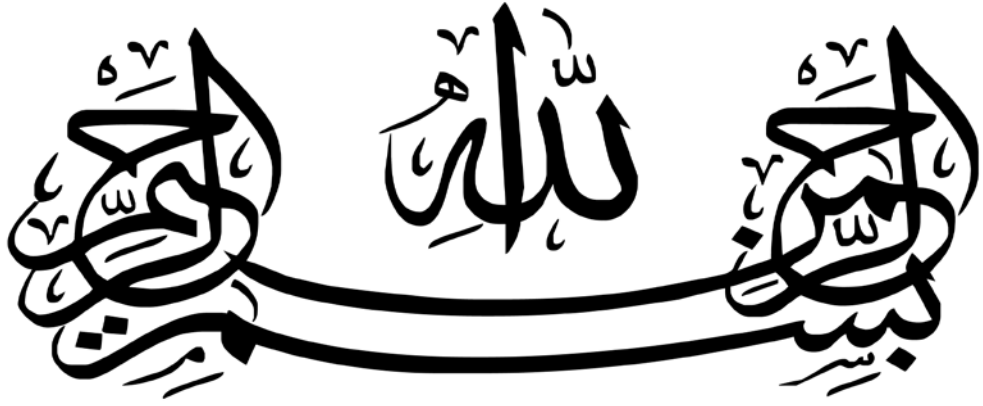
M. R. EL BARNI

Professeur de Chirurgie Générale

M. A. LAKMICH

Professeur d'Urologie

} JUGES



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



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.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948

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	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ADALI Imane	Psychiatrie	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
ALJ Soumaya	Radiologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KISSANI Najib	Neurologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie– obstétrique	LAOUAD Inass	Néphrologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie– obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENELKHAIAI BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MOUFID Kamal	Urologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo– phtisiologie	NAJEB Youssef	Traumato– orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie– réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio– Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato– orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anésthésie– réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie– chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto–rhino–laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto–rhino– laryngologie

EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	KADDOURI Said	Médecine interne
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELHADJ Ayoub	Anesthésie –Réanimation	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino – Laryngologie

BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino – Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	HAJJI Fouad	Urologie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	Hammoune Nabil	Radiologie
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	HAZIME Raja	Immunologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LALYA Issam	Radiothérapie

BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie-virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BELLASRI Salah	Radiologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	OUERAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RAGGABI Amine	Neurologie
CHETOU Abdelkhalek	Cardiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAI Asma	Informatique
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	WARDA Karima	Microbiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	YAHYA OUI Hicham	Hématologie
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation	ZOUIA Btissam	Radiologie
EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 23/06/2021



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...*

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...✍
Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la
reconnaissance...✍*

Aussi, c'est tout simplement que...✍



Je dédie cette thèse... ✍

A MON TRES CHER PERE ABDESLAM KARBAL

A le plus adorable père du monde entier.

Ta simplicité de vivre, ton optimisme et ton grand cœur m'ont appris le sens de la vie. De tous les pères, tu es le meilleur.

Tu as su m'entourer d'attention, m'inculquer les valeurs nobles de la vie et m'apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité. Tu t'estant sacrifié pour nous et rien de ce que l'on fera ne te rendra justice. Merci d'avoir été toujours là pour moi, un grand soutien tout au long de mes études.

Tu as été et tu seras toujours un exemple à suivre pour tes qualités humaines, ta persévérance et ton perfectionnisme.

Ces mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon respect, ma considération, ma reconnaissance et mon amour éternel.

Ce travail est ton œuvre, toi qui m'as donné tant de choses et qui continue à le faire...

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

Puisse Dieu te préserver des malheurs de la vie afin que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin...

A MA TRÈS CHÈRE MÈRE LAKBIRA CHOUKRALLAH

A LA PLUS DOUCE ET LA PLUS MERVEILLEUSE MAMAN

À toi maman, source inépuisable de tendresse, de patience et de sacrifice.

Tu m'as donné la vie et la joie de vivre, les plus précieux de tous les cadeaux.

Tes prières et ta bénédiction m'ont été mon grand secours tout au long de ma vie.

Quoique je puisse dire et écrire, je ne pourrais exprimer ma grande affection et ma profonde reconnaissance.

Depuis mon enfance, tu as toujours été mon idole, ta force et ton courage étaient et seront toujours ma plus grande inspiration.

Tu étais toujours là à mes côtés pour me reconforter, essuyer mes larmes, soulager mes peines et partager mes joies.

Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin aujourd'hui.

Tu mérites ce diplôme plus que moi.

Je te dédie ce travail, à toi, l'être le plus cher, envers lequel j'ai la fierté d'être son fils.

Puisse Dieu tout-puissant te préserver de tout mal, te combler de santé, de bonheur et t'accorder une longue et heureuse vie afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

Tu es et resteras à jamais, le soleil qui illumine ma vie. Que Dieu te garde pour moi et pour toute la famille.

A mes frères : AYOUB et ANAS

Vous êtes un cadeau du ciel. Quoique je dise, je ne saurais exprimer l'amour et la tendresse que j'ai pour vous. Je vous remercie, pour votre support, votre dévouement et indéfectible soutien, et je vous dédie ce travail, pour tous les moments de joie, de complicité, et de taquinerie qu'on a pu partager ensemble. Puisse Dieu le tout puissant vous préserver du mal, vous combler de santé et de bonheur, et vous tracer le chemin que vous souhaitez.

Vous êtes la joie de ma vie. J'espère que vous trouverez dans cette thèse l'expression de mon affection pour vous.

Je vous aime énormément.

A mon adorable grand-mère Halima

Pour ton amour et ton attention. Je te dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et mon attachement en te souhaitant beaucoup de bonheur, de santé.

A la mémoire de mes grands parents

*Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous.
Qu'Allah tout Puissant vous accorde le Paradis.*

A TOUTE LA FAMILLE CHOUKRALLAH ET KARBAL

*Vous m'avez soutenu et comblé tout au long de mon parcours.
Que ce travail soit le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux.*

Puisse Dieu vous procurez bonheur et prospérité.

A mes chers(e) amis(e) :

*En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables
que nous avons passés. Veuillez trouver dans ce travail chers amis
l'expression de mon respect le plus profond et de mon affection la plus
sincère. Je n'oublierai jamais votre soutien dans les moments les plus
difficiles ...je ne vous remercierais jamais assez...*

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

REMERCIEMENTS

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE PROFESSEUR

R. BENELKHAIA

*Professeur de l'Enseignement Supérieur et Chef de Service de
Chirurgie Générale de l'Hôpital Ibn Tofail de Marrakech
Pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger
et de présider ce travail de thèse.*

*Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir m'ont
énormément marquée.*

*Veuillez trouver ici l'expression de ma respectueuse
considération et ma profonde admiration pour toutes vos
qualités scientifiques et humaines.*

*Ce travail est pour moi l'occasion de vous témoigner ma profonde
gratitude.*

A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE PROFESSEUR

Y. NARJIS

*Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Générale au
CHU Mohammed VI de Marrakech*

*Merci de nous avoir confié la responsabilité de ce travail.
Toute notre gratitude s'adresse à vous, cher professeur, pour tout
ce que nous vous devons.*

*Nous vous sommes très reconnaissants pour tout le temps et les
sacrifices que vous avez dû faire aux dépens de votre travail et
de vos obligations, ainsi que pour vos encouragements inlassables,
vos conseils judicieux, et vos remarques hors-pair.*

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE PROFESSEUR

R. EL BARNI

*Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Générale au
CHU MOHAMMED VI MARRAKECH*

*Vous m'avez fait l'honneur d'accepter de faire part de cet
honorable jury et je vous remercie de la confiance que vous avez
bien voulu m'accorder.*

*J'ai eu la chance de compter parmi vos étudiants et de profiter de
l'étendue de votre savoir. Vos remarquables qualités humaines et
professionnelles ont toujours suscité ma profonde admiration. Je
vous prie d'accepter le témoignage de ma reconnaissance et
l'assurance de mes sentiments respectueux.*

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE PROFESSEUR

M. A. LAKMICHI

*Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie d'Urologie
au CHU Mohammed VI de Marrakech*

*Vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très grande
amabilité de siéger parmi notre jury de thèse. Votre savoir et
votre sagesse suscitent toute notre admiration. Veuillez accepter ce
travail, en gage de notre grand respect et de notre profonde
reconnaissance.*

*A toute l'équipe du service de chirurgie générale de l'Hôpital Ibn Tofaïl
du CHU Mohammed VI de Marrakech*

A toutes les personnes qui ont pris part dans la réalisation de ce travail



ABRÉVIATIONS



Liste des abréviations :

HI	: Hernie inguinale.
HA	: Hernie de l'aine.
IRC	: Insuffisance respiratoire chronique.
HTA	: Hypertension artérielle
DT2	: Diabète type 2
D.C	: Délai de consultation.
TR	: Toucher rectale
AMG	: Arrêt des matières et des gaz
HAE	: Hernie de l'aine étranglée
RX	: Radio
ASP	: Abdomen sans préparation
NHA	: Niveau hydro-aérique
TDM	: Tomodensimètre
VX	: Vaisseau
TAPP	: TRANS ABOMINO PRE PERITONEALE
TEP	: TOTALEMENT EXTRA PERITONEALE
PHS	: Prolene hernia system
HIS	: Hernie inguino-scrotale.
HC	: Hernie crurale.
HCE	: Hernie crurale étranglée
HISE	: Hernie inguino-scrotale étranglée
HIE	: Hernie inguinale étranglée
AG	: Anesthésie générale
RA	: Rachianesthésie
AL	: Anesthésie locale
ATCD	: Antécédent
ACFA	: Arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire



PLAN



INTRODUCTION	1
MATÉRIELS ET MÉTHODES	3
I. Présentation du travail	4
II. Critères d'inclusion	4
III. Critères d'exclusion	4
IV. Méthodes de recueil des données	4
V. Analyse statistique	5
VI. Aspects éthiques	5
RÉSULTATS	6
I. Données épidémiologiques	7
1. Incidence annuelle	7
2. Âge	7
3. Sexe	8
4. Origine	8
5. facteurs herniogènes	9
6. Antécédents médicaux	9
7. Antécédents chirurgicaux	10
8. Ancienneté de la hernie	11
9. Délai de consultation par rapport à l'étranglement	12
10. Mode d'installation	12
II. Cliniques	13
1. Signes généraux	13
2. Signes fonctionnels	13
3. Signes physiques	14
III. Données paracliniques	15
1. Biologie	16
2. Imagerie	16
IV. Données thérapeutiques	17
1. Circonstances d'intervention	17
2. Réanimation préopératoire	17
3. Le taxis	18
4. Traitement chirurgical	18
5. Durée d'hospitalisation	23
V. Evolution	23
1. Morbidité et mortalité	23
2. Suivi postopératoire	24
DISCUSSION	25
I. Anatomie de la région de l'aine	26
1. Anatomie descriptive de la région de l'aine	26
2. Anatomie chirurgicale	35

II. Etiopathogenie	43
1. La persistance du sac péritonéo-vaginal.....	43
2. La faiblesse pariétale.....	43
III. Anatomie pathologique.....	46
1. Les hernies inguinales.....	46
2. Les hernies crurales.....	48
IV. Classification des hernies de l'aïne.....	49
1. Classification de Gilbert.....	49
2. Classification de Nyhus.....	50
3. Classification de Ben David.....	51
4. Classification de Stoppa.....	52
5. Classification de CRISTINZIO et CORCIONE.....	52
6. Classification de Schumpelick.....	53
V. L'étranglement herniaire.....	53
1. Mécanisme.....	53
2. Types d'étranglement herniaire.....	54
3. Contenu herniaire.....	55
4. Conséquences	56
VI. Traitement chirurgical.....	60
1. Réparation par Raphie.....	60
2. Réparation prothétique.....	68
DISCUSSION DES RESULTATS	93
I. Délai de consultation par rapport à l'étranglement.....	94
II. Les données cliniques.....	95
1. Diagnostic positif.....	95
III. Les données paracliniques.....	98
IV. Les données thérapeutiques.....	99
1. Réanimation.....	99
2. taxis.....	100
3. Traitement chirurgical.....	100
4. La réparation pariétale.....	105
V. EVOLUTION.....	113
1. Morbidité.....	113
2. Mortalité.....	115
3. Récidive.....	116
CONCLUSION	118
ANNEXES	120
RESUME	126
BIBLIOGRAPHIE	130

INTRODUCTION

La hernie inguinale (HI) est la deuxième pathologie chirurgicale digestive la plus fréquente après l'appendicite aigüe [1–6]. Elle se définit comme l'issue spontanée temporaire ou permanente par l'orifice inguinal ou crural des viscères abdominaux, hors des limites de la région abdominopelvienne, la hernie peut être acquise (hernie de faiblesse) ou congénitale (persistance d'un canal péritonéo-vaginale). C'est une affection bénigne, dont l'évolution spontanée peut être émaillée de complications graves au 1er rang desquelles l'étranglement herniaire.

L'étranglement herniaire est défini par la constriction serrée et permanente des organes contenus dans le sac herniaire, due à un orifice étroit, inextensible et rétréci. Ces organes sont le plus souvent l'intestin grêle, l'épiploon, et parfois le colon ou la vessie. L'occlusion intestinale aigüe par strangulation est l'expression clinique la plus fréquente dans les hernies de l'aîne étranglées. Tout retard de prise en charge conduit à l'ischémie puis le sphacèle de l'organe étranglé dont l'aboutissement, en dehors du traitement chirurgical d'urgence, serait la mort par péritonite ou accident toxi-infectieux.

La cure de la hernie de l'aîne consiste à un rétablissement de l'anatomie normale de la région de l'aîne chose qui n'est pas souvent facile. Cette cure repose sur la connaissance parfaite de l'anatomie de la région de l'aîne et l'évolution des techniques chirurgicales et des procédés thérapeutiques. La question de la mise en place d'une prothèse, devant une hernie étranglée reste controversée.

Notre étude rétrospective a pour objectif d'étudier les données épidémiologiques, les aspects cliniques et paracliniques, les différentes modalités thérapeutiques et le pronostic des hernies de l'aîne étranglées, à travers une série de 140 malades admis au service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail du CHU Mohammed VI de Marrakech, sur une période de 78 mois (du janvier 2015 au juin 2021).

MATÉRIELS ET MÉTHODES

I. Présentation du travail.

IL s'agit d'une étude descriptive rétrospective, portant sur la prise en charge des hernies de l'aine étranglées au sein du service de chirurgie générale de l'hôpital Ibn Tofaïl du CHU Mohammed VI de Marrakech, auprès de 140 malades sur une période de 78 mois allant du janvier 2015 au juin 2021.

II. Critères d'inclusion.

Les patients admis aux urgences pour tuméfaction inguinale, inguino-scrotale ou crurale douloureuse, irréductible et non impulsive à la toux.

III. Critères d'exclusion.

Les patients souffrant d'une hernie inguinale ou crurale simple, et les dossiers médicaux incomplets.

IV. Méthodes de recueil des données.

La collecte des données a été réalisée à partir des registres d'hospitalisation du service de chirurgie générale de l'hôpital Ibn Tofaïl du CHU Mohammed VI de Marrakech, des dossiers médicaux, des comptes rendus opératoires et des registres de consultation.

Les renseignements collectés ont été recueillis grâce à une fiche d'exploitation Préétablie comprenant : l'âge, la profession, l'origine, le sexe, Les données de diagnostique retenues concernant le délai de consultation, les signes cliniques, les signes para cliniques, les modalités du traitement médical et chirurgical ont été également revues. L'évolution postopératoire a été appréciée selon la mortalité et la morbidité.

V. Analyse statistique.

La saisie des données a été faite sur le logiciel « Microsoft Office Excel ».

Les analyses statistiques descriptives, ont fait appel au :

- Calcul des effectifs et des pourcentages, pour les variables qualitatives.
- Calcul de moyennes pour les variables quantitatives.

VI. Aspects éthiques.

Le recueil des données a été fait en prenant en considération les règles globales d'éthique relatives au respect de la confidentialité et la protection des données propres aux patients.



RÉSULTATS



I. Données épidémiologiques.

1. Incidence annuelle.

Durant la période de notre étude allant du 1er janvier 2015 au 30 juin 2021, nous avons colligé 140 cas présentant des hernies de l'aine étranglées opérés au sein du service de chirurgie générale de l'hôpital Ibn Tofaïl du CHU Mohammed VI de Marrakech.

2. Âge.

La hernie inguinale étranglée survient à tout âge avec une nette prédominance chez les sujets âgés. (Tableau I)

Tableau I : Répartition des patients selon les tranches d'âge.

Âge	20-30	31-40	41-50	51-60	61-70	>70
Nombre de cas	8	14	20	29	33	36
Fréquence %	5,71%	10%	14,28%	20,71%	23,57%	25,71%

L'âge des patients de notre série variait entre 20 ans et 82 ans avec une moyenne d'âge de 57,4 ans. La tranche d'âge dominante était celle des patients supérieurs à 70 ans (25,71%). (Figure 1)

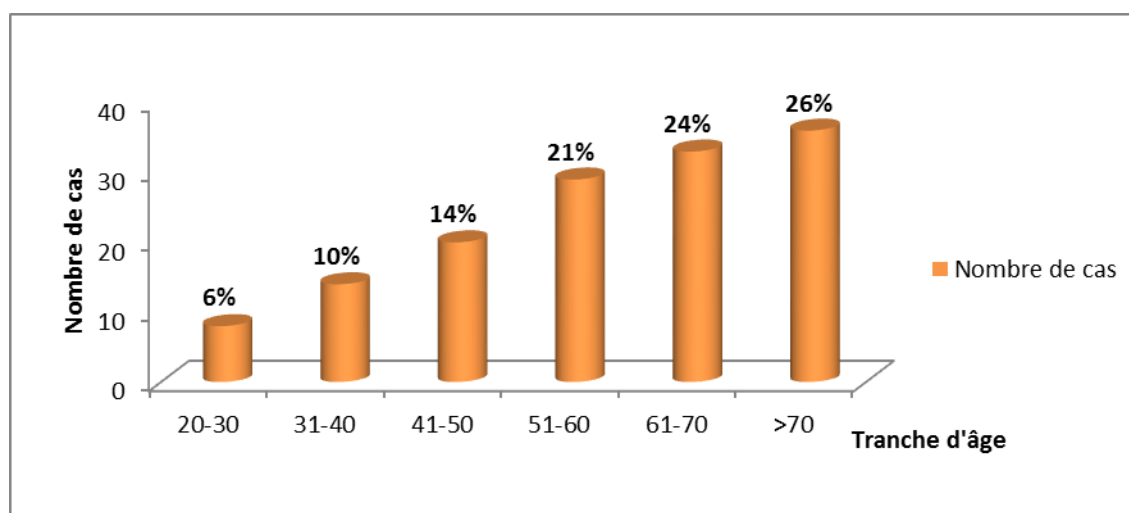


Figure 1: Répartition des patients selon les tranches d'âge.

3. Sexe.

Dans notre série, on note une nette prédominance masculine (66% d'hommes contre 34% de femmes). Le sexe ratio est de 1,91. (Figure 2)

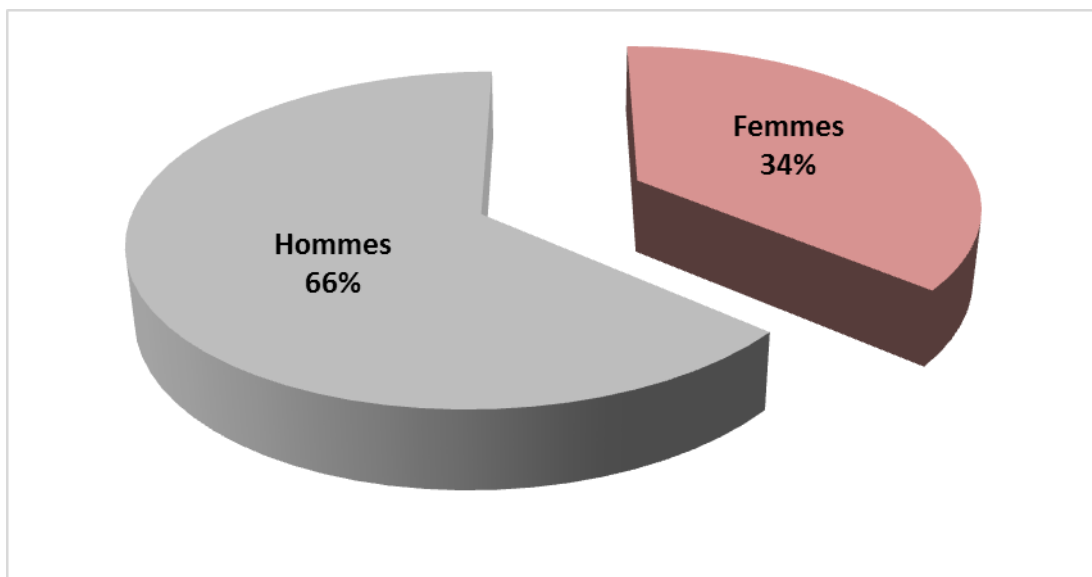


Figure 2 : Répartition des malades selon le sexe.

4. Origine.

La majorité de nos malades provenaient du milieu urbain 74,28% contre 25,71% des malades du milieu rural.

Tableau II : Origine.

Origine	Nombre de cas	Pourcentage
Milieu rural	36	25,71%
Milieu urbain	104	74,28%
Total	140	100%

5. facteurs herniogènes.

La survenue de la hernie inguinale étranglée était imprévisible sans FDR chez 65 malades soit (46,43%) des cas. Les FDR prédisposants à la survenue de la HIE étaient dominés par la force de travail dans 32,14% des cas comme détaillé au niveau du tableau ci-dessous avec la possibilité d'association de deux facteurs ou plus chez le même patient. (Tableau III)

Tableau III : Facteurs herniogènes.

Facteurs herniogènes	Nombre	Pourcentage (%)
Force de travail	45	32,14%
Antécédent de la hernie	41	29,28%
Multiparité	31	64,58 % des femmes
Tabagisme	18	12,86%
Toux chronique	10	7,14%
Obésité	8	5,71%
Constipation Toux chronique	8	5,71%
Antécédent d'éventration	2	1,42%

6. Antécédents médicaux.

Dans notre série, 46 patients (soit 32,86%) étaient porteurs de comorbidités d'ordre cardio-vasculaire, métabolique ou autres maladies chroniques : 16,43% (n=23) étaient atteints de HTA, 8,57% (n=12) diabète type 2, 5% (n= 7) de cardiopathies, 3,57% (n= 5) d'asthme, 1 d'anévrisme de l'aorte, 1 d'un glaucome chronique, 1 de goitre multinodulaire, 1 IRC, 1 de maladie de Behçet, 1 d'hépatopathie chronique, 1 maladie rhumatismale. Ces comorbidités auraient pu influencer le cours de la chirurgie ou les suites opératoires. À noter l'association fréquente d'une ou de plusieurs comorbidités chez un même patient. (Tableau IV)

Tableau IV : Tares et comorbidités.

Comorbidité	Nombre	Pourcentage (%)
HTA	23	16,43%
DT2	12	8,57%
Cardiopathie	7	5%
Asthme	5	3,57%
Anevrysme de l'Aorte	1	0,71%
Glaucome chronique	1	0,71%
Maladie rhumatismale	1	0,71%
Goitre multinodulaire	1	0,71%
IRC	1	0,71%
Maladie de behçet	1	0,71%
Hépatopathie chronique	1	0,71%

7. Antécédents chirurgicaux.

7.1. Antécédents de hernie de l'aine.

39 cas soit 27,86% des malades ont un antécédent de HA simple dont : 12 patients du même côté et 27 patients du côté controlatérale.

Dans notre série 11 malades avait un antécédent de Hernie inguinale opérée (7,86%) dont: 9 hernies simples et 2 autres étranglées.

Tableau V: Antécédents des hernies de l'aine.

Antécédents de la hernie de l'aine		Nombre de cas	Pourcentage (%)
Hernie simple	Homolatérale	12	8,57%
	Controlatérale	27	19,28%
Hernie étranglée	Homolatérale	2	1,43%
	Controlatérale	0	0%
Sans Antécédents de la hernie		99	70,71%
Total		140	100%

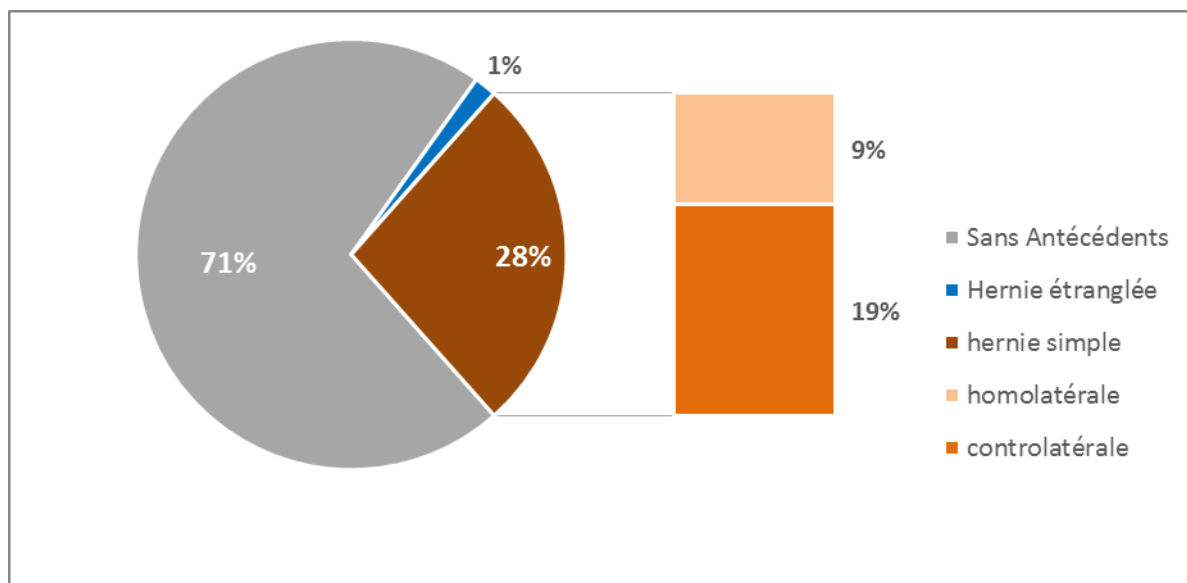


Figure 3: Antécédents des hernies de l'aîne

7.2. Autres antécédents chirurgicaux.

D'autre part, les autres antécédents chirurgicaux ont été retrouvés chez 13 malades (soit 9,28 %) : Appendicectomie chez 6 patients (4,28 %), cholécystectomie chez 3 patients (2,14%), antécédent d'éventration chez de 2 patients, fissure anale chez un patient, hypertrophie de la prostate chez un patient. (Tableau VI)

Tableau VI : Les autres antécédents chirurgicaux.

ATCD chirurgical	Nombre	Pourcentage (%)
Appendicectomie	6	4,28 %
Cholécystectomie	3	2,14%
Antécédent d'éventration	2	1,43%
Fissure anale	1	0,71%
Hypertrophie de la prostate	1	0,71%

8. Ancienneté de la hernie.

La moyenne d'ancienneté des hernies avant l'étranglement chez nos malades est estimée à 2,2 ans, avec des extrêmes allant d'un jour à 20 ans.

Tableau VII : Répartition des malades selon l'ancienneté de la hernie.

Ancienneté	Nombre de cas	Pourcentage%
≤ un jour	74	52,86%
≤ un mois	42	30%
≤ un an	14	10%
Un an < Ancienneté ≤ 10ans	8	5,71%
10ans < Ancienneté ≤ 20ans	2	1,43%
Total	140	100%

9. Délai de consultation par rapport à l'étranglement.

C'est le temps écoulé depuis le début de l'étranglement herniaire jusqu'à la consultation du malade. Le délai moyen de consultation après le début de l'étranglement herniaire est de 29heures, avec des extrêmes allant de 1h jusqu'à 5 jours. Dans 91,42% des cas le délai de consultation est inférieur à 72h.

Tableau VIII: Délai de consultation.

Délai	Nombre de cas	Pourcentage%
D.C ≤ 24H	94	67,14%
24H < D.C ≤ 48H	21	15%
48H < D.C ≤ 72H	13	9,29%
72H < D.C ≤ 96H	4	2,86%
96H < D.C ≤ 120H	2	1,43%
D.C > 120H	6	4,29%
Total	140	100%

10. Mode d'installation.

L'installation de l'étranglement était aigue dans 96% des cas : en mode aigue spontané chez 134 malades (96%) et en mode aigue provoqué (par un traumatisme) chez un malade soit 1% des cas. Chez 5 des patients (4%), l'installation de l'étranglement était chronique. (Figure 4)

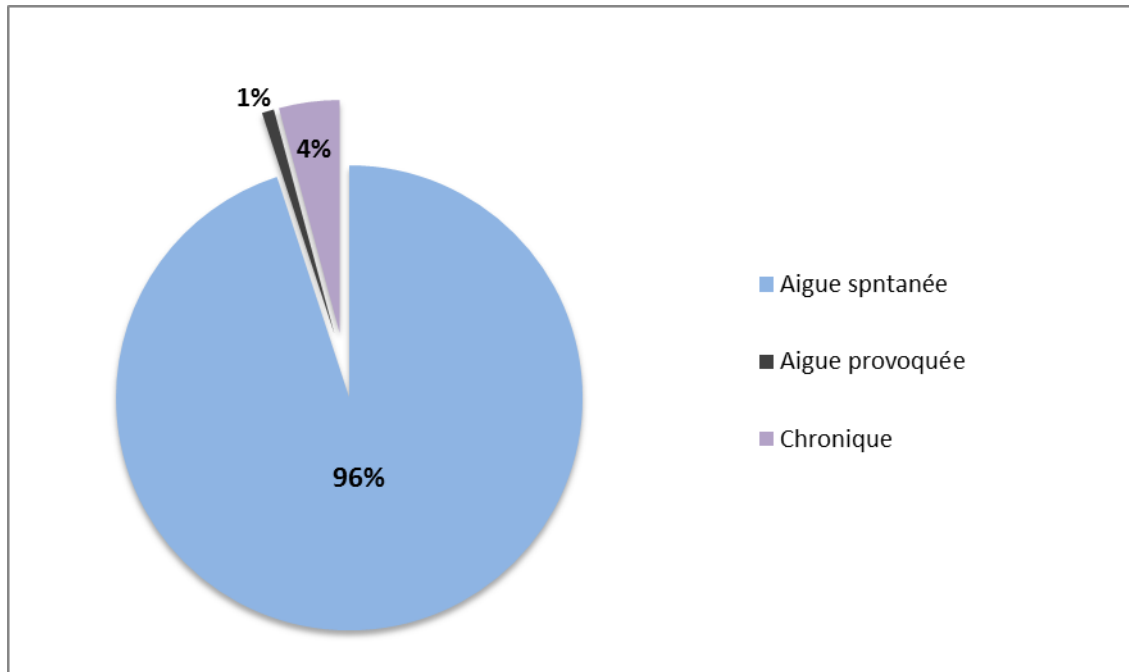


Figure 4: Mode d'installation.

II. Cliniques.

1. Signes généraux.

Dans notre série l'état général était conservé chez 97% des patients, l'état hémodynamique était stable dans tous les cas.

2. Signes fonctionnels.

La douleur au pli de l'aîne était le signe le plus révélateur de la HAE. Cette douleur était Inguinale chez 56 patients (40%), inguino-scrotale chez 32 patients (22,86%), crurale chez 27 patients (19,29%) et diffuse chez 25 patients (17,86%).

Les nausées étaient présentes chez 81 cas (57,86%), les vomissements étaient présents chez 63 cas (45%) alors que l'AMG a été rapporté chez 20 patients (14,29%).

Tableau IX : Les signes fonctionnels.

Signes fonctionnels			Nombre de cas	Pourcentage%
Douleur	Localisée	Inguinale	56	40%
		Inguino-scrotale	32	22,86%
		Crurale	27	19,29%
	Diffuse	25	17,86%	
Nausées			81	57,86%
Vomissements			63	45%
AMG			20	14,29%

3. Signes physiques.

3.1. Caractéristiques de la tuméfaction.

Une tuméfaction douloureuse, irréductible et non impulsive à la toux était détectée chez tous nos patients. Une réaction cutanée en regard (rougeur) de la hernie a été observée chez 3% des malades.

3.2. Consistance de la tuméfaction.

La tuméfaction était molle chez 124 patients soit 88,57% des cas alors qu'elle était dure chez les 16 patients restants soit 11,43 % des cas. (Figure 5)

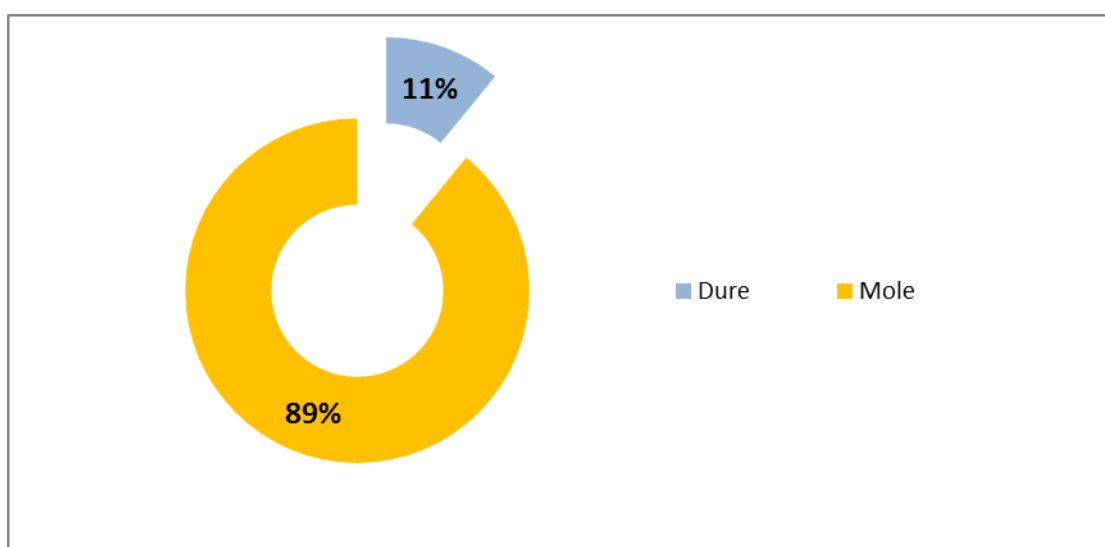


Figure 5 : Consistance de la tuméfaction.

3.3. Examen abdominal /TR.

Dans notre série la distension abdominale était présente chez 34 patients (24,29%), l'abdomen était sensible chez 51 patients (36,43%), l'ampoule rectale était vide chez 4 patients (2,86%), le toucher rectale était non précisé chez 128 patients (91,43%).

Tableau X : Examen abdominal/TR.

Examen abdominal / TR		Nombre de cas	Pourcentage%
Distension abdominale		34	24,29%
Sensibilité abdominale		51	36,43%
Toucher Rectal	Normale	8	5,71%
	Ampoule vide	4	2,86%
	Non précisé	128	91,43%

3.4. Caractère anatomique.

Chez 92 malades le siège des hernies était droit (65,71%), la HIS était détectée chez 28 de nos malades (20 %), alors que la hernie crurale a été trouvée chez 37 malades (26,43%). (Tableau XI)

Tableau XI : Caractéristiques anatomiques.

Caractéristique anatomique		Nombre de cas	Pourcentage%
Côté atteint	Droit	92	65,71%
	Gauche	47	33,57%
	Bilatérale	1	0,71%
Siège	Inguinale	75	53,57%
	Inguino-scrotale	28	20%
	Crurale	37	26,43%

III. Données paracliniques.

Vu que le diagnostic est clinique, le bilan paraclinique n'a pas été demandé systématiquement chez tous nos patients.

1. Biologie.

Les malades tarés ont bénéficié d'un bilan préopératoire biologique comportant un bilan d'hémostase, un groupage sanguin, un ionogramme et une Numération formule sanguine.

2. Imagerie.

2.1. ASP.

L'examen radiologique de l'abdomen sans préparation a été fait chez 21 patients (15%). Il a permis d'objectiver des niveaux hydro-aériques de type grêliques chez 10 malades (7,14 %) néanmoins on n'a pas trouvé de NHA de type colique ou grêlo-colique.

Le reste des résultats de l'ASP est détaillé dans le tableau ci-dessous

Tableau XII: Résultats de l'ASP.

Radiologie : ASP		Nombre de cas	Pourcentage%
NHA	Grêlique	10	7,14%
	Colique	0	0%
	Grêlo-colique	0	0%
	Non précisé	2	1,43%
Distension intestinale		3	2,14%
Normale		6	4,29%
Non faites		119	85%
Total		140	100%

2.2. Rx de thorax.

La radiographie du thorax prenant les coupes a été faite chez 5 malades sans particularités.

2.3. Echographie abdominale.

Dans notre étude 30 malades (21,43%) ont bénéficié d'une échographie abdominale, chez 21 patients on a trouvé des épanchements de faible à moyenne abondance.

2.4. TDM Abdominale.

Deux patients avaient bénéficié d'une TDM abdominale montrant une occlusion intestinale grélique sur probable invagination d'une anse digestive au sein du sac herniaire inguinale avec signes de souffrance.

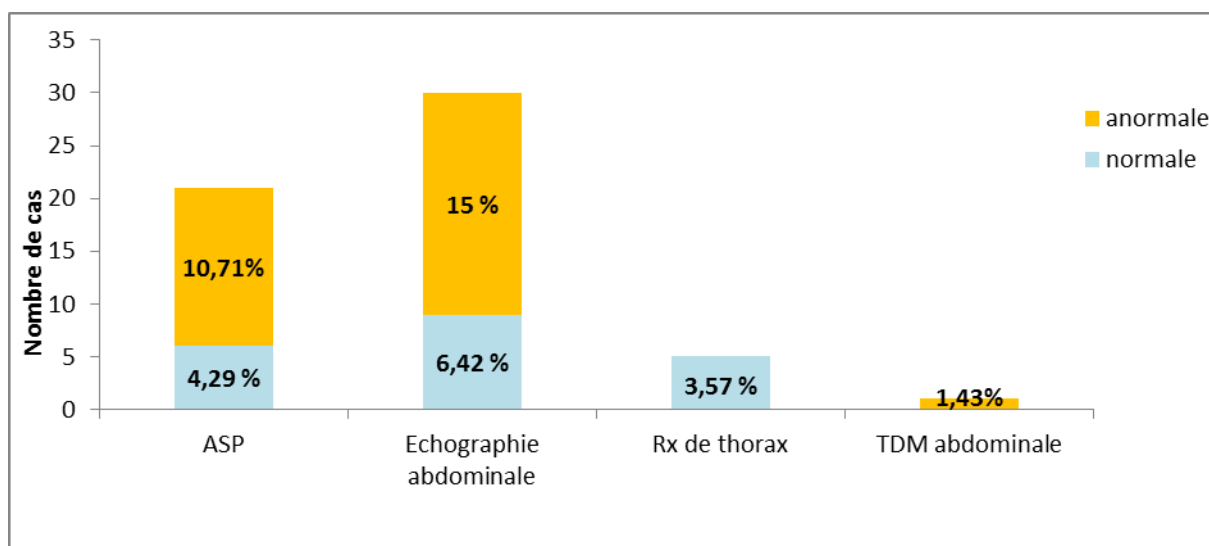


Figure 6: Répartition des malades selon imagerie.

IV. Données thérapeutiques.

1. Circonstances d'intervention.

Les 140 cas de hernie inguinale étranglée ont été opérés en urgence.

2. Réanimation préopératoire.

Cette préparation rapide comportait systématiquement :

- La correction des tares viscérales préopératoires (correction d'un diabète, d'une HTA, etc.).
- L'arrêt ou le changement de traitement anticoagulant avant la chirurgie.
- Une antibioprophylaxie à base de l'amoxicilline- acide clavulanique ou céfalotine à raison de 2g à l'induction anesthésique.

- Des mesures prophylactiques peropératoires: La désinfection est scrupuleuse (Betadine®) et étendue. Nous utilisons des champs en tissu à usage unique. L'asepsie pendant l'intervention est scrupuleuse (changement de gants itératives, essentiellement avant la manipulation de la prothèse)

3. Le taxis.

Le taxis ou réduction manuelle de la hernie n'a été réalisée chez aucun malade, alors que 2 hernies se sont réduites spontanément au moment de l'installation sur la table opératoire et ont été proposées pour une éventuelle chirurgie à froid, avec hospitalisation et surveillance des malades.

4. Traitement chirurgical.

4.1. Choix d'anesthésie.

L'anesthésie générale et la rachianesthésie sont les modes anesthésiques utilisés dans notre série. 106 malades (75,71%) sont opérés sous une anesthésie générale, contre 34 malades (24,29%) qui ont été opéré sous rachianesthésie.

Aucun malade n'a bénéficié d'une anesthésie locale et aucune conversion de rachianesthésie en anesthésie générale n'a été faite.

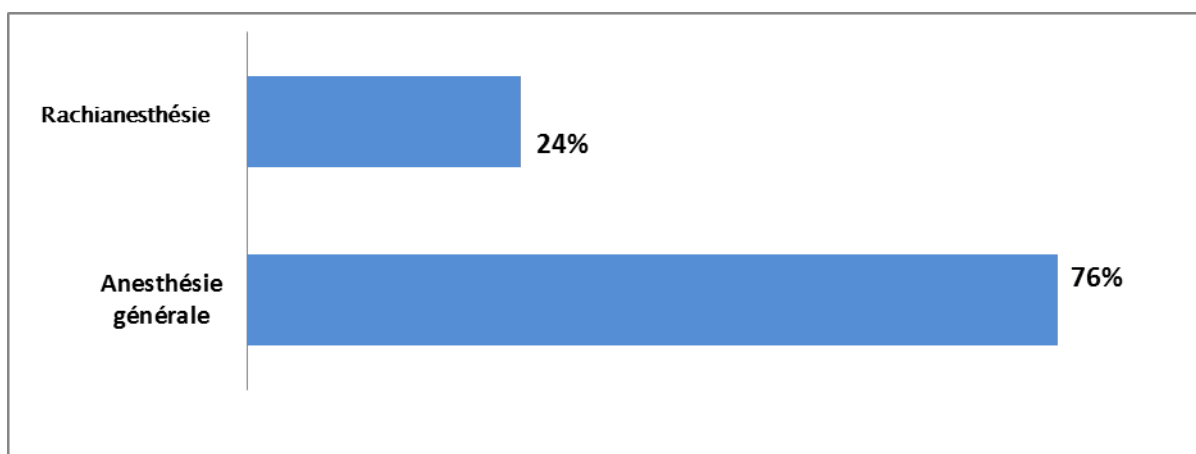


Figure 7 : Type d'anesthésie.

4.2. Voie d'abord.

Elle est inguinale basse première chez tous nos patients, convertit en une laparotomie médiane de nécessité chez 4 malades vu la présence de signes péritonéaux.

Aucun cas de laparotomie première n'a été rapporté chez nos patients.

4.3. Exploration opératoire.

a. Contenu viscéral et viabilité.

L'exploration chirurgicale a retrouvé les résultats illustrés dans le tableau ci-dessous: Un sac herniaire contenant du grêle chez 110 patients. Il était non viable dans 16 cas. Un sac contenant de l'épiploon dans 22 cas; non viable chez 2 malades.

Un sac contenant le sigmoïde chez 8 patients; non viable chez un seul malade.

Tableau XIII: Contenu viscéral et viabilité.

Viabilité Contenu Viscéral	Viable		Nécrose		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Anses grêliques	94	67%	16	11%	110	79%
Epiploon	20	14%	2	1%	22	16%
Colon sigmoïde	7	5%	1	1%	8	6%

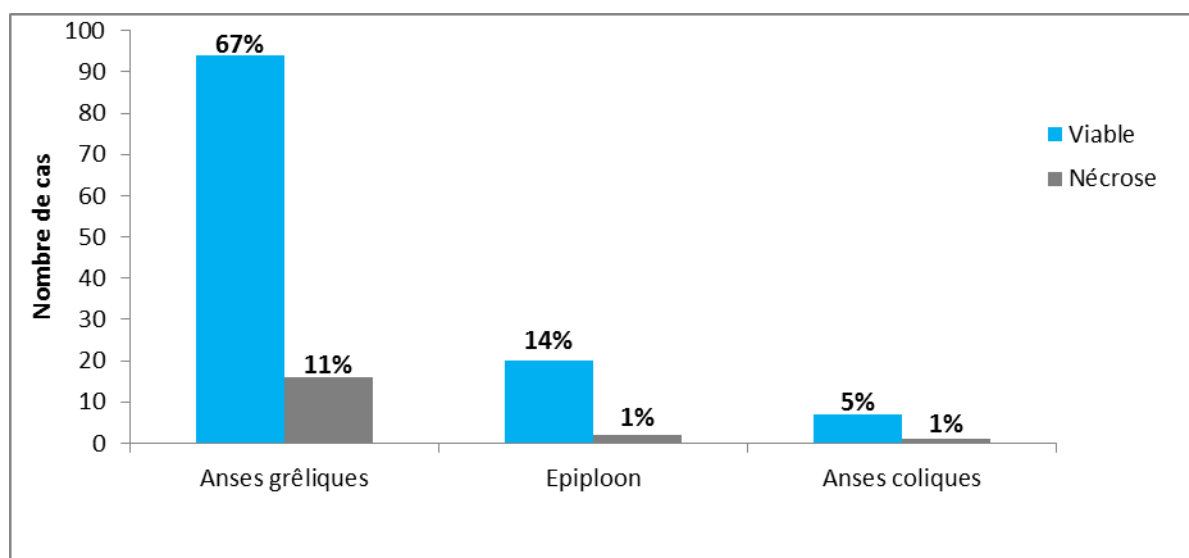


Figure 8: Contenu viscéral et viabilité.

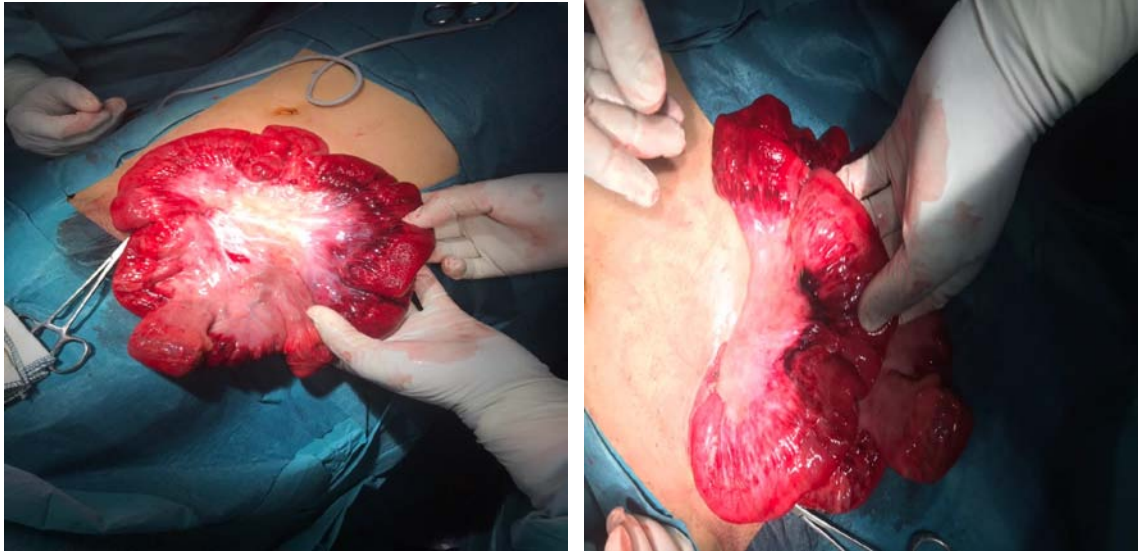


Figure 9 : Aspect per-opératoire d'une HIG étranglée à contenu grêlique souffrant mais viable chez un patient de notre étude.



Figure 10 : Aspect per-opératoire d'une HID étranglée à contenu épiploïque souffrant mais viable chez un patient de notre étude.

b. Contenu viscérale et étendu de nécrose.

Dans notre série, la nécrose grêlique a été retrouvée chez 16 malades (11,43%) dont : 5 cas (3,57%) d'une étendue allant de 4cm à 10cm avec une distance par rapport à la jonction iléocoecale allant de 10cm à 20cm et 11 cas (7,86%) d'étendue non précisée.

Une nécrose colique d'environ 5 cm d'étendue a été trouvée chez un seul cas.

4.4. Gestes curatifs.

a. Les résections anastomoses et stomies.

Dans 121 cas (86,43%), le traitement a consisté en une réintégration des viscères herniés avec réfection de la paroi.

Dans 19 cas (13,57 %) une résection intestinale d'étendue variable a été pratiquée associée à la cure pariétale de la paroi dont : 14 résections grêliques+anastomose termino-terminale, 2 résections grêliques+iléostomie vu la présence de signes péritonéaux et infectieux.

Dans 2 cas : Une résection de l'épiploon a été réalisée associée à une cure pariétale de la hernie.

Une résection colique +anastomose termino-terminale a été pratiquée.

b. Réparation par raphie.

La réfection pariétale a été faite selon le procédé de Bassini chez 82 patients soit 58,57% des cas et, selon le procédé de Mac Vay chez 58 patients soit 41,43% des cas, alors que le procédé de Shouldice ne figure pas dans notre série. (Figure 11)

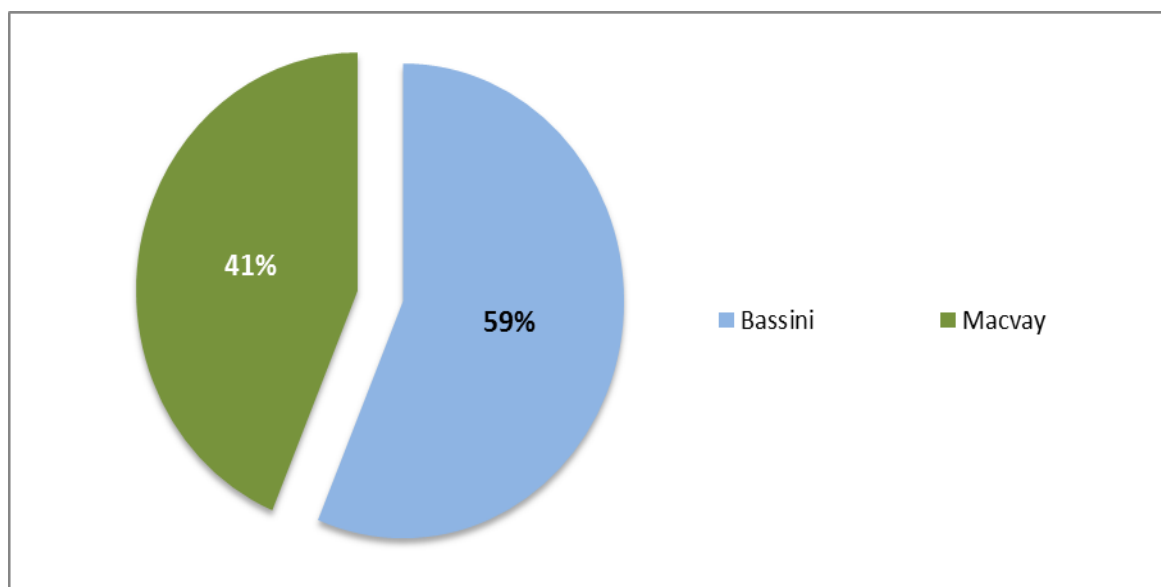


Figure 11 : Les techniques de réparation pariétale utilisées.

c. Type de fils.

Tableau XIV : Type du fil utilisé selon la technique opératoire.

Fil	Technique opératoire		Total
	Bassini	Macvay	
Soie	20	15	35%
Crin	62	39	101%
Vecryl	0	4	4%

d. Réparation prothétique.

Dans notre série, aucun patient n'a été traité par prothèse.

4.5. Drainage

Un drain de Redon aspiratif a été placé chez 11,43% des patientes (n=16), un deuxième drain de Redon a été mis en place chez 2 patientes (1,43 %). En revanche, aucun système de drainage n'a été utilisé chez 122 patientes (87,14%). (Figure 12)

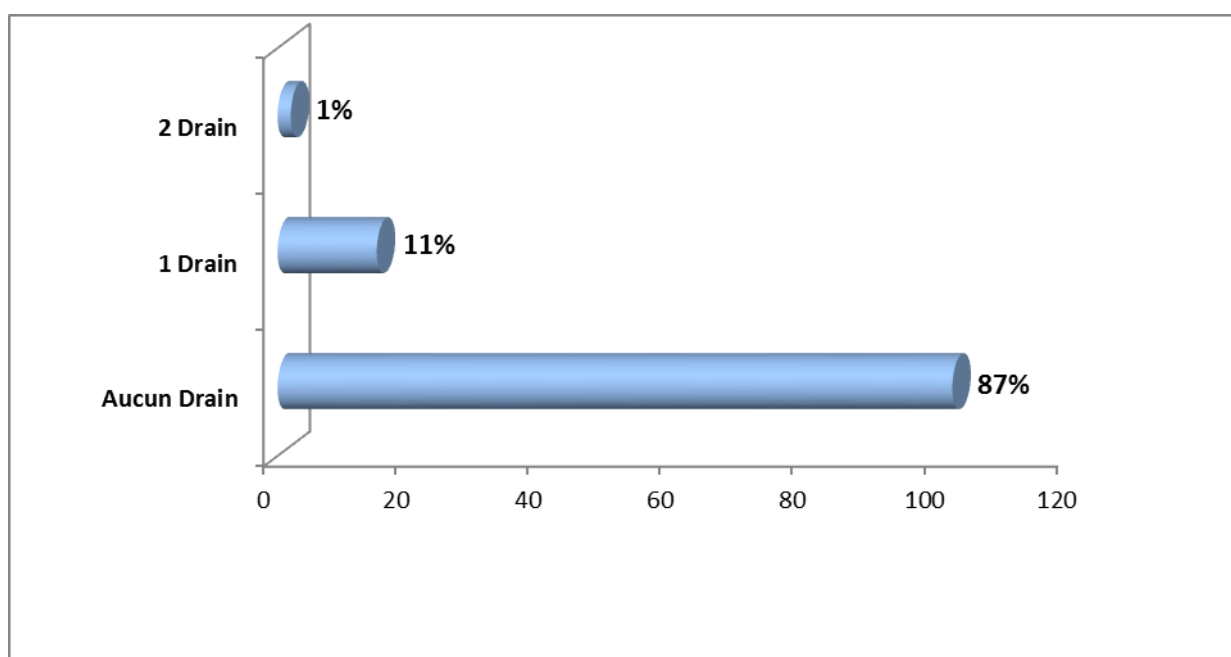


Figure 12 : Nombre de drains utilisés.

5. Durée d'hospitalisation.

La durée d'hospitalisation est variable allant d'un jour à 8 jours avec un séjour moyen de 2 jours.

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

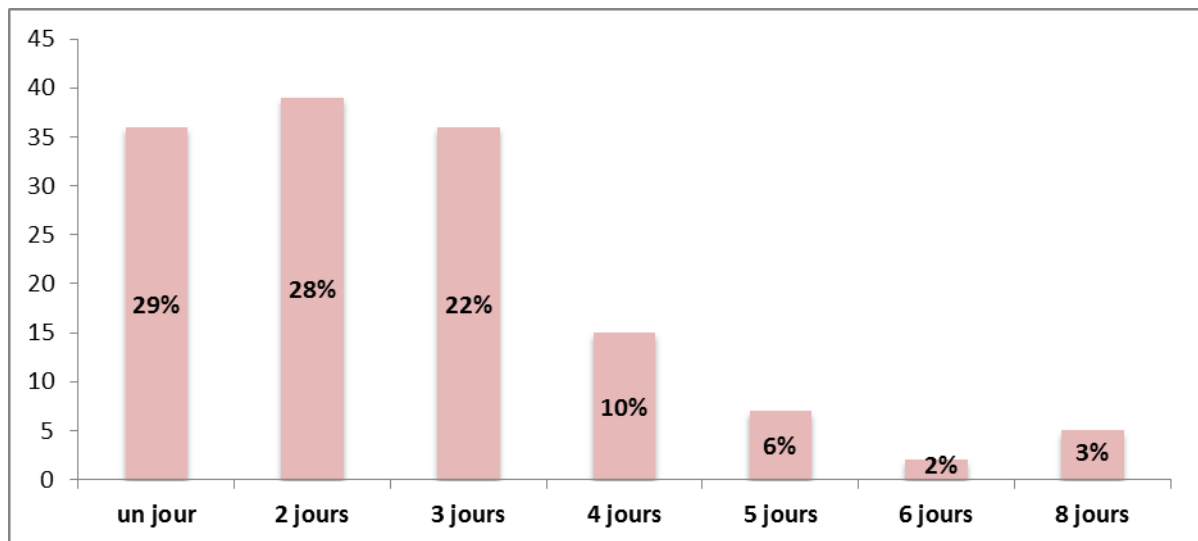


Figure 13 : Durée d'hospitalisation.

V. Evolution.

1. Morbidité et mortalité.

Les suites postopératoires précoces ont été simples chez 131 malades et compliquées chez 9 autres, soit un taux de morbidité de 6,43%, réparti comme suit :

- Trois infections de la paroi
- Trois séromes
- Une ACFA post opératoire
- Une rétention aigue d'urine
- Un hématome de la paroi

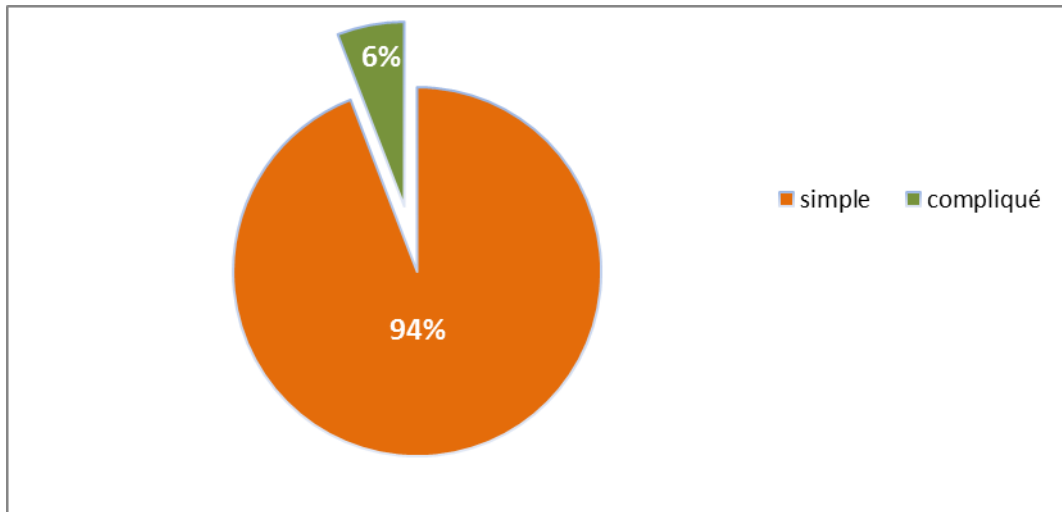


Figure 14 : Complications postopératoires.

Aucun cas de mortalité n'a été noté dans notre étude.

2. Suivi postopératoire.

Dans notre étude, on a pu suivre 55% (n=77) des malades dont l'évolution était bonne avec une reprise normale des activités ; 41 % des cas ont été perdus de vue dès le premier mois en postopératoire, cinq patients (4%) ont présenté des récides repis par la mise en place d'une prothèse. (Figure 15)

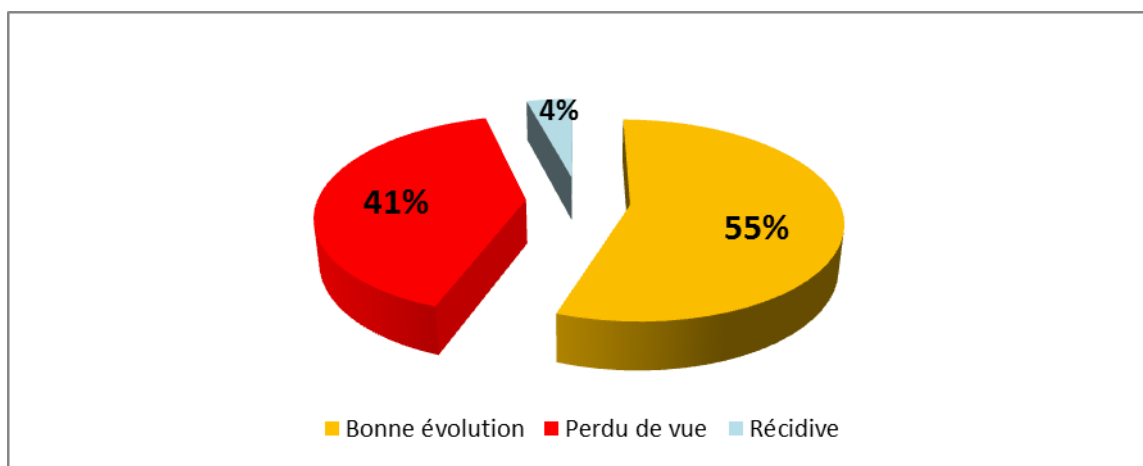


Figure 15 : Suivi postopératoire.

DISCUSSION

I. Anatomie de la région de l'aine.

La paroi abdominale est une zone non uniforme comportant des orifices naturels et des zones de faiblesse qui peuvent être le siège des hernies formées par l'extériorisation d'un sac péritonéal pouvant contenir des viscères. Ces points de faiblesse de la paroi abdominale sont des régions où les structures musculo-aponévrotiques de contention du contenu abdominal sont anatomiquement fragilisées. La région de l'aine est le principal point de faiblesse, elle correspond à l'orifice musculo-pectinéal fragilisé par le passage du cordon spermatique chez l'homme (canal inguinal) et par le passage des vaisseaux fémoraux (canal fémoral).

La connaissance parfaite de cette région constitue la clé du traitement des hernies. Plusieurs travaux ont été consacrés à cette région et qui ont aboutis à une conclusion à savoir une faiblesse pariétale. Selon les études récentes de l'anatomie de la région de l'aine, Fruchaud [7] a confirmé que toutes les hernies de l'aine passent par un orifice pariétal unique appelé orifice musculo-pectinéal.

En effet nous allons décrire selon la conception de Fruchaud cette structure anatomique en abordant une étude descriptive de l'orifice musculo-pectinéal et du canal inguinal. [7-13].

1. Anatomie descriptive de la région de l'aine.

1.1 Orifice musculo-pectinéal. (Figure 16) [13]

Il s'agit d'un cadre ostéo-musculo-aponévrotique de forme triangulaire. Il est formé par le bord supérieur de la branche ilio-pubienne de l'os coxal doublée du ligament pectinéal en bas.

Il est limité en haut par le bord inférieur des muscles obliques interne et transverse, ces deux muscles deviennent aponévrotiques et constitue la faux inguinale (tendon conjoint). Enfin, cet orifice est constitué en dehors par le muscle psoas et en dedans par le bord interne du muscle droit.

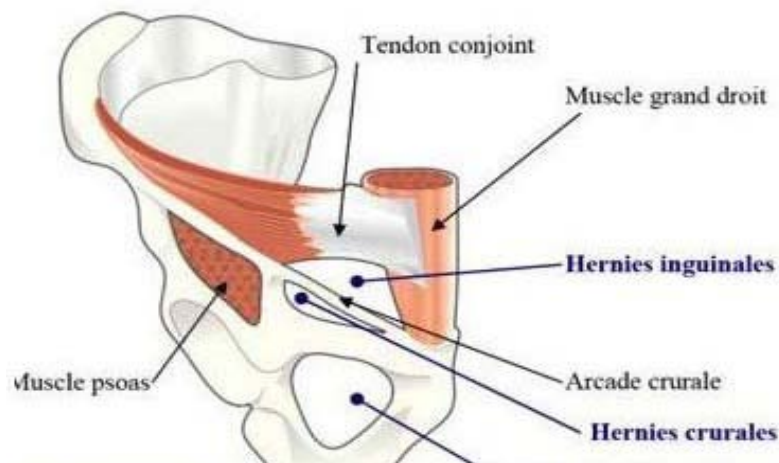


Figure 16 : Orifice musculo-pectinéal.

Le trou musculo-pectinéal est divisé en deux étages par le ligament inguinal (ou arcade crurale): (Figure 17)

- Etage supérieur : canal inguinal.
- Etage inférieur : canal fémoral.

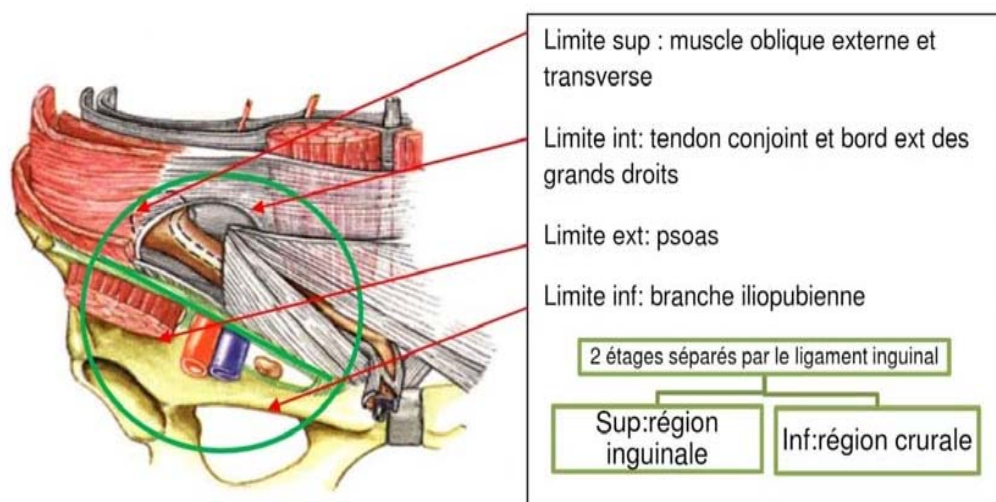


Figure 17 : Vue antérieure de la région de l'aîne, orifice musculo pectinéal.

1.2 Canal inguinal. (Figure 18)

Ce canal est virtuel, c'est en fait un tunnel en chicane qui livre passage au cordon spermatique chez l'homme et au ligament rond chez la femme. Ce canal est limité par quatre parois et deux orifices.

a. Les parois.

- **La paroi antérieure** : Voie d'abord chirurgical du canal inguinal, elle est formée par l'aponévrose du muscle oblique externe. Ces fibres se divisent en piliers interne et externe pour former l'orifice inguinal superficiel.
- **La paroi postérieure** : Elle est constituée par le seul et unique plan du fascia transversalis. Il recouvre la face postérieure de la paroi abdominale dont il sépare le plan musculaire de la graisse pré-péritonéale. Ce fascia s'invagine au niveau de l'orifice inguinal profond pour former la fibreuse commune du cordon spermatique. Cette paroi présente une zone de faiblesse pour les hernies directes. Il existe trois renforcements au sein de cette paroi :
 - Le ligament interfovéolaire (ligament de Hesselbach) qui s'étend de l'arcade de Douglas au ligament inguinal. Il limite l'orifice inguinal profond.
 - Le ligament de Henlé qui est une expansion fibreuse de la gaine des muscles droits de l'abdomen. Il s'étend de la crête pectinéale au bord externe du muscle droit de l'abdomen.
 - La faux inguinale constitue un ligament à trajet parallèle au ligament inguinal.
- **La paroi inférieure** : Est formée par le ligament inguinal et la bandelette ilio-pubienne de Thompson.
- **La paroi supérieure** : est constituée par le bord inférieur de la faux inguinale sur laquelle chemine le nerf ilio-inguinal.

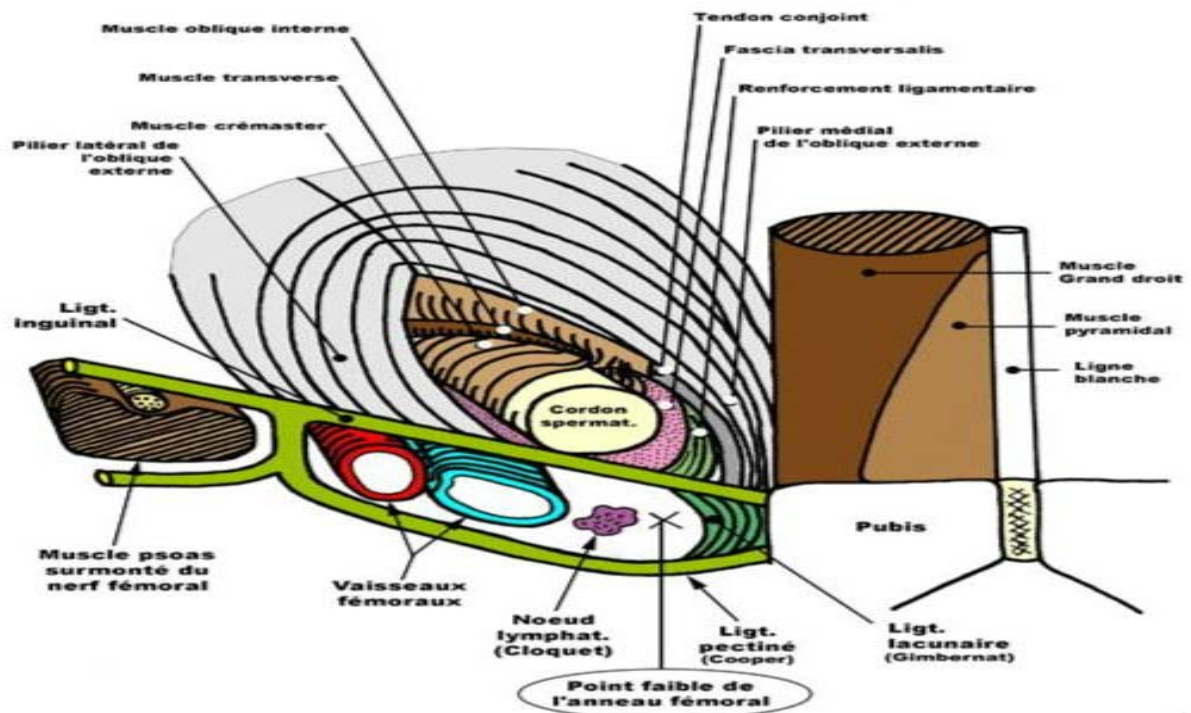


Figure 18 : Vue antérieure du canal inguinal droit.

(Bouchet A, Cuilleret J. anatomie topo, descr et fonct.1983)

b. Les orifices. (Figure 19, 20)

On décrit au canal deux orifices l'un superficiel et l'autre profond :

L'orifice profond : il est situé entre le bord externe du transverse et la bandelette ilio-pubienne. C'est là où s'invagine le fascia transversalis. A travers cet orifice que s'engagent les hernies inguinales indirectes.

L'orifice superficiel : sous cutané, il est limité par les deux piliers aponévrotiques du muscle oblique externe latéralement et le bord supérieur du pubis en bas.

Ainsi est ménagé entre ces deux orifices, un trajet en chicane livrant passage au cordon.
(Figure19)

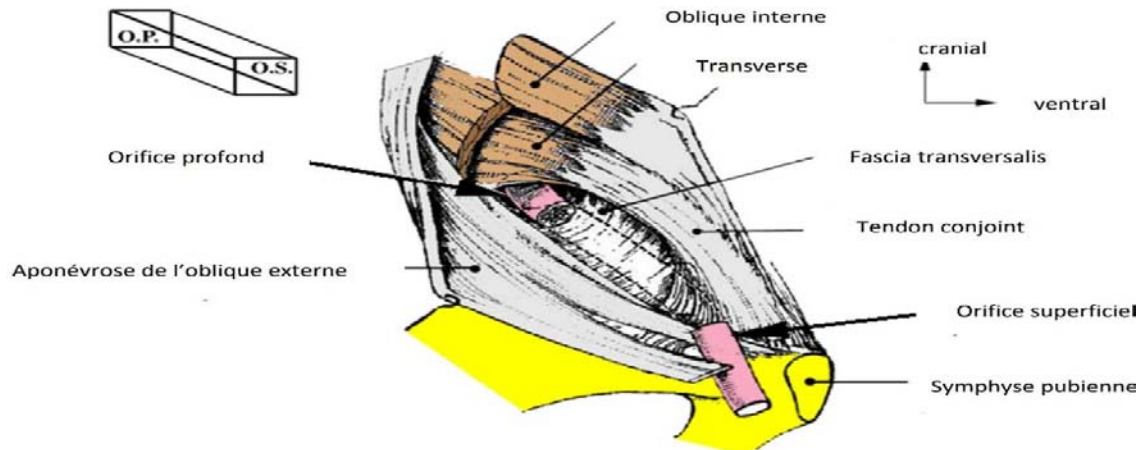


Figure 19 : Canal inguinal (Bouchet A, Cuilleret J. anatomie topo, descr et fonct.1983)



Figure 20 : Anneau inguinal superficiel (Encycl. Med Chir)

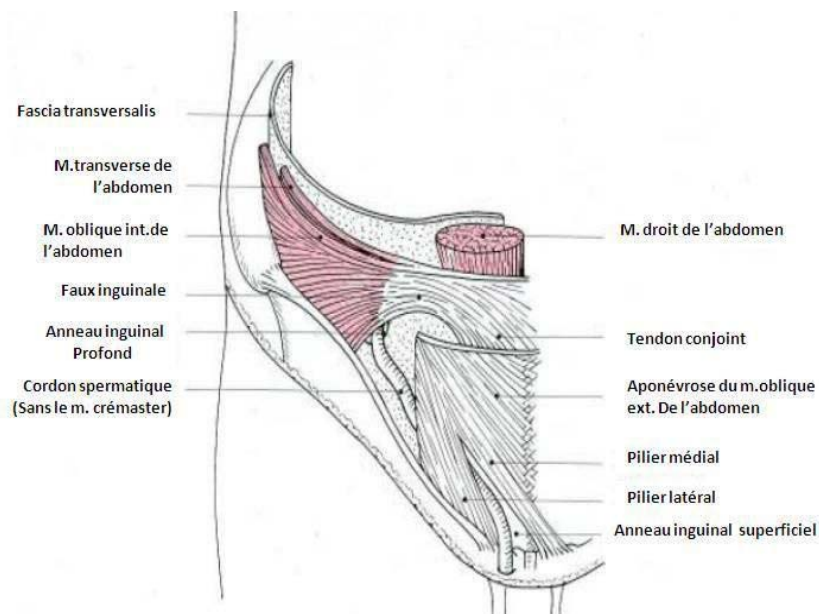


Figure 21: Chicane du trajet du cordon spermatique dans le canal inguinal [11,12]

c. Le contenu du canal inguinal.

Il contient le ligament rond chez la femme qui est accompagné par son artère. Chez l'homme, il contient le cordon spermatique dont les éléments vasculo-nerveux se regroupent en deux faisceaux ; le faisceau antérieur est constitué par l'artère spermatique, le plexus veineux, des éléments lymphatiques, un plexus sympathique et le ligament de Cloquet. Le faisceau postérieur est composé par l'artère déférentielle, l'artère funiculaire, un plexus veineux, des éléments lymphatiques et nerveux ainsi que le canal déférent. Ces deux faisceaux sont enveloppés par une membrane appelée fibreuse commune au-dessus de laquelle cheminent des branches nerveuses qui doivent être respectées lors de la dissection chirurgicale. Il s'agit du rameau génital du nerf génito-fémoral et des branches génitales des nerfs ilio-inguinaux et du nerf ilio-hypogastriques. Le cordon est accompagné par ses fibres musculaires qui naissent des muscles obliques interne et transverse appelés le crémaster.

d. Rapports du canal inguinal.

En avant, il s'agit de la voie d'abord chirurgicale, on retrouve le plan cutané et le tissu sous cutané avec son fascia ventrier de Velpeau.

En arrière, il est en rapport avec l'espace sous péritonéal de Bogros et les vaisseaux épigastriques qui délimitent les hernies obliques externes et internes. En haut, il répond aux muscles larges et l'anneau crural avec son pédicule en bas.

e. Innervation. (Figure 22, 23 et 24)

Les deux derniers nerfs intercostaux et le nerf ilio-hypogastrique innervent la paroi abdominale dans la partie sus-jacente à l'arcade crurale, alors que l'innervation de la région fémorale est assurée de dedans en dehors par le nerf ilio-inguinal, génito-fémoral et fémoro-cutané latéral.

Les nerfs ilio-inguinal et ilio-hypogastrique sont issus du plexus lombaire. Ils constituent des divisions terminales de branches antérieures du premier nerf lombaire.

Le nerf ilio-hypogastrique perfore le muscle transverse de l'abdomen et parcourt la face postérieure du muscle oblique interne. Au voisinage de la crête iliaque, il donne un rameau fessier avant de se diviser en deux branches terminales : l'une, abdominale, destinée à la paroi abdominale et l'autre génitale, gagne l'orifice profond du canal inguinal, perfore l'aponévrose du muscle oblique externe et innerve le pubis, le scrotum ou les grandes lèvres.

Le nerf ilio-inguinal, plus fin, chemine parallèlement, en dessus et en dehors du nerf ilio-hypogastrique, dans le même plan musculo-aponévrotique. Au voisinage de l'épine antéro-supérieure mais plus bas que le précédent, il traverse le muscle oblique interne puis se divise en deux branches : l'une abdominale, se perd dans les muscles de la paroi et l'autre génitale, traverse le muscle oblique externe et s'unit à celle du nerf ilio-hypogastrique pour se distribuer au bord inférieur du cordon spermatique chez l'homme ou au ligament rond chez la femme. Il participe donc à l'innervation de la partie supérieure du scrotum et de la base du pénis chez l'homme, des grandes lèvres et du mont de Venus chez la femme.

Le nerf génito-fémoral provient du deuxième nerf lombaire et d'une anastomose entre le premier et le deuxième nerf lombaire. A la face antérieure du psoas, au-dessus du ligament inguinal, il se divise en deux branches : l'une, génitale, suit le cordon spermatique et l'autre, fémorale, se distribue à la partie médiane de la face antéro-supérieure de la cuisse.

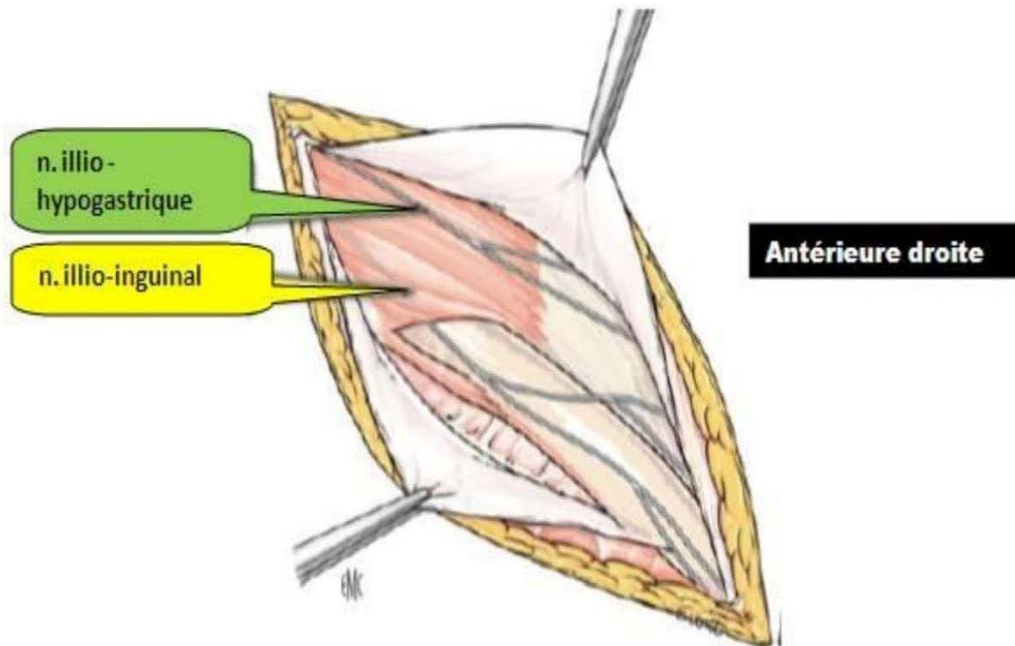


Figure 22 : Canal inguinal ouvert avec la distribution classique des nerfs ilio-inguinals [8].

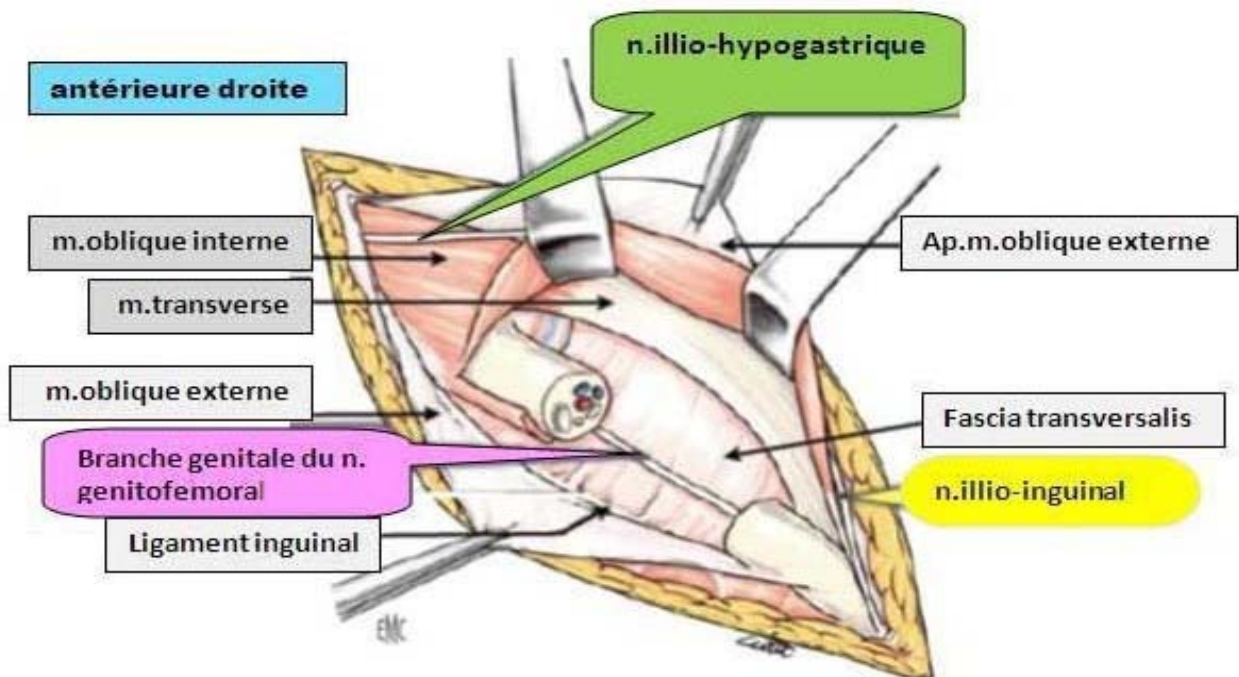


Figure 23 : Nerfs de la région inguino-crurale [8]

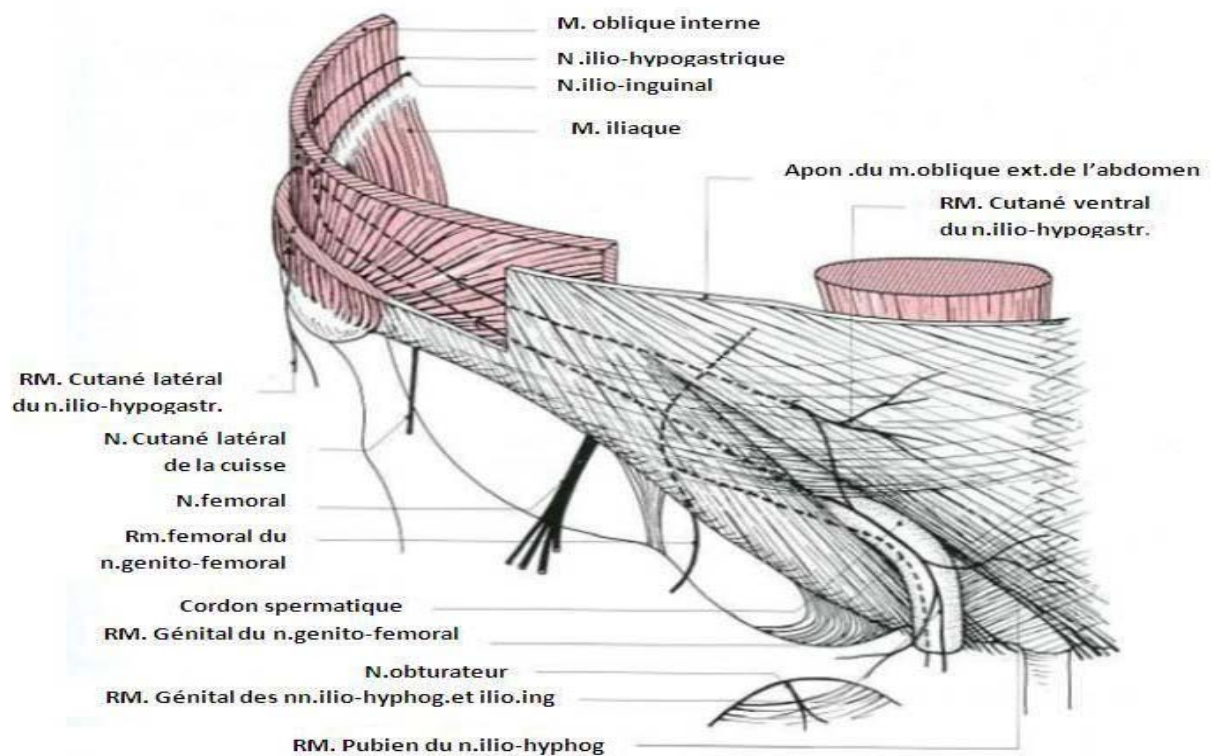


Figure 24 : Innervation de la région inguino-fémorale d'après Chevrel [11,12]

1.3 Le canal fémoral.

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

Le passage de ces différents éléments au niveau de la région de l'aîne crée des zones de faiblesse à travers lesquelles peuvent s'insinuer les éléments de la cavité abdominale favorisant le développement d'une hernie.

Ainsi on définit deux types de hernies :

- **Les hernies inguinales**, dont l'orifice se situe au-dessus de la ligne de Malgaigne, projection de l'arcade crurale.
- **Les hernies fémorales**, dont le collet est situé au-dessous de la ligne de Malgaigne.

2. Anatomie chirurgicale. [8]

2.1. Abord antérieur.

La voie d'abord antérieure par une incision inguinale est la plus pratiquée. Par dissection classique d'avant en arrière, on trouve : (Figure 25)

- a. **Plans cutané et sous-cutané :** Le revêtement cutané comporte plusieurs points de repère anatomiques : le pli de l'aîne qui marque la séparation entre abdomen et cuisse, les reliefs de l'épine iliaque antéro-supérieure et de l'épine du pubis palpables plus que visibles.

La ligne unissant les épines iliaque et pubienne correspond en gros à la direction du canal inguinal.

Les lignes d'élasticité du derme de Dupuytren et Langer ont une direction plus horizontale. Le plan sous-cutané est formé par du tissu graisseux et le fascia de Scarpa qui porte les vaisseaux sous-cutanés.

Au-dessous du pli inguinal, le fascia cribriformis est perforé d'orifices pour le passage des vaisseaux.

- b. **Aponévrose du muscle grand oblique :** C'est le premier plan résistant que l'on découvre, formé de fibres obliques en bas et en dedans, d'aspect blanc nacré. Ses deux piliers délimitent l'orifice inguinal superficiel, un peu au-dessus et en dedans de l'épine du pubis.

- c. **Plan du muscle petit oblique et du cordon :** L'incision de l'aponévrose du grand oblique ouvre le canal inguinal. Sous le feuillet supérieur récliné vers le haut, on découvre le petit oblique décrivant une arche au-dessus du cordon. Des éléments nerveux sensitifs entourent le cordon :

- Le nerf grand abdomino-génital (ilio-hypogastrique).

- Le nerf petit abdomino-génital (ilio-inguinal).
- Le nerf fémoro-cutané.
- Le nerf génito-crural (génito fémoral).
- Le nerf crural (fémoral).

d. Plan musculofascial profond (figure 26): Il est formé par le transverse et le fascia transversalis en continuité. Dans la majorité des cas, le transverse est caché par le petit oblique, le tendon conjoint n'existe pas. En écartant le petit oblique, on découvre le transverse et le fascia transversalis. Cette zone de faiblesse est plus ou moins étendue selon le développement des muscles. La qualité de cette zone est appréciée au mieux sous anesthésie locale, en demandant à l'opéré de pousser ou tousser.

En réclinant le feuillet inférieur de l'aponévrose du grand oblique, on découvre l'arcade crurale.

Les vaisseaux épigastriques formant la limite interne de l'orifice inguinal profond sont plus ou moins visibles sous le fascia transversalis. 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.

e. Espace sous-péritonéal : L'incision du fascia transversalis donne accès à l'espace de Bogros. Le clivage est facile en dedans des vaisseaux épigastriques et permet de découvrir le ligament de Cooper. En suivant ce dernier de dedans en dehors, on découvre les vaisseaux ilio-fémoraux qui croisent la branche ilio-pubienne et les branches anastomotiques entre vaisseaux épigastriques et obturateurs qu'il faut éviter de blesser.

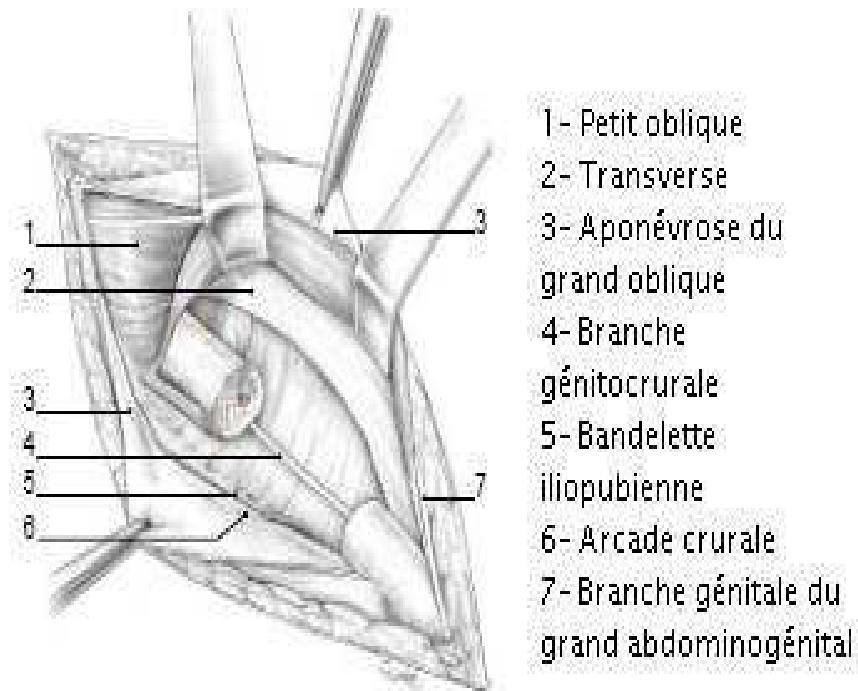


Figure 25: Voie d'abord antérieure.

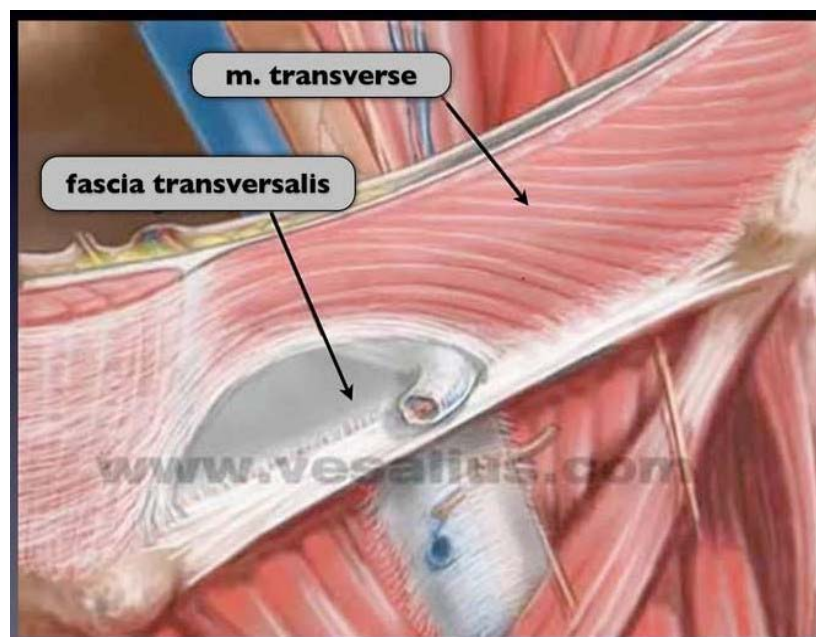


Figure 26 : plan musculo-facial profond.

2.2. Abord postérieur.

La face profonde de la paroi inguinale peut être abordée en chirurgie ouverte ou vidéo assistée, soit par voie trans-péritonéale, soit par voie extra péritonéale.

a. Voie d'abord traditionnelle. (Figure 27)

L'abord est soit par une incision médiane sous ombilicale ou de type pfannenstein ou latéral. Après incision du plan aponévrotique, le plan de dissection se situe dans l'espace sous-péritonéal, le péritoine n'est pas ouvert. Sur la ligne médiane, on effondre le tissu cellulaire de l'espace de Retzius entre, en avant la face postérieure des muscles grands droits et le pubis plus bas, et en arrière la vessie puis plus bas la prostate.

Latéralement, le clivage est poursuivi vers l'espace de Bogros. On découvre ainsi la face postérieure du muscle transverse et du fascia transversalis, puis plus bas la branche iliopubienne, les vaisseaux iliaques et le psoas.

Les vaisseaux épigastriques nés des vaisseaux iliaques montent à la face postérieure du transverse puis du grand droit, séparant les deux fossettes inguinales latérale et médiale.

Les éléments du cordon convergent vers l'orifice inguinal profond, en dehors des vaisseaux épigastriques. Ils sont englobés dans la gaine spermatique. C'est un prolongement du fascia urogénital qui se présente sous la forme d'un feuillet de tissu conjonctif peu épais. Elle a grossièrement la forme d'un triangle sous-tendu par les éléments du cordon, dont le sommet correspond à l'orifice inguinal profond, le bord interne au canal déférent et le bord externe aux vaisseaux génitaux. Elle s'étend latéralement vers la fosse iliaque et recouvre les vaisseaux iliaques externes.

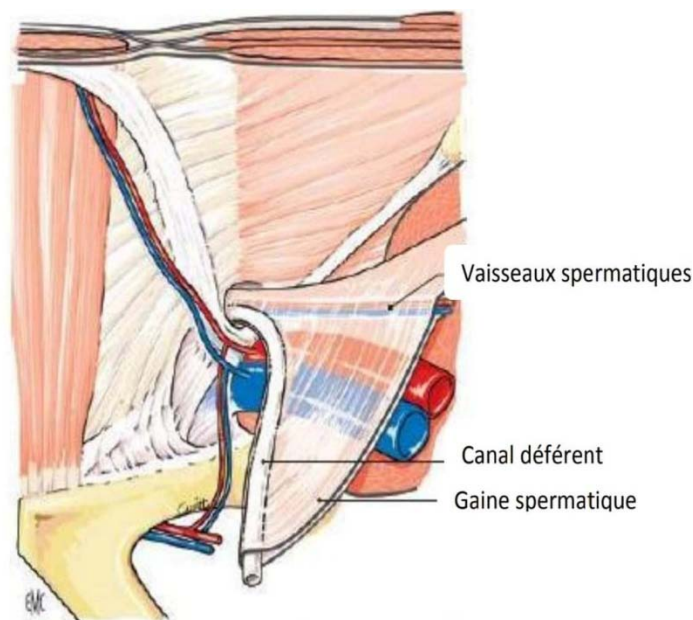


Figure 27 : Voie d'abord postérieure et gaine spermatique d'après Stoppa [8].

b. Voie coelioscopique.

La vue anatomique coelioscopique diffère de l'approche anatomique classique connue des chirurgiens. La vue coelioscopique représente en fait, une vue postérieure de la paroi abdominale. Elle diffère selon la voie d'abord entreprise:

b.1. Voie coelioscopique trans-péritonéale (TAPP).

Le péritoine pariétal tapisse le fond de la dépression péritonéale de l'aîne et se moule sur les éléments anatomiques, comme « un tapis sur des marches d'escaliers ». [7]

Les plis déterminés par ces reliefs constituent les repères à bien connaître pour aborder cette région (figure 28) [9,15].

La saillie de l'ouraque forme un pli médian tendu de la vessie à l'ombilic se rétrécissant de bas en haut : le ligament ombilical médian. Les autres éléments sont disposés symétriquement de part et d'autre de ce relief médian. Le reliquat fibreux de l'artère ombilicale soulève un pli saillant, situé en dehors du précédent : le ligament ombilical latéral. Le pli des vaisseaux épigastriques, situé en dehors du précédent est moins saillant.

Ces trois reliefs délimitent trois fossettes (figure 29):

- La fossette inguinale interne ou supra-vésicale, située entre le pli ombilical médian et latéral, est le siège des rares hernies obliques internes.
- La fossette inguinale moyenne, siège des hernies directes, est située entre le pli ombilical médial et latéral.
- La fossette inguinale externe située en dehors du pli ombilical latéral correspond à l'orifice inguinal profond, livrant passage aux hernies indirectes.

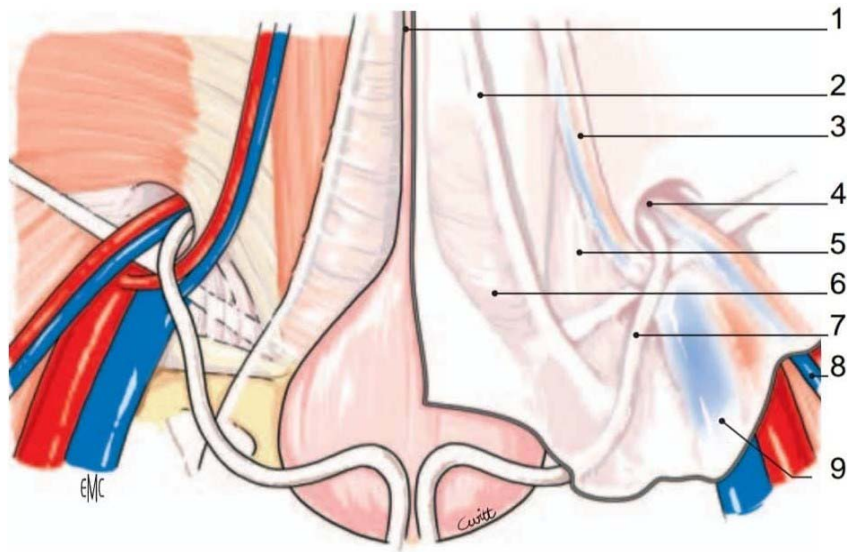


Figure 28 : ligaments et fossettes péritonéales.

- | | |
|--|--|
| 1. Pli ombilical médian (ouraque) ; | 2. Pli ombilical médial (artère ombilicale) ; |
| 3. pli ombilical latéral (vaisseaux épigastriques) ; | 4. Fossette inguinale latérale et orifice inguinal profond ; |
| 5. fossette inguinale médiale ; | 6. Fossette inguinale interne ; |
| 7. canal déférent ; | 8. Vaisseaux spermatiques ; |
| 9. vaisseaux iliaques | |

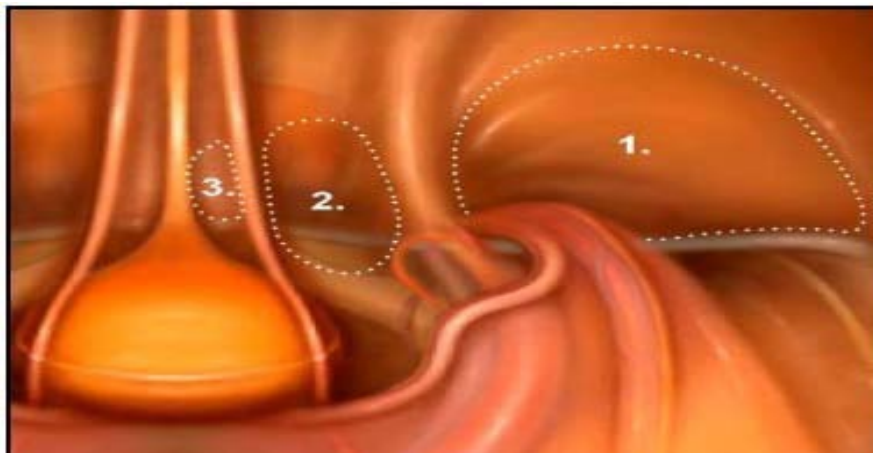


Figure 29: Fossettes inguinales.

- 1– Fossette inguinale externe, 2– Fossette inguinale moyenne, 3– Fossette inguinale interne.

Le fascia transversalis, 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.

Les chirurgiens coelioscopistes ont donné le nom de « triangle funeste » à la zone triangulaire dont le sommet correspond à l'orifice inguinal profond et les deux cotés au canal déférent en dedans et aux vaisseaux spermatiques en dehors (figure 30).

Dans l'aire de ce triangle passent les vaisseaux iliaques, ainsi que la branche génitale du génito-crural. Le risque de blessure vasculaire est à l'origine de cette dénomination. [9]

Le « triangle de la douleur » (figure 30) délimité par les vaisseaux spermatiques en bas et en dedans et la bandelette iliopubienne en haut correspond au passage des nerfs. Ceux-ci ont une topographie variable et sont souvent cachés sous le tissu sous-péritonéal et le fascia musculaire. L'agrafage doit être proscrit dans cette zone.

La hernie indirecte se présente sous l'aspect d'un orifice semi-lunaire, situé en dehors des vaisseaux épigastriques, limité en bas par la bandelette ilio-pubienne. La hernie directe se présente sous la forme d'une dépression plus ou moins profonde, située entre le relief des vaisseaux épigastriques et le pli ombilical latéral, au-dessus de la bandelette ilio-pubienne.

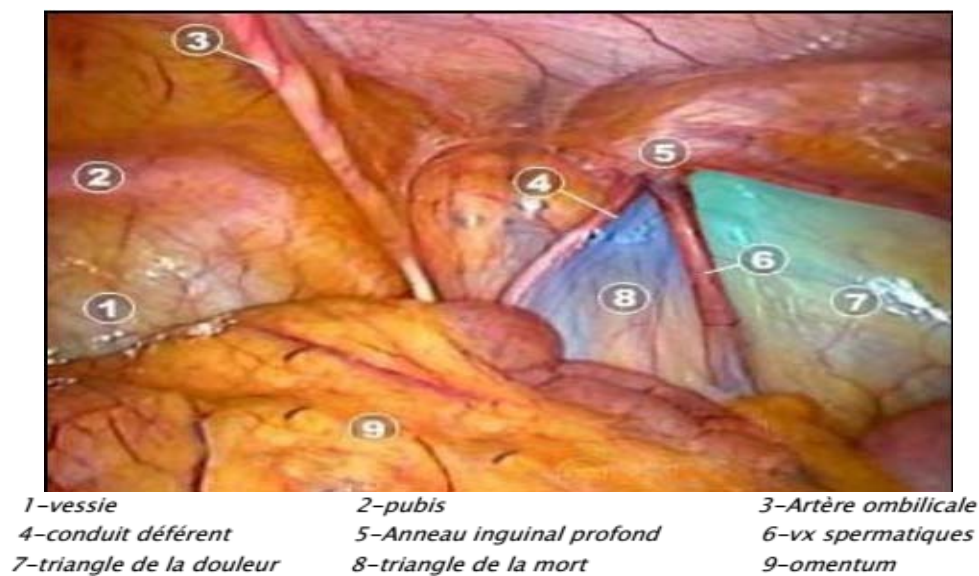


Figure 30: Vue endoscopique postérieure de la paroi abdominale.

b.2. Voie coelioscopique totalement extra-péritonéale (TEP).

L'optique est introduite sur la ligne médiane, le décollement initial se fait au niveau de l'espace de Retzius.

Dans la région médiane, on repère d'abord les muscles grands droits qui s'insèrent sur l'ogive pubienne.

En dehors de la symphyse, on peut suivre la branche ilio-pubienne avec le ligament de Cooper, qui est croisé dans sa partie externe par les vx épigastriques et les vx obturateurs.

Dans la région latérale, on voit en haut les muscles obliques recouverts par le fascia transversalis et les vx épigastriques, en bas le déférent et les vx spermaticques qui délimitent le « triangle funeste » dans lequel se trouve les vaisseaux iliaques externes.

En dehors des vx spermaticques, au niveau du « triangle de la douleur » le nerf fémoro-cutané et la branche crurale de génito-crural ne sont pas toujours visibles, pouvant être cachés par le fascia.

Le « cercle de la mort » (figure 31) fait référence aux variations vasculaires dans cette région et notamment aux branches anastomotiques entre vx épigastriques en dedans, en dehors ou au niveau du passage des vx fémoraux, et dont la blessure peut être une cause d'hémorragie.

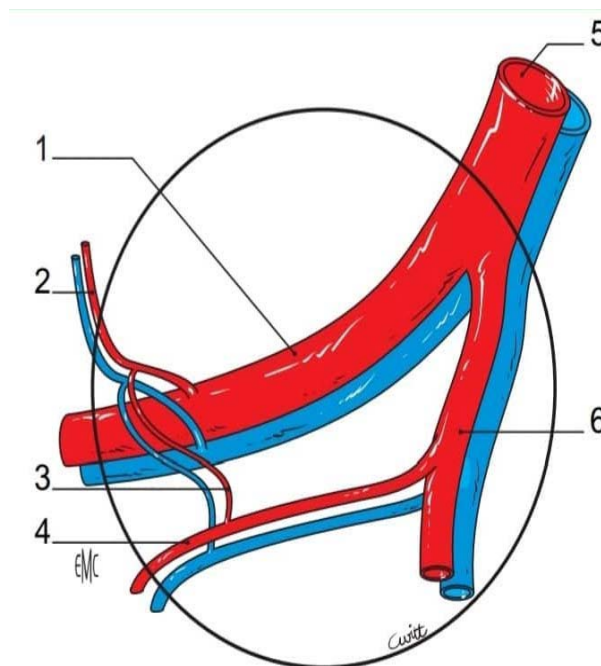


Figure 31 : « Cercle de la mort », d'après Colborn et Skandalakis [9]

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Vaisseaux iliaques externes ; | 2. Vaisseaux épigastriques ; |
| 3. anastomose entre vaisseaux épigastriques et obturateurs ; | 4. Vaisseaux obturateurs ; |
| 5. vaisseaux iliaques primitifs ; | 6. Vaisseaux hypogastriques. |

II. Etiopathogenie .

La physiologie du canal inguinal se résume par un maintien d'équilibre entre la fonction canalaire inter-abdomino -scrotale et les différents mécanismes d'étanchéité de cette zone à l'encontre des viscères intra-abdominaux. Deux mécanismes interviennent dans l'apparition des hernies de l'aîne. Il s'agit d'une persistance d'un sac péritonéo-vaginal ou d'une faiblesse pariétale.

1. La persistance du sac péritonéo-vaginal.

Les hernies congénitales de l'enfant sont caractérisées par la persistance complète ou incomplète du canal péritonéo-vaginal chez le garçon et du canal de Nuck chez la fille. Ce canal met en communication la cavité péritonéale et la vaginale testiculaire chez le garçon ce qui explique que ces hernies sont indirectes. La perméabilité de ce canal n'est pas toujours accompagnée par une hernie car des études ont montré que ce canal est perméable chez 12 à 30% de nécropsie de sujets adultes ne présentant pas de hernie [14].

2. La faiblesse pariétale.

La conception multifactorielle actuelle de ces hernies fait intervenir trois principales causes: les facteurs anatomiques, les facteurs dynamiques et les facteurs histo-métaboliques [16-18].

2.1. Facteurs anatomiques.

Certaines causes anatomiques peuvent expliquer la faiblesse architecturale de l'aîne :

- 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 [19].

- 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 :
 - La persistance du canal péritonéo-vaginal conditionne la hernie inguinale chez l'enfant, et en partie, celle de l'adulte jeune.
 - Les insertions basses des muscles petits obliques et transverses, qui créent un élargissement de la zone faible, sont également incriminées.

Ainsi, les hernies inguinales ont toutes une cause commune qui est l'affaiblissement du fascia transversalis dans une zone de faiblesse appelée l'orifice musculopectinéal de Fruchaud [8, 20, 21,22].

2.2. 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 efficaces que l'orifice musculopectinéal est petit.

Parmi ces mécanismes physiologiques de protection, on note :

- Disposition anatomique en chicane du canal inguinal,
- Abaissement de l'arche musculaire du petit oblique et du transverse vers l'arcade crurale lors des efforts et de la toux,
- Attraction vers le haut et en dehors de la fronde en U du ligament d'Hesselbach (et, avec elle, l'orifice inguinal profond) lors de la contraction du muscle transverse, augmentant ainsi l'obliquité du canal inguinal,

- Rapprochement des piliers du grand oblique pendant sa contraction, rétrécissant l'orifice inguinal superficiel,
- Rétraction du crémaster et ascension du cordon pendant la contraction du petit oblique, lui faisant jouer le rôle d'un « bouchon » vis-à-vis de l'orifice inguinal.

Ainsi, un tonus musculaire déficient, favorisé par le vieillissement, rend inefficace ces mécanismes de protection et favorise l'apparition des hernies [19]. Ces mêmes mécanismes de protection sont également invoqués pour expliquer le fait qu'environ 20% des adultes ont un canal péritonéo-vaginal persistant à l'autopsie sans développer la moindre hernie durant leur vie [16,23].

2.3. Facteurs histo-métabolique.

Plusieurs travaux ont pu montrer la fréquence des troubles des tissus conjonctifs chez les patients présentant des hernies de l'aine (Travaux de Peacock, Madden, Read et Wagh dans les années 1970 [20,23]) : en dehors d'affections congénitales bien connues du tissu conjonctif. En étudiant des biopsies d'aponévroses de muscles grands droits, Wagh et Read ont constaté une diminution de la synthèse du collagène. Chez ces mêmes patients, un défaut d'hydroxylation de la proline était également observé.

Ainsi, La dystrophie musculo-tendino-aponévrotique régionale peut être incriminée : Elle est rencontrée surtout dans les hernies inguinales directes. Elle fait intervenir plusieurs facteurs : le vieillissement (la plupart des hernies de faiblesse surviennent après 50 ans), l'obésité importante ou à l'inverse une maigreur extrême et la sédentarité.

Par ailleurs, Par analogie avec l'emphysème pulmonaire, Cannon et Read [24] 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 élastolytique sérique significativement accrue.

III. Anatomie pathologique.

Comme décrit précédemment, le trou musculo-pectinéal est divisé en deux étages par le ligament inguinal (ou arcade crurale), celles-ci vont nous définir 2 types des hernies de l'aine (Figure 32) :

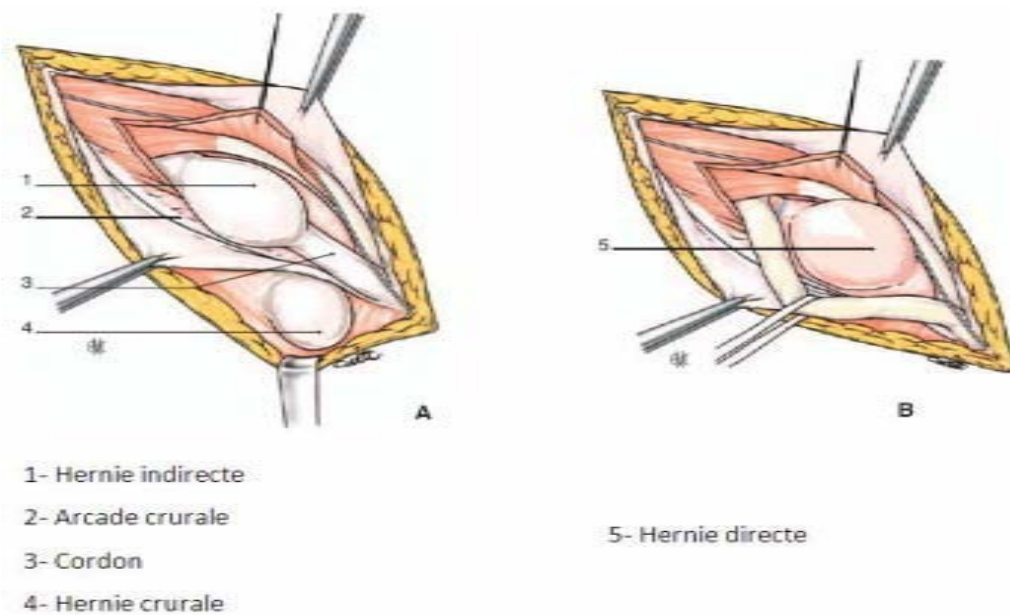


Figure 32 : Principaux types de hernies de l'aine.

1. Les hernies inguinales.

Trois types de hernies inguinales sont à décrire. Elles sont individualisées selon leur siège et leur trajet. Il s'agit des hernies obliques externes, des hernies directes et des hernies obliques internes.

1.1. Les hernies obliques externes ou indirectes.

Ce sont les plus fréquentes. Elles comportent un sac péritonéal qui s'extériorise par la fossette inguinale externe, en dehors des vaisseaux épigastriques inférieurs. Chez l'homme, elles suivent le trajet du cordon spermatique et peuvent se développer jusqu'aux bourses. Elles peuvent être congénitales par la persistance complète ou incomplète du canal péritonéo-vaginal.

Chez la femme, elles accompagnent le ligament rond et se développent vers les grandes lèvres vaginales.

Le sac se développe en « doigt de gant » à l'intérieur de la gaine fibro-crémastérienne et suivant le trajet oblique du cordon. De longueur variable, il s'étend plus ou moins à l'intérieur du cordon, il peut dépasser l'orifice inguinal superficiel et atteindre le scrotum : hernie inguino-scrotale. Le sac peut être aussi extra-funiculaire et s'extérioriser en dehors de la gaine fibro-crémastérienne. Des lipomes plus ou moins développés peuvent entourer le sac. Parfois volumineux, ils peuvent constituer l'essentiel de la hernie alors que le sac est petit.

Dans les hernies « jeunes », le collet herniaire de petit calibre siège au niveau de l'orifice inguinal profond. Dans les hernies volumineuses anciennes, l'orifice inguinal profond est élargi, les vaisseaux épigastriques sont refoulés en dedans. L'élargissement de l'orifice peut empiéter largement sur la paroi postérieure qui est alors plus ou moins détruite.

Le péritoine pariétal de la fosse iliaque peut glisser à travers l'orifice herniaire, entraînant avec lui le côlon accolé, c'est la hernie par glissement. La vessie peut également être adhérente à la partie interne du sac.

1.2. Les hernies directes.

Elles sont acquises. Elles franchissent le fascia transversalis au niveau de la fossette inguinale moyenne, au-dedans de l'artère épigastrique inférieure. Elles ne suivent pas le trajet du cordon et ne descendent jamais au niveau du scrotum. Le plus souvent, le sac est plus large que profond, arrondi comme un bol, correspondant à un relâchement étendu du fascia transversalis au niveau de la fossette inguinale moyenne. Elles ont un collet large. Le sac est arrondi et sa paroi interne peut être formée par la vessie.

1.3. Les hernies obliques internes.

Ce sont des hernies qui siègent au niveau de la fossette inguinale interne, en dedans de l'artère ombilicale, et s'extériorisent à l'angle interne du canal inguinal. Elles sont exceptionnelles.

1.4. Associations.

Chez l'adulte l'association de différents types de hernies est fréquente et doit être recherchée.

Une hernie indirecte peut être associée à un simple bombement du fascia transversalis en dedans des vaisseaux épigastriques, traduisant sa faiblesse. Elle peut être associée à un véritable sac direct en dedans des vaisseaux épigastriques, réalisant une hernie mixte, biloculaire, en « pantalon ». C'est souvent le cas pour les hernies extra-funiculaires.

Il peut exister un relâchement diffus de la paroi postérieure englobant toute la zone de faiblesse inguinale avec des vaisseaux épigastriques entraînés dans le déplacement.

Une hernie crurale peut être associée à une hernie inguinale quel que soit son type, surtout dans le sexe masculin, alors que la hernie crurale pure se voit surtout dans le sexe féminin.

2. Les hernies crurales.

Encore appelées fémorales, elles sont beaucoup plus rares que les hernies inguinales et les plus fréquentes chez le sexe féminin. Les hernies crurales s'extériorisent par la gaine extérieure des vaisseaux fémoraux qui prolonge le fascia transversalis à la cuisse. Cette gaine est normalement très serrée autour des vaisseaux fémoraux, sauf à la face interne de la veine fémorale. C'est à ce niveau que se développent les hernies crurales communes. Le sac s'extériorise à travers l'anneau crural, au-dessous de l'arcade crurale, en dedans de la veine fémorale. Il est habituellement petit, situé sous le fascia cribriformis, et le collet est serré [32].

Les autres variétés de hernie crurale sont rares :

- Hernie prévasculaire, extériorisée à la face antérieure des vaisseaux fémoraux, entre eux et l'arcade crurale distendue et soulevée en avant, parfois volumineuse.
- La hernie de Laugier extériorisée à travers le ligament de Gimbernat et les hernies situées en dehors de la gaine vasculaire entre psoas et artère iliofémorale sont exceptionnelles.

IV. Classification des hernies de l'aîne.

Plusieurs types de classifications ont été proposés. Leur but est de définir précisément le type de hernie rencontré en peropératoire, pour pouvoir comparer les résultats des différents traitements, et ainsi proposer, pour un type particulier de hernie, le meilleur choix thérapeutique.

1. Classification de Gilbert. [13, 26,27] (Figure 33)

Proposée par Gilbert en 1967 avec modification en 1986, elle repose sur trois éléments : la présence ou non d'un sac péritonéal, la taille de l'anneau profond du canal inguinal et l'intégrité ou non de la paroi postérieure.

- Type 1 : hernie indirecte avec un anneau profond intact et un mur postérieur solide.
- Type 2 : hernie indirecte avec un orifice profond moyennement distendu (de 1 à 2 cm) et un mur postérieur intact.
- Type 3 : hernie indirecte avec un anneau profond distendu de plus de 2 cm ; le mur postérieur est souvent altéré juste en dedans de l'anneau interne.
- Type 4 : hernie directe avec un mur postérieur effondré. L'orifice interne est intact.
- Type 5 : hernie directe de petit volume, défaut diverticuliforme supra pubien.
- Type 6: hernie mixte.
- Type 7: hernie fémorale.

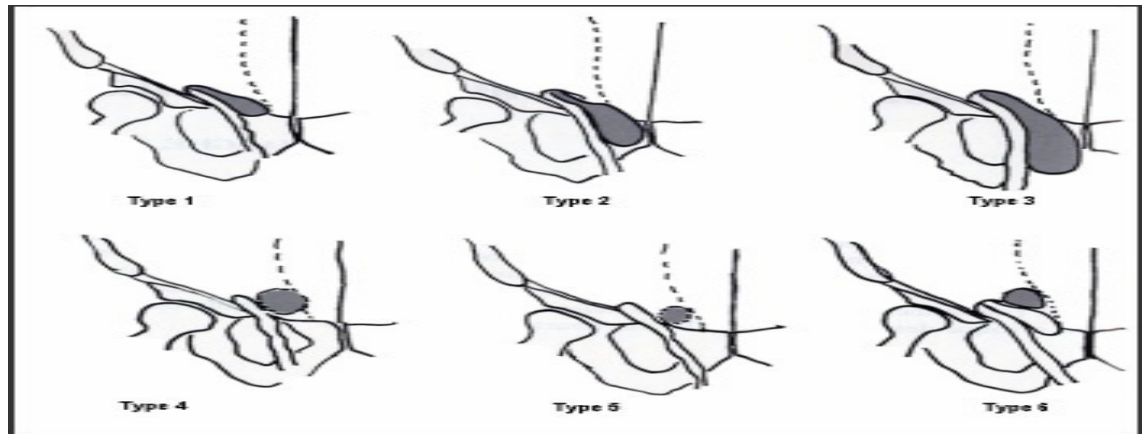


Figure 33: Classification de GILBERT.

2. Classification de Nyhus : [26] (figure 34)

Proposée par Nyhus en 1991, elle a été conçue pour une classification des hernies à partir d'une approche postérieure. Cette classification est utilisée par la majorité des chirurgiens. Elle est plus simple. Elle prend en compte la taille de l'orifice inguinal et l'intégrité ou la défaillance de la paroi postérieure du canal inguinal. Elle est pratique car elle classe le type de hernie rencontré en peropératoire. Elle individualise quatre types :

- Type 1 : hernie inguinale oblique externe avec un orifice inguinal profond non élargi.
Le mur postérieur est solide.
- Type 2 : hernie inguinale oblique externe avec un orifice profond élargi. Le plan postérieur du canal inguinal est solide
- Type 3 : hernie qui s'accompagne d'une altération du mur postérieur du canal inguinal, on distingue trois sous-groupes :
 - 3a : hernies directes
 - 3b : hernies indirectes avec orifice profond très distendu
 - 3c : hernies fémorales
- Type 4 : hernie récidivée.
 - 4a : récurrence directe
 - 4b : récurrence indirecte

- 4c : fémorales
- 4d : combinaison de ces différents types

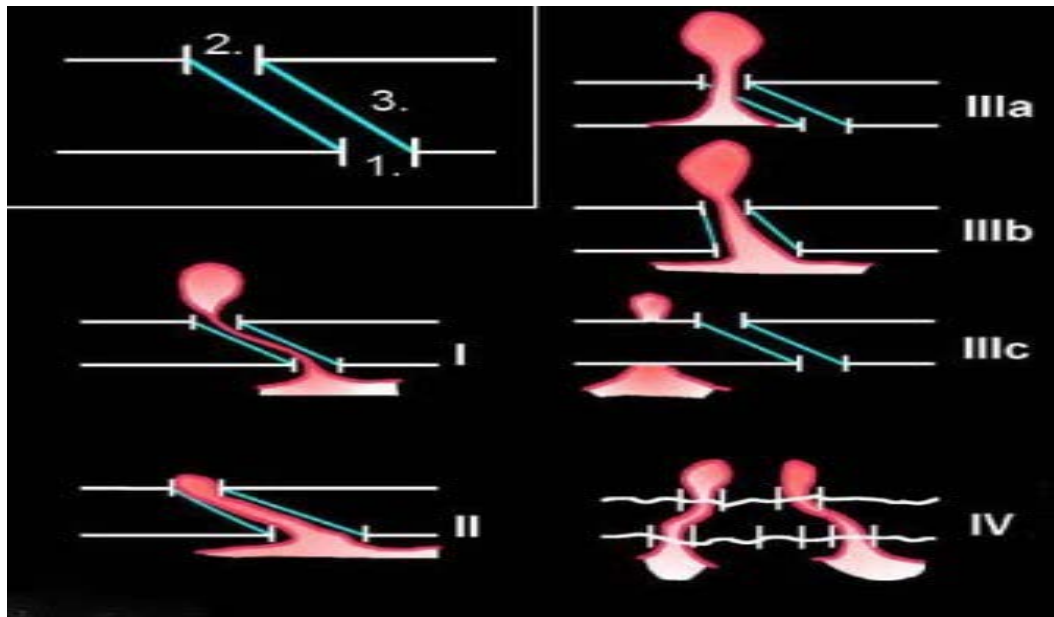


Figure 34: Classification de NYHUS.

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

3. Classification de Ben David. [29]

TSD (type staging dimension) proposée en 1992 dont la classification est rapportée dans l'article de Rutkow. Le chirurgien de Shouldice hospital de Toronto décrit cinq types de hernies, en les schématisant par rapport à une ligne projetant le ligament ilio-inguinal et une autre, suivant les vaisseaux épigastriques inférieurs à la veine fémorale. Ainsi ces types sont-ils définis:

- Type 1 : antérolatéral : hernies indirecte.
- Type 2 : antéro-médial : hernies directes.
- Type 3 : postéro-médial : hernies fémorale.
- Type 4 : pré-vasculaire.
- Type 5 : antéropostérieur : inguino-fémorale.

4. Classification de Stoppa. [30]

Stoppa a proposé une classification s'inspirant largement de celle de Nyhus, mais qui introduit la notion de facteurs aggravants provenant des caractéristiques des hernieux et des pathologies associées.

- Type 1 et 2 : hernies indirecte avec mur postérieure solide.
- Type 3 : hernies directes, indirectes et fémorales avec mur postérieur altéré.
- Type 4 : hernies récidivées.

5. Classification de CRISTINZIO et CORCIONE.

Cristinzio et Corcione ont proposé une classification détaillée en deux groupes [31]:

Le premier, celui des hernies unilatérales, comporte quatre classes:

- Classe I : celle des hernies inguinales indirectes
 - Ia : anneau inguinal profond normal.
 - Ib : anneau inguinal profond dilaté.
- Classe II : hernies inguinales directes
 - IIa : paroi postérieure modérément altérée.
 - IIb : paroi postérieure gravement altérée.
 - IIc : hernie crurale.
- Classe III : hernies associées
 - IIIa : sac para-funiculaire, anneau inguinal profond normal ou dilaté et paroi postérieure modérément altérée.
 - IIIb : sac para-funiculaire, anneau profond normal ou dilaté, paroi postérieure gravement altérée.
 - IIIc : anneau inguinal profond normal ou dilaté et/ou paroi postérieure plus ou moins altérée avec sac crural

- Classe IV : hernies récidivantes:
 - IVa : petites récidives inguinales et paroi résistante récupérable.
 - IVb : récidive inguinale à paroi détruite, récidive inguinale et crurale, effondrement de l'aine
 - IVc : récidive crurale
 - IVd : récidive sur prothèse mise par voie inguinale.
 - IVe : récidive sur grande prothèse par voie médiane.

6. Classification de Schumpelick. [32,33]

Cette classification, décrite par l'équipe allemande, prend en compte les dimensions de l'orifice profond du canal inguinal. Elle comprend trois grades :

- Grade 1 : orifice inguinal profond < 1,5 cm.
- Grade 2 : orifice inguinal 1,5 à 3 cm.
- Grade 3 : orifice inguinal profond > 3 cm.

La classification de Nyhus est la plus couramment utilisée actuellement, son emploi est recommandé pour conduire des études. Cependant, il n'y a pas de consensus, et beaucoup d'études analysant les résultats de hernies font appel à d'autres classifications.

V. L'étranglement herniaire.

1. Mécanisme.

La protrusion intestinale à travers le collet de la hernie entraîne une gêne à la progression du liquide intestinal. L'anse protruse continue à sécréter et donc se distend, rendant difficile puis impossible sa réintégration. Les microtraumatismes liés aux extériorisations répétées d'un segment de viscère entraînent la création d'adhérences intra-sacculaires qui augmentent le

risque de strangulation au niveau du collet. Une hernie irréductible n'est donc pas nécessairement une hernie étranglée [34]. L'irréductibilité apparaît dans l'histoire d'une hernie comme un facteur significatif d'étranglement futur et nécessite une cure chirurgicale à brève échéance. Une réaction inflammatoire et œdémateuse se surajoute, et le processus initialement réversible devient irréversible. La constriction au niveau du collet des vaisseaux du méso est responsable d'une turgescence veineuse et d'une ischémie artérielle. Le viscère évolue alors vers la nécrose. Le risque d'étranglement d'une hernie dépend du diamètre du collet et de la nature fibreuse ou musculaire de ses berges. La hernie oblique externe s'étrangle plus souvent que la hernie directe du fait de l'étroitesse de son orifice et de la rigidité de son bord inférieur induite par intégrité du fascia transversalis.

2. Types d'étranglement herniaire.

Les différents types d'étranglement sont :

2.1. L'engouement herniaire.

C'est une forme mineure de l'étranglement. Elle se fait au niveau d'une grosse hernie, connue depuis longtemps irréductible et non opérée pour diverses raisons. Cliniquement, elle se manifeste par une zone inflammatoire au sein de la voussure avec modification de la consistance, apparition d'une zone molle alors que le reste de la hernie est induré. Elle est gênante sans être douloureuse, il n'y a pas de signes abdominaux. Ces malades, en menace d'étranglement total, doivent subir une intervention précoce.

2.2. Hernie avec un pincement latéral.

Hernie de Richter: Le collet de la hernie est généralement étroit. Le pincement latéral siège pratiquement toujours sur l'iléon et par définition, le mésentère n'est pas engagé. Le tableau clinique est généralement bruyant avec des douleurs relativement importantes associées à une diarrhée paradoxale (Figure 35).

2.3. Etranglement rétrograde.

Hernie de Maydl ou hernie en W: Il s'agit d'une hernie caractérisée par la présence dans le sac de deux anses intestinales, reliées par une anse intermédiaire intra abdominale dite rétrograde, le tout dessinant un W ou un oméga. Le risque de cette forme anatomique est le sphacèle de l'anse abdominale. En effet, trois variétés d'étranglement peuvent survenir (Figure 36):

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

3. Contenu herniaire.

Tous les organes peuvent s'étrangler dans le sac, en particulier les organes mobiles et ceux de voisinage. On peut retrouver le grand épiploon réalisant une épiplocèle avec un aspect grenu, épaissi, hématique et souvent adhérent au fond du sac. Le plus souvent, il s'agit de l'intestin grêle. Le colon est retrouvé dans les volumineuses HIS du côté gauche donnant une forme anatomique particulière: la hernie par glissement. La méconnaissance de cette forme anatomique risque d'entraîner une perforation colique au cours de la dissection.

La présence dans le sac herniaire d'un diverticule de Meckel réalise la classique hernie de Littré [35]. La présence d'une appendicite aigue dans le sac herniaire prend le nom d'une hernie d'Amyand [36] et représente 1% de toutes les hernies inguinales [37]. La vessie se retrouve essentiellement dans les hernies directes à large collet.

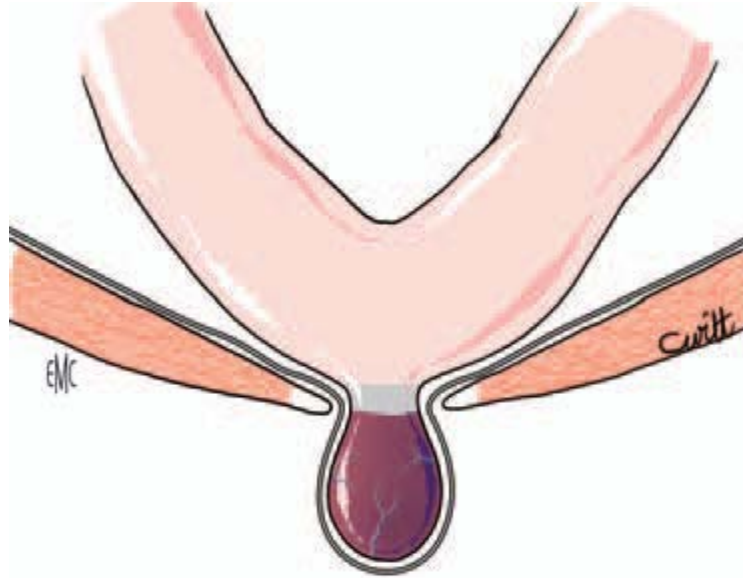


Figure 35 : Pincement latéral de Richter [8].

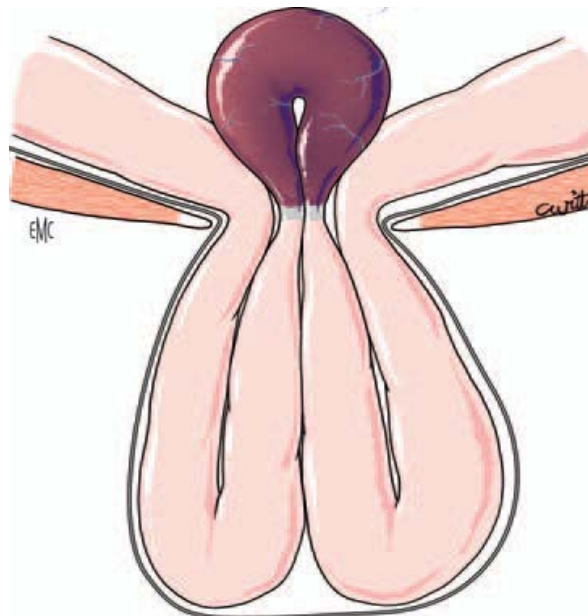


Figure 36 : Hernie en « W » de Maydl [8].

4. Conséquences [32].

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

4.1. Le syndrome d'infarcissement.

C'est le facteur essentiel, il engendre:

a. Troubles locaux :

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

- Stade de congestion : en rapport avec une stase veineuse, l'anse est œdématiée, dépolie mais encore péristaltique. Ces lésions sont réversibles.
- Stade de l'ischémie : la circulation artérielle est interrompue, l'anse étranglée est noirâtre, le sillon devient gris, elle se couvre de fausses membranes.
 - Dans ces deux stades, les lésions sont maximales au niveau du collet.
- Stade de gangrène : débute au niveau du sillon d'étranglement. L'anse étranglée présente des plaques verdâtres qui s'escarifient et provoquent des perforations. Les lésions du mésentère sont parallèles : D'abord œdème, ensuite la thrombose puis l'ischémie conduisant à l'infarctus mésentérique. Ces lésions sont à l'origine d'une mésentérite rétractile et donc d'occlusion intestinale.

b. Troubles généraux :

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

Le syndrome d'infarcissement peut entraîner :

- Le choc toxique : qui entraîne la mort.
- Le phlegmon pyostercoral : dû à la perforation dans le sac de l'anse infarctée. Il est caractérisé par la présence dans le sac, d'une anse gangreneuse baignante dans un mélange pyo-gazeux.

- La péritonite aiguë généralisée : peut être due soit à la perforation de l'intestin au contact d'un collet très étroit, soit à une perforation diastatique de l'intestin et surtout du colon en amont de l'étranglement du sigmoïde par exemple. Dans les deux cas, la péritonite est grave, car la cavité péritonéale est inondée par le liquide digestif hyper-septique.

4.2. Le syndrome occlusif.

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

a. Troubles locaux :

- La distension intestinale : Elle est due à l'accumulation en amont de l'obstacle, de gaz et de liquide.
- Troubles circulatoires locaux de l'anse afférente : La pression intestinale est bientôt supérieure à la pression veineuse et capillaire. Il en résulte un encombrement vasculaire avec stase veineuse et augmentation de la perméabilité capillaire et anoxie tissulaire d'où :
 - Une congestion et un œdème des parois intestinales qui deviennent ensuite infiltrées et atones.
 - Transsudation plasmatique dans la cavité intestinale et vers le péritoine.
 - La vitalité de l'anse est compromise, l'ischémie persistante entraîne la nécrose de l'anse.

b. Troubles généraux : Perturbations humorales

b.1. Déficits hydro-électrolytiques :

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

➤ Déficit électrolytique :

- Natrémie et calcémie : Au début, on constate une concentration isotonique du liquide extracellulaire par mise en jeu des organismes compensateurs, élimination urinaire, mobilisation ionique à partir des réservoirs (capital sodé de l'os et tissu) échanges ioniques à travers la membrane cellulaire, mais les sécrétions digestives étant hypotoniques par rapport au plasma, il en résulte une hypertonie plasmatique avec élévation de l'osmolarité, plus tard, on note une hypo-chlorémie et une hyponatrémie.
- kaliémie : une hyperkaliémie par catabolisme protidique, par nécrose tissulaire intestinale qui déverse dans la lumière intestinale, le potassium qui serait absorbé par le péritoine en raison de la perméabilité de la paroi sphacélée. Cette hyperkaliémie n'apparaît en général qu'à la phase pré-organique de l'occlusion, en cas d'insuffisance rénale et parfois lors de la strangulation mais souvent il y a une hypokaliémie.

b.2. L'équilibre acido-basique :

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

b.3. Autres désordres biologiques : Ont une valeur pronostique :

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

VI. Traitement chirurgical.

La hernie étranglée est une urgence chirurgicale. Le traitement de la hernie étranglée doit être effectué en urgence. Et comporte 3 temps :

- Exploration chirurgicale dont l'intérêt est :
 - Déterminer le type de la hernie (direct, oblique externe ou mixte...)
 - Explorer le contenu du sac herniaire.
 - Faire le bilan des lésions viscérales et apprécier leurs viabilités.
 - Libérer l'intestin hernié.
- Traitements chirurgicaux par rapport à l'exploration du tube digestif:
 - Réintégration des viscères herniés.
 - Résection du contenu lésé.
 - Anastomose.
 - Stomie.
- Réparation pariétale :
 - Herniorraphie.
 - Hernioplastie prothétique.

1. Réparation par Raphie.

1.1. Technique de Bassini : [39]

L'opération de Bassini pour la reconstruction de la paroi abdominale comporte une série de sutures à 3 plans prenant le fascia transversalis, les muscles transverse et oblique interne en haut et le ligament inguinal en bas. Toutes les modalités anesthésiques sont compatibles avec ce procédé.

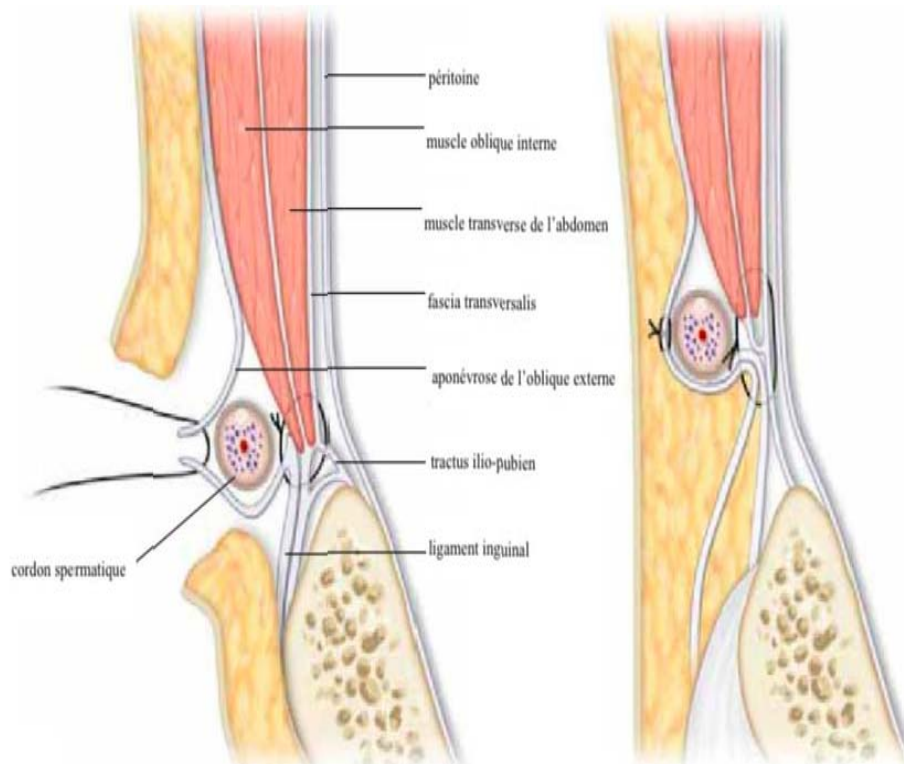


Figure 37 : Reconstruction de la paroi postérieure du canal inguinal

a. Incision de la peau et des plans sous cutanés :

Une incision de 8 à 12 cm de longueur, qui débute médialement au niveau du tubercule du pubis, et s'étend latéralement vers l'EIAS, permet d'exposer l'orifice inguinal superficiel.

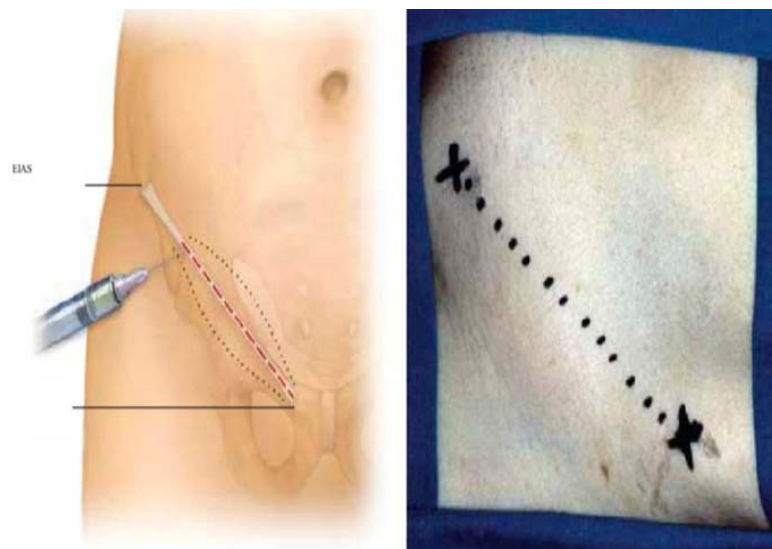


Figure 38 : Incision inguinale

b. Incision de l'aponévrose de l'oblique externe :

Afin de visualiser le canal inguinal, l'aponévrose du muscle oblique externe est incisée le long de ses fibres à partir du bord supérieur de l'orifice inguinal superficiel.

c. Isolement du cordon spermatique :

Le doigt du chirurgien glisse sous le cordon spermatique, et le libère de ses adhérences.

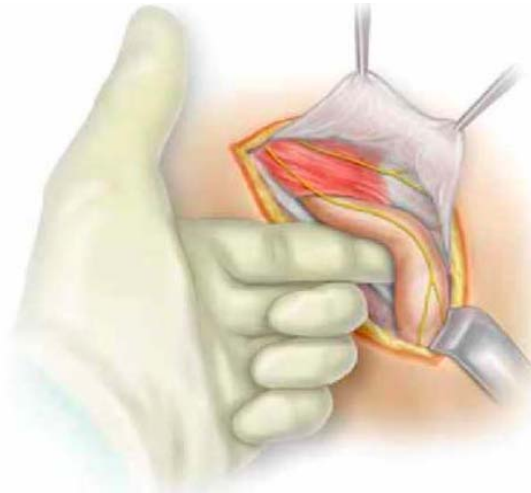


Figure 39 : Isolement du cordon spermatique.

d. Résection du muscle crémaster : (figure 40)

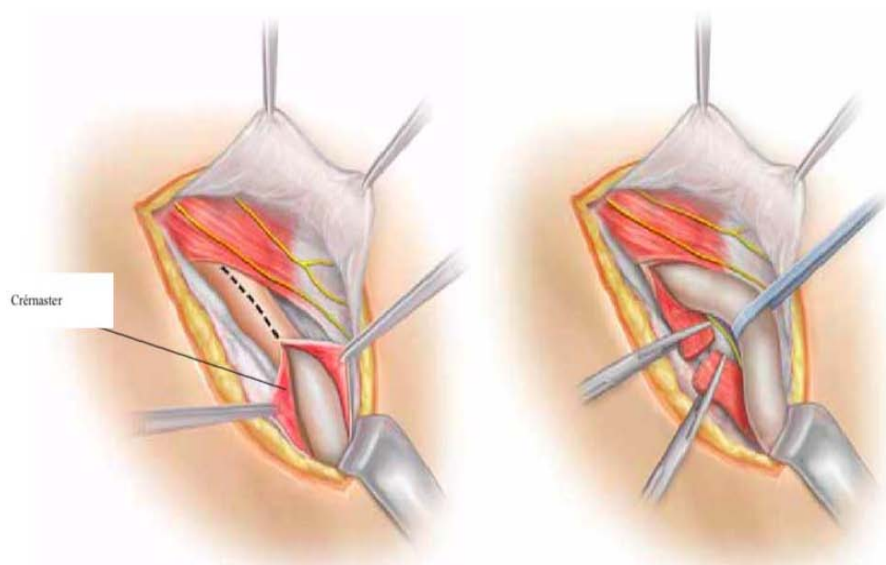


Figure 40 : Résection du crémaster.

e. Réparation herniaire :

Le sac herniaire sera ligaturé et réséqué sans ouverture de son contenu.

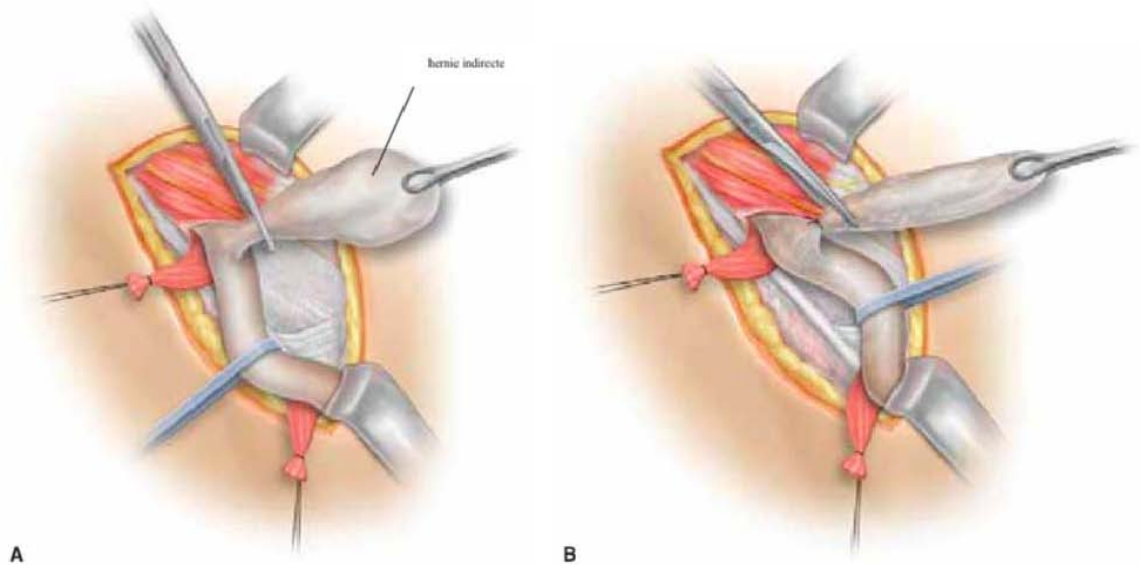


Figure 41 : Hernie indirecte

A. Isolement du sac herniaire

B. Ligature et section du sac

f. Fermeture des plans profonds :

La première suture débute médialement. Elle prend en haut les trois muscles larges ainsi que le muscle droit et en bas, le périoste du pubis et le ligament inguinal.

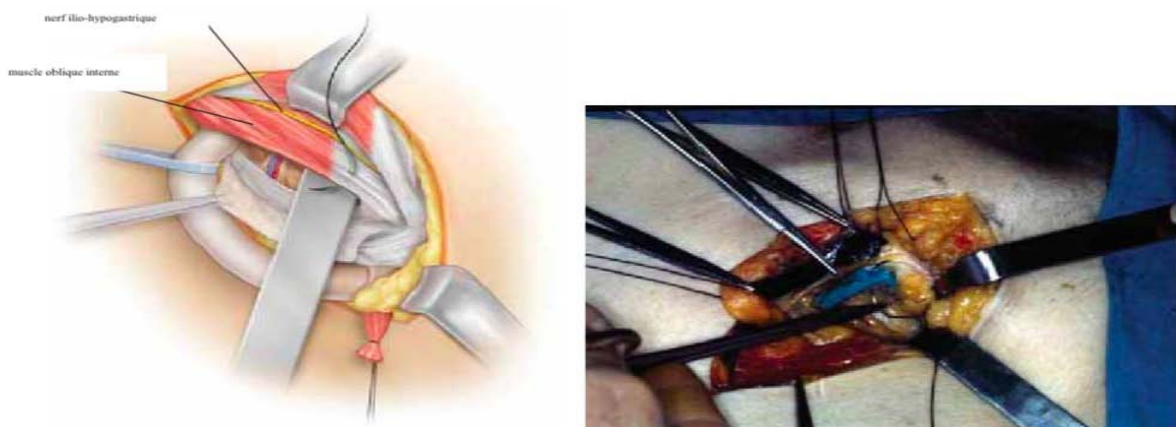


Figure 42 : Plans profonds : première suture.

Une série de sutures à 1 cm d'intervalle est ensuite réalisée, incluant en bas le ligament inguinal, le ligament de Cooper et le fascia transversalis, empêchant ainsi une récurrence crurale.

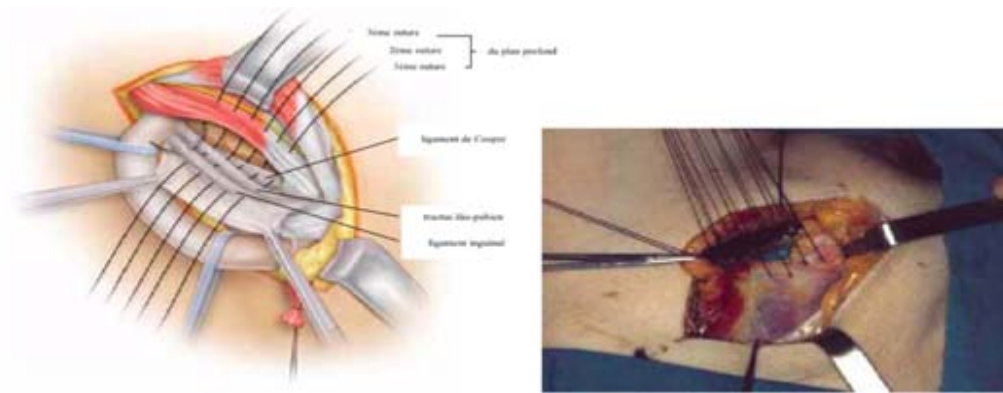


Figure 43 : Plans profonds : suite des sutures.

La dernière suture vise à reconstruire l'orifice inguinal profond, qui doit admettre le bout du doigt du chirurgien.

g. Reconstruction des plans superficiels :

Le cordon spermatique est réintroduit au niveau du canal inguinal ; l'aponévrose du muscle oblique externe est fermée.

1.2. Technique de MacVay: [40]

La technique de McVay comporte un abaissement du tendon conjoint au ligament de Cooper, avec une incision de décharge. Le procédé de MacVay est une intervention pratiquée habituellement sous anesthésie générale, elle peut évidemment être pratiquée sous anesthésie locorégionale ou sous rachianesthésie.

Elle assure la fermeture des zones de faiblesses fémorale et inguinales indirecte et directe. À ce titre, ce procédé peut être utilisé pour réparer tous les types de hernies de l'aîne. Cependant, il est presque toujours réservé à la réparation des hernies fémorales.

a. Dissection :

L'incision cutanée, l'ouverture de l'aponévrose du muscle oblique externe, la dissection du cordon, l'incision du fascia, se font comme pour les procédés de Shouldice ou de Bassini. Le ligament de Cooper est isolé dans l'espace sous-péritonéal. Le tissu cellulo-graisseux et les ganglions du canal crural sont réséqués. Le bord inférieur du muscle transverse est libéré. Le crémaster est incisé ; en cas de hernie indirecte, le sac est réséqué et l'artère crémastérique est sectionnée (Figure 44).

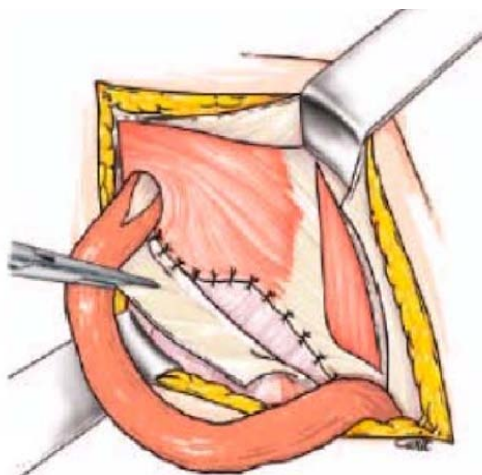


Figure 44 : Procédé de MacVay.

Suture unissant le bord inférieur du transverse au ligament de Cooper, puis à la gaine des vaisseaux fémoraux et au ligament inguinal en avant des vaisseaux fémoraux.

b. Incision de décharge :

Une incision de décharge est alors pratiquée à la jonction de l'aponévrose du muscle oblique externe et de la gaine des droits. Elle s'étend sur une dizaine de centimètres vers le haut à partir du pubis.

c. Réparation :

Le temps de réparation commence par la suture du bord inférieur du muscle transverse au ligament de Cooper. La suture commence au niveau du tubercule 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 prévasculaire et au ligament inguinal.

Tous les points sont noués à la fin de dedans en dehors. Le nouvel orifice profond admet seulement le bout d'une pince de Kelly (Figure 45).

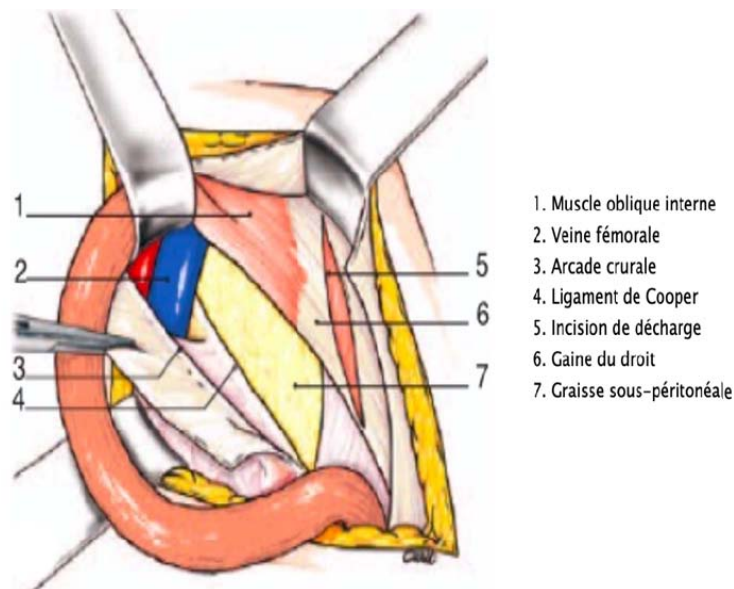


Figure 45 : Procédé de MacVay : dissection.

L'aponévrose oblique externe est suturée en avant du cordon. Au niveau de l'incision de décharge, elle peut être fixée aux muscles par quelques points séparés.

1.3. Technique de Shouldice.

Le plan musculo fascial est abaissé à la lèvre inférieure du fascia transversalis et au ligament inguinal, chaque plan (facial puis musculaire) étant suturé en « paletot » par surjet aller-retour [41].

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

- Le deuxième plan commence au niveau de l'orifice profond et unit l'arcade crurale au bord inférieur du conjoint.
- Le troisième plan consiste à suturer en « paletot » les deux feuillets de l'aponévrose du grand oblique par un surjet aller-retour en avant du cordon. L'intervention se termine par la suture du fascia de Scarpa et de la peau.

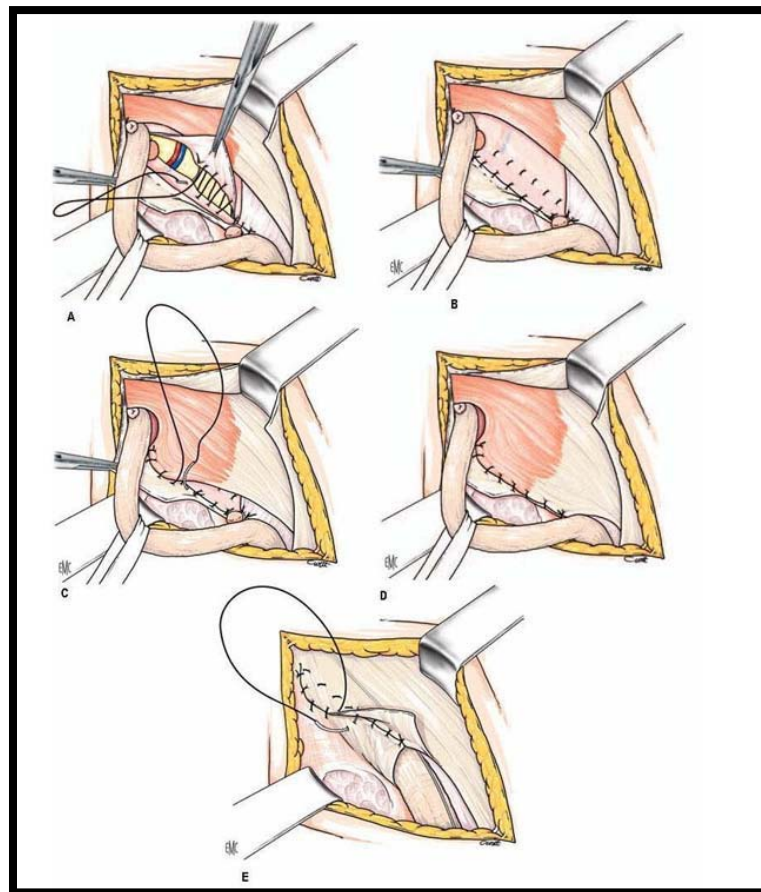


Figure 46: Technique de Shouldice [42]: Surjets sur 3 plans 1^{er} plan : aller (A), retour (B).
2^{ème} plan : aller (C), retour (D). 3^{ème} plan (E)

2. Réparation prothétique.

2.1. Matériaux et différentes formes prothétiques.

De nombreux implants sont actuellement disponibles sur le marché. Ceux-ci sont fabriqués sous forme de treillis de brins textiles formés à partir de mono ou multifilaments par technique de tissage, tricotage ou collage. Dans l'idéal, un implant de paroi doit être chimiquement inerte, ne pas provoquer de réaction inflammatoire cliniquement perceptible, ne pas être carcinogène, ne pas provoquer d'allergie, être résistant, facilement stérilisé, maniable et peu coûteux [43]. Cette prothèse idéale n'existe sans doute pas encore, mais les choix proposés par les firmes présentes sur le marché des prothèses pariétales sont à l'heure actuelle suffisants pour répondre aux différentes situations rencontrées par le chirurgien pariétaliste.

a. Propriétés.

a.1. Comportement physique à long terme.

Les réparations pariétales réglées (milieu non contaminé ou infecté) imposent l'utilisation d'implants non résorbables [44]. 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 [42].

a.2. 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/m²), sa porosité et le diamètre du filament [44]

a.3. 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 [45].

a.4. 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) [39].

a.5. Poids.

Il dépend du type de polymère et de l'étroitesse du maillage. Les implants dits lourds (poids > 90 g/m²) 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 [45].

a.6. Élasticité.

Elle varie selon qu'il s'agit d'implants légers (20—35 % à une pression de 16 N/cm²) ou d'implants lourds (4—16 % à une pression de 16 N/cm²). Les implants élastiques laissent un certain degré de liberté sur les parties de paroi abdominale mobiles (ex. : région de l'aîne) et les implants peu élastiques, rigides, permettent de réduire la distension abdominale. À titre d'exemple, une réparation de récurrence d'éventration 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 [45].

a.7. Taille.

Elle doit être adaptée à la taille de l'orifice à couvrir. Dans le traitement des éventrations, le débord latéral doit être au moins de 5 cm dans tous les axes [42]. Il ne faut pas oublier l'effet de shrinkage qui est un raccourcissement in vivo de l'implant du fait de la réaction tissulaire [46].

b. Classification.

b.1. Prothèses synthétiques.

Les implants synthétiques de paroi ont été classés par la HAS en trois catégories [44] :

➤ Implants classiques

Actuellement, il reste à disposition trois types de prothèses non résorbables qui diffèrent par leur composition chimique et le type de tressage (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®) (Figure 47).
- 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®) (Figure 48).
- polytétrafluoroéthylène expansé (ePTFE) (ex. : Dual Mesh®) (figure 34). C'est un matériau rigide, hydrophobe. Son absence d'intégration par l'organisme diminue le risque d'adhérence.

➤ 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 [46].

Les autres matériaux associés au polypropylène sont le β -D glucane (Glucamesh®), ou l'acide poly-L-lactique (PLLA) (ex. : 4DDome®), qui ont pour objectif d'accélérer le processus d'intégration tissulaire. Il a été noté que pour les corrections de hernie inguinale l'utilisation d'implants légers permet une diminution du risque de douleur chronique [47,48] en cas d'abord antérieur et une meilleure tolérance fonctionnelle en cas d'abord coelioscopique [49].

➤ Implants bifaces

Quand les implants sont placés en position intrapéritonéale, par exemple lors d'une réparation d'événtration 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 néopéritoine. La face pariétale non résorbable est à base de matériaux classiques, souvent polypropylène ; la face viscérale peut être constituée d'un matériau soit résorbable soit non résorbable (Figure 49). 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 [45].

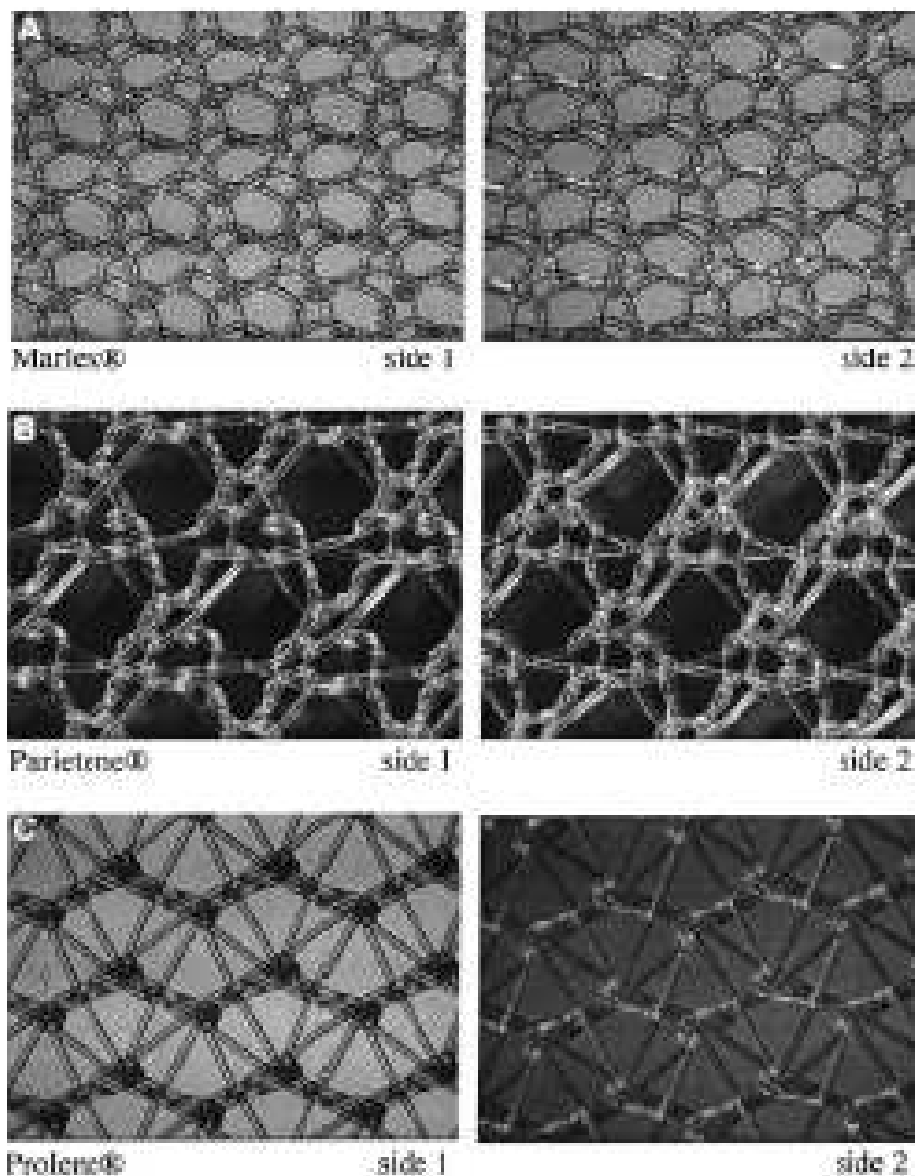


Figure 47: Photographies microscopiques de prothèses utilisées (Marlex (A), Pariétène (B), et Prolène (C)). Grossissement original x12 [50]

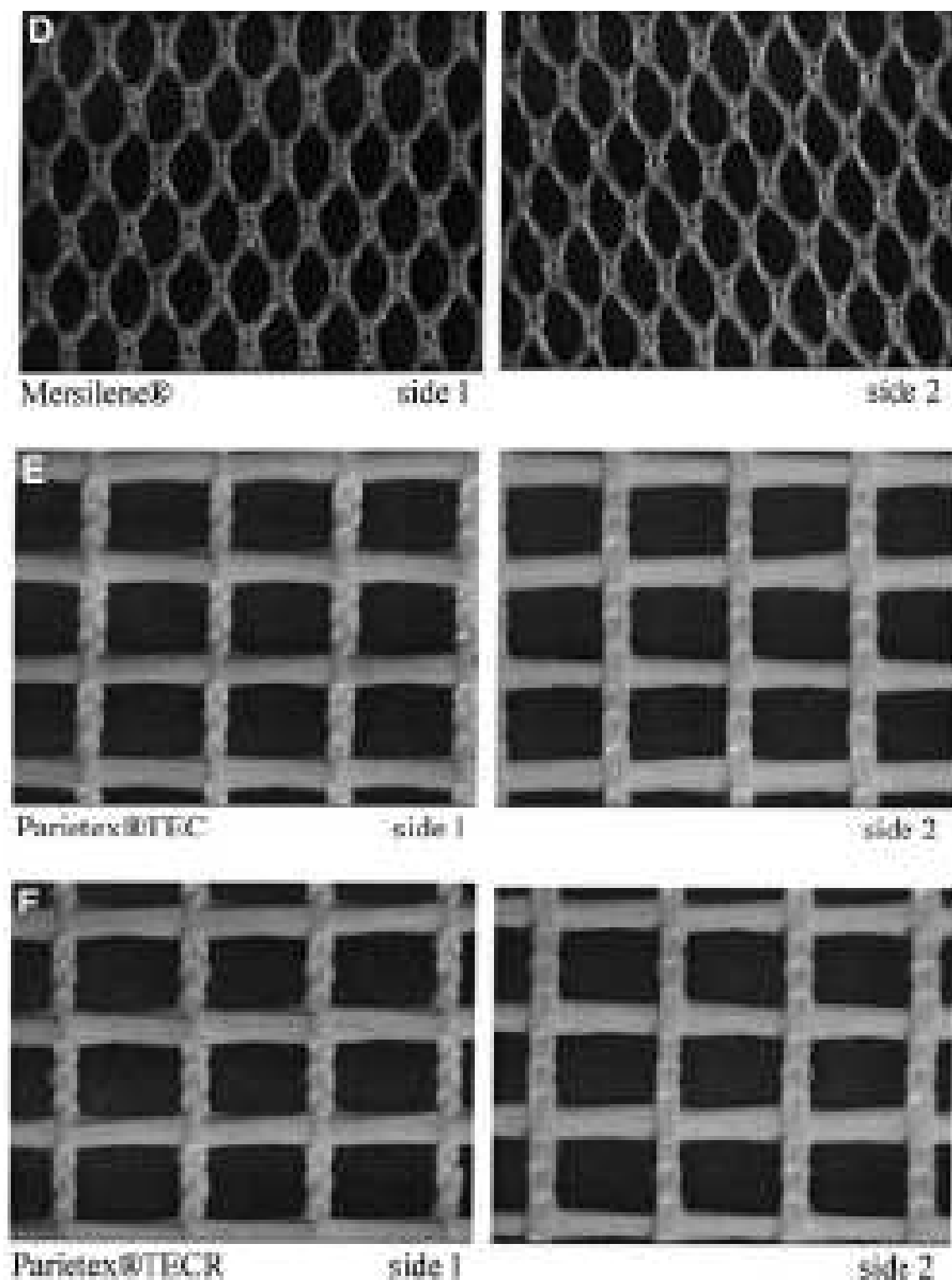


Figure 48: Photographies microscopiques de prothèses utilisées (Mersilène (D), Pariétex TEC (E), et Pariétex TECR (F)). Grossissement original x12 [50]

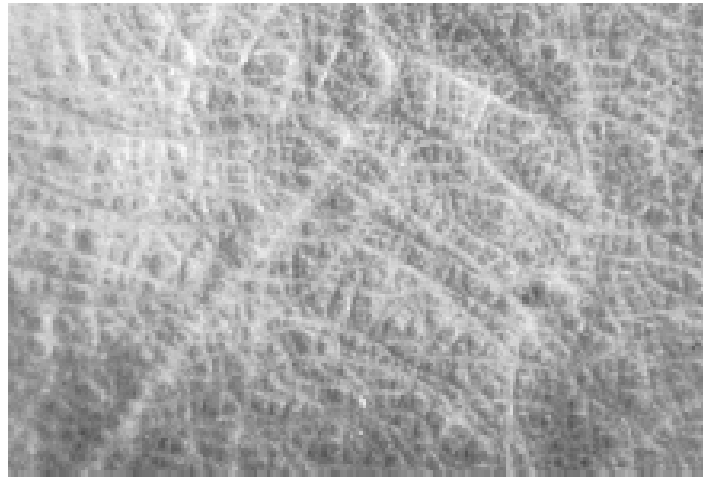


Figure 49: filet en ePTFE [51]

b.2. 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'événtration placées en intra-péritonéal. De plus, la réalisation des points de suture a l'inconvénient d'être une opération longue.

2.2. Voie d'abord et emplacement de la prothèse.

a. Prothèses superficielles.

a.1. PROCÉDE DE LICHTENSTEIN [52]. (Figure 50.51.52.53)

L'anesthésie est réalisée par voie locale pour les hernies unilatérales et péridurale 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.

Devant 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.

La prothèse employée est un filet de polypropylène de 8X16mm qui sera coupé individuellement. Les bords internes du filet sont arrondis avec des ciseaux alors que le côté externe sera incisé en deux chefs pour former le nouvel anneau inguinal autour du cordon.

Le filet ainsi préparé est placé sur l'aponévrose du transverse avec les deux chefs autour du cordon. Il est important que la prothèse dépasse la région du tubercule pubien sur au moins 1cm afin de réduire le risque d'une récurrence interne.

Le filet sera fixé à la partie interne du ligament inguinal. Deux points séparés fixeront les deux chefs autour du cordon et le filet sera glissé sous l'aponévrose externe à laquelle il sera fixé par 3 ou 4 points séparés.

La libération de l'écarteur déforme la prothèse qui paraît sous tension et correspond à l'effet recherché, intervention « tension free ».

L'aponévrose du grand oblique sera ensuite refermée, et la peau en dernier. En l'absence de suintement hémorragique, aucun drainage ne sera laissé en place.

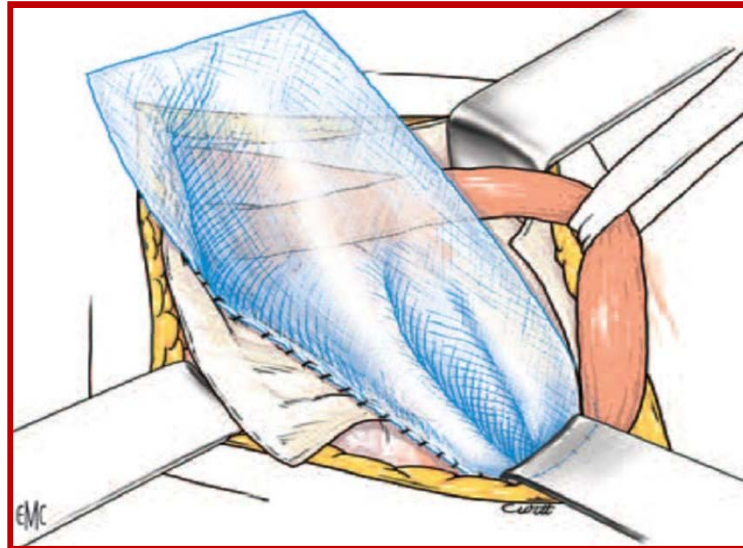


Figure 50 : Fixation de la prothèse par un surjet unissant son bord inférieur à l'arcade crurale.

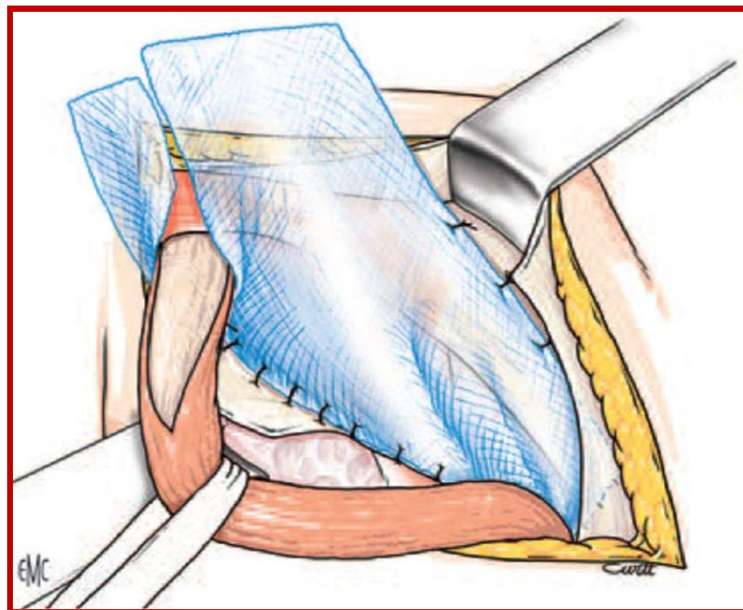


Figure 51 : L'extrémité externe de la prothèse a été fendue pour le passage du cordon. La prothèse est fixée par des points séparés à la face antérieure du muscle oblique interne.

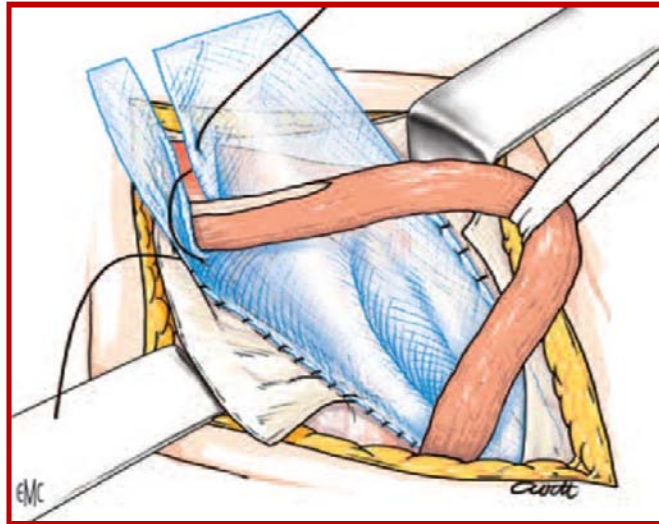


Figure 52 : Passage du point unissant le bord inférieur de chacune des deux bretelles de la prothèse à l'arcade crurale en dehors du point d'arrêt du surjet.

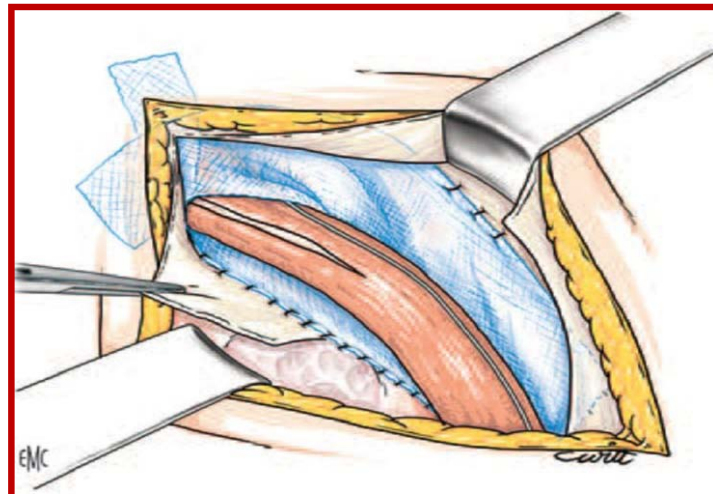


Figure 53 : Prothèse en place cravatant le cordon.

b. PROTHESES SOUS PERITONEALES.

Le placement de la prothèse en arrière de la paroi dans l'espace sous péritonéal dont la paternité revient à Rives et à Stoppa [53], est plus logique au plan de la physique, puisque la prothèse tend à être appliquée contre la paroi par la pression abdominale. En outre elle n'est pas au contact des nerfs du canal inguinal et elle est moins exposée au risque de contamination septique.

Il y a plusieurs façons de placer la prothèse dans cet espace : par voie ouverte postérieure, par voie inguinale ou par chirurgie endoscopique.

b.1. Voie postérieure.

✚ TECHNIQUE DE STOPPA [54] :(Figure 53.54.55.56.57.58.59)

Elle se fait sous anesthésie générale ou locorégionale , par une incision médiane , sans ouverture du péritoine , on dissèque largement l'espace sous péritonéal et on interpose une large prothèse en tulle de dacron entre le sac péritonéal et la paroi abdominale, la prothèse couvre la totalité de l'orifice myo-pectinéal de fruchaud de chaque côté, incluant les zones faibles inguinale et crurale, au milieu elle s'interpose entre vessie et paroi dans l'espace de Retzius et renforce ainsi l'incision médiane qui a permis de la placer.

Les éléments du cordon peuvent passer dans une fente de la prothèse entre le péritoine d'une part et d'autre par la paroi sur laquelle sont étalés ces éléments.

En principe cette technique renforçant toutes les zones de faiblesse aurait dû constituer l'arme absolue contre la récurrence, ce pendant le taux de récurrence est de l'ordre de 1.4 à 1.6 % en raison de difficultés techniques pour l'étalement correct de la prothèse [54,55].

En outre elle ne correspond plus actuellement aux critères de la chirurgie dite mini invasive et elle est beaucoup moins pratiquée.

Wantz a modifié la technique en traitant un seul côté à la fois par une incision unilatérale de petite taille décrite précédemment par nyhus [56], par la suite sont apparus les procédés de KUGEL et de UGAHARY qui comportent une incision très courte [57,58].

Ces deux techniques comportent une dissection par un orifice minime, sont difficiles à enseigner et à reproduire et sont peu utilisées.

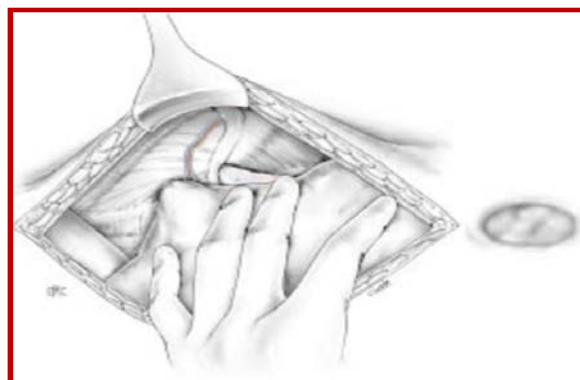


Figure 53 : Opération de Stoppa : vue par l'opérateur, placé du côté opposé, du sac d'une hernie inguinale droite directe en cours de réduction.

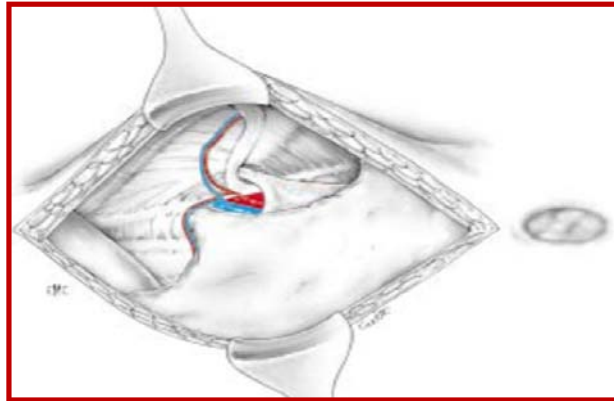


Figure 54 : Opération de Stoppa : vue par l'opérateur, placé du côté opposé, d'une hernie fémorale droite en cours de réduction.

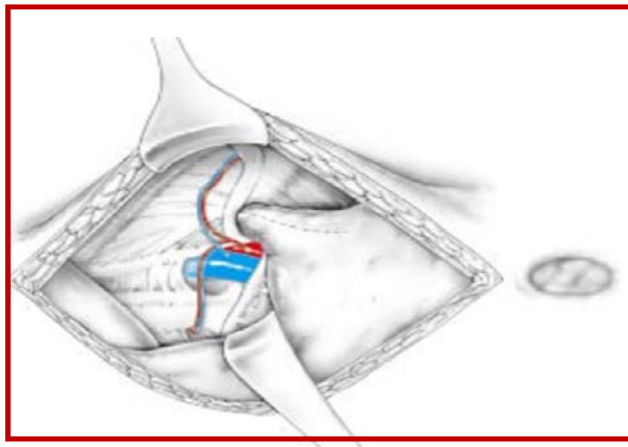


Figure 55 : Opération de Stoppa : vue par l'opérateur, placé du côté opposé, du sac d'une hernie inguinale droite indirecte fusionné avec les composants du cordon spermatique droit (en pointillé), la veine iliaque externe droite et les vaisseaux épigastriques inférieurs droits forment un angle-repère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

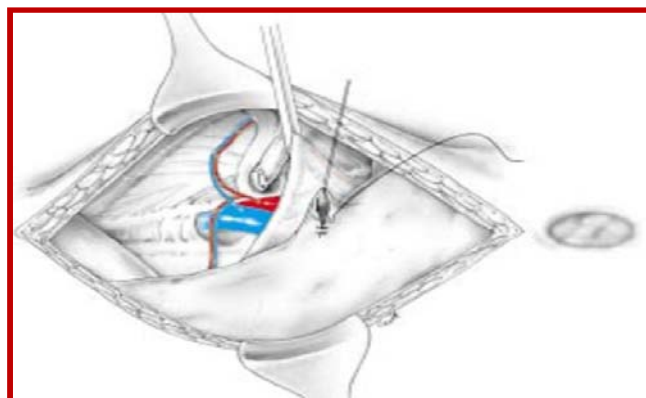


Figure 56 : Opération de Stoppa : vue par l'opérateur, placé du côté opposé, de la fermeture du collet d'un sac de hernie inguinale droite indirecte .Partie distale du sac laissée ouverte en place.

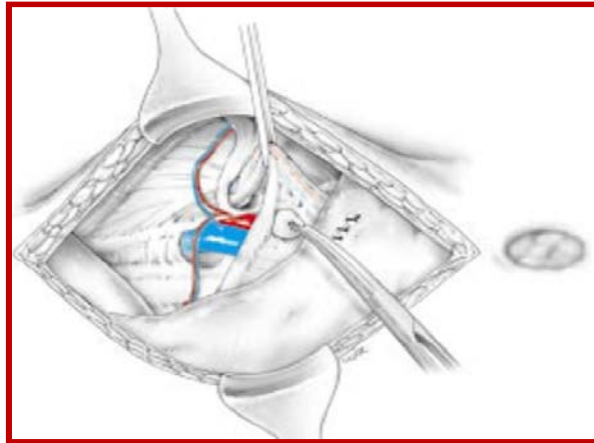


Figure 57 : Opération de Stoppa : vue par l'opérateur, placé du côté opposé, de la fin du temps de pariétalisation des composants du cordon spermatique droit, vus par transparence dans la gaine spermatique qu'il est souhaitable de préserver.

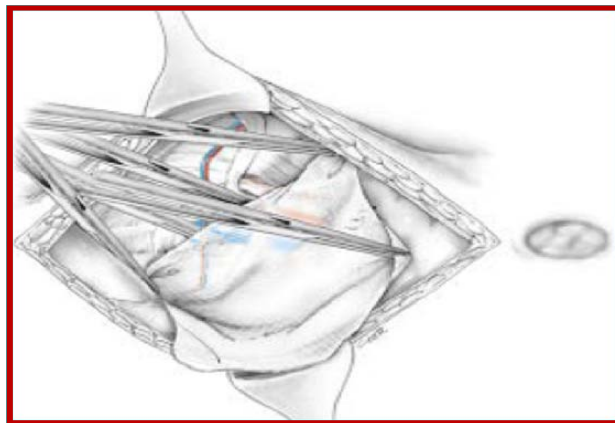


Figure 58 : Opération de Stoppa : mise en place de la partie droite de la prothèse bilatérale du côté droit de l'opéré, en utilisant les longs clamps de Rochester-Kelly.

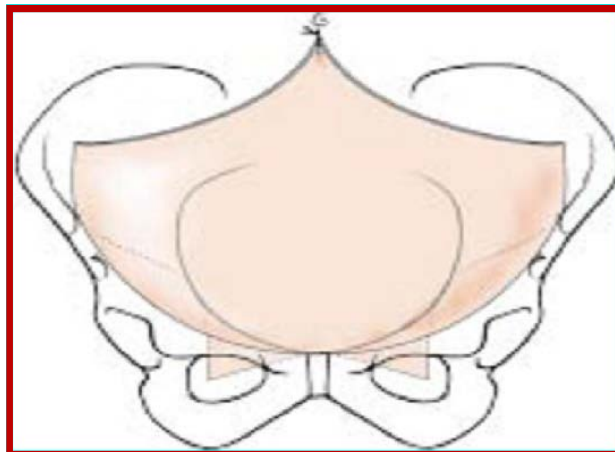


Figure 59 : Opération de Stoppa : La prothèse bilatérale en place, couvrant largement les orifices musculo-pectinéaux de Fruchaud et enveloppant le sac péritonéal.

b.2. Voie antérieure.

Elle consiste à placer la prothèse dans l'espace sous péritonéal par l'incision inguinale habituelle, correspondant à la vision anatomique de l'aine qui est la plus enseignée et la mieux connue.

 PROCÉDE DE RIVES : (Figure 60)

Bien qu'il soit moins pratiqué actuellement en raison de sa relative complexité, le procédé de Rives reste la référence des procédés de placement de la prothèse dans l'espace sous péritonéal par voie antérieure [59].

Ce procédé consiste à mettre en place par voie inguinale une prothèse fixée dans l'espace sous-péritonéal, de sorte que la prothèse dépasse les limites de la zone faible inguinale et soit appliquée à la face profonde de la paroi par la pression abdominale.

Après ouverture du canal inguinal par incision de l'aponévrose oblique externe et dissection du sac, le fascia transversalis est incisé depuis l'orifice interne jusqu'à l'épine du pubis et l'espace sous péritonéal est largement disséqué.

La prothèse en tulle de dacron est fixée par une série de points séparés, en bas au ligament de Cooper et en haut à la face profonde du plan musculaire.

En dehors elle est fendue pour le passage du cordon et les 2 bras de la fente sont fixés également [60].

Cette technique a donné de bons résultats [61], mais comme le Stoppa elle nécessite une anesthésie générale ou spinale et elle n'est plus adaptée au concept de chirurgie mini invasive.

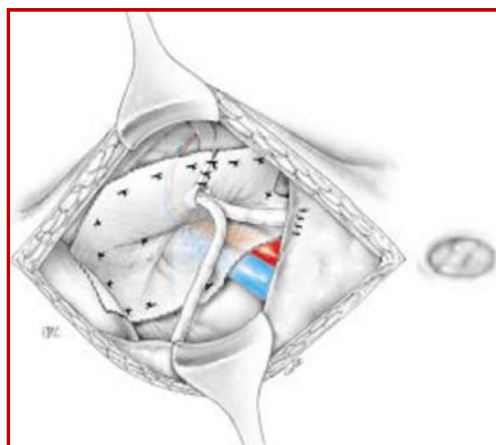


Figure 60 : Procédé de Rives : réparation par voie médiane et pièce rétro-musculaire unilatérale, fendue pour le passage du cordon et fixée.

✚ **PROCEDE DE POLYSOFT** : (Figure 61.62.63.64)

Cette technique est une simplification du Rives rendue possible par la technologie moderne.

La prothèse de forme anatomique est munie d'un fin cerclage de polyéthylène souple, mais lui conférant tout de même un certain degré de mémoire de forme qui facilite le placement et l'étalement de la prothèse. Celle-ci est placée à travers l'orifice herniaire, sans aucune incision supplémentaire.

Après ouverture du canal inguinal par incision de l'aponévrose oblique externe, le sac est disséqué et réduit en cas de hernie indirecte, la dissection mousse de l'espace sous péritonéal et l'étalement de la prothèse dans cet espace se font à travers l'orifice interne.

La prothèse peut être fendue pour le passage du cordon conformément à la technique de Rives. On peut également la placer non fendue en pariétalisant le cordon selon le principe de Stoppa.

En cas de hernie directe le fascia est simplement incisé à la base du sac et la prothèse est placée à travers l'orifice du fascia.

Du fait de la dissection limitée et du cerclage qui assure un bon étalement, la fixation est réduite au minimum [62,63].

Cette méthode associe les avantages de la prothèse sous péritonéale et de l'anesthésie locale ou locorégionale. Les premiers résultats publiés sont prometteurs [64].

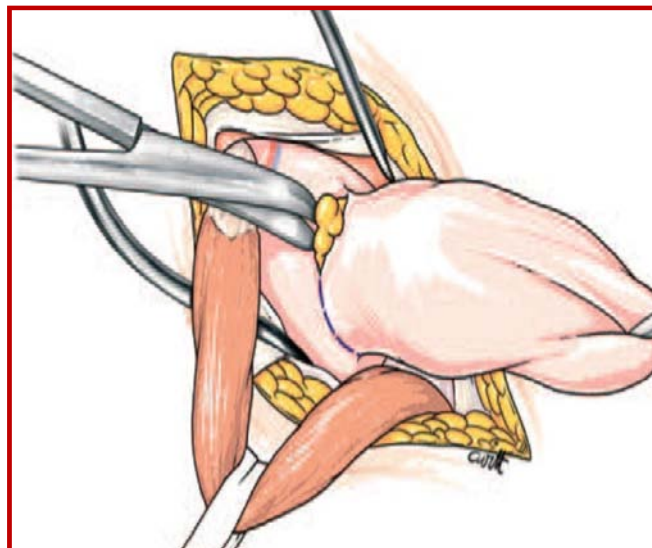


Figure 61 : Procédé Polysoft : hernie directe. Incision du fascia transversalis à la base du sac.

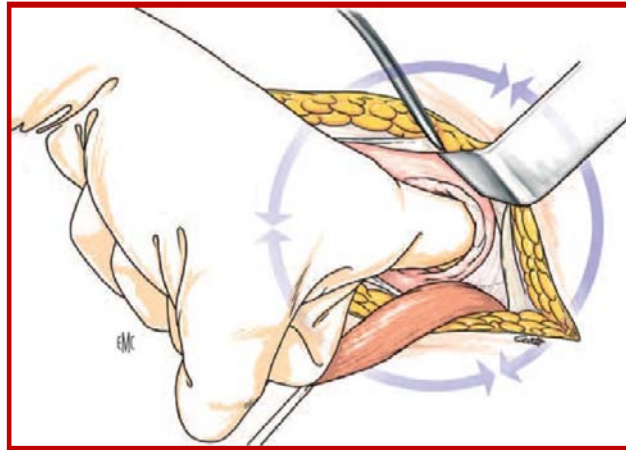


Figure 62 : Procédé Polysoft : hernie directe : dissection étendue au doigt.

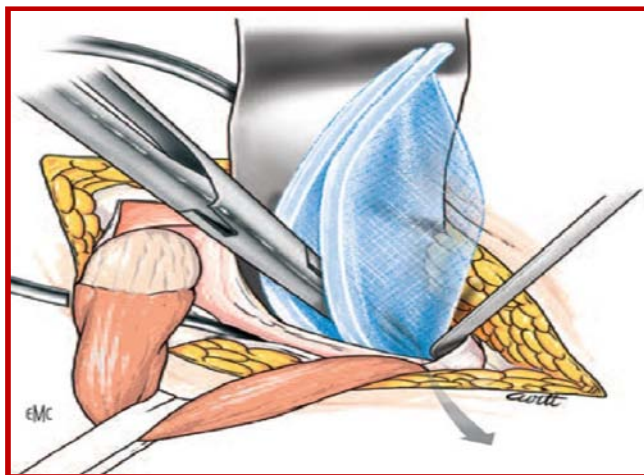


Figure 63 : Procédé Polysoft : hernie directe : introduction de la prothèse à travers l'orifice herniaire, grosse extrémité en direction du pubis.

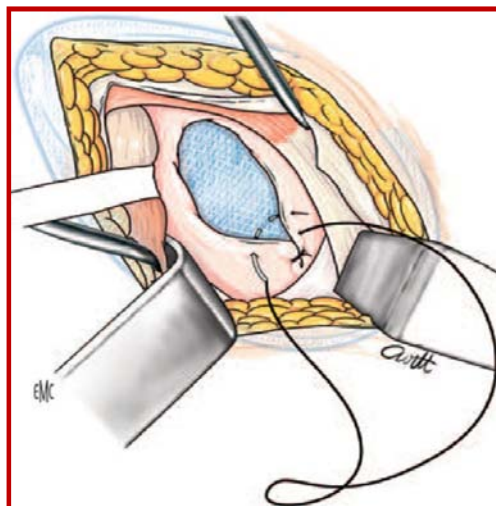


Figure 64 : Procédé Polysoft, hernie directe : suture du fascia transversalis par un surjet chargeant la prothèse.

b.3. Voie endoscopique.

La chirurgie endoscopique permet de placer la prothèse dans l'espace sous péritonéal au moyen des seuls orifices de trocart sans incision étendue, deux voies d'abord sont possibles. La voie trans –abdomino pré –péritonéale TAPP et la voie extra péritonéale TEP.

TAPP : VOIE TRANS ABOMINO PRE PERITONEALE [65,66] (Figure 65):

La cure de hernie inguinale par mise en place d'un filet pré-péritonéal par voie trans-péritonéale est une technique simple. Les dangers potentiels sont clairement identifiés : vasculaires dans le temps de dissection, nerveux lors de la fixation de la prothèse, et enfin liés à la qualité de la péritonisation.

Le patient est opéré sous anesthésie générale en décubitus dorsal, sans sondage vésical, vessie vidée. Le pneumopéritoine est réalisé et la cavité abdominale est insufflée à une pression de 15 mm Hg. 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 medio-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 medio-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 cordon.
- 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 vésical 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 pariétalisés.

Il n'y a pas de consensus sur la nécessité de fixer les plaques, certains auteurs estiment qu'une plaque suffisamment large se positionnera naturellement dans l'espace de dissection, d'autres préfèrent fixer celle-ci au ligament de Cooper, au grand droit et au tendon conjoint, soit par des agrafes, soit par des fils, tout en respectant le pédicule épigastrique.

- Le dernier temps est la fermeture des deux feuillets péritonéaux. Le pneumopéritoine est exsufflé et les orifices des trocars fermés.

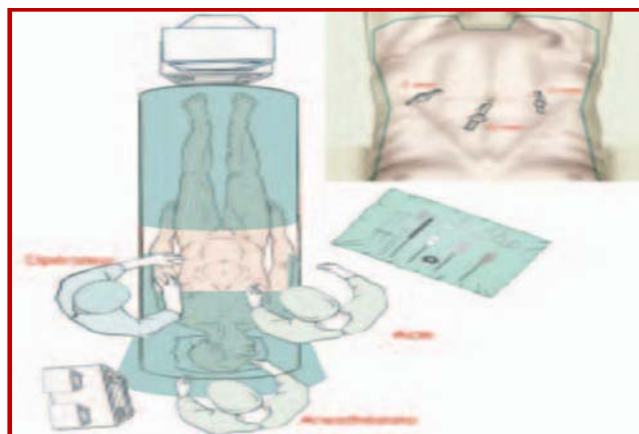


Figure 65 : Installation de l'opéré et Position des trocars

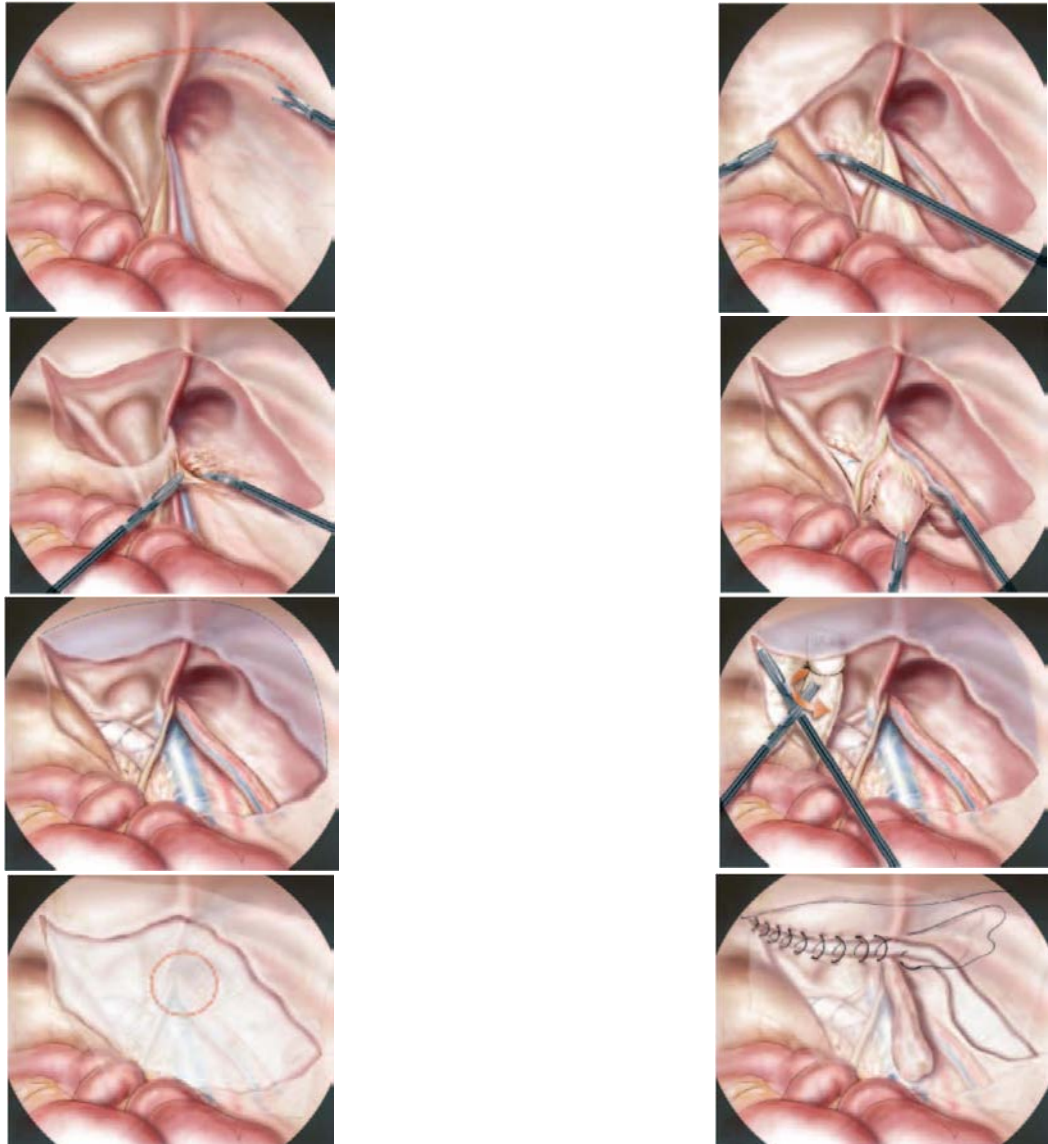


Figure 66 : La voie TAPP. [67]

- | | |
|---|---|
| A: Incision du péritoine, | B: Dissection du compartiment interne, |
| C: Dissection du compartiment externe, | D: Dissection du sac herniaire, |
| E: Aspect final après dissection, | F: Introduction et étalement de la prothèse, |
| G: Positionnement de la prothèse, | H: Fermeture de la brèche péritonéale |

TEP : VOIE TOTALEMENT EXTRA PERITONEALE [68] : (Figure 67)

Le principe du traitement laparoscopique de la hernie de l'aîne par voie extra péritonéale est la mise en place d'une prothèse de grande taille entre le plan musculaire et le péritoine sans ouverture de celui-ci.

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 côté 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 atraumatiques 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 pour ne pas blesser nerfs et vaisseaux.

Si une déchirure péritonéale se produit, on peut soit la réparer par un surjet, soit insérer un trocart dans la cavité abdominale en veillant à la laisser ouvert de façon que les gaz puissent s'échapper.

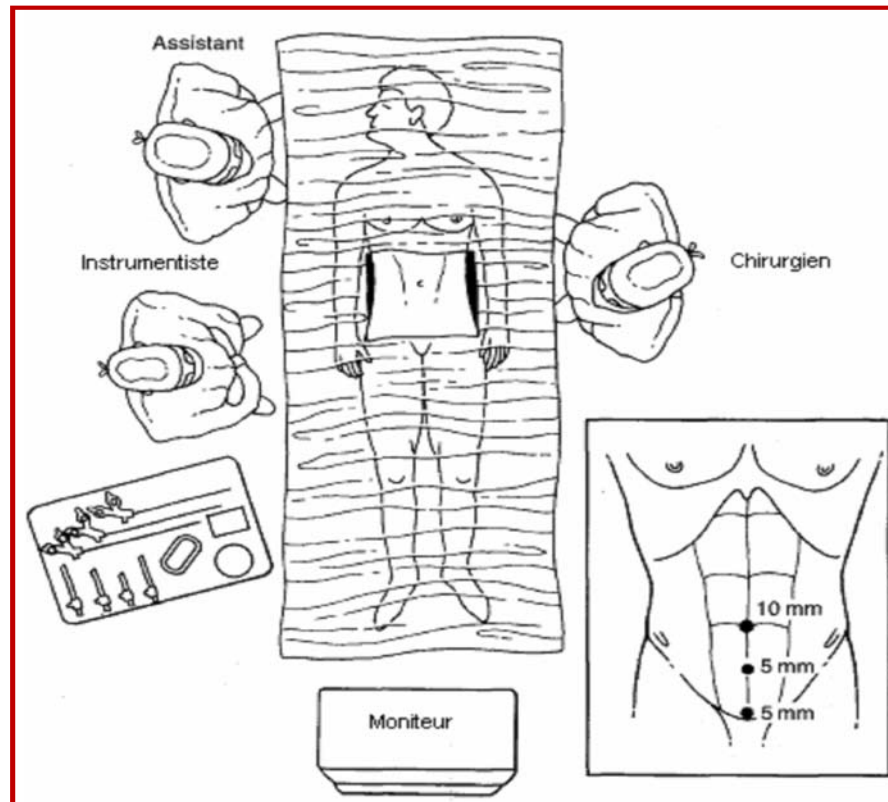


Figure 67: installation de l'opéré (traitement d'une hernie inguinal droite)
et position des trocars dans la voie TEP

b.4. LES PROTHESES A COMPOSANTE MIXTE.

Ces procédés consistent à placer une prothèse comportant à la fois une composante sous-péritonéale et une composante superficielle, ce sont les techniques du PLUG et du PHS.

🚦 **TECHNIQUE DE PLUG :** (Figure. 68.69.70.71) Il existe plusieurs types de Plugs :

Le concept original est celui de GILBERT, qui était destiné au traitement des seules hernies indirectes [68].

Dans une plaque de polypropylène il découpait un carré qui était ensuite plié sur lui-même pour former un cornet.

Ce cornet était introduit dans l'orifice profond après réduction du sac et il devait être étalé dans l'espace sous péritonéal , en s'aidant de la poussée de l'opéré sous anesthésie locale

puis l'autre partie de prothèses était fendue pour le passage du cordon et simplement appliqué sur la paroi sans fixation.

Rutkow et Robbins ont conçu après le Perfix Plug [69].

Ce Plug manufacturé a une forme conique et contient des sortes de pétales à l'intérieur, que l'on peut garder ou enlever en partie selon la taille de l'orifice herniaire

- **En cas de hernie indirecte** : après dissection et réduction du sac, le Plug est introduit dans l'orifice herniaire et fixé par quelques points au pourtour de l'orifice, puis la prothèse fendue est appliquée sur la paroi sans être fixée à l'exception d'un point approchant les deux branches autour du cordon.
- **En cas de hernie directe** : le fascia est incisé au pourtour de la base du sac, le Plug est introduit à travers l'orifice du fascia et fixé à la périphérie de l'orifice du fascia par une couronne de points séparées [70,71].

La technique du Plug est faisable sous anesthésie locale ou spinale et elle est très facile à réaliser.

Ce pendant elle n'est pas possible pour les hernies volumineuses [71].

Elle peut être à l'origine de migration de la prothèse et de complications [72].

Le Plug comme toutes les prothèses est exposé au rétrécissement, dont les conséquences seraient plus importantes en raison de la petite taille de la prothèse.

Sans tension il donne des suites peu douloureuses et permet une reprise rapide d'activité [73,74], mais dans certaines séries il a été à l'origine de douleurs chroniques, qui ont parfois imposé l'ablation du Plug [75,76].

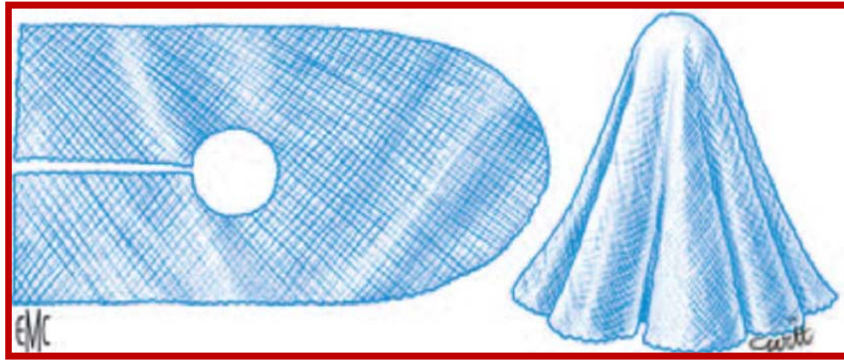


Figure 68 : Procédé de Rutkow et Robbins. Le Plug et la plaque fendue.

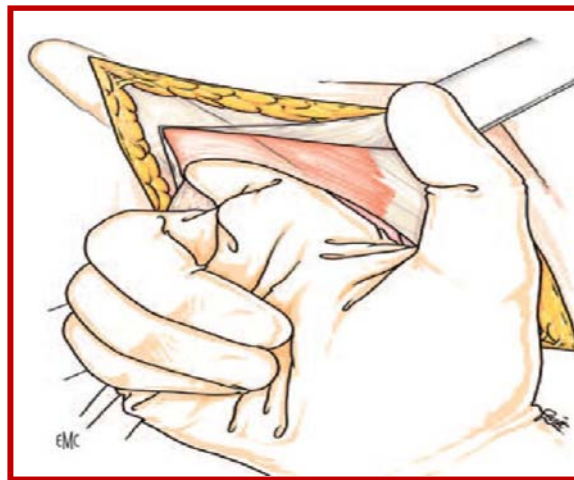


Figure 69 : Procédé de Rutkow et Robbins (Perfix-Plug). Hernie indirecte. Le sac a été disséqué. On complète la dissection dans l'espace sous-péritonéal au doigt, de façon à créer une logette pour le Plug.

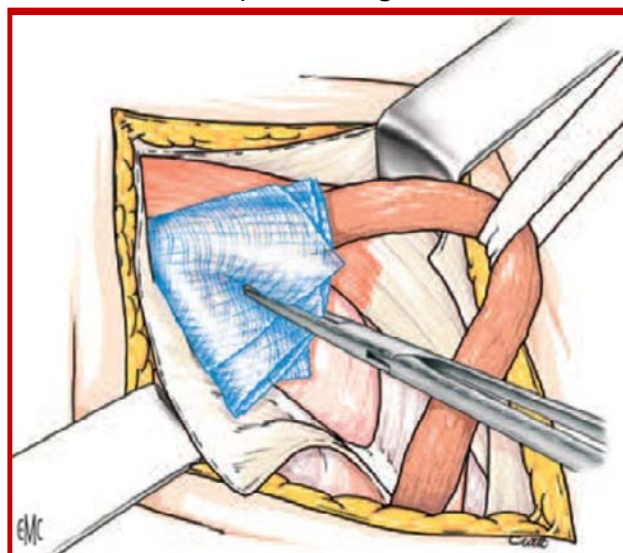


Figure 70 : Introduction du Plug dans l'orifice inguinal profond après réduction du sac herniaire.

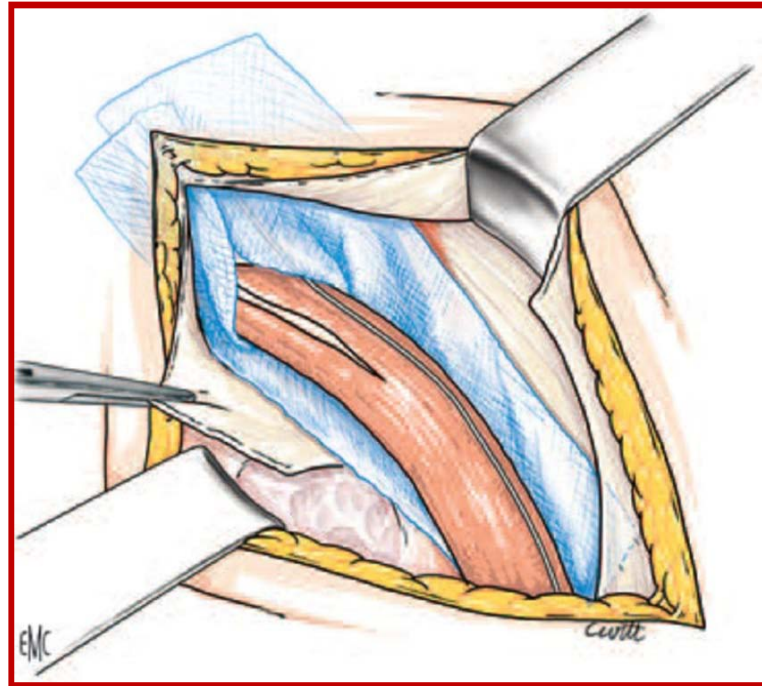


Figure 71 : Prothèse ovale fendue, appliquée sur la paroi postérieure sans fixation.

 PROCEDE PHS : (Fig. 72.73)

La prothèse PHS est formée de deux feuillets de treillis unis par un tube connecteur cylindrique.

- La plaque profonde est introduite dans l'espace sous péritonéal à travers l'orifice herniaire, direct ou indirect, et étalée en arrière du fascia transversalis.
- La prothèse superficielle est fendue et fixée sur le muscle oblique interne comme pour un Lichtenstein, le tube connecteur traversant l'orifice herniaire [77,78].

Les études randomisées comparant le PHS au Lichtenstein n'ont pas montré de différence significative nette [78] entre ces techniques, qui peuvent être considérées comme semblables.

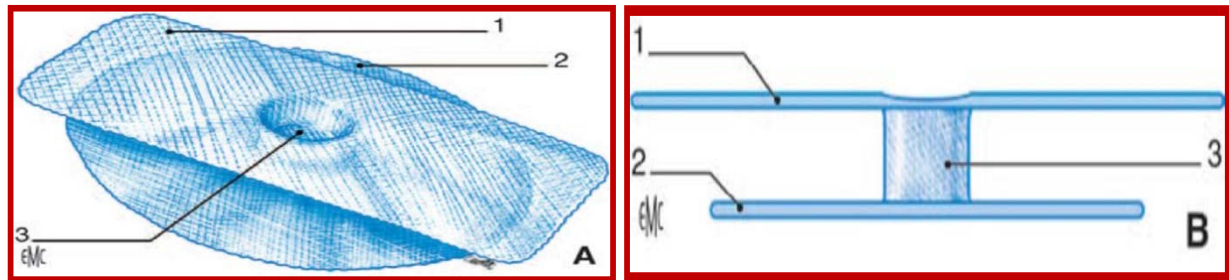


Figure 72 : A, B. Prothèse PHS.

- 1-Prothèse superficielle
- 2-prothèse profonde
- 3-tube connecteur.

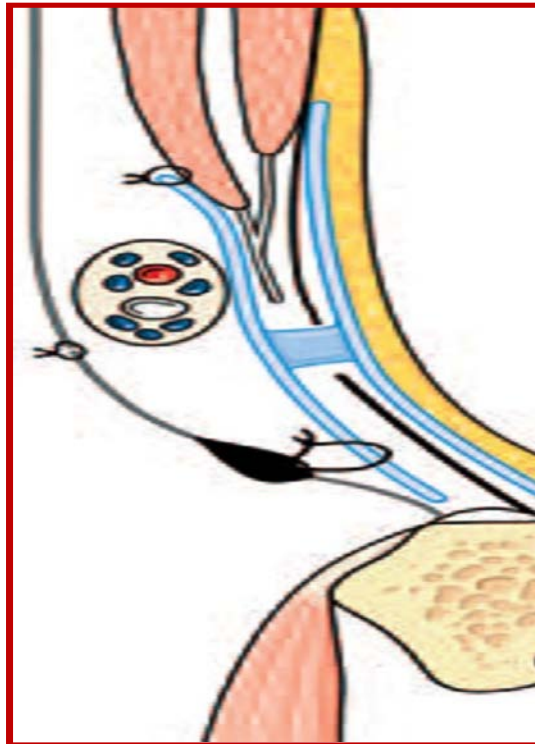


Figure 73 : Procédé PHS : coupe sagittale montrant la prothèse.

DISCUSSION DES RESULTATS

I. Délai de consultation par rapport à l'étranglement.

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

Le délai de consultation est le temps écoulé depuis le début de l'étranglement herniaire jusqu'à la consultation du malade. C'est un paramètre clé de la prise en charge. Plus le délai est long, plus la vitalité des viscères herniés est menacée. La nécrose des tissus emprisonnés conduit à des complications mettant en jeu le pronostic vital du patient. Les difficultés liées à l'accessibilité sont multidimensionnelles associant des problèmes de transport, d'accessibilités : financière, géographique, culturelle et psychologique [79].

Selon l'étude de M'HAMED I [80] : 81,34% de ses cas avaient consulté dans un intervalle de temps inférieur à 3 jours et avaient tous un contenu viscéral viable, alors que les 18,66% cas restants ont été vus au-delà de ce délai, et avaient par conséquent un contenu gangréné, sphacélé ou infarci.

Une étude conduite par DE MUYNK et al [81] rapporte que 55% de patients étaient reçus dans les 3 premiers jours et que ce délai dépendait de la distance à parcourir et du temps mis avant d'accéder à l'hôpital. Cette même étude a démontré clairement la relation de cause à effet existante entre l'intervalle de temps préopératoire et l'état des viscères étranglés, facteur prépondérant de morbi-mortalité.

L'influence de ce retard dans la survenue de nécrose intestinale a été rapportée dans toutes ces études [82, 83, 84, 85, 86].

Dans notre étude :

- 128 cas (91,42%) avaient un délai de consultation inférieur à 72h et la viabilité du contenu intestinale du sac herniaire chez eux était réparti comme suit :
 - 118 cas (92,18%) présentaient un contenu intestinal viable du sac herniaire.

- Un contenu intestinal nécrosé chez 10 malades (7,81%).
- Chez les 12 patients qui ont consulté dans un délai supérieur à 72h, le contenu intestinal du sac était viable chez 3 malades (25%) et nécrosé chez les 9 cas restant soit (75%).

Un autre facteur spécifique conduisant au retard de prise en charge était l'automédication traditionnelle. Cette pratique a été retrouvée en Afrique : Des patients ont été reçus en urgence avec des lésions mésentériques et intestinales causées par des pratiquants traditionnels qui ont pris la tuméfaction pour un abcès [87].

II. Les données cliniques.

Schématiquement le tableau clinique peut se présenter sous deux formes différentes [88]:

- Soit il s'agit d'une hernie, connue ou non, qui est devenue brutalement douloureuse et irréductible.
- Soit il s'agit d'une occlusion intestinale aiguë, qui doit faire rechercher, et de façon systématique, l'existence non objectivée d'une hernie. La douleur au collet herniaire est alors un signe de grande valeur.

1. Diagnostic positif

1.1. Anamnèse.

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

1.2. Examen clinique.

Le diagnostic est souvent aisé à condition d'un examen physique complet. On insiste sur la palpation systématique des orifices herniaires devant tout syndrome occlusif. Le tableau clinique peut varier selon que la hernie est connue ou inconnue par le malade : Les patients porteurs antérieurement d'une hernie réductible et indolore, consultent rapidement dès qu'elle devient tendue, dure, douloureuse et irréductible. L'étranglement peut être la première manifestation d'une hernie inconnue et les patients consultent alors plus tardivement avec un tableau clinique d'occlusion intestinale aiguë.

- Examen local : La hernie apparaît comme une masse dure, tendue, irréductible et non impulsive à la toux. Le diagnostic est souvent aisé, en dehors des sujets obèses. Localement, une rougeur et un œdème cutanés doivent faire craindre une nécrose intestinale et une évolution vers la fistulisation.
- Examen régional : On recherche une autre hernie, en particulier du côté controlatéral. Un examen du reste de l'abdomen recherchera des signes d'irritation péritonéale (défense voire contracture abdominale).
- Examen général : Complet et systématique pour : apprécier l'état général, la température, les pouls, la tension artérielle (état de choc), les signes de dénutrition ou déshydratation, la fonction respiratoire et hépatique, la fonction cardiaque. Ceci doit être complété par un examen uro-génital rigoureux.

Un toucher rectal devra être réalisé impérativement, dans le but de rechercher les signes de souffrance intestinale (sang dans les selles), un facteur favorisant tel l'hypertrophie prostatique, ou encore une ampoule rectale vide allant dans le sens du syndrome occlusif.

1.3. Siège de la hernie.

Dans notre série, la localisation préférentielle était le côté droit chez 65,71%, ce qui concorde parfaitement avec plusieurs études [89–92].

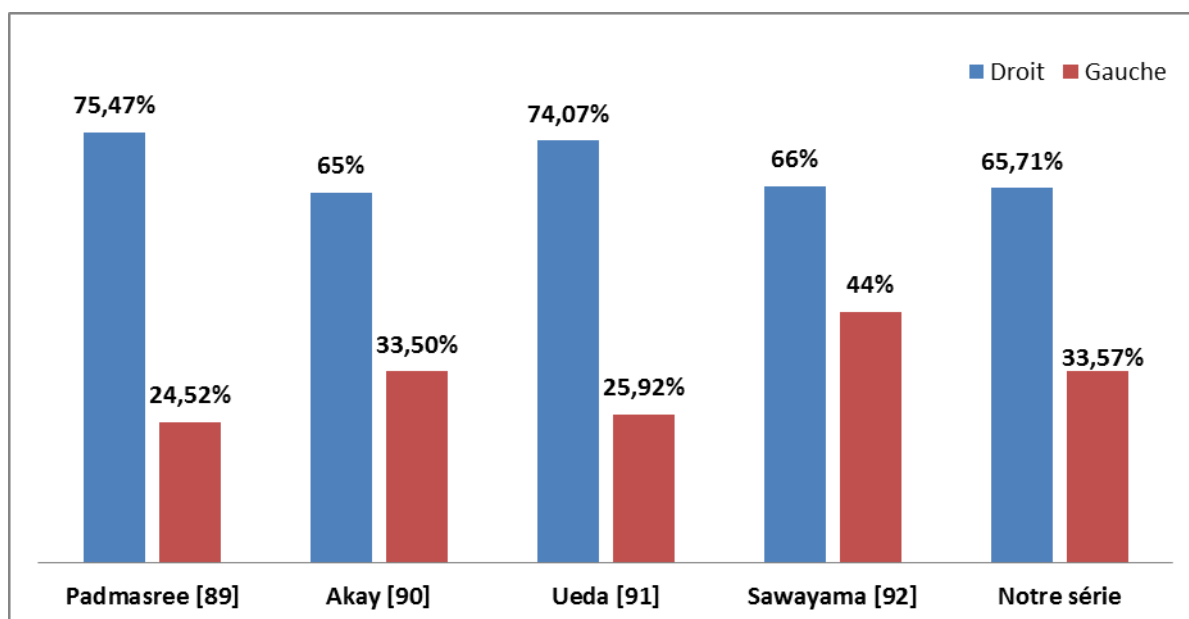


Figure 74 : Siège de la hernie.

Rais et Coll ont considéré que cette localisation prédominante à droite était un facteur de risque d'étranglement [93]. Cette notion est expliquée par l'embryogenèse, en effet la migration testiculaire et l'atrophie du processus vaginalis sont plus fréquents du côté droit qu'à gauche.

1.4. Type de la hernie.

Il a été observé une nette prédominance de survenue des hernies inguinales et inguino-scrotales par rapport aux hernies crurales comme le montre les données du tableau ci-dessous (tableau 15).

La HI et la HIS sont très fréquentes par rapport à la HC, mais l'accident de l'étranglement herniaire est plus fréquent chez cette dernière ; comme cela a été démontré par la série de palot [94]. Dans cette l'étude, 52% de l'ensemble des HC, observées pendant la même période, étaient hospitalisés à l'occasion d'un accident d'étranglement mais seulement 4,5% des HI se sont présentés avec un tableau d'accident d'étranglement.

Dans notre série, la HCE représente 26,43% contrairement aux autres séries avec une fréquence plus faible.

Tableau XV : Fréquence du type des HAE dans la littérature.

Type de la hernie	Notre série %	DIENG [95] %	MEHINTO [96] %	LEBEAU [97] %
HIE	53,57	20 ,1	85	96
HISE	20	77,2	14	–
HCE	26,43	2,7	1	4

1.5. Mode de révélation.

Dans notre série, la douleur se situe en premier lieu, souvent suivie par des nausées et des vomissements.

Les manifestations cliniques, qui ont été observées dans notre étude, se rapprochent de ceux de Lebeau [97], Mehinto [96], Dieng [95] et Padmasree [89].

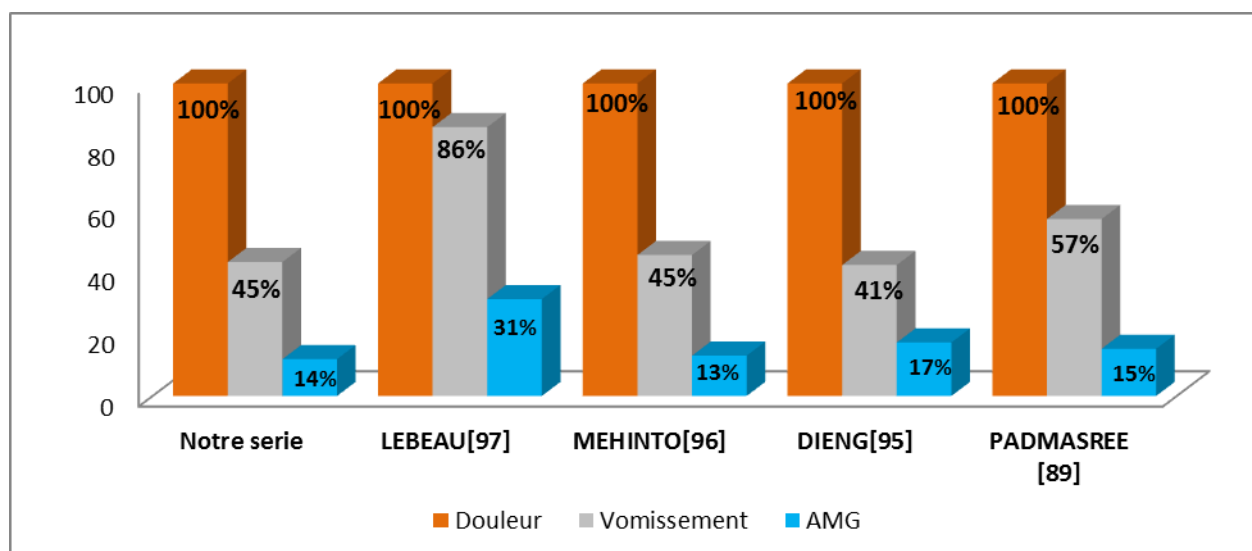


Figure 75 : Mode de révélation des HAE.

III. Les données paracliniques.

Le diagnostic d'étranglement herniaire est essentiellement clinique, mais l'imagerie médicale peut constituer une aide. Par ailleurs, les examens biologiques et radiologiques (bilan d'hémostase, groupage sanguin, Numération formule sanguine, ionogramme sanguin, radiographie pulmonaire, électrocardiogramme) permettront de réaliser un bilan préopératoire et

d'évaluer le retentissement hydro-électrolytiques de l'occlusion. Le cliché d'ASP peut visualiser une structure digestive au niveau du site herniaire ou des NHA habituels à l'occlusion du grêle qui sont plus larges que hauts ou du colon qui sont plus hauts que larges. Il doit être pratiqué systématiquement devant toute urgence abdominale. L'échographie et le scanner ne sont utiles que lorsqu'il existe un doute diagnostique avec : un hématome, un abcès, une adénopathie, un lipome ou une tumeur de la paroi abdominale.

Dans notre série, les malades tarés ont bénéficié d'un bilan préopératoire biologique comportant un bilan d'hémostase, un groupage sanguin, un ionogramme et une Numération formule sanguine. L'ASP a été fait chez 21 patients (15%) et a permis d'objectiver des NHA grêliques chez 10 malades (7,14 %). La radiographie du thorax, prenant les coupes, à la recherche d'un pneumopéritoine, a été faite chez 5 malades sans particularités, 30 malades (21,43%) ont bénéficié d'une échographie abdominale, vu le doute diagnostic, montrant des épanchements de faible à moyenne abondance. Dans notre série, deux malades avaient bénéficié d'une TDM abdominale devant un tableau d'occlusion intestinale montrant : une occlusion intestinale grélique sur probable invagination d'une anse digestive au sein du sac herniaire inguinale avec signes de souffrance.

IV. Les données thérapeutiques.

1. Réanimation.

Toute hernie étranglée doit être opérée d'urgence. La préparation du malade, surtout chez les sujets âgés, en collaboration avec l'anesthésiste, doit être brève. En cas de signes d'occlusion intestinale, il faut poser une sonde nasogastrique et commencer la rééquilibration hydro-électrolytique et l'antibiothérapie par voie veineuse, mais l'intervention ne doit pas être différée [98].

2. taxis.

La réduction par taxis est formellement contre indiquée chez l'adulte, car elle risque d'aggraver les lésions viscérales ou pourrait permettre de réintégrer dans l'abdomen des viscères en état d'ischémie irréversible; sans oublier le risque de péritonite, d'hémorragie digestive ou plus tard de sténoses ischémiques [99].

Dans notre série, le taxis, ou réduction manuelle de la hernie, n'a été réalisée chez aucun malade.

3. Traitement chirurgical.

3.1. Choix de l'anesthésie.

a. L'anesthésie générale.

Elle permet une meilleure relaxation musculaire, C'est dans les conditions de cette anesthésie générale que les risques liés au terrain s'expriment le plus, d'où le recours à d'autres solutions.

b. L'anesthésie rachidienne.

b.1. L'anesthésie péridurale.

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

En matière des HA, l'injection se fait au niveau de l'espace intervertébral lombaire L3– L4, permettant ainsi d'obtenir une anesthésie remontant jusqu'à D10. Ses complications sont : l'hypotension artérielle, la dépression respiratoire d'origine périphérique, la bradycardie voire arrêt cardiaque, l'anesthésie rachidienne totale, les hématomes périduraux, les nausées et les vomissements. Les incarcerations de cathéter, les complications neurologiques et infectieuses sont exceptionnelles

Ses contre-indications sont représentées par : Le choc non compensé quel qu'en soit sa cause, les troubles de conduction cardiaque, le refus impératif par le malade d'une anesthésie régionale, un état septicémique, la présence de lésions cutanées proches du point de ponction, les malades anxieux, inquiets, hystériques ou paranoïaques, les sujets sous traitement anticoagulant, les coagulopathies et les hémopathies, les affections neurologiques préexistantes, les déformations, anomalies ou pathologies vertébrales.

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

- Une mobilisation et une kinésithérapie respiratoire précoce.
- La reprise rapide d'une alimentation légère et une préservation du péristaltisme, constituant ainsi des facteurs importants du succès de l'intervention. [100].

b.2. La rachianesthésie basse.

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

Ses complications majeures sont : l'hypotension, la dépression respiratoire d'origine centrale ou périphérique ; les séquelles neurologiques sont rares. Ses contre-indications sont identiques à celles de l'anesthésie péridurale [100].

c. L'anesthésie locale.

L'anesthésie locale offre plusieurs avantages : elle évite les malaises liés à l'anesthésie générale (céphalées, nausées, vomissements, maux de gorge) ; elle permet la reprise immédiate de l'alimentation et la marche ; elle contribue à atténuer la douleur postopératoire ; elle évite les complications générales et respiratoires et permet une évaluation dynamique des lésions.

L'anesthésie locale est contre-indiquée chez les sujets nerveux, pusillanimes et en cas de difficultés techniques prévisibles du fait de l'obésité ou de la complexité des lésions, notamment les grosses récidives [101]. Cependant, elle est insuffisante pour le déroulement de l'acte chirurgical dans le contexte de l'urgence [26, 28, 32].

Dans notre série : l'anesthésie générale a été utilisée chez 106 malades (75,71 %), alors que la rachianesthésie a été réalisée chez 34 malades (24,29 %).

Aucun malade n'a bénéficié d'une anesthésie locale et aucune conversion de rachianesthésie en anesthésie générale.

L'anesthésie générale était la méthode la plus utilisée dans plusieurs d'autres études comme le montre le tableau ci-dessous :

Tableau XVI : Type de l'anesthésie utilisée selon la littérature.

Anesthésie	Notre series %	Ait Hmida [102] %	LEBEAU [97] %	DIENG [95] %	MEHINTO [96] %
AG	75,71	81.8	93,5	100	99,67
RA	24,29	18.2	6,5	0	0
AL	0	0	0	0	0,33

3.2. Les voies d'abord.

a. La voie inguinale.

La voie d'abord élective inguinale, fait l'unanimité de tous les auteurs [28, 102, 83, 98, 103, 104]. Elle permet de disséquer le sac herniaire jusqu'au niveau du collet, et lever la striction par section de ce dernier (kélotomie), en incisant au bistouri d'arrière en avant, l'incision se fait sur la saillie herniaire, suivant son grand axe en remontant plus haut que dans une cure radicale, la peau, le tissu sous cutané, puis l'aponévrose du grand oblique.

Cette voie permet aussi d'éviter la réalisation d'une laparotomie et offre la possibilité de faire des résections anastomose en cas de nécrose intestinale [105–108].

b. La voie crurale.

La voie crurale, plutôt indiquée pour la femme chez qui la hernie crurale est presque toujours pure [109].

c. La voie médiane.

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

Dans notre étude, la voie d'abord inguinale a été utilisé chez tous nos patients, convertit en une laparotomie médiane de nécessité chez 4 malades, vu la présence de signes péritonéaux.

3.3. Exploration opératoire.

a. Contenu viscéral.

Le contenu herniaire, le plus rencontré dans notre étude, était l'intestin grêle (79%), suivi de l'épiploon et le colon.

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

- 61% des cas dans la série de EL ISMAILI [110], 68,37% dans la série de Mr M' HAMED [80].
- 86% selon Mr. Ladj DAO [111]

La longueur de cet organe et surtout sa grande mobilité peuvent expliquer sa fréquence élevée par rapport aux autres viscères intra-abdominaux [21].

Le contenu herniaire le plus rencontré dans la série de l'hôpital de Mamou [79], était l'iléon (80,5%), suivi du cæcum et de l'appendice (17 %).

Des études ont fait remarquer que tous les organes pouvaient s'étrangler dans le sac en particulier les organes mobiles et ceux en voisinage [28, 93, 112, 113, 114].

b. Viabilité.

En cas d'épiploocèle étranglée, la résection ne pose pas de problème ni pour la décider ni pour la réaliser. Si l'étranglement concerne l'intestin, il faut alors en apprécier la couleur et examiner le sillon d'étranglement. Ainsi, si l'anse est bien colorée et animée de mouvements péristaltiques, avec des vaisseaux mésentériques bien battants, et le sillon d'étranglement s'efface rapidement, elle doit être réintégrée dans l'abdomen. Dans le cas contraire, si la paroi intestinale est noirâtre, amincie, le mésentère infiltré et non battant ou si le sillon de l'étranglement, persiste profond et blanchâtre dans la paroi, il faut donc réséquer l'anse intestinale. Le rétablissement de continuité va dépendre de l'existence de perforation intestinale ou de pus dans le péritoine et de l'état hémodynamique du patient. Le chirurgien réalisera une anastomose intestinale si le patient est en bon état hémodynamique avec absence de signes infectieux péritonéaux, dans le cas contraire une stomie sera indiquée [88].

La résection intestinale obéit aux règles techniques générales : elle doit porter en zone saines ; elle doit être réalisée sans tension, elle est suivie d'une anastomose, qui doit prendre en compte l'incongruence possible entre le bout d'amont distendu, et celui d'aval, plat et de plus petit calibre. Dans les situations intermédiaires, il convient de placer l'anse douteuse entre des champs imbibés de sérum chaud, en évitant toute traction et en attendant qu'une coloration normale des anses, que les mouvements péristaltiques réapparaissent et le sillon d'étranglement s'efface, on pourra, ainsi le réintégrer sereinement dans la cavité abdominale. Si le doute persiste, il faut le réséquer [88].

Dans notre série, 19 patients ont subi une résection intestinale, soit 13,57%, dont 17 cas avec anastomose termino-terminale et 2 cas avec stomie vu la présence de signes péritonéaux ou infectieux. Un chiffre qui est significativement bas en comparaison à d'autres études faites en Afrique ainsi que quelques-unes faites en Europe.

On note l'influence évidente du délai de prise en charge sur le geste effectué (résection) ce qui a été confirmé par d'autres auteurs. Dans une étude de Kurt et al [169], portant sur 102

cas, l'incarcération d'une durée supérieure à six heures a été signalée comme un risque de résection intestinale.

Il existe un contraste entre le délai moyen de consultation et le nombre peu élevé de résections intestinales constatées dans la plupart des séries, sauf dans celle de Bazira L [82] comme le montre le tableau 20 .En fait, beaucoup d'étranglements seraient plutôt des engouements herniaires mais comme les manifestations cliniques sont identiques, à savoir la douleur et l'irréductibilité ; l'indication opératoire s'impose.

Tableau XVII : Rapport entre le taux de résection et le délai moyen de consultation.

Auteurs	Taille de la série	Taux de résection %	Délai moyen de consultation (H)
Ait Hmida [102]	130	14	43
Palot [94]	204	19,1	24
Dieng [95]	228	7	24
Méhinto [96]	295	11,19	>24
Lebeau [97]	149	20	>24
Bazira L [82]	34	50	60
Notre série	140	13,57	29

4. La réparation pariétale.

4.1. La réparation par raphie.

Les procédés validés et les plus utilisés dans la littérature dans l'herniorraphie des plis de l'aine, sont la technique de Bassini et Shouldice pour les hernies inguinales et la technique de Mc Vay pour les hernies crurales [94,115].

Dans notre série, la réfection de la paroi a été faite selon le procédé de BASSINI chez 82 patients (58,57%) des cas, selon la technique de MAC VAY chez 58 malades soit 41,43%, alors qu'aucun malade selon la technique de Shouldice. En effet, cette technique représente 72,3% des raphies suivie de celle de Bassini chez 24,3% cas chez Ait Hmida [93] .Nos résultats concordent avec les résultats de Méhinto [96] et Dieng [95]. (Tableau XVIII)

La cure selon Bassini est assimilable dans le principe à la technique de Shouldice dont l'efficacité n'est plus à démontrer. En outre, la cure selon Bassini est d'exécution plus rapide et facilement reproductible, surtout pour les chirurgiens en formation.

Les herniorraphies classiques, notamment le Bassini, le Shouldice et le Mac Vay, gardent une place non négligeable dans la chirurgie herniaire d'urgence, même dans les séries européennes.

En effet, en Europe, certaines équipes préconisent de la prothèse, en urgence, dans la cure des hernies étranglées. Mais ceci reste un sujet de controverse.

Pour la comparaison des herniorraphies, il n'existe à l'heure actuelle, aucun consensus pour la ou les techniques chirurgicales à adopter, même si des tendances semblent voir le jour. La technique idéale de réparation herniaire devrait être simple à apprendre et à réaliser, être à l'origine d'un minimum de complications et de récurrences, permettre un retour rapide à une activité normale, et enfin, avoir le meilleur rapport coût/bénéfice [116].

Tableau XVIII : Techniques d'herniorraphie.

Auteur	Bassini %	Mac Vay %	Shouldice %
Méhinto [96]	91,53	2,37	1,02
Dieng [95]	69	31	0
Ait Hmida [102]	24,3	–	72,7
Notre série	59	41	–

4.2. Réparation prothétique. [117,118]

Classiquement, l'utilisation de la réparation prothétique lors d'une hernie étranglée était contre-indiquée car on supposait que l'utilisation de prothèses serait associée à un taux significativement élevé de complications liées au maillage [119, 120].

Cependant, la littérature ne fournit pas de preuves cliniques pour confirmer cette hypothèse. Bien au contraire, de nombreuses preuves cliniques sont disponibles confirmant ainsi l'efficacité des réparations prothétiques lors d'un étranglement [121–141].

Récemment, la Société mondiale de chirurgie d'urgence (WSES) a publié des recommandations, concernant la réparation d'urgence des hernies de la paroi abdominale chez l'adulte [117,118] ; principalement basées sur la classification du degré de contamination des plaies CDC (Centers for Disease Control and Prevention) [142].

Nombreux facteurs peuvent influencer la cicatrisation des plaies chirurgicales et les infections postopératoires dont la charge bactérienne est le facteur de risque le plus important. Selon le degré de contamination de la plaie au moment de l'opération, la classification des plaies (CDC) stratifie la plaie comme suit [142] :

Tableau XIX : Classification de la plaie opératoire [142]

Surgical Wound Classification Grades (I–IV) as Defined by the CDC
CDC Surgical Wound Classification Definitions
<i>Class I/Clean:</i> An uninfected operative wound in which no inflammation is encountered, and the respiratory, alimentary, genital, or uninfected urinary tract is not entered. In addition, clean wounds are primarily closed and, if necessary, drained with closed drainage. Operative incisional wounds that follow no penetrating (blunt) trauma should be included in this category if they meet the criteria.
<i>Class II/Clean-Contaminated:</i> An operative wound in which the respiratory, alimentary, genital, or urinary tracts are entered under controlled conditions and without unusual contamination. Specifically, operations involving the biliary tract, appendix, vagina, and oropharynx are included in this category, provided no evidence of infection or major break in a sterile technique is encountered.
<i>Class III/Contaminated:</i> Open, fresh, accidental wounds. In addition, operations with major breaks in a sterile technique (eg, open cardiac massage) or gross spillage from the gastrointestinal tract, and incisions in which acute or no purulent inflammation is encountered are included in this category.
<i>Class IV/Dirty-Infected:</i> Old traumatic wounds with retained devitalized tissue and those that involve existing clinical infection or perforated viscera. This definition suggests that the organisms causing postoperative infection were present in the operative field before the operation.
CDC = Centers for Disease Control and Prevention.

a. Réparation de hernie dans un « champ chirurgical propre » (plaie CDC classe I) :

La réparation prothétique avec une prothèse synthétique est recommandée pour les patients présentant une incarceration intestinale sans signes d'étranglement ou de résection concomitante.

Plusieurs études ont démontré un faible taux de complications à long terme et de récurrence dans la réparation prothétique de HIE par rapport à la réparation par suture, chez les patients classés (CDC I) [143,144] permettant ainsi un taux faible d'infection des plaies et des prothèses [145,146].

b. Réparation de hernie dans un « champ chirurgical propre contaminé » (plaie CDC classe II)

Notons bien que la réparation d'une hernie par prothèse synthétique peut être réalisée en cas d'étranglement et/ou lors d'une résection intestinale concomitante (sans augmentation des complications liées à la plaie 30 jours après) avec un taux de récurrence plus faible quel que soit la taille du defect.

Une étude rétrospective de Venara et al. [143] a comparé les résultats sur une période de 30 jours après des réparations en urgence avec ou sans prothèse d'une hernie étranglée (inguinale, fémorale et ombilicale). L'étude a inclus 166 patients, 64 ont été traités par prothèse dont 4 ont subi une résection, 102 traités par raphie dont 21 ont subi une résection. Ils ont conclu ainsi que la réparation par mesh n'était liée ni à une augmentation des complications ni à une infection du site opératoire.

Une étude prospective récente de Bessa et al. [146] a inclus 234 patients atteints de hernie inguinale étranglée, dont 34 ont subi une résection et une anastomose de l'intestin. Les résultats n'ont montré aucune différence significative dans le taux d'infection des plaies ou des prothèses entre les hernies avec un contenu viable ou non viable. Les auteurs ont conclu que la présence d'intestin non viable n'est pas une contre-indication à la réparation prothétique.

De plus, les résultats de l'étude de Ueda et al. [139], incluant 27 patients opérés pour une hernie inguinale étranglée avec résection du grêle (dix patients avec prothèse et 17 sans prothèse), n'ont pas montré de différences en termes de morbidité entre les deux groupes et ont

conclus qu'une hernie inguinale étranglée ne peut être considérée comme une contre-indication à la réparation par prothèse même en cas de résection intestinale.

c. Réparation d'une hernie en urgence en « champ chirurgical contaminé-sale » (plaies CDC III et IV) :

Pour les patients stables présentant une hernie étranglée avec nécrose intestinale et/ou un déversement du contenu intestinal pendant la résection (CDC classe III) ou une péritonite due à une perforation intestinale (CDC classe IV), la réparation par suture est recommandée lorsque la taille du defect est < 3 cm.

En cas de péritonite purulente et/ou fécale, le risque d'infection du site opératoire est très élevé. Des taux d'infection élevés ont été rapportés après une réparation en urgence d'une hernie avec mesh en polypropylène dans les plaies CDC classe III [147,148].

Une étude récente de Tomaoglu et al.[149] publier en 2021, concernant 141 patients présentant une hernie inguinale étranglée dont 114 traités par prothèse et 27 traités par raphie ,ces résultats viennent soutenir les études qui recommandent l'utilisation des prothèses dans le traitement des hernies étranglées.

Concernant la récurrence des hernies de l'aine étranglées, une méta-analyse récente [150], analysant les résultats de 9 études comparant la réparation prothétique versus la herniorraphie, les auteurs ont noté un taux de récurrence plus élevé dans le groupe des patients traités par raphie.

Tableau XX: Nombre de récurrence HIE dans différentes séries

Séries	Technique de Lichtenstein		Réparation par raphie	
	Nb de cas	Récurrence	Nb de cas	Récurrence
Derici [131]	29	1	102	20
Elsebae [137]	27	0	27	3
Papaziogas [127]	33	1	42	2

Il a été rapporté que la méthode de Lichtenstein pouvait être utilisée en toute sécurité chez les patients opérés dans le traitement de la hernie inguinale sans résection intestinale. Concernant le taux de récurrence, Elsebae et al. [137] a signalé que chez les patients traités par la

méthode de Lichtenstein, aucun cas n'a été démontré par rapport à un taux de 11.1 % chez les patients traités par Bassini. En outre, l'incidence des infections des plaies n'était pas significativement différente entre les deux méthodes.

Entre 2015 et 2017, une étude rétrospective, menée en Inde par Padmasree [89], qui concernait 53 patients opérés pour hernie étranglée en urgence avec ou sans résection ; 40 patients parmi eux étaient opérés par hernioplastie alors que 13 par herniorraphie selon la technique de Bassini. On note les différentes complications post-opératoires dans le tableau suivant (XXI).

Tableau XXI : Différentes complications entre herniorraphie et hernioplastie dans l'étude de Padmasree [89].

Technique	Nb de cas	Sérome %	Infection %	Hématome %	Décès %	Récidive%
hernioplastie	40	5	2,5	0	0	0
herniorraphie	14	21,42	28,57	7,14	14,28	0

Le tableau ci-dessous met en évidence les complications post-opératoires rapportées par plusieurs études portant sur l'utilisation de prothèse au cours du traitement des hernies de l'aine étranglées par voie ouverte.

Tableau XXII: résultats des études portant sur l'utilisation de la réparation prothétique dans la prise en charge des hernies de l'aine étranglée

Séries	Nb de cas	Résection intestinale	Infection du site opératoire	Infection prothétique	Récidive
PANS [124]	35	9	2	0	1
WY SOCKI [126]	27	1	0	0	0
PAPAZIOGAS [127]	33	4	2	0	1
BE SSA [139]	25	4	0	0	0
ATILA [130]	95	14	1	0	2
DERICI [131]	29	6	3	0	0
NIEUWENHUIZEN [136]	51	2	1	1	non précisé
ELSEBAE [137]	27	0	1	0	0
UEDA [139]	10	10	2	0	0
LOHSIRIWAT [140]	20	0	0	0	1
SAWAYAMA [141]	74	10	2	0	non précisé

Dans notre série aucune réparation par prothèse n'a été envisagée.

4.3. Place de la laparoscopie.

La voie laparoscopique est vivement indiquée dans les hernies bilatérales, les hernies récidivées et les hernies de l'obèse, mais contre-indiquée relativement dans les hernies inguino-scrotales volumineuses, en raison des antécédents multiples de chirurgie abdominopelvienne d'où la difficulté de dissection du sac herniaire en per-opératoire, ainsi que les contre-indications spécifiques à la chirurgie laparoscopique. Il est vrai que le coût de cette intervention est très important, mais aussi il existe un risque de complications graves même plus élevé par rapport à la voie ouverte [151,1152].

Contrairement à une idée reçue, la hernie étranglée ne constitue pas une contre-indication absolue à une prise en charge coelioscopique. Différents cas de figure peuvent se présenter selon qu'il existe ou non une occlusion, et en fonction du délai écoulé depuis le début des symptômes. Le choix technique doit également tenir compte de l'âge du patient, du terrain, ainsi que de l'expérience de l'opérateur [153,154].

Pour d'autres auteurs, l'intérêt de l'approche laparoscopique est d'évaluer la vitalité des viscères incarcérés, affirmer et préciser le diagnostic; Ainsi le geste de réparation pariétale doit se faire de façon conventionnelle [153-155]

Lavonius et Ovaska [156] ont réalisé une laparoscopie diagnostique pour l'évaluation de la viabilité intestinale chez 24 patients qui présentaient une hernie étranglée. Ils ont conclu que la valeur de la laparoscopie pour juger de la viabilité de l'intestin est similaire à celle de la laparotomie, et que l'utilisation précoce de la laparoscopie diagnostique pendant la chirurgie d'une hernie inguinale incarcérée peut empêcher une laparotomie inutile.

Leibl et al. [132] ont réparé 194 hernies inguinales incarcérées en utilisant l'approche TAPP. Le temps opératoire médian était de 55 min, et la résection intestinale n'a été nécessaire que dans six cas. La morbidité postopératoire était de 2,8% à 3,8%, similaire aux taux pour les hernies réductibles, et il y a eu un cas de récurrence après 26 mois. Ils ont conclu que la réparation

TAPP laparoscopique est adéquate pour le traitement de la hernie inguinale chronique et aiguë incarcerated.

La procédure TAPP peut être proposée pour le traitement d'urgence des hernies inguino-crurales incarcerated, permettant non seulement la correction de la hernie, mais aussi le contrôle visuel et le traitement contestataire du contenu herniaire [155–158]. TAPP est une procédure plus difficile par rapport à l'approche antérieure ouverte traditionnelle et nécessite donc une formation laparoscopique adéquate.

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

4.4. Durée d'hospitalisation.

Le séjour hospitalier est un critère majeur d'évaluation des techniques de réparation des hernies inguinales étranglées, le tableau suivant met en évidence la durée moyenne d'hospitalisation entre les différentes techniques : herniorraphie, prothèse et laparoscopie dans la littérature (Tableau XXIII)

Notons bien qu'aucune différence significative a été retrouvée.

Tableau XXIII : Comparaison du séjour hospitalier entre les différentes techniques herniorraphie, prothèse et laparoscopie.

Série	Notre série (herniorraphie)	Ait Hmida [102] (herniorraphie)	Atila [130] (hernioplastie)	Akay [90] (laparoscopie)
Maximum des jours	8	11	12	10
Minimum des jours	1	2	1	1
La durée moyenne d'hospitalisation	2	2,4	3	2

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

D'autres auteurs ont arrivé à la même conclusion et ont déterminé ainsi une relation existante entre le séjour moyen postopératoire et la viabilité du contenu herniaire [80, 83, 99].

Dans notre étude, la durée moyenne d'hospitalisation était de 2 jours. Ceci s'explique par le fait que la majorité des malades avaient un bon état général et tous ont été pris en charge le jour même de leur admission.

V. EVOLUTION.

1. Morbidité.

1.1. Hématome.

Il s'agit d'une complication fréquente dans ce type de chirurgie dont le risque varie entre 5,6 % pour la chirurgie ouverte et entre 4,2 % et 13,1 % pour la voie endoscopique [159–161]. Un petit hématome est traité de manière conservatrice. Pour les hématomes de plus grande taille, on propose une chirurgie de reprise sous anesthésie générale pour évacuation.

Dans notre étude, nous notons un taux d'hématomes pariétaux de 0,71%, un taux sans doute sous-estimé, en raison de leur survenue possible après la sortie du malade.

1.2. Sérome.

Le risque de sérome varie entre 0,5 % et 12,2 %. L'incidence est beaucoup plus élevée par voie endoscopique [159–161]. La plupart des séromes disparaît spontanément en 6 à 8 semaines. Si ce dernier persiste, il peut être ponctionné avec un risque théorique d'infections mais surtout le risque de le voir se reformer. La prévention de la constitution d'un sérome consisterait en la mise en place d'un drainage en postopératoire pour une durée de 24 heures mais son intérêt n'est pas encore prouvé [161,162]. Toutefois, il apparaît nécessaire de laisser un drainage chez les gens souffrant de coagulopathies.

1.3. Infection du site opératoire.

Les complications infectieuses après chirurgie herniaire sont rares. La chirurgie d'urgence, avec ou sans geste septique associé, représente un facteur de risque des complications infectieuses. Elle est également favorisée par l'obésité, l'immunodépression, l'âge supérieur à 70 ans ainsi que les tares cardiovasculaires et respiratoires.

Dunne et al [163] ont évalué les facteurs de risque d'infections et l'utilisation des ressources chez les patients atteints de hernie inguinale et ont rapporté que la morbidité postopératoire est élevée chez les patients âgés. L'étude d'Azari et al [164] a comparé des patients de plus et de moins de 80 ans diagnostiqués avec une hernie étranglée, et a rapporté que l'âge des personnes âgées jouait un rôle dans la morbidité et la mortalité, ce qui était corrélé avec notre étude.

Alors que NIEUWENHUIZEN et al. [136] ont conclu dans leur étude portant sur 54 patients, opérés en urgence pour une hernie inguinale étranglée, que l'infection du site opératoire était liée à la résection intestinale.

L'étude rétrospective Sawayama [141] a colligé 110 patients, opérés en urgence pour hernie de l'aine étranglée, dont 74 parmi eux ont eu une réparation prothétique. Aucune infection du site opératoire n'était détectée en l'absence de résection intestinale. Les auteurs concluent que l'utilisation de prothèse en urgence n'est pas contre indiquée.

Dans notre série, nous avons noté trois infections de la plaie.

Le tableau sous-jacent (tableau XXIV) rappelle une comparaison des complications post-opératoires précoces du traitement par herniorraphie, hernioplastie et laparoscopique des hernies de l'aine étranglées les plus fréquentes dans la littérature :

Tableau XXIV: Comparaison des complications post-opératoires précoces des différentes techniques du traitement des hernies de l'aine étranglées.

Technique		Série	Nb des cas	Hématome %	Sérome %	Infection du site opératoire %
Herniorraphie		Notre série	140	0,71	2,14	2,14
		Ait Hmida [102]	33	0	0	6,06
Hernioplastie		ELSEBAE [137]	27	0	3,70	3,70
		WYSOCKI [126]	27	0	3,70	0
Laparoscopie	TAPP	LEIBL [132]	36	0	8,33	0
	TEP	FERZLI [133]	11	0	9,09	9,09

2. Mortalité.

Les complications et la mortalité d'une chirurgie en urgence pour HAE sont plus élevées que ceux d'une chirurgie à froid, et dépendraient de la durée d'évolution de l'étranglement, de l'existence ou non d'une nécrose digestive, de l'âge et de l'état physiologique du patient [19].

Dans notre série, on note aucun décès ce qui se rapproche des résultats de Dieng [95] avec un seul cas de décès (0,4%) lié à l'âge et au terrain, contrairement à des taux de mortalité élevés estimés à 10% chez Lebeau [97] et 12 % chez Palot [94].

On note qu'un taux élevé de mortalité est en relation avec une augmentation du taux de résections intestinale, mais vu l'évolution des moyens de réanimation, le taux de mortalité est en baisse significative comme cela est illustré dans le tableau XXV.

Tableau XXV : Mortalité et taux de résection intestinale dans la littérature.

Auteurs	Taux de mortalité %	Taux de résection intestinale %
Notre série	0	13,57
Dieng [95]	0,4	7
Ait Hmida [102]	2	5
Méhinto [96]	3,73	11,19
Lebeau [97]	10	20
Palot [94]	12	19,1

De Muynck [81] a ainsi noté que le taux de mortalité était étroitement lié à l'état gangreneux des intestins, qui est lui-même un facteur dépendant de l'intervalle de temps préopératoire. Il a donc établi une relation directe existante entre l'intervalle de temps préopératoire et le taux de mortalité (tableau XXVI).

Tableau XXVI : Intervalle de temps préopératoire et taux de mortalité.

Intervalle du temps préopératoire	Taux de mortalité %
1 à 2 jours	1,1 %
3 à 4 jours	2,4 %
5 à 6 jours	2,6 %
7 à 8 jours	5 %
9 à 10 jours	12,5 %
Plus de 10 jours	25 %

3. Récidive.

Elle est le fait de facteurs multiples le plus souvent associés. Certains sont liés à l'opéré, c'est à dire à l'état de sa musculature, au type de sa hernie, aux précautions prises dans les suites opératoires, mais les causes les plus habituelles et les plus importantes de la récurrence sont les défaillances techniques [165] :

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

L'analyse des études contrôlées comparant les techniques de BASSINI, de MC VAY et de SHOULDICE en chirurgie électorive est en faveur de la technique SHOULDICE en termes de taux de récivive [166], sauf pour une qui conclut à la supériorité du BASSINI [167].

Dieng [95] rapporte un taux de récivive de 7,4% avec un recul moyen de 42 mois ; Palot [94] en France retrouve 5,3% de récivive après herniorraphie et 0% dans la réparation avec prothèse (une étude faite sur un recul de 2 ans).

Chez Magady A [168], une étude faite en Egypte sur le traitement des HIE comparant la technique sans tension de Lichtenstein et l'herniorraphie selon BASSINI ; cette dernière avait un taux de récivive de 11,1% alors que le risque était nul avec Lichtenstein.

Dans notre étude, nous n'avons pas pu apprécier le taux de récivive car la majorité de nos malades ne reviennent plus après une première consultation post-opératoire et il est de plus difficile d'imposer une consultation de contrôle aux patients.

CONCLUSION

La HIE est une urgence chirurgicale responsable d'un taux de morbidité et de mortalité non négligeable dans certaines régions, en particulier dans les pays sous médicalisés. Cependant, dans notre étude rétrospective de 140 cas, recensés entre janvier 2015 et juin 2021, au service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail du CHU Mohammed VI de Marrakech, elle reste une affection bénigne avec un taux relativement faible de mortalité.

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

Les taux de morbi-mortalité d'une chirurgie en urgence pour HAE sont nettement plus élevés que pour une chirurgie à froid. Ces taux dépendent de la durée d'évolution (Délais de consultation), l'existence ou non d'une nécrose digestive et de l'âge et de l'état physiologique du patient.

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

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

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

ANNEXES

Fiche d'exploitation :

I. Identité :

*Année : 201..

*Nom et prénom :

*origine et adresse :

*Provenance : ☐ Milieu urbain ☐ Milieu rural

*Age :

*Sexe : ☐ F ☐ M

*Profession : ☐ Avec grand effort physique
☐ Sans grand effort physique

II. Antécédents :

A. Médicaux :

☐ RAS

☐ HTA

☐ Diabète

☐ Cardiopathie

☐ Pneumopathie

☐ Malnutrition

☐ Autres :

B. Chirurgicaux :

☐ RAS

☐ Intervention :

☐ Type d'incision :

☐ Cure d'une hernie/d'une éventration :(homolatérale ☐ controlatérale ☐; nombres de fois....)

C. Gynéco-obstétricaux :

Gestité :...

Parité : ...

Voie accouchement :

☐ voie basse

☐ Césarienne

D. Toxiques :

☐ Tabagisme

☐ Autres

E. Facteurs herniogènes :

- ☐ Travail de force
- ☐ ATCD de hernie
- ☐ Obésité
- ☐ Grossesses répétées
- ☐ Toux chronique
- ☐ Trisomie 21
- ☐ Constipation
- ☐ Hérité
- ☐ Cirrhose
- ☐ Ascite
- ☐ Autre :

III. Histoire de la hernie :

A.

Date de début

B.

Circonstances de découverte :

- ☐ Tuméfaction
- ☐ Douleur
- ☐ Complication :
- ☐ Syndrome occlusif
- ☐ Strangulation
- ☐ Incarcération
- ☐ Perforation

C. Réductibilité :

OUI ☐

NON ☐

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

A. apparition brutale : ☐ provoquée ☐ spontanée

B. installation chronique : ☐

* Signes généraux :

1-Signes fonctionnels :

A. douleur : A-1 localisée : ☐ inguinale ☐ inguino-scrotale ☐ crurale
A-2 Généralisée : ☐

B .nausées: ☐

C. vomissements : ☐ alimentaires ☐ fécaloïdes ☐ bilieux

D. arrêt des matières et des gaz : ☐

2-signes physiques :

A. tuméfaction inguinale : A-1 : ☐ sensibilité ☐ réductibilité
☐ réaction cutanée en regard ☐ Impulsivité à la toux

B. examen abdominal :

A-2 : consistance : ☐molle ☐dure

B-1 : ☐distension abdominal

☐Douleur abdominale

B-2 : T.R : ☐normal ☐ampoule vide

3-caractères anatomiques :

Hernie de l'aine	Type	Inguinale	Directe	
			Indirecte	
		Inguino-scrotale		
	siège	Crurale		
		Droite		
		Gauche		
		Bilatérale		

*Récidive : ☐

1. Circonstances de l'intervention :

☐Programmée

☐En urgence

2. Anesthésie :

☐Générale

☐Locale

☐Rachianesthésie

☐péridurale

3. Voie d'abord :

• Ciel ouvert:

oType d'incision :

• Cœlioscopie

• TAPP

• TEP

oNombre de trocars :

oTaille des trocars :

oSiège des trocars :

4. exploration opératoire :

A. le contenu du sac : ☐pus ☐liquide de souffrance

☐contenu liquidien

☐liquide digestif grêlique ☐liquide digestif colique

☐autre.....

B .contenu viscéral : B-1 : type : ☐épiploon

☐anses coliques

☐anses grêliques

☐autre.....

B-2 : viabilité: ☐OUI

☐NON

5. Modalités :

o Technique :

o Contenu :

☐ Résection

☐ Refoulement

☐ Suture simple (Raphie) :

o Type de points :

o Fils :

☐ Prothèse :

o Fixation :

☐ Non

☐ Oui (par) :

☐ Non résorbable :

☐ crin

☐ soie

☐ Résorbable (vicryl)

☐ Tackers

o Type de prothèse :

☐ Résorbable

☐ non résorbable

☐ biface

☐ polypropylène

☐ polyester

☐ Polytetrafluoroéthylène expansé (ePTFE)

o Emplacement de la prothèse :

☐ préfascial

☐ préperitonial

☐ intrapéritonéal

o Taille :.....

☐ Si compliquée :

☐ Réintroduction du contenu du sac

☐ Résection du contenu du sac

☐ Anastomose :

☐ Stomie :

6. Drainage :

☐ Oui

☐ Non

Type :.....

Siege :.....

Durée :.....

V. Suites post- opératoires :

1. Durée d'hospitalisation :jours

2. Morbidité :

o Locale :

- ☐ Sérome
- ☐ Infection plaie
- ☐ Infection de la prothèse
- ☐ lachage de sutures
- ☐ Déhiscence
- ☐ Hématome
- ☐ Granulome
- ☐ Adhérences
- ☐ Fistule entéro-cutanée
- ☐ éventration médiane
- ☐ éventration sur orifice de trocart
- ☐ Autre :

o Générale :

- ☐ Thrombose veineuse profonde
- ☐ Embolie pulmonaire
- ☐ Insuffisance respiratoire
- ☐ Pneumonie
- ☐ Autre :

3. Mortalité :

- ☐ Oui , cause :
- ☐ Non

4. Suivi postopératoire :

- ☐ Bon suivi
- ☐ Perdu de vue
- ☐ Récidive

RESUME

Résumé :

La hernie de l'aine constitue une pathologie chirurgicale bénigne très fréquente, son diagnostic est facile. La complication la plus fréquente est l'étranglement qui nécessite un traitement chirurgical d'extrême urgence.

But de l'étude: le but de ce travail rétrospectif est de rapporter les données épidémiologiques, les aspects cliniques et paracliniques, le pronostic, ainsi que les différents problèmes thérapeutiques posés par les HIE.

Matériel et méthode: Notre étude porte sur 140 cas d'hernies étranglées de l'aine (HAE) recueillies dans le service de chirurgie viscérale d'Ibn Tofail du CHU Mohammed VI de Marrakech, sur une période de 78 mois allant du mois de janvier 2015 au mois juin 2021.

Résultats: Les HIE représentent 13,4% de l'ensemble des HI admises pendant la même période. Le sexe masculin est prédominant (66%), l'âge moyen est de 57,4 ans. L'étranglement herniaire complique plus fréquemment les HI droites (65,71%). La clinique est dominée par la douleur inguinale (100%); le caractère irréductible et non impulsive à la toux de la tuméfaction (100%) et le syndrome occlusif (14,49%). Dans 85% des cas, le traitement chirurgical a consisté en une réintégration du viscère hernié (le plus souvent le grêle: 78,57%) et une herniorraphie. Dans 13,57% des cas, un geste de résection intestinale a été pratiqué vu l'existence de lésions très avancées ou de doute sur la viabilité du contenu.

La majorité des malades étaient opérés selon la technique de BASSINI (58,57%). La morbidité postopératoire était de 6,43 %. Le taux nul de mortalité (0%) dans notre série est dû à l'âge moyen jeune de nos malades, au taux faible des tares associés, ainsi qu'à un intervalle de temps préopératoire court. Le séjour moyen d'hospitalisation postopératoire est 2 fois plus élevé chez les malades à contenu non viable que chez les malades à contenu viable.

Conclusion : Le traitement préventif de toute hernie non compliquée permet d'éviter les complications, d'où l'importance de la sensibilisation et de l'information de la population.

Abstract :

The hernia of the groin is a very common benign surgical pathology, its diagnosis is easy. The most frequent complication is the strangulation which requires an extremely urgent surgical treatment.

Aim of the study: The aim of this retrospective work is to report epidemiological data, clinical and paraclinical aspects, prognosis, as well as the various therapeutic problems posed by HIE.

Material and method: Our study relates to 140 cases of strangled hernias of the groin (HAE) collected in the visceral surgery department of Ibn Tofail of the Mohammed VI University Hospital of Marrakech, over a period of 78 months, from January 2015 to June 2021.

Results: HIEs represent 13,4% of all HIs admitted during the same period. The male sex is predominant (66%), the average age is 57,4 years. Hernial constriction more frequently complicates right HI (65,71%). The clinic is dominated by inguinal pain (100%); irreducible and non-impulsive character at cough of a swelling (100%) and an occlusive syndrome (14,49%). In 85% of cases, surgical treatment consisted of reintegration of the herniated viscus (most often the small intestine: 78,57%) and herniorrhaphy. In 13,57% of cases, bowel resection was performed due to the existence of very advanced lesions or doubts about the viability of the contents.

The majority of patients were operated using the BASSINI technique (58,57%). Postoperative morbidity was 6,43%. The zero mortality rate (0%) in our series is due to the average young age of our patients, the low rate of associated defects, as well as a short preoperative time interval. The average postoperative hospital stay is twice as high in patients with non-viable content than in patients with viable content.

Conclusion: The preventive treatment of any uncomplicated hernia makes it possible to avoid complications, hence the importance of raising awareness and informing the population.

ملخص:

الفتق الفخذي هو مرض جراحي حميد و شائع جدا، تشخيصه سهل .أكثر مضاعفاته شيوعا هو الخنق الذي يتطلب علاجاً جراحياً في حالات الطوارئ القصوى.

الهدف من الدراسة: الهدف من هذا العمل بأثر رجعي هو الإبلاغ عن البيانات الوبائية ، والجوانب

السريرية وشبه السريرية ، والتشخيص ، بالإضافة إلى المشكلات العلاجية المختلفة التي يطرحها هذا المرض.

المواد وطريقة: تتعلق دراستنا بـ 140 حالة من حالات الفتق الخانق في الفخذ التي تم جمعها في قسم

جراحة الباطنية في ابن طفيل بمستشفى جامعة محمد السادس بمراكش ، على مدى 78 شهر من يناير 2015 إلى شهر يونيو 2021.

نتائج: يمثل الفتق الفخذي الخنقي 13,4% من مجموع الفتوق الفخذية التي خضعت لعملية جراحية

خلال نفس مدة الدراسة، حيث يشكل الذكور الغالبية بنسبة 66% ومتوسط العمر هو 57,4 سنة. ويصيب الفتق

الفخذي الخنقي الجانب الأيمن في أغلب الأحيان (65,71%). إن الفحص السريري يغلب عليه الوجع الفخذي (

100%) والطابع غير القابل للاختزال والتسرع للتورم اثناء السعال (100%) , أما الانسداد المعوي فلا يشكل

سوى 14,49%. اعتمد العلاج الجراحي لدى 85% من المرضى على إعادة إدماج الأحشاء داخل الفتق في الغالب

المعي الدقيق (78,57%) وإصلاح الجدار. فيما تم استئصال الأحشاء لدى 13,57% من المرضى نظرا لتواجد

إصابات متطورة أو بسبب الشك في عيوشة محتوى الفتق.

تم إصلاح الجدار بواسطة تقنية بآسيني في 58,57% من الحالات. كان الاعتلال بعد العملية الجراحية

بنسبة 6,43%. يرجع معدل الوفيات الصفري (0%) للوفيات في سلسلتنا إلى معدل السن الصغير لمرضاينا والمدة

الزمنية القصيرة بين اختناق الفتق الفخذي واللجوء إلى المستشفى. يعد متوسط مدة الاستشفاء بعد إجراء العملية

مرتين أطول عند المرضى ذوي المحتوى الغير العيوشي مما هو عند المرضى ذوي المحتوى العيوشي.

استنتاج: يشكل العلاج الجراحي لكل فتق فخذي غير معقد وسيلة وقائية ناجعة في تفادي المضاعفات التي يمكن

أن تكون خطيرة وربما قاتلة في بعض الأحيان. من هنا يتبين مدى أهمية تحسيس وتوعية الناس بمخاطر هذا المرض.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Boudet M.**
Diagnostic des hernies inguinales.
La revue du praticien, Paris, 1947; 47: 256–261.
2. **Hay J.**
Traitement des hernies inguinales: Méthodes. La revue du Praticien, Paris, 1997
3. **Koita S.**
Hernies inguinales au CHU de Donka: aspects cliniques, particularités évolutives et thérapeutiques.
Thèse Doctorat Médecine, Donka, 1992; 12: 60
4. **Millat B.**
Traitement des hernies inguinales: indications. La Revue du Praticien, Paris, 1997; 47: 268–272.
5. **Soumah A.**
Hernies inguinales étranglées: fréquence, clinique et diagnostic au service de Chirurgie du CHU Ignace Deen de Conakry.
Thèse Doctorat Médecine, Conakry, 1996; 103: 52.
6. **F. Vărcuș et al. (2016)**
“Laparoscopic Repair of Inguinal Hernia TEP versus TAPP.”
Chirurgia (Bucur). vol. 111, no. 4, pp. 308–12.
7. **Fruchaud H (1956)**
Anatomie chirurgicale des hernies de l'aine. Paris: Doin.
8. **Pelissier E, Ngo P. (2007)**
anatomie chirurgicale de l'aine. encycl Med Chir. Techniques chirurgicales–appareil digestif 2007 ; 40–105.
9. **Colborn GL, Skandalakis JE. (1998)**
Laparoscopic inguinal anatomy. Hernia 1998; 2: 179–91.
10. **Stoppa R, Diarra B, Mertl P. (1997)**
The retroperitoneal spermatic sheath – an anatomical structure of surgical interest. Hernia 1997; 1: 55–9.
11. **Chevrel J.P.,**
Anatomie clinique : Le tronc, Chapitre 6 : Les muscles de l'abdomen, 93–126.

12. **Leroux H. le tendon conjoint. (2005)**
Mémoire de certificat d'anatomie, d'imagerie et de morphogénèse 2005 ; 1-41.
13. **Wind P, Chevrel JP. (2010) Hernies de l'aine de l'adulte.**
Encycl Méd Chir. Elsevier SAS.Gastro-entérologie, 2010 ; 9050-A-10 : 1-10.
14. **Berliner D. (1983)**
Adult inguinal hernia; path physiology and repair. Surgery annual, LM Nyhus Ed, Appleton century crofts, Norwalk, 1983; 15:307-29.
15. **Habib E, Elhadad A, Brassier D, Mekkouji M, Alhallak Y. (1995)**
Anatomie coelioscopique de la région inguino-abdominale. Chir Endosc 1995;4:13-7.
16. **A. Pans, JL Bouillot.**
La pathogénie des hernies de l'aine.
Rapport de l'association française de chirurgie
17. **Wantz, G. E. (1989)**
Testicular atrophy as a risk inguinal hernioplasty. Surgery, gynecology & obstetrics,1989; 154(4), 570-571.
18. **Morin, B., Bonnamy, C., Maurel, J., Samama, G., & Gignoux, M. (2001).**
Fistules intestinales tardives après implantation de prothèse pariétale abdominale. In Annales de chirurgie.(Vol. 126, No. 9, pp. 876-880). Elsevier Masson.
19. **Stoppa R, Verhaeghe P, Marrasse E. (1987)**
Mécanisme des hernies de l'aine. JChir.(Paris) 1987;124(2):125-31
20. **Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, et al (2011)**
Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal Hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. Surg Endosc 25:2773-2843.
21. **Rohr S, Verhaeghe P, Pans A, Bouillot J. Pathogénie des hernies de l'aine.**
EMC Techniques chirurgicales-Appareil digestif 2001;9:17-23
22. **Friberg, J., & Fritjofsson, A. (1979)**
Inguinal herniorrhaphy and sperm-agglutinating antibodies in infertile men. Archives of andrology,1979;2(4),317-322
23. **J. B. Flament, C. Avisse, J. F. Delattre. (1997)**
Anatomie et mécanisme des hernies de l'aine. La revue du praticien, 1997, 47 : 252-255.

24. **D.J. Cannon, R.C. Read. (1981)**
Metastatic emphysema: a mechanism for acquiring inguinal herniation. Ann Surg 1981, 194: 270–8.
25. **Ajabnoor MA, Mokhtar AM, Rafee AA, Taha AM. (1992)**
Defective collagen metabolism in Saudi patients with hernia. Ann Clin Biochem. 1992;29 (Pt 4) :430–6.
26. **Gaston EA. (1964)**
The internal oblique muscle in inguinal herniorrhaphy. An J Surg 1964; 107:366–9.
27. **Alexandre JH, Bouillot JL. (1996)**
Classification des hernies de l'aine. J coeliochir, 1996,19 : 53–58.
28. **Miserez M & all. (2007)**
European hernia society groin hernia classification: simple and to remember. Springer-verlag. 2007; 10: 1007–29.
29. **Nyhus LM. (1993)**
Individualization of hernia repair: a new era. Surgery 1993;114:102.
30. **Zollinger RM. (2003)**
Classification systems for groin hernias. Surg Clin N Am 83; 2003, 1053–1063.
31. **S. Rohr. (2001)**
Classification des hernies de l'aine. Rapport de l'association française de chirurgie 2001.
32. **Verhaeghe P, Rohr S. (2001)**
Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte.
Monographies de l'association française de chirurgie, rapport présenté au 103^{ème} congrès français de chirurgie, Paris : Octobre 2001.
33. **Holzheimer RG. (2005)**
Inguinal hernia: classification, diagnosis and treatment. European journal of medical research. 2005; 10: 121–134.
34. **Pessaux P, Arnaud J.**
Hernie inguinale étranglée. Monographies de l'association française de chirurgie « chirurgie des hernies inguinales de l'adulte».
rapport présenté au 103^{ème} congrès français de chirurgie, Paris, 2002; 16: 157–65.

35. **Citgez B, Yetkin G, Uludag M, Karakoc S, Akgun I, Ozsahin H.**
Littre's hernia an incarcerated ventral incisional hernia containing a strangulated meckel diverticulum: Report of a case. Surg Today 2011;41:576–8.
36. **Malik K.**
Amyand's hernia: atypical acute appendicitis J Coll Physician Surg Pak 2010;20:480–1.
37. **Ranganathan G, Kouchupapy R, Dian S.**
An approach to the management of Amyand's hernia and presentation of an interesting case report. EPUB 2011;15:79–82.
38. **Millat B, Guillon F.**
Physiopathologie et principes de réanimation des occlusions intestinales. Revue du praticien, Paris, 1993;43: 667–72.
39. **Jones DB.**
Textbook of hernia. Springer Science; 2017.
40. **Pelissier É.**
Traitement chirurgical des hernies de l'aine par voie inguinale. EMC Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40–110, 2007.
41. **Gouillat C.**
Hernies in Pathologie Chirurgicale. Ann Surg 1991;46:307–13.
42. **Palot J, Flament J, Avisse C, Greffier D, BurdeA.**
Utilisation des prothèses dans les conditions de la chirurgie d'urgence. Etude rétrospective de 204 hernies de l'aine étranglées. Journal of Chirurgie 1996;12:48–50.
43. **Bouillot JL, et al.**
Comment choisir une prothèse pour le traitement des éventrations abdominales ? Ann Chir 2004;129: 132–7.
44. **HAS.**
Évaluation des implants de réfection de paroi, de suspension et d'enveloppement en chirurgie digestive et dans les indications spécifiques à la chirurgie pédiatrique. 2008: 1–14.
45. **Poussier M, Denève E, Blanc P, Boulay E, Bertrand M et al.**
Les différents matériaux prothétiques pour la réparation pariétale abdominale Journal de Chirurgie Viscérale (2013) 150, 55–62

46. **Aguayo-Albasini JL, Moreno-Egea A, Torralba-Martinez JA.**
The labyrinth of composite prostheses in ventral hernias. *Cir Esp* 2009;86(3):139—46.
47. **Sajid MS, Leaver C, Baig MK, Sains P.**
Systematic review and meta-analysis of the use of lightweight versus heavyweight mesh in open inguinal hernia repair.
Br J Surg 2012;99(1):29—37.
48. **Bringman S, et al.**
Three-year results of a randomized clinical trial of lightweight or standard polypropylene mesh in Lichtenstein repair of primary inguinal hernia.
Br J Surg 2006;93:1056—9.
49. **Khan LR, Liong S, de Beaux AC, Kumar S, Nixon SJ.**
Lightweight mesh improves functional outcome in laparoscopic totally extra-peritoneal inguinal hernia repair. *Hernia* 2010;14(1):39—45.
50. **Verhaeghe P, Soler M.**
Matériaux de sutures et matériaux prothétiques. Rapport de l'association française de chirurgie 2001.
51. **OTT V.**
Cures d'éventration avec renforcement par un filet de "Mersilène®" en position pré-péritonéale.
Thèse de doctorat : Univ. Genève, 2003, no. Méd. 10328
52. **N. Demartines, J. Metzger, F. Harder.**
La cure de hernie inguinale selon Lichtenstein. Rapport de l'AFC 2001.
53. **L.Rives, Stoppa & Fortesa , H.Nicaise.**
les pièces en dacron et leur place dans la chirurgie des hernies de l'aine. A propos de 65 cas recueillis sur une statistique intégrale de 274 interventions pour hernie.
Anne chir 1968;22:159–171
54. **R.Stoppa . C.H .Warlaumont . P. Verhaegen. X.henry .**
Tulle de Dacron et cure chirurgicale des hernies de l'aine. *Chirurgie* 1983;109, 847–54.
55. **M.Mathonnet ,P. Cubertafond , A.Gainant .**
Bilateral inguinal hernias: giant pros– the Tic reinforcement of the visceral sac. *Hernia* 1997;1:93– 95.

56. **G.E.Wantz .**
Une technique de hernioplastie pro péritonéale. Le renforcement unilatéral du sac viscéral par grande prothèse de Mersilène. Chirurgie 1994; 119:321–326.
57. **F.Ugahary , R.K.J.Simmermacher .**
Groin hernia repair via a grid-iron incision: an alternative technique for Pre Peritonéal meshes insertion. Hernia 1998; 2: 123 –125.
58. **R.Kugel .**
minimally invasive, non laparoscopic, pre peritoneal and sutureless inguinal herniorraphy. Am J Surg 1999; 178:298–302.
59. **J.Rives, B. Lardennois, J.B. Flament , G.Couvert .**
La pièce en tulle de Dacron®, traitement de choix des hernies de l'aine de l'adulte. À propos de 183 cas. Chirurgie 1973;99:564–75.
60. **C.Avisse, JP. Palot, JB. Flament .**
Traitement des hernies de l'aine par la technique de jean RIVES. Remplacement du fascia transversalis par une prothèse de Dacron. Chirurgie 1994 ; 119 :362–365 .
61. **E.Pélissier ,P.H. Ngo .**
Hernies de l'aine. Prothèse sous péritonéale par voie antérieure. Description de la technique. E-mémoires de l'académie nationale de chirurgie 2006 ; 5 :71–75.
62. **E.P.Pélissier.**
Inguinal hernia: pré péritonéal placement of a Memory ring patch by anterior approach. Préliminary expérience. Hernia 2006 ; 10 :248–252 .
63. **E.P.Pélissier, P.Ngo ,**
Hernioplastie inguinale sous péritonéale par voie antérieure, à l'aide d'une prothèse a mémoire de forme. Résultats préliminaires .Ann Chir 2006 ; 131 :590–594.
64. **J.M .Hay.**
Traitement des hernies inguinales : Méthodes. La revue du praticien, 1997, 47 :262–
65. **J. Leroy, D. Mutter, J. Marescaux.**
Approche trans abdomino pré péritonéale pour Cure des hernies de l'aine. Rapport de l'AFC de 2001.
66. **Valverde A.**
Cure de hernie inguinale par abord laparoscopique intrapéritonéal J Chir 2008,145, N°3.

67. **Gilbert.**
Sutureless repair of inguinal hernia .Am J Surg 1992; 163; 331– 335.
68. **I.M.Rutkow ,A.W. Robbins .**
tension free; inguinal herniorraphy: A preliminary report on the (mesh plug) technique .Surgery 1993; 114:3– 8.
69. **E.P.Pélissier , Marre Ph .**
le Plug dans la hernie inguinale Chir 1998 ; 135 :223–227.
70. **E.P.Pélissier , D.Blum , Marre P,A. Oubenaissa ,A. Loudiyi .**
Faisabilité et résultats à court terme de la technique du<< Plug>> dans la hernie inguinale. Evaluation prospective. Ann Chir 1997; 51: 627– 630.
71. **K.A. Le Blanc.**
Complications associated with the Plug and patch method of inguinal herniorraphy. Hernia 2001; 5:135–138.
72. **E.P.Pélissier, D.Blum, J.M. Damas , Marrep.**
The Plug method in inguinal hernia: a prospective evaluation. Hernia 2001; 5:135–138.
73. **A.N.kings north ,M.E Hyland ,C.A. porter , S.sodergren .**
Prospective double blind randomized study comparing Perfix Plug and patch with Lichtenstein patch in inguinal hernia repair : one year quality of life results. Hernia 2000 ; 4 : 255–258.
74. **J.P.Palot. C.Avisse, J.P. Cailliez– Tomasi , D.Greffier , J.B.Flament .**
The mesh plug repair of groin hernias: a three year experience .Hernia 1998, 2:31–34.
75. **Pélissier. É et al.**
Traitement chirurgical des hernies inguinales par voie inguinale. EMC ; Techniques chirurgicales – Appareil digestif ;2007 ; 40–110.
76. **A.I.Gilbert. M.F.Graham, W.J.Voigt.**
A bilayer patch device for inguinal hernia repair .hernia 1999; 3:161–166.
77. **A.N.Kings north , D.Wright , C.S.Porter ,G. Robertson .**
Proléne hernia system compared with Lichtenstein patch: a randomized double blind study of short term and medium term outcomes in primary inguinal hernia repair. Hernia 2002; 6:113–119.

78. **J.Vironen , J.Nieminen , A.Eklund , P.paavolainen .**
Randomized clinical trial of Lichtenstein patch or prolène Hernia System for inguinal hernia repair. Br J Surg 2006 ; 93 :33-39 .
79. **Konaté I, Cissé M, Sanou A.**
hernies inguinales étranglées à l'hôpital de Mamou en guinée à propos de 160 cas .
Journal Africain de chirurgie Digestive Volume 03 -N°2 - 2e Semestre 2003
80. **M'HAMEDI M.A**
Les hernies inguinales étranglées de l'adulte : à propos de 118 cas. Thèse de Médecine
RABAT n° 330. 2003.
81. **DE MUYNK. A :**
Facteurs de risque des hernies inguinales étranglées : Etude de 243 cas à Kasongo ZAIRE.
Ann. Soc. Belge. Med trop ; Bel ; 1979.Vol 59 n°2 : 185-198
82. **BaziraL ,Harouna Y, Yaya H, Abou I :**
Pronostic de la hernie inguinale étranglée de l'adulte: Influence de la nécrose intestinale.
A propos de 34cas. Bulletin de la société de pathologie exotique 2000;93:317- 20.
83. **SABRI R :**
Les hernies étranglées opérées à Agadir. Thèse de Médecine Casablanca N°: 13,1988.
84. **ABI F. FARES F. NECHAID M:**
Occlusions intestinales aiguës : Revue générale à propos de 100 cas. J chir(Paris),1987,
124 : 471-474.
85. **HOUDAR C. STOPPA R et COLL:**
Traitement chirurgical des hernies de l'aine de l'adulte. Rapport présenté au8èmecongrès
français de chirurgie, Paris, septembre 1984: Monographie del'association française de
chirurgie.
86. **CHIEDOZI CHI, ABOH IO . PESERCHIA NE :**
Mechanical bowel obstruction. Review of 316 cases in BeninCity. Am. J. Surg. 1980.139 :
389-393.
87. **Seth Bekoe M.**
Prospective analysis of the management of incarcerated and strangulated inguinal hernia.
Ann J Surg 1973;126:665-8.

88. **D. BRASSIER N. BAPIYINA :**
Comment traiter les complications aiguës des hernies de l'aine de l'adulte ? service de chirurgie viscérale et thoracique, Hôpital Robet Ballanger–Aulnay-sous-Bois.
89. **Padmasree G. Int Surg J. 2019 Jun**
A clinical study on obstructed inguinal hernia: a descriptive study on 53 cases
90. **Tamer Akay**
Should a laparoscopic repair be the first choice in incarcerated inguinal hernia
Department of General Surgery, Afyonkarahisar Health Science University, Afyon, Turkey
29 February 2020
91. **Junji Ueda • Tsutomu Nomura • Junpei Sasaki al.**
Prosthetic repair of an incarcerated groin hernia with small intestinal resection 10 November 2011
92. **Sawayama H, Kanemitsu K, Okuma T, Inoue K, Yamamoto K, Baba H.**
Safety of polypropylene mesh for incarcerated groin and obturator hernias: a retrospective study of 110 patients. *Hernia Jun*;18(3):399–406
93. **Rai S, Chandra SS, Smile SR :**
A study of the risk of strangulation and obstruction in groin hernias. *Australian & New Zealand journal of Surgery*, 1998, 68, (9): 650–654.
94. **PALOT J P, FLAMENT J P, AVISSE C, GREFFIER D, BURDE A.**
Utilisation des prothèses dans les conditions de la chirurgie d'urgence. Etude rétrospective de 204 hernies de l'aine étranglées. *Chirurgie* 1996;121 :48–50
95. **Dieng M, El Kouzi B , Ka O , Konaté I, Cissé , Sanou A , Sanoussi Y , Dia A , Touré CT .**
Les hernies étranglées de l'aine de l'adulte : une série de 228. *Mali Med.* 2008;23(1):12–6.
96. **Méhinto KD, Roux OJ , Padonou N.**
prise en charge des hernies étranglées de l'aine chez l'adulte: à propos de 295 cas, *J Afr chir dig* 2003;3:267–71
97. **R. Lebeau, F. Brou Assamoi Kassi, S. Kacou Yénon, B. Diané et J.–C. Kouassi**
Les hernies étranglées de l'aine : une urgence chirurgicale toujours d'actualité en milieu tropical. *Rev Med Brux* 2011 ; 32 : 133–8.

98. **RORBAEK–MADSEN M.**
Herniorrhaphy in patients aged 80 years or more. A prospective analysis of morbidity and mortality. Eur J Surg 1992 nov–dec ;158(11–12) :591–4.
99. **QOREICHI M**
Les hernies inguinales étranglées: Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques
Etude rétrospective sur 5 ans
Thèse Doctorat Médecine, Marrakech ;2011,n 83 :54–56
100. **HAOUAT.M**
Les hernies inguinale étranglées de l'adulte.
Thèse DOCTORAT Medecine,fès,2012,)n°69 :48–50
101. **E.P. Péliissier, O. Monek, Ph. Marre, J.M. Damas**
Hernies inguinales : pratique de l'anesthésie locale J .CHIR , 2002, 139,N° 4
102. **AIT HMIDA**
Les hernies inguinales étranglées : Aspects épidémiologiques cliniques et thérapeutiques.
Étude rétrospective sur 4 ans au service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire
Avicenne Marrakech 62–20
103. **Benmalih M.**
Les hernies inguinales étranglées de l'adulte: à propos de 50 cas.
Thèse Doctorat Médecine,Casablanca,1988;103:101.
104. **Massengo R, Yaba B.**
Les hernies étranglées de l'aine à propos de 138 cas chez l'adulte. Med
Trop,1986;46:39–42.
105. **PANS A :**
Les hernies étranglées de l'aine chez l'adulte. Rev Med Liege 1996 : 51 : 291– 294.
106. **Boudet M, Perniceni T.**
Traitement des hernies inguinales. Journal of Chirurgie1998;135:57–64.
107. **Millat B, Guillon F.**
Physiopathologie et principes de réanimation des occlusions intestinales. Revue du
praticien,Paris,1993;43: 667–72.
108. **MASSF.NCO R .Y ABA NGO B:**
Les hernies étranglées de l'aine à propos de 138 cas chez l'adulte. Med. Trop ; Vol : 46,
n°1 : Janvier/ Mars 1986 : 39–42.

109. **Benouaich. V**
La hernie crurale étranglée J Chir 2005,142, N°2 .
110. **Elismaïli et al.**
Les hernies inguinales étranglées de l'adulte. THESE RABAT 216–18
111. **Mr. Moussa dit Ladji DAO : HERNIES INGUINALES ETRANGLEES AL'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI THÈSE** faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de l'Université de Bamako.
112. **Levard G.**
Hernie inguinale étranglée. Rev. dePed., 23, (9): 417–424.
113. **Novak L.**
10 years experience in performing shouldice operation. ActaChir Hung, 1997, 36 (1–4):260–261.
114. **Subbuswamy SG, Iweze FI.**
Ischaemic strictures of the small intestine in Nigeria. Gut, 1977, 18 (4) : 266–273.
115. **Pélissier.É et al.**
Traitement chirurgical des hernies crurales ou fémorales. EMC ; Techniques chirurgicales – Appareil digestif ;2007 ; 40–107.
116. **Levard G.**
Hernie inguinale étranglée. Rev. dePed., 23, (9): 417–424.
117. **Birindelli A, Sartelli M, Di Saverio S, Coccolini F, Ansaloni L, van Ramshorst GH,et al.**
Catena F. 2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias.World J Emerg Surg 2017;12–37.
118. **De Simone B, Birindelli A, Ansaloni L, SartelliM, Coccolini F, Di Saverio S (2020)**
Emergency repair of complicated abdominal wall hernias: WSES guidelines. Hernia. 24:359–368
119. **Arabamson J (1997) Hernias. In: Zinner MJ, Schwartz SI, Ellis H (eds)**
Maingot's abdominal operations, 10th edn. Prentice Hall International Inc, USA, pp 479–580
120. **Giles GR, Hales NA (1995) The abdominal wall and hernias.**
In: Cushieri A, Giles GR, Moossa AR (eds) Essential surgical practice, 3rd edn. Butterworth–Heinemann Ltd, London, pp 1433–1445

121. **Abdel-Baki NA, Bessa SS, Abdel-Razek AH (2007)**
Comparison of prosthetic mesh repair and tissue repair in the emergency management of incarcerated para-umbilical hernia: a prospective randomized study. *Hernia* 11(2):163-167
122. **Landau O, Kyzer S (2004)**
Emergent Laparoscopic repair of incarcerated incisional and ventral hernias. *Surg Endosc* 18:1374-1376
123. **D'Ambrosio R, Capasso L, Sguelgia S, Iarrobino G, Buonincontro S, Carfora E, Borsi E (2004)**
The meshes of polypropylene in emergency surgery for strangulated hernias and incisional hernias. *Ann Ital Chir* 75(5):569-573
124. **Pans A, Desai C, Jacquet N (1997)**
Use of preperitoneal prosthesis for strangulated groin hernia. *Br J Surg* 84(3):310-312
125. **Wysocki A, Pozniczek M, Krzywon J, Bolt L (2001)**
Use of polypropylene prosthesis for strangulated inguinal and incisional hernias. *Hernia* 5:105-106
126. **Wysocki A, Pozniczek M, Krzywon J, Strzałka M (2002)**
Lichtenstein repair for incarcerated groin hernias. *Eur J Surg* 168:452-454
127. **Papaziogas B, Lazaridis CH, Makria J, Koutelidakis J, Patsas A, Grigoriou M, Chatzimavroudis G, Psaralexis K, Atmatzidis K (2005)**
Tension-free repair versus modified Bassini technique (Andrews technique) for strangulated inguinal hernia: a comparative study. *Hernia* 9:156-159
128. **Wysocki A, Kulawik J, Poz´niczek M, Strzałka M (2006)**
Is the Lichtenstein operation of strangulated groin hernia a safe procedure? *World J Surg* 30:2065-2070
129. **Bessa SS, Katri KM, Abdel-Salam WN, Abdel-Baki NA (2007)**
Early results from the use of the Lichtenstein repair in the management of strangulated groin hernia. *Hernia* 11(3):239-242
130. **Atila K, Guler S, Inal A, Sokmen S, Karademir S, Seymen Bora S (2010)**
Prosthetic repair of acutely incarcerated groin hernias: a prospective clinical observational cohort study. *Langenbecks Arch Surg* 395(5):563-568

131. **Derici H, Unalp HR, Nazli O, Kamer E, Coskun M, Tansug T, Bozdog AD (2010)**
Prosthetic repair of incarcerated inguinal hernias: is it a reliable method? *Langenbecks Arch Surg* 395(5):575–579
132. **Leibl BJ, Schmedt CG, Kraft K, Kraft B, Bittner R (2001)**
Laparoscopic transperitoneal hernia repair of incarcerated hernias: is it feasible? *Surg Endosc* 15:1179–1183
133. **Ferzli G, Shapiro K, Chaudry G, Patel S (2004)**
Laparoscopic extraperitoneal approach to acutely incarcerated inguinal hernia. *Surg Endosc* 18:228–231
134. **Rebuffat C, Galli A, Scalambra MS, Balsamo F (2006)**
Laparoscopic repair of strangulated hernias. *Surg Endosc* 20(1):131–134
135. **Legnani GL, Rasini M, Pastori S, Sarli D (2008)**
Laparoscopic transperitoneal hernioplasty (TAPP) for the acute management of strangulated inguino-crural hernias: a report of nine cases. *Hernia* 12(2):185–188
136. **Nieuwenhuizen J, Van Ramshorst GH, ten Brinke JG, de Wit T, van der Harst E, Hop WC, Jeekel J, Lange JF (2011)**
The use of mesh in acute hernia: frequency and outcome in 99 cases. *Hernia* 15(3):297–300
137. **Elsebae MM, Nasr M, Said M (2008)**
Tension-free repair versus Bassini technique for strangulated inguinal hernia: a controlled randomized study. *Int J Surg* 6(4):302–305
138. **Bessa SS, Abdel Razek AH (2013)**
Results of prosthetic mesh repair in the emergency management of the acutely incarcerated and/or strangulated ventral hernias: a 7 years study. *Hernia* 17:59–65
139. **Ueda J, Nomura T, Sasaki J, Shigehara K, Yamahatsu K, Tani A et al (2012)**
Prosthetic repair of an incarcerated groin hernia with small intestinal resection. *Surg Today* 42:359–362
140. **Lohsiriwat D, Lohsiriwat V (2013)**
Long-term outcomes of emergency Lichtenstein hernioplasty for incarcerated inguinal hernia. *Surg Today* 43:990–994
141. **Sawayama H, Kanemitsu K, Okuma T, Inoue K, Yamamoto K, Baba H (2013)**
Safety of polypropylene mesh for incarcerated groin and obturator hernias: a retrospective study of 110 patients. *Hernia*.

142. **Garner J (1986)**
CDC guideline for prevention of surgical wound infections. *Infect Control* 7(3):193–200
143. **Venara A, Hubner M, Le Naoures P, Hamel JF, Hamy A, Demartines N (2014)**
Surgery for incarcerated hernia: short-term outcome with or without mesh. *Langenbeck's Arch Surg.* 399(5):571–577.
144. **Bessa S, Abdel-Razek A (2013)**
Results of prosthetic mesh repair in the emergency management of the acutely incarcerated and/or strangulated ventral hernias: a seven years study. *Hernia* 17(1):59– 65.
145. **Abd Ellatif ME, Negm A, Elmorsy G, Al-Katary M, Yousef AEAM, Ellaithy R (2012)**
Feasibility of mesh repair for strangulated abdominal wall hernias. *Int J Surg.* 10(3):153–156.
146. **Bessa SS, Abdel-fattah MR, Al-Sayes IA, Korayem IT (2015)**
Results of prosthetic mesh repair in the emergency management of the acutely incarcerated and/or strangulated groin hernias: a 10-year study. *Hernia* 19(6):909–914.
147. **Kelly ME, Behrman SW (2002)**
The safety and efficacy of prosthetic hernia repair in clean-contaminated and contaminated wounds. *Am Surg* 68(6):524–528
148. **Carbonell AM, Criss CN, Cobb WS, Novitsky YW, Rosen MJ (2013)**
Outcomes of synthetic mesh in contaminated ventral hernia repairs. *J Am Coll Surg* 217(6):991–998.
149. **Kamer Tomaoglu & Hasan Okmen**
Prosthetic mesh hernioplasty versus primary repair in incarcerated and strangulated groin and abdominal wall hernias with or without organ resection. Retrospective study. Germany, 3 March 2021.
150. **Hentati H, Dougaz W, Dziri C.**
Mesh repair versus nonmesh repair for strangulated inguinal hernia: systematic review with meta-analysis. *World J Surg* 38:2784–2790.
151. **McCormack K, Wake B, Perez J, Fraser C, Cook J, McIntosh E.**
Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation.
Health Technol Assess 2005;9:1–203.

152. **M. Beck**
Traitement coelioscopique des hernies inguinales de l'adulte par voie totalement Extrapéritonéale
EMC – Techniques chirurgicales – Appareil digestif ,Volume 9 , n°1, 2014.
153. **Deeba S, Purkayastha S, Paraskevas P, Athanasiou T, Darzi A, Zacharakis E.** Laparoscopic approach to incarcerated and strangulated inguinal hernias. *JSL*2009;13:327–31.
154. **Choi YY, Kim Z, Hur KY.**
Laparoscopic total extraperitoneal repair for incarcerated inguinal hernia. *J Korean Surg Soc* 2011;80: 426–30.
155. **Sneider E, Cahan M, Litwin D.**
Laparoscopic repair of acute surgical diseases in the 21st century. *Minerva Chir* 2010;65:275–96.
156. **Lavonius M, Ovaska J.**
Laparoscopy in the evaluation of the incarcerated mass in groin hernia. *Surg J Endosc* 2000;14:488–9.
157. **Scierski A (2004)**
Laparoscopic operations of incarcerated inguinal and femoral hernias. *Wiad Lek* 57:245–248
158. **Ishihara T, Kubota K, Eda N, Ishibashi S, Haraguchi Y (1996)**
Laparoscopic approach to incarcerated inguinal hernia. *Surg Endosc* 10:1111–1113
159. **Bittner R, Sauerland S, Schmedt CG.**
Comparison of endoscopic techniques vs Shouldice and other nonmesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc* 2005;19:605–15.
160. **McCormack K, Scott NW, Go PM, Ross S, Grant AM.**
EU Hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2003;1.
161. **Schmedt CG, Leibl BJ, Bittner R.**
Endoscopic inguinal hernia repair in comparison with Shouldice and Lichtenstein repair. A systematic review of randomized trials. *Dig Surg* 2002;19:511–7.

162. **Beacon J, Hoile RW, Ellis H.**
A trial of suction drainage in inguinal hernia repair. *Br J Surg* 1980;67:554-5.
163. **Dunne JR, Malone DL, Tracy JK, Napolitano LM.**
Abdominal wall hernias: risk factors for infection and resource utilization. *J Surg Res.* 2003;111(1):78-84.
164. **Azari Y, Perry Z, Kirstein B.**
Strangulated groin hernia in octogenarians. *Hernia.* 2015;19:443-7
165. **Houdard C, Berthelot G, Carles J.**
Réflexion à propos de 46 récurrences de hernies inguinales. *Ann Chir* 197:1235- 40
166. **PARC Y .PO CARD M :**
Hernie inguinale : apport des études randomisées depuis 10 ans
Annales de chirurgie 1996 , 50 j n°9 : 857-831
167. **BOUDET MJ . PERNICENT T**
Traitement des hernies inguinales. *J. chir* 1998 135 • 57-64
168. **Magdy M.A. Elsebae*, Maged Nasr, Mohamed Said**
Tension-free repair versus Bassini technique for strangulated inguinal hernia: A controlled randomized study *I J surg* 6(2008) 302-05
169. **Kurt N, Oncel M, Ozkan Z, Bingul S.**
Risk and outcome of bowel resection in patients with incarcerated groin hernias retrospective study. *World J Surg* 2003;27(6):741-3.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للسالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره 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 وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

أطروحة رقم 249

سنة 2021

الإستعمال الطارئ للشبكات الجدارية لعلاج الفتق الإربي المختنق

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2021/12/13

من طرف

السيد أمين قريال

المزاداد في 1995/03/20 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

الفتق الإربي - إختناق - حالة مستعجلة - علاج جراحي - الشبكة الجدارية

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام {

السيد

ر. بن الخياط بنعمر
أستاذ في الجراحة العامة

السيد

ي. نرجس
أستاذ في الجراحة العامة

السيد

ر. البرني
أستاذ في الجراحة العامة

السيد

أ. القميشي
أستاذ في جراحة المسالك البولية