



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

Année 2023

Thèse N° 279

**TRAITEMENT DES HERNIES DE LA LIGNE BLANCHE:
PROTHESE VS RAPHIE
THÈSE**

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 06/06/2023
PAR

Mlle. ABIR HAMMOU

Née le 04 MARS 1996 à RABAT

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Hernie de la ligne blanche-Prothèse-Raphie

JURY

Mr. R.BENELKHAIA

Professeur de chirurgie Générale

PRESIDENT

Mr. Y.NARJIS

Professeur de Chirurgie Générale

RAPPORTEUR

Mr. R.EL BARNI

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. M.KHALLOUKI

Professeur d'anesthésie-réanimation

JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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





Serment d'Hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

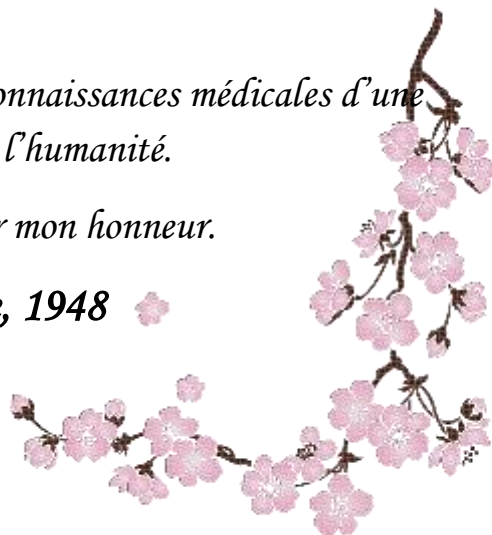
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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

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

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

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'Enseignement Supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ATMANE El Mehdi	Radiologie
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	BASRAOUI Dounia	Radiologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	BASSIR Ahlam	Gynécologie obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale
ADALI Imane	Psychiatrie	BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	BEN DRISS Laila	Cardiologie
ADMOU Brahim	Immunologie	BENALI Abdeslam	Psychiatrie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie biologique	BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	BENJILALI Laila	Médecine interne
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie

ALJ Soumaya	Radiologie	BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie obstétrique
AMAL Said	Dermatologie	BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie–chimie
AMINE Mohamed	Epidémiologie clinique	BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio–vasculaire
AMMAR Haddou	Oto–rhino–laryngologie	BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie
AMRO Lamyae	Pneumo–phtisiologie	BOURROUS Monir	Pédiatrie

ANIBA Khalid	Neurochirurgie	BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie–virologie	BSISS Mohammed Aziz	Biophysique
ASMOUKI Hamid	Gynécologie–obstétrique	CHAFIK Rachid	Traumato–orthopédie
CHAKOUR Mohammed	Hématologie biologique	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie–embryologie cytogénétique
CHELLAK Saliha	Biochimie–chimie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	JALAL Hicham	Radiologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	KADDOURI Said	Médecine interne
CHRAA Mohamed	Physiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
DAHAMI Zakaria	Urologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie–réanimation
DAROUASSI Youssef	Oto–rhino–laryngologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	KHOUCHEANI Mouna	Radiothérapie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie–réanimation	KISSANI Najib	Neurologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	KRATI Khadija	Gastro–entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métabolique	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAKMICH I Mohamed Amine	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	LAKOUICHEMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio–vasculaire	LAOUAD Inass	Néphrologie
EL HAOURY Hanane	Traumato–orthopédie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie–générale
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	MADHAR Si Mohamed	Traumato–orthopédie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie

EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	MARGAD Omar	Traumatologie-orthopédie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie mycologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	MOUFID Kamal	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
FADILI Wafaa	Néphrologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie-embyologie cytogénétique	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
GHANNANE Houssine	Neurochirurgie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
GHOUNDALE Omar	Urologie	OUBAHA Sofia	Physiologie

HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
HAJJI Ibtissam	Ophthalmologie	QACIF Hassan	Médecine interne
HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie réanimation
RABBANI Khalid	Chirurgie générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
RADA Nouredine	Pédiatrie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
RAIS Hanane	Anatomie Pathologique	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
SARF Ismail	Urologie	ZIADI Amra	Anesthésie-réanimation
SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique

SORAA Nabila	Microbiologie–virologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie–obstétrique	ZYANI Mohammad	Médecine interne
TASSI Noura	Maladies infectieuses		

Professeurs Habilités (PH)

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique		
GEBRATI Lhoucine	Chimie		
LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAMMOUNE Nabil	Radiologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie–virologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	NADER Youssef	Traumatologie–orthopédie
BAKZAZA Oualid	Chirurgie Vasculaire périphérique	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
BELHADJ Ayoub	Anesthésie–réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie–réanimation
BELLASRI Salah	Radiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie–pathologique
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie–réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe

ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire
FENANE Hicham	Chirurgie thoracique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	DAMI Abdallah	Médecine Légale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	DARFAOUI Mouna	Radiothérapie
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	DOUIREK Fouzia	Anesthésie-réanimation
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	DOULHOUSNE Hassan	Radiologie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	EL FAKIRI Karima	Pédiatrie
AIT LHAJ El Houssaine	Ophtalmologie	EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	EL HAJJAMI Ayoub	Radiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	EL HAMDAROU Omar	Toxicologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillofaciale	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
AZIZI Mounia	Néphrologie	EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique
BELARBI Marouane	Néphrologie	EL MOUHAFID Faisal	Chirurgie générale
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	ELJAMILI Mohammed	Cardiologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation
BENYASS Youssef	Traumato-orthopédie	EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	ESSAFTI Meryem	Anesthésie-réanimation
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	FASSI FIGHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
BOUMEDIANE El Mehdi	Traumato-orthopédie	FIKRI Oussama	Pneumo-phtisiologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	IDALENE Malika	Maladies infectieuses

JEBRANE Ilham	Pharmacologie	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Chirurgie générale
KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
LACHHAB Zineb	Pharmacognosie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
LAHMINI Widad	Pédiatrie	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie
LAKHDAR Youssef	Oto-rhino-laryngologie	SAYAGH Sanae	Hématologie
LALAOUI Abdessamad	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie-virologie	SBAI Asma	Informatique
LGHABI Majida	Médecine du Travail	SLIOUI Badr	Radiologie
MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques	WARDA Karima	Microbiologie
MOUGUI Ahmed	Rhumatologie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
NASSIH Houda	Pédiatrie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
RACHIDI Hind	Anatomie pathologique	ZOUITA Btissam	Radiologie
RAFI Sana	Endocrinologie et maladies métaboliques		

LISTE ARRETEE LE 03/04/2023



Dedicaces



الْحَمْدُ لِلَّهِ

الَّذِي بِنِعْمَتِهِ تَتِمُّ الصَّالِحَاتُ

تشكر الله بلسان العربيه عليك و تعبد بحمد العربيه عليك و توحد بقلب العربيه عليك و تصدق في سبيله بمال العربيه عليك و تمام الحمد استعمال نعمه الله لطاعته

A mon très cher père ABDELAZIZ HAMMOU

Au plus aimable père du monde entier

Tu m'as appris le sens de la vie avec ta simplicité de vivre. De tous les pères, tu es le meilleur et le plus attentionné. De mon jeune âge, tu m'as appris les valeurs nobles de la vie, l'utilité du travail, le sens de la responsabilité. Tu t'es tant sacrifié pour moi, tu m'as toujours poussé et motivé vers l'avant, rien de ce que je ferai ne te rendra justice. Merci d'avoir été un grand soutien, un énorme pilier tout au long de mes études. Je te rends hommage à toi, papa par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon amour infini. Que Dieu tout puissant te garde et te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau qui illumine mon chemin.

A ma très chère mère NAIMA EL YOUSFI

A la plus adorable mère du monde entier

*Pour ma maman, ma source d'inspiration, mon chirurgien préféré, tu étais et tu seras toujours mon idole, je vois la vie dans tes yeux, la tendresse dans tes mains, la beauté dans ton visage et la joie extrême dans ton sourire. Tu possède un amour et une compassion inébranlables, dans les louanges ne peuvent être retenus. Depuis mon enfance, tu étais toujours là à mes côtés, durant mes premiers jusqu'à ce jour. Sans toi, je ne suis rien mais grâce à toi je deviens médecin aujourd'hui. Je te dédie ce travail à toi chère maman adorée. 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. Je t'aime
maman.*

A mon précieux frère OTHMANE HAMMOU

En dépit de tous nos disputes et querelles, tu seras à toujours mon petit frère aimé. J'implore Dieu qu'il t'apporte tout le bonheur, toute la réussite et l'aide à réaliser tous tes rêves

A mes petits bébés d'amour, SAM et SIMBA

Mon chien et mon chat

Malgré tous vos bêtises, je ne vois pas ma vie sans vous, vous resterez dans mon cœur à jamais.

A AMAL ma cousine d'amour

Tu es ma sœur, ma cousine mon amie éternelle. Pour toutes les merveilleuses années passées à tes côtés. Miracle j'y ai survécu ! Ta présence et tes encouragements sont sources de réussite. Mon amour pour toi n'a pas de limites.

A MA CHÈRE MAHA MAZ

A tous nos fourires

Bien que ces simples mots soient insuffisants pour te remercier, en gage de gratitude, je tiens à rendre mille grâces à une personne qui m'a tant conseillé et guidé. En témoignage de l'amitié qui nous unie je te dédie ce travail. Puisse Dieu te préserver, te procurer le bonheur et la réussite, et t'aider à réaliser tes rêves. JE T'AI ME.

A Dr BENZAKOUR HAMZA

Merci pour tous ces jours où tu as été à mes côtés. Merci pour tous ces moments simples qui sont devenus inoubliables grâce à toi. Puisse Dieu nous garder toujours solidaires et unies.

A notre trînomme d'amour, NIHAD HANNA et NOUHA HERMAS

En souvenir d'agréables moments passés ensemble en témoignage de notre amitié. Je vous exprime par ce travail toute mon affection et j'espère que notre amitié restera intacte et durera pour toujours.

A NAJAT YAZALI, mon amie d'enfance

Merci pour ton soutien continu et ton amour inconditionnel. Je suis extrêmement fière de la femme que tu es devenue.

A GHITA BADAOU

Je dédie ce travail à la meilleure personne que tu es.

A ma grande famille

En témoignage de mon attachement et de ma grande considération. J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux. Que ce travail vous apporte l'estime, le respect que je porte à votre égard et soit la preuve du désir que j'aie depuis toujours pour vous honorer. Tous mes vœux de bonheur et de santé.

A mes très cher(e)s ami (e) s

En souvenir de notre sincère amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble, à tous nos éclats de rire, nos disputes et nos bêtises. Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection et mon amour, je vous souhaite une vie pleine de succès et un avenir brillant. Que notre amitié reste éternelle

*A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du cœur.
A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.*

Que cette thèse, qui vous est dédiée, soit le gage de mes profonds sentiments de respect, de remerciements et l'expression de mes sincères souhaits de bonheur.



Remerciements



**A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE : Pr. R.
BENELKHAJAT**

Je vous remercie pour l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de présider mon jury. Je vous remercie pour votre qualité d'enseignement ainsi que pour vos qualités humaines. Votre compétence et votre culture scientifique n'ont cessé de susciter ma grande admiration. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de mes sincères remerciements

**A MON MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE : Pr. Y.
NARJIS**

Je tiens à vous exprimer toute ma reconnaissance pour avoir inspiré ce travail, de vos conseils précieux et votre disponibilité, et de me faire l'honneur de siéger dans mon jury. Que votre compétence, votre sérieux, votre rigueur au travail, votre sens critique et vos nobles qualités humaines soient pour moi le meilleur exemple à suivre.

Veuillez trouver, cher Maître, dans ce travail l'expression de mes vifs remerciements et de mon estime.

A MON MAITRE ET JUGE : Pr. EL BARNI Rachid

Vous avez accepté très spontanément de faire partie de mon jury. Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de mon profond respect.

A MON MAITRE ET JUGE : Pr. M. KHALLOUKI

Nous vous remercions pour le privilège que vous nous avez accordé en siégeant parmi ce jury. Votre professionnalisme et votre modestie sont pour moi une source d'admiration et de profond respect. Veuillez trouver dans ce travail, l'expression de notre profond respect.



Liste des abréviations



LISTE DES ABRÉVIATIONS

HLB : hernie de la ligne blanche

CPA : consultation pré-anesthésique

ATCD : antécédent

AG : anesthésie générale

ASP : abdomen sans préparation

CRP : protéine C-réactive

HBA1C : hémoglobine glyquée

HDL : Lipoprotéine de haute densité

LDL : Lipoprotéine de basse densité

TCA : temps de céphaline activée

TDM : tomodensitométrie

TP : taux de prothrombine

NFS : numération de la formule sanguine

ALAT : Alanine aminotransférase

ASAT : Aspartate aminotransférase

GGT : Gamma-glutamyltranspeptidase

FOGD : fibroscopie œso-gastro-duodénale

HP : Helicobacter pylori

HTA : hypertension artérielle

VBP : voie biliaire principale

ePTFE : polytetrafluoroéthylène expansé

EPO : éventration post opératoire

IMC : indice de masse corporelle Peni M : pénicilline du groupe M

Post-op : post-opératoire

Pré-op : pré-opératoire

PTFE : polytetrafluoroéthylène

TH : transplantation hépatique

SSI : infection du site chirurgical

DVHD : Danish Ventral Hernia Database

HAS : la haute autorité de santé

RR : risque relatif

Pec : prise en charge

Fig : figure

SSI : infection du site chirurgical



Liste des abréviations



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	3
RESULTATS	5
I. EPIDEMIOLOGIE :	6
1. Fréquence et répartition annuelle :	6
2. Age : (tableau 1)	6
3. Sexe :	7
4. Antécédents : (tableau 2)	8
5. Facteurs herniogènes : (tableau 3)	8
II. Manifestations cliniques :	9
1. Circonstances de découverte:	9
2. Signes généraux :	9
3. Signes physiques :	9
III. Données paracliniques :	11
1. Bilans biologiques :	11
2. Bilans radiologiques :	12
IV. PROTOCOLE OPERATIRE :	13
1. Circonstances d'intervention :	13
2. Mesures préopératoire :	13
3. Anesthésie :	13
4. Voie d'abord chirurgicale :	13
5. Modalités thérapeutiques :	13
6. Drainage :	16
V. SUITES OPERATOIRES :	17
1. Prévention thrombo-embolique :	17
2. Antibiothérapie post-opératoire :	17
3. Antalgiques :	17
4. Soins locaux :	17
5. Durée d'hospitalisation :	17
VI. COMPLICATIONS	18
1. Post-op précoces :	18
2. Post-op tardives :	18
DISCUSSION	20
I. RAPPEL :	21
1. Rappel anatomique :	21
2. Rappel physiologique :	32
3. Physiopathologie :	33
4. Clinique :	34
5. Diagnostiques différentiels :	35
6. Principes de traitement :	35
7. Complications :	36

II. Etape préopératoire :	37
1. Analyse épidémiologique :	37
2. Analyse clinique :	40
3. Analyse paraclinique :	42
III. ETAPE OPERATOIRE :	45
1. Préparation du malade :	45
2. Anesthésie :	46
3. Voies d'abord :	46
4. Principales techniques opératoires :	52
IV. ETAPE POST-OPERATOIRE :	77
1. PEC post-opératoire :	77
2. Durée d'hospitalisation :	78
3. COMPLICATIONS POST OPERATOIRE :	78
4. Complications Post opératoires tardives :	85
CONCLUSION	89
RESUMES	91
ANNEXES	98
BIBLIOGRAPHIE	104



Introduction



La pathologie herniaire constitue un motif fréquent de consultation en chirurgie générale, s'inscrivant au 2ème rang après les appendicectomies. Moins fréquente que les hernies inguinales, la hernie de la ligne blanche ou hernie épigastrique se situe au troisième rang des hernies chez l'adulte.

Les hernies de la ligne blanche sont des protrusions temporaires ou permanentes d'un sac péritonéal à travers une faiblesse ou un défaut, congénital ou acquis. Elles sont favorisées par un certain nombre de facteurs, dits herniogènes, qui augmentent la pression intra abdominale : obésité, grossesse, constipation, toux chronique, profession de force.

Le diagnostic des hernies de la ligne blanche est clinique ; le recours à l'imagerie retrouve son intérêt en cas de présentation clinique atypique ou de complications (incarcération, strangulation). L'indication chirurgicale est posée systématiquement devant toute hernie symptomatique.

Il existe aujourd'hui une panoplie de techniques chirurgicales spécifiques à chaque type de hernie, chacune a ses propres avantages et complications. Au cours des dernières années, la chirurgie de la hernie a été mise au défi par deux nouvelles technologies : la laparoscopie, qui a tenté de modifier les techniques opératoires traditionnelles à ciel ouvert, et la prothèse, qui a permis de réduire significativement le taux de récurrence et ce, quel que soit le type de la pathologie herniaire.

Dans notre pays, peu d'études ont été consacrées aux pathologies de la hernie de ligne blanche traitées par une prothèse. A travers ce travail, nous souhaitons évaluer le traitement prothétique des hernies de la ligne blanche par une étude rétrospective menée au sein du service de chirurgie générale de l'hôpital IBN TOFAIL de Marrakech et d'analyser les résultats à la lumière d'une revue de littérature.



Matériels et méthodes



I. Type et durée d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective sur une période de 4 ans allant du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2020 au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital IBN TOFAIL du CHU MOHAMMED 6 de MARRAKECH concernant 65 patients porteurs d'une hernie de la ligne blanche.

II. Critères d'inclusion :

Nous avons intégré dans notre étude tous les malades hospitalisés et ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale pour hernie de la ligne blanche dans le service de chirurgie viscérale pendant la période d'étude.

III. Critères d'exclusion :

Tout dossier non trouvé ou incomplet a été exclu.

IV. Collecte des données :

Pour cette étude nous nous sommes basés sur les registres d'hospitalisation, les dossiers médicaux, les fiches d'anesthésie et les comptes rendus opératoires.

Les renseignements collectés ont été recueillis grâce à une fiche d'exploitation préétablie comprenant : l'anamnèse, les paramètres cliniques, paras cliniques, les modalités thérapeutiques et les éventuels paramètres évolutifs.

V. Analyse des données :

Les résultats ont été traités à l'aide du programme informatique Microsoft Office Excel 2016, et sont présentés sous forme de pourcentage, en graphique et tableaux.

VI. Considération éthique :

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. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence et répartition annuelle :

Sur une période de 4 ans allant du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2020, nous avons collecté les dossiers de 65 patients admis pour hernie de la ligne blanche. La fréquence annuelle moyenne de la hernie épigastrique était de 22.41%.

En réalité, la fréquence annuelle variait en fonction des années. La répartition des cas en fonction des années est détaillée sur la figure ci-dessous

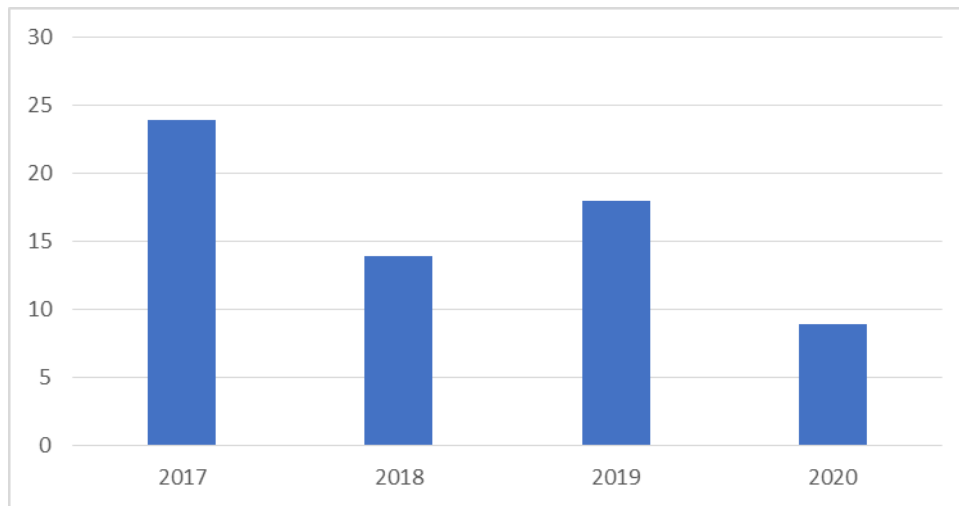


Figure 1 : Répartition des fréquences annuelles des hernies de la ligne blanche

2. Age : (tableau 1)

Nos patients étaient âgés entre 17 et 91 avec une moyenne d'âge de 43 ans. Les tranches d'âge prédominantes sont celles de 31-45 et de 46-60 ans.

Tableau I : nombre de malade selon âge

TRANCHE D'AGE	NOMBRE DE MALADE
17-30	2
31-45	31
46-60	21
61-75	4
76-91	2

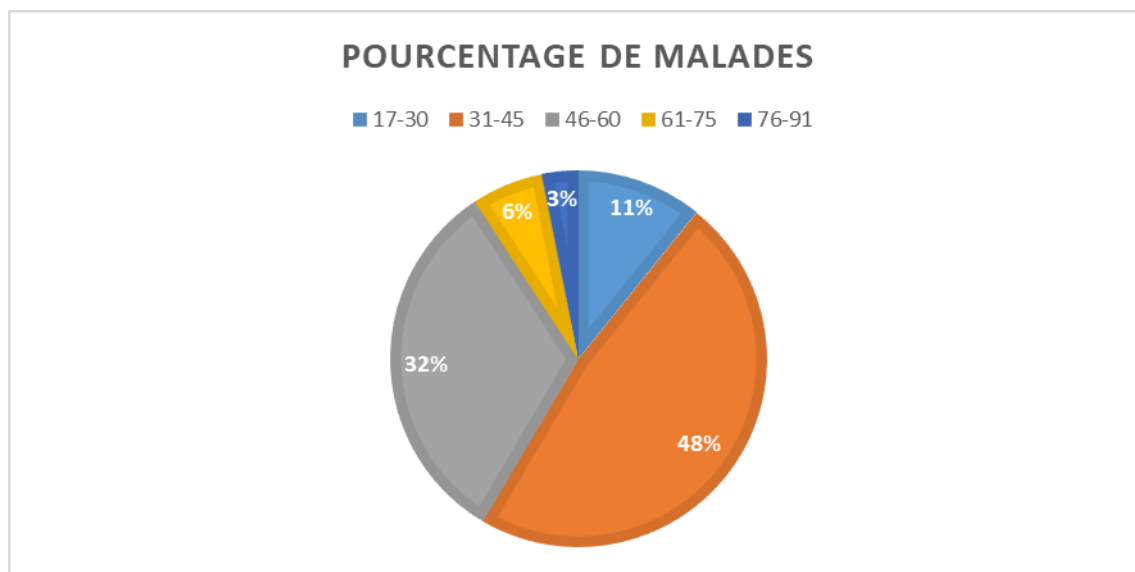


Figure 1 : pourcentage des malades selon tranche d'âge

3. Sexe :

Dans notre étude, nous avons trouvé 36 femmes (55,38%) et 29 hommes (44,61%) soit un sex ratio de 1,2 à prédominance féminine.

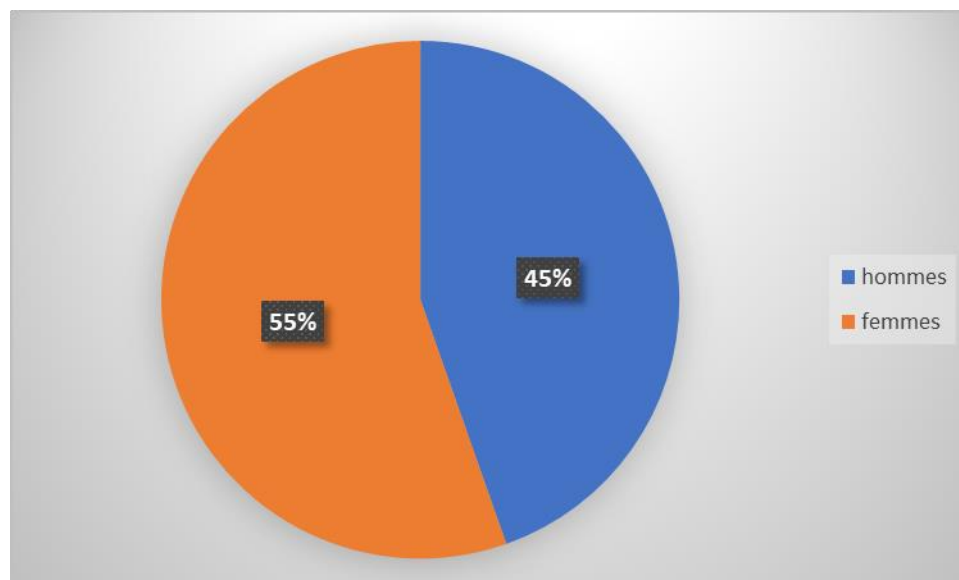


Figure 2 : Répartition des malades en fonction du sexe

4. Antécédents : (tableau 2)

Dans notre étude 38.46% des patients soit 25 personnes sont des tabagiques chroniques, 18.46% sont connus hypertendus, avec un pourcentage de 15.38% des patients diabétiques, 10,27% sont suivies pour des pneumopathies chroniques avec enfin juste un pourcentage de 3.07% soit 2 patients qui présentent des cardiopathies.

Tableau II : Répartition des ATCDs

ATCDS	Nombre de patient	Pourcentage
Tabac	25	38.46%
HTA	12	18.46%
Diabète	10	15.38%
Pneumopathie	7	10.76%
Cardiopathie	2	3.07%

5. Facteurs herniogènes : (tableau 3)

Par ailleurs, le travail de force était le facteur de risque le plus répandu avec un pourcentage de 32.3% de patients suivi par l'obésité et la constipation chronique comme détaillé dans le tableau ci-dessous, tandis que 52.77 des femmes multipares de notre étude ont présenté une hernie de la ligne blanche.

Tableau III : Répartition des facteurs herniogènes

Facteurs herniogènes	Nombre de patient	Pourcentage
Travail de force	21	32.3%
Obésité	18	27.69%
Constipation chronique	14	21.53%
Toux chronique	9	13.84%
Malnutrition	3	4.16%
Multiparité	19	52.77% des femmes

II. Manifestations cliniques :

1. Circonstances de découverte:

La tuméfaction reste le motif de consultation le plus répandu, soit 100% des patients se présentent pour cette voussure. Tandis que la minorité des cas présentaient des douleurs abdominales minimales intermittentes ou des troubles digestifs à type de dyspepsie, constipation ou autres.

La répartition des motifs de consultations est définie ci-dessous :

- Tuméfaction : 100%
- Douleurs abdominales : 16,35%
- Autres signes fonctionnels : 2,1%

2. Signes généraux :

Tous les patients de notre étude présentaient un état général conservé.

3. Signes physiques :

3.1 Inspection :

L'inspection renseigne sur le volume de la tuméfaction ainsi que l'état de la peau en regard, elle vise aussi à rechercher des signes tels qu'une circulation collatérale veineuse, des vergetures ou autres tuméfactions de la paroi abdominale pouvant orienter vers une maladie causale.

A l'inspection, la tuméfaction est spontanément visible avec un volume variant d'un patient à l'autre :

- Une tuméfaction de petit volume entre 1 et 1,5cm retrouvée chez 53%
- Une tuméfaction de moyen et grand volume entre 2 et 3 cm est retrouvée chez 47%

Par ailleurs, une patiente présentait des signes de souffrances cutanées à type de nécrose orientant vers une hernie étranglée. Pas de tuméfactions associées chez les patients de notre étude.

3.2 Palpation :

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

Il est à noter que la majorité des patients de notre étude se sont présentés pour des hernies simples réductibles et non douloureuses, tandis que 4,61% des cas étaient des hernies douloureuses irréductible et non expansive a la toux, et enfin seulement 1,53% d'hernies irréductible et expansives à la toux.

Sans oublier que la consistance des tuméfactions était molle et élastique orientant vers un sac herniaire a contenu épiploïque.

3.3 La percussion et l'auscultation :

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

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

III. Données paracliniques :

1. Bilans biologiques :

Un bilan biologique : une numération de la formule sanguine (NFS), un bilan d'hémostase (Plaquettes, TP, TCK), un bilan hydro électrolytique et rénal.

-Numération formule sanguine :

Une NFS a été réalisé chez tous les patients dans le cadre du bilan préopératoire. Le taux d'hémoglobine était normal chez la majorité des patients soit un pourcentage de 90,76% des personnes avec une moyenne d'hémoglobine de 13g/dL. Une anémie hypochrome microcytaire était retrouvée chez 6 patientes soit 9,3% des cas.

-Glycémie à jeun :

La GAJ s'est révélée normale chez la majorité des patients à l'exception de 3 patients diabétiques soit 4,61% qui présentés un diabète mal équilibré.

-TP, GROUPE :

Indispensable dans le cadre du bilan préopératoire. Le TP était supérieur à 70 chez 95,32% des patients. Le Groupage sanguin prédominant était A+ soit 54,7% des cas suivi du groupe O+ avec 33,2% des patients.

-Ionogramme sanguin :

Était sans particularité chez tous les patients.

- Fonction rénale :

Elle était normale chez tous nos patients, avec un taux de créatinine allant de 9 à 12.55mg/l avec une moyenne de 9.81mg /l.

D'autres bilans biologiques étaient demandés en fonction du contexte clinique.

-HBA1C :

Réalisé chez les 10 patients connus diabétique et dont 3 d'eux mal équilibre présenter une valeur de 8,5%.

- Bilan thyroïdien :

Était normal chez tous nos patients.

-Bilan lipidique :

Un seul patient qui présenté un bilan lipidique perturbé et qui a été corrigé par la suite. Le reste était sans particularité.

2. Bilans radiologiques :

Les patients âgés de plus de 45 ans ont bénéficié d'une radiographie thoracique, d'un électrocardiogramme (ECG), d'une consultation cardiologique chez ceux qui ont des anomalies électriques. En cas de dysurie une consultation urologique et une échographie vésico-prostatique ont été demandé.

2.1 Radiographie de thorax :

La radiographie thoracique standard n'est pas systématique, mais elle a été demandée chez 25 de nos patients dans le cadre de la consultation préanesthésique (CPA) , soit en raison de leur tabagisme chronique ou présentant des pathologies pulmonaires ou des antécédents de pathologies pulmonaires. Cet examen s'est révélé normale chez la totalité de nos patients.

2.2 Echographie abdominale :

L'échographie abdominale a été demandée chez 7 malades présentant une pathologie chirurgicale associée nécessitant une exploration par les ultrasons.

2.3 Echographie transthoracique :

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

2.4 ECG :

Examen demandé systématiquement dans le cadre de CPA.

IV. PROTOCOLE OPERATIRE :

1. Circonstances d'intervention :

Tous les cas de pathologie pariétale étranglée ont été opérés en urgence, tandis que les autres ont été traités à froid.

2. Mesures préopératoire :

Cette préparation comporte systématiquement :

- La correction des tares viscérales préopératoires (cure d'amaigrissement éventuelle, correction d'un diabète, d'une HTA, etc.).
- L'arrêt ou le changement de traitement anticoagulant 48 à 72 heures avant la chirurgie.
- L'antibioprophylaxie à base de l'amoxicilline acide clavulanique à raison de 2g à l'induction anesthésique. (Ou à base de Peni M)
- Les mesures prophylactiques peropératoires comportent dans une première phase une désinfection soigneuse et étendue à la Bétadine, et les champs en tissu utilisés sont à usage unique. L'asepsie pendant l'intervention est scrupuleusement respectée. Il est à rappeler que le changement de gants avant la manipulation de la prothèse reste une obligation.

3. Anesthésie :

Nous avons procédé à une anesthésie générale chez 100 % de nos patients.

4. Voie d'abord chirurgicale :

Dans notre étude, une laparotomie (incision médiane sous ombilicale) a été réalisée chez 75 % des patients (n=49) contre 25 % de cas (n=16) opérés par cœlioscopie.

5. Modalités thérapeutiques :

Une technique de réparation prothétique a été utilisée dans 58,46 % des hernies de la ligne blanche. En revanche 41,53 % des hernies ont été opérées selon des méthodes d'herniorraphie.

5.1 Réparation prothétique :

-Type du matériel prothétique :

A l'exception d'un seul cas qui a été traité par coelioscopie à l'aide d'une prothèse Biface l'équipe chirurgicale s'est servie de prothèse non résorbable (polyester ou polypropylène) pour le traitement du reste des patients.

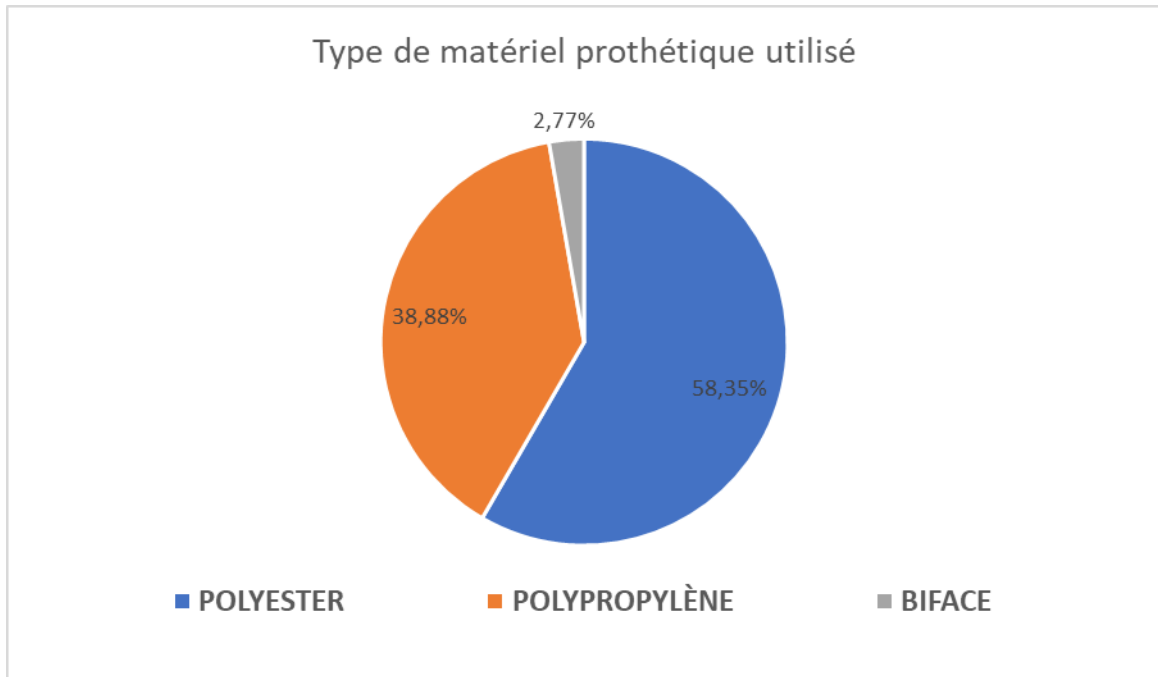


Figure 5 : Répartition du matériel prothétique

-Taille de la prothèse :

La taille des prothèses variait en fonction de la taille de la hernie

- °Betatech 30*30 cm
- °Microval 10*15 cm (coelioscopie)
- °Surgimesh 15*11 cm ou 30*30 m

Les prothèses sont éventuellement découpées afin de les adapter a chaque malade.

-Emplacement de la prothèse :

L'implant a été mis en place en prépéritonéal dans 55.56% des cas, en pré-fascial dans 41.67% et en intrapéritonéal 2.77% des cas.

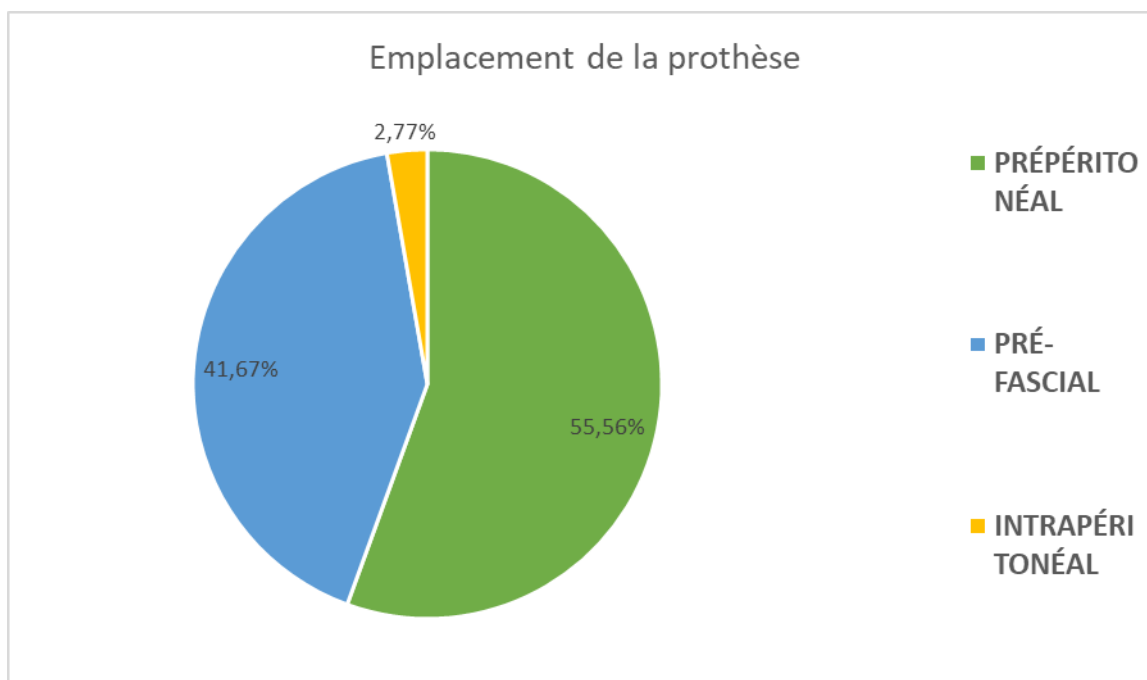


Figure 6 : pourcentage d'emplacement de la prothèse

-Fixation de la prothèse :

Les prothèses ont été fixées dans 100% des cas, dont 1 par tackers et 35 par fils.

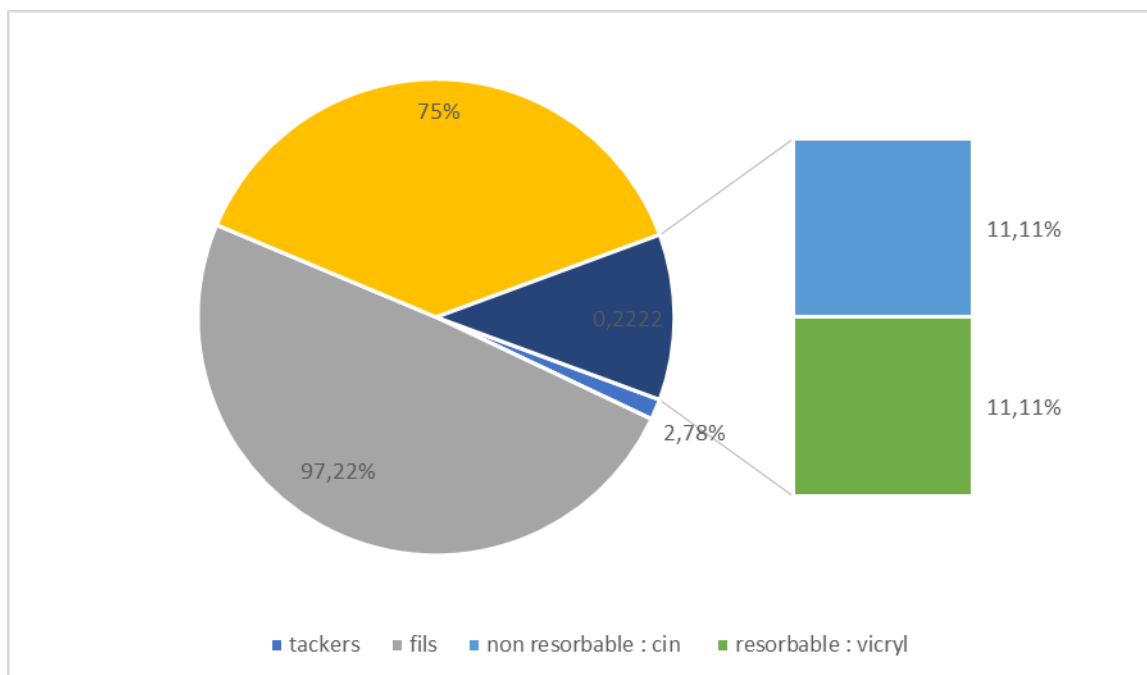


Figure 2 : Moyens de fixation de la prothèse

5.2 Réparation par raphie :

Nous avons utilisé 2 types de fils au sein de notre service pour les herniorraphies :

- Vicryl : 14%
- Nylon : 53%
- Soie ou autres : 33%

Le traitement par raphie a été effectué chez 41,53% des patients. Les techniques opératoires seront détaillées ci-dessous.

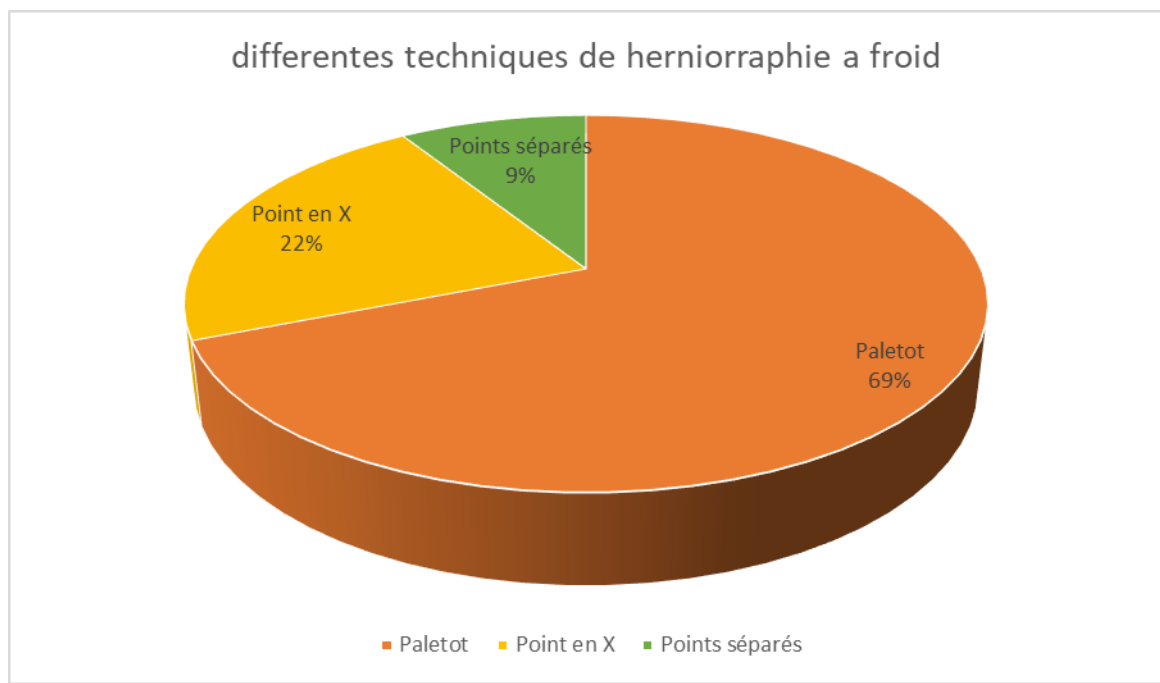


Figure 7 : Différentes techniques de herniorraphie

6. Drainage :

Un drain de Redon aspiratif a été placé en avant de la prothèse chez 19,5% des patients, un deuxième drain de Redon a été mis en sous cutané chez 5% des patients. En revanche, on n'a pas utilisé de système de drainage chez 80,5%. Tous les drains ont été retirés entre le premier et le troisième jour postopératoire

V. SUITES OPERATOIRES :

1. Prévention thrombo-embolique :

Une thromboprophylaxie par l'héparine de bas poids moléculaire à dose préventive (Lovenox 0,4cc/24h) est recommandée en association à une prophylaxie mécanique (Mobilisation précoce et surélévation des membres inférieurs) en postopératoire. La durée du traitement dépend de la lourdeur du geste chirurgical, des facteurs de risques et des tares associées. Le premier levé était réalisé à J1 post opératoire pour les patients opérés.

2. Antibiothérapie post-opératoire :

L'antibiothérapie a été systématique et elle était à base de Ciprofloxacine (500mg/12h pendant 5 jours) ou d'amoxicilline-acide clavulanique (1g/8h pendant 6 jours).

3. Antalgiques :

Les Antalgiques administrés par voie intraveineuse ont été utilisés pendant 24h, avec relai par voie orale. Néfopam (Acupan), Kétoprofène (Profenid) et le Paracétamol sont les molécules utilisées couramment.

4. Soins locaux :

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

5. Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation est variable allant d'un à 2 jours si hernie simple et de 2 à 10 jours si hernie étranglée. Le séjour moyen est estimé à 3 jours.

VI. COMPLICATIONS

1. Post-op précoces :

8 patients soit 12.3 % des cas, ont présenté les complications précoces suivantes :

- ❖ L'infection superficielle était notée chez 2 patients.
- ❖ Un cas d'hématome, qui s'est résorbé spontanément par la suite.
- ❖ Un cas de sérome également, qui a évolué favorablement vers la résorption quelques jours plus tard.
- ❖ Un cas de syndrome confusionnel qui séjourné en réanimation
- ❖ Un cas de pneumonie traité par l'amoxicilline-acide clavulanique.
- ❖ Un cas de déhiscence de sutures qui a été repris au bloc
- ❖ Un cas d'infection de prothèse survenant au 10^{ème} jour, l'analyse bactériologique a montré un acinetobacter baumannii, le patient a été mis sous antibiothérapie (Colimycine 50000UI/kg/j et Amikacine 15mg/kg/j) suite aux résultats de l'antibiogramme, sans nécessité d'ablation chirurgicale de la prothèse
- ❖ Pas d'embolie pulmonaire ni d'autres complications thrombo-emboliques majeures n'a été noté.

Notre étude durant ces quatre ans ne présente aucun cas de décès.

2. Post-op tardives :

Les complications à moyen et à long terme n'ont pas pu être déterminées par manque de données sur les dossiers médicaux (57% des patients étaient perdus de vue). De ce fait, il est impossible de relater les suites à moyen et à long terme à l'exception de cinq cas dont les complications tardives ont été recensées mais ne constituent pas une référence statistique significative. Les cinq cas se présentent comme suit :

6 cas de récives. 3 malades avaient bénéficié d'une simple herniorraphie et 3 ont bénéficié d'hernioplastie prothétique.

Traitement des hernies de la ligne blanche : Prothèse VS Raphie

Dans notre étude, on a pu suivre 33% des malades dont l'évolution était bonne avec une reprise normale des activités.

Le tableau ci-dessous présente le suivi post opératoire des patients

Tableau IV : Comparaison de taux de complication entre la prothèse et la raphie

	RAPHIE	PROTHESE
Infection superficielle	0.2%	1,2%
Hématome	0%	2,3%
Sérome	0%	1%
Déhiscence de suture	0,5%	0%
Déhiscence de prothèse	0%	1,5%
Récidive	5%	1,4%



Discussion



I. RAPPEL :

1. Rappel anatomique :

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

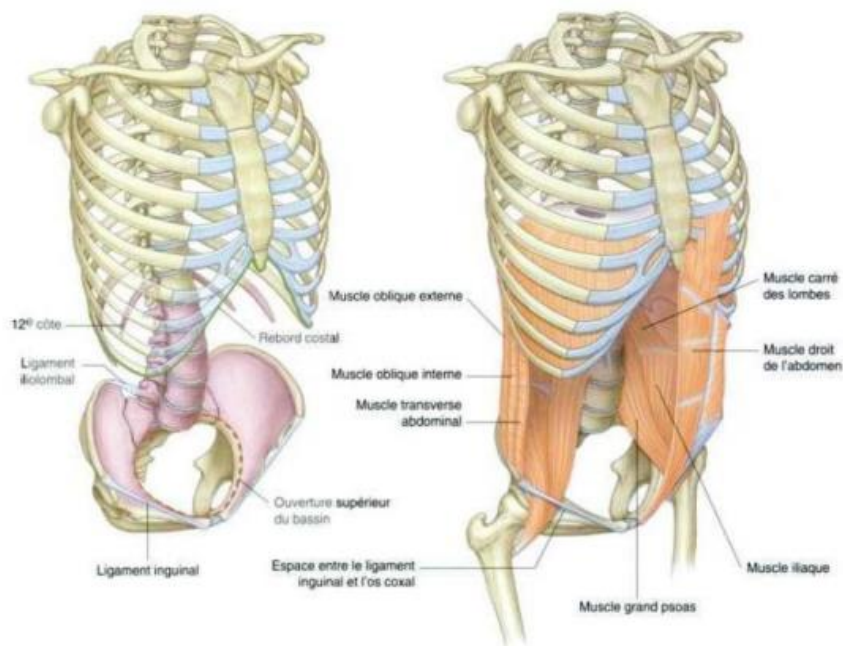


Figure 8 : Paroi abdominale, éléments osseux et musculaires

1.1 Les muscles verticaux

a. Le muscle droit de l'abdomen

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

b. Le muscle pyramidal

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

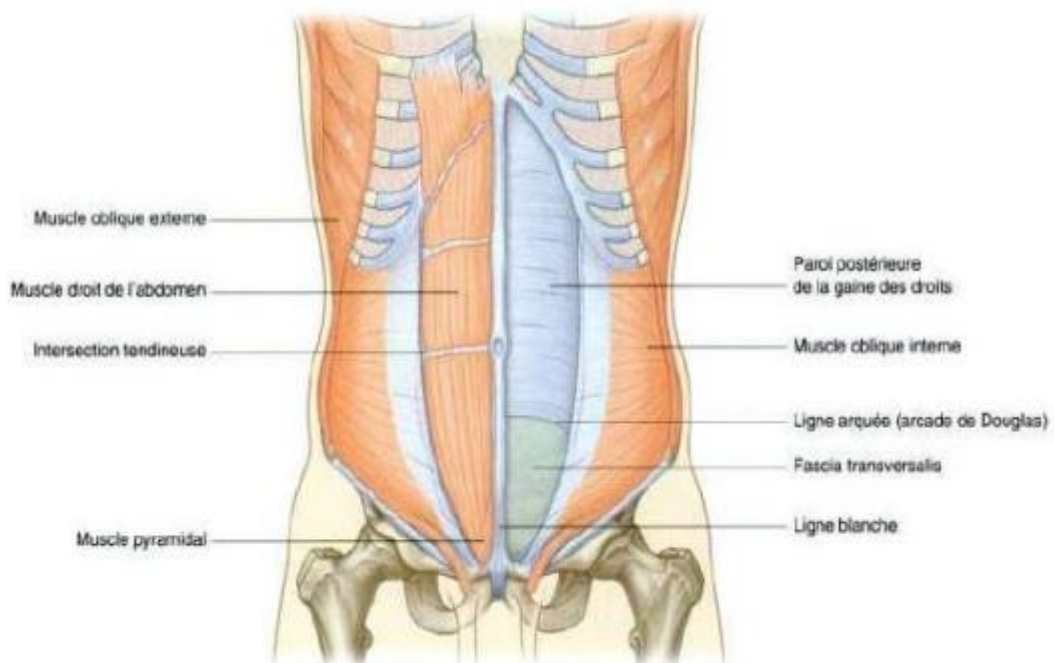


Figure 9 : Muscles verticaux

1.2/ Les muscles larges

a. Le muscle oblique externe (grand oblique)

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

b. Le muscle oblique interne (petit oblique)

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

c. Le muscle transverse

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



Figure 10 : Muscle oblique externe
(Vue antérieure)



Figure 11 : Muscle oblique interne
(vue antérieure)



Figure 12 : Muscle transverse

1.3/Les structures membranaires

Les aponévroses antérieures des muscles larges forment la gaine des muscles droits et la ligne blanche sur la ligne médiane.

La gaine du muscle grand droit est une gaine tendineuse formée par les aponévroses des muscles oblique externe, oblique interne et du muscle transverse abdominal. La gaine enveloppe complètement le muscle dans ses trois-quarts supérieurs et recouvre la face antérieure du muscle dans son quart inférieur. La ligne arquée (aussi appelée arcade de Douglas) est la ligne horizontale marquant la limite inférieure de la face postérieure de la gaine. Sous la ligne arquée, la face postérieure du grand droit est en contact direct avec le fascia transversalis. La ligne blanche, est une structure fibreuse située sur la ligne médiane de l'abdomen. Elle s'étend du processus xyphoïde à la symphyse pubienne. Elle est constituée par l'entrecroisement des fibres des aponévroses des trois muscles larges qui forment la gaine du grand droit puis la ligne blanche.

Le fascia transversalis est une membrane aponévrotique qui se trouve entre la surface interne du muscle transverse abdominal et le péritoine. C'est un feuillet continu tapissant toute la cavité abdominale. Dans la région inguinale il a une structure épaisse et dense. Il fusionne avec l'aponévrose du muscle transverse abdominal sur la face interne de ce dernier, où il est mince.

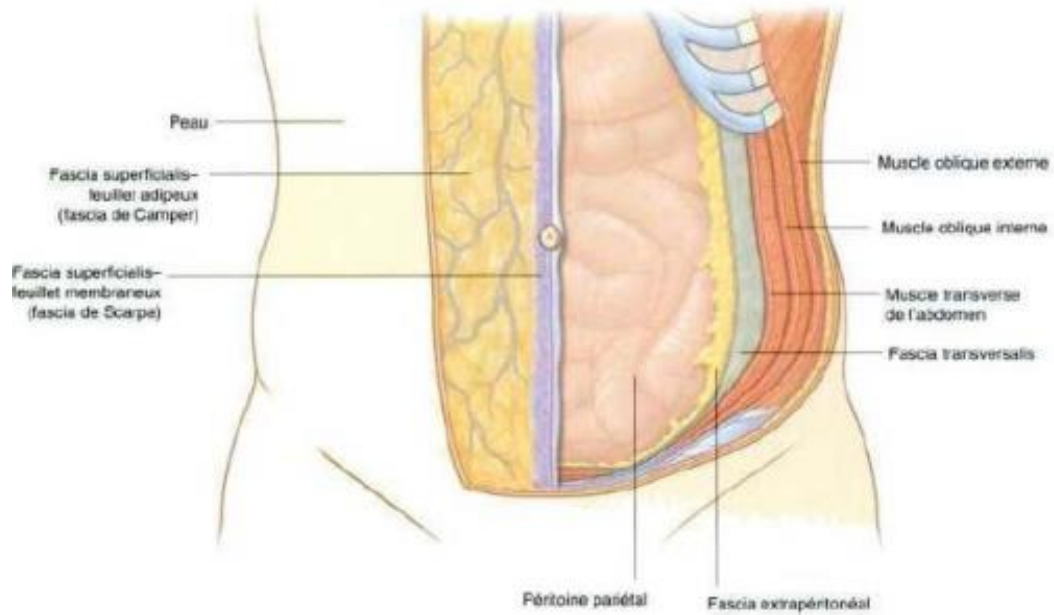


Figure 13 : Fascia transversalis

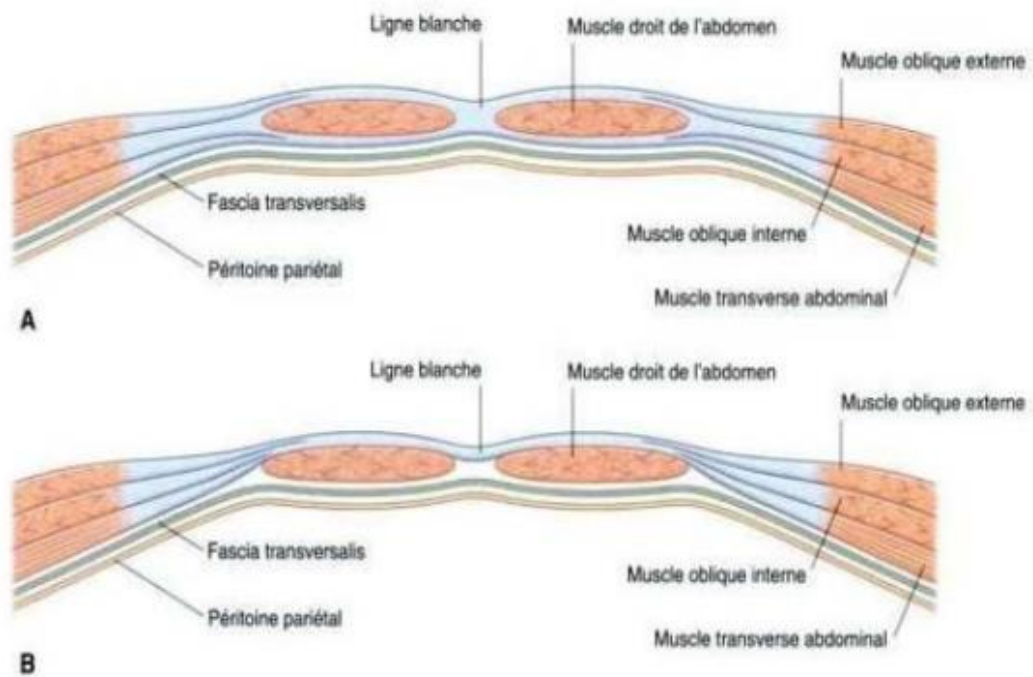


Figure 14 : Organisation des muscles grands droit A : Coupe transversale dans les trois quarts supérieurs de la gaine B : Coupe transversale dans le quart inférieur de la gaine

1.4/Anatomie de la région de l'aîne :

a. Anatomie descriptive :

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

L'orifice musculopectinéal est limité:

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

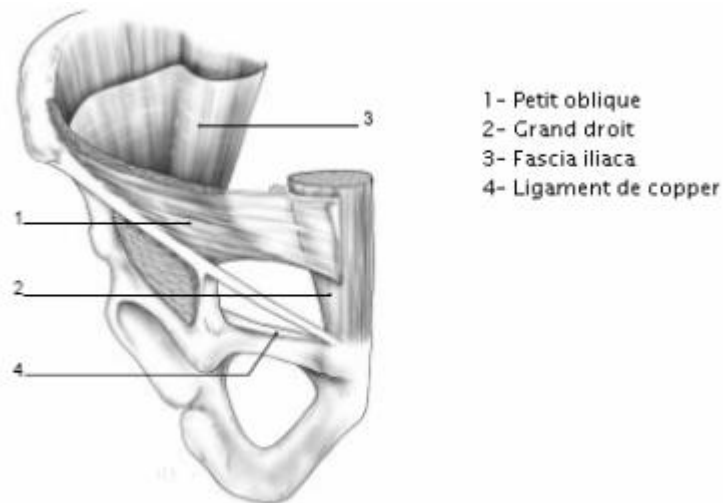


Figure 15 : Vue antérieure du cadre solide de l'aîne et du trou musculo-pectinéel, d'après Fruchaud

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

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

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

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

L'étage inférieur : Il livrera passage aux vaisseaux fémoraux ; c'est le canal fémoral, un orifice grossièrement triangulaire, situé entre le bord interne de la veine fémoral en dehors, le ligament de Cooper en arrière, la bandelette ilio-pectinée en avant, en dedans par le ligament de Gimbernat et en bas par le muscle pectiné. Ainsi peut s'engager à ce niveau une hernie dite : fémorale (ou crurale). Profondément, le trou musculopectinéal est fermé par le fascia transversalis qui va s'évaginé autour des éléments spermatiques ou fémoraux traversant la région

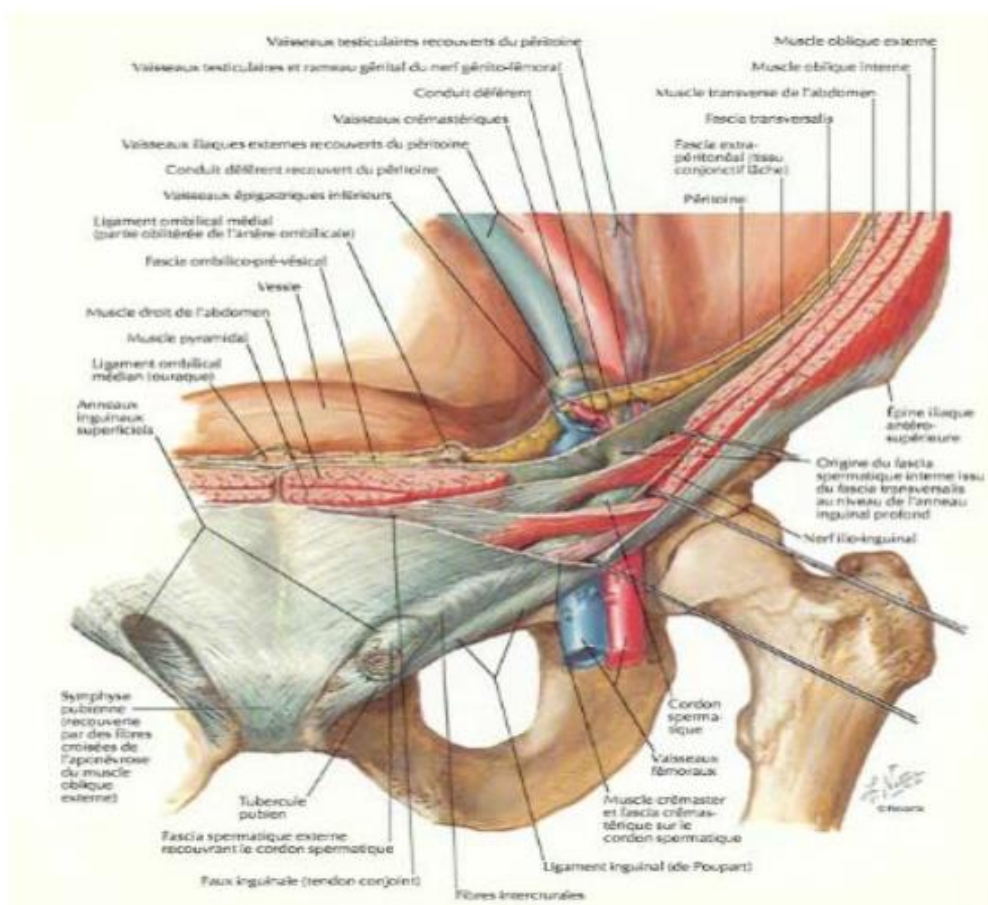


Figure 16 : Vue supéro-antérieure du plan musculo-aponévrotique, du canal inguinal et des vaisseaux fémoraux (Netter's anatomy)

b. Anatomie en célio-chirurgie

La vue anatomique coelioscopique diffère de l'approche anatomique classique connue des chirurgiens. En effet, l'abdomen peut être abordé soit de façon classique dite « transpéritonéale », soit par voie prépéritonéale ou « extrapéritonéale ».

b.1/Voie transpéritonéale

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

- ✓ La fossette inguinale interne et la fossette inguinale moyenne où pénètrent les hernies inguinales directes.
- ✓ La région inguinale externe où l'on trouve l'orifice profond du canal inguinal, siège des hernies inguinales obliques externes.
- ✓ Une fois le péritoine est récliné, on met mieux en évidence l'arcade crurale et la branche ilio-pubienne qui déterminent un espace où passent en dedans, dans l'orifice crural, les vaisseaux iliaques externes et le nerf crural et en dehors le muscle psoas.

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

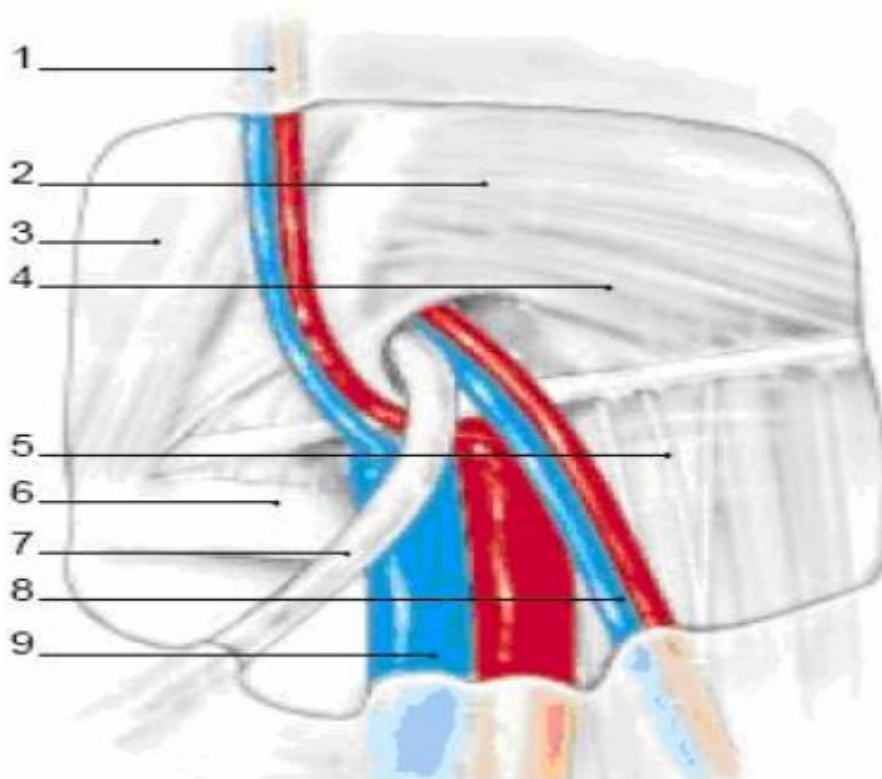


Figure 17: vue coelioscopique de l'orifice profond du canal inguinal après mobilisation du péritoine

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

b.2/Voie extrapéritonéale

Lorsqu'on introduit l'optique sur la ligne médiane au-dessous de l'ombilic, on se retrouve dans un espace virtuel pré péritonéal appelé l'espace de Retzius. On repère dans la région médiane les muscles grands droits qui s'insèrent sur l'ogive pubienne. En dehors de la symphyse pubienne, on peut suivre la branche ilio-pubienne avec le ligament de Cooper qui est croisé dans sa partie externe par les vaisseaux iliaques et les vaisseaux obturateurs, le nerf obturateur croise le bord inférieur de la branche ilio-pubienne pour traverser le trou obturateur.

Au-dessus des vaisseaux fémoraux se trouve l'arcade crurale qui constitue le bord inférieur du canal inguinal ou passent les vaisseaux épigastriques et le déférent. Dans le coté

latéral, on voit en haut les muscles obliques recouverts par le fascia transversalis et le pédicule épigastrique, en bas, on trouve le canal déférent et les vaisseaux spermatices qui délimitent entre eux le "triangle funeste" où se logent les vaisseaux iliaques externes. En dehors des vaisseaux spermatices, on trouve le "triangle des douleurs" qui est délimité entre le ligament de Cooper et le pédicule spermatices où passent le nerf fémorocutané et la branche crurale du nerf génitocrural qui ne sont pas toujours visibles, pouvant être cachés par le fascia.

2. Rappel physiologique :

En enfermant la masse lourde des viscères, la sangle abdominale est étroitement impliquée dans les fonctions circulatoires, digestive et respiratoire.

2.1 La fonction respiratoire

L'abdomen et la cage thoracique présentent du point de vue respiratoire une interdépendance étroite. Tous les muscles abdominaux sont des expirateurs par leur tonicité, expirateurs forcés par leur contraction. D'autre part, les abdominaux sont impliqués par leur tonicité dans l'inspiration. Lorsque le diaphragme se contracte pour réaliser l'inspiration, celui-ci descend et entre en contact avec les viscères par l'intermédiaire de son centre phrénique. Si la tonicité des abdominaux est faible, le diaphragme ne trouve pas un point d'appui suffisamment solide pour lui permettre de soulever les côtes rendant ainsi l'ouverture thoracique incomplète. Le manque de tonicité abdominale entraîne donc automatiquement une insuffisance respiratoire.

2.2 La fonction digestive

Le travail des muscles abdominaux agit sur les muqueuses intestinales et gastriques, augmente les sécrétions normales, favorise la régulation et l'expulsion des selles. Suite à un repas, l'estomac du sujet normal se vide lentement pour permettre l'absorption des aliments dans l'intestin grêle. Des expériences ont montré qu'à la suite du repas, l'estomac se vidait de la moitié de son contenu en deux heures environ. La régulation de cette vidange est

complexe, mais procède de la motricité digestive, elle-même sous la dépendance de la motricité globale, en particulier des contractions de la musculature abdominale. Chez la personne à ventre faible, la vidange est toujours ralentie, souvent deux à trois fois plus lente que chez le sujet possédant une bonne tonicité abdominale. La recherche d'une meilleure tonicité abdominale est donc nécessaire et plus particulièrement du muscle transverse car celui-ci est le seul véritable "muscle sangle". Mais si la recherche d'une bonne tonicité abdominale est importante, elle reste insuffisante sans l'accompagnement d'un régime équilibré. La cause est avant tout diététique et passe par l'établissement d'un apport alimentaire à la fois quantitatif et qualitatif qui est indispensable pour obtenir des résultats durables et profonds.

2.3 La fonction circulatoire

L'exercice musculaire a pour effet d'activer la circulation périphérique grâce à l'augmentation du débit cardiaque, à la vasodilatation artériolaire des muscles en mouvement et à leur action mécanique qui réalise un véritable "auto-massage" sur le système veineux favorisant la circulation de retour. Les exercices concernant le travail des abdominaux améliorent aussi la circulation de retour par leur action mécanique sur la veine cave inférieure.

Cependant, ils risquent de produire un certain blocage respiratoire dû au mécanisme de l'effort.

3. Physiopathologie :

3.1 Pathogénèse de la hernie de la ligne blanche :

La théorie la plus ancienne est celle des vaisseaux profonds. Moschowitz[1] a lié la cause de la hernie épigastrique à la présence de lacunes au niveau de ligne blanche, formées par le passage des vaisseaux profonds entre le fascia transversalis et le péritoine. A travers ces lacunes et au cours des périodes des tensions abdominale accrue, la hernie épigastrique se forme progressivement.

Askar [2] a popularisé l'hypothèse de la décussation en 1978. Il a découvert que la hernie de la ligne blanche n'apparaît que chez les patients ne présentant pas de triple ligne de décussation.

A l'heure actuelle, d'autres explications sont données. Il s'agit de théories plus générales, telle que la présence de moins de collagène de type I, plus d'élastine associée à l'élévation de la pression intra-abdominale.

3.2 Facteurs étiopathogéniques :

Les facteurs qui augmentent la pression dans la cavité abdominale, tels que l'obésité, la toux induite par une maladie pulmonaire chronique, l'ascite (suite à une cirrhose), la constipation chronique et la dysurie prostatique sont considérés comme facteurs facilitants la survenue de hernie.

4. Clinique :

C'est la hernie d'un segment intestinal à travers les fibres d'entrecroisement de la ligne blanche. Selon le siège elle peut être sus ombilicale, juxta ombilicale ou sous ombilicale. Le plus souvent acquise, elles sont en règle asymptomatiques. La plupart des hernies de la ligne blanche se présentent sous forme d'une tuméfaction médiane, de 15 à 22mm. Cette tuméfaction a l'apparence d'un lipome, car rarement expansive à la toux : le collet est souvent étroit (5 à 8 mm) et le contenu fait de graisse, soit pré péritonéale hors du sac, soit épiploïque dans un vrai sac. Le diagnostic peut en être difficile chez l'obèse. Lorsque le sac est plus important, avec un orifice plus large, 3 à 5 cm, l'expansibilité est plus marquée, les douleurs plus nettes. Le sac contient alors souvent de l'épiploon, plus rarement de l'intestin grêle. La tuméfaction peut apparaître paramédiane : il s'agit néanmoins de hernie de la ligne blanche. Pour les chirurgiens, il importe de savoir que 20% des hernies épigastriques sont multiples : la recherche de 2 ou 3 sacs doit donc toujours être effectuée lors de l'intervention ou par tomodensitométrie.

5. Diagnostiques différentiels :

Le diagnostic d'une hernie épigastrique est très souvent simple, mais quelques fois elle peut être discutée avec d'autres pathologies : La hernie ombilicale et l'éventration peuvent présenter des signes semblables à ceux de la hernie de ligne blanche. Elle se différencie de celles-ci par le siège de la tuméfaction et son histoire évolutive. Une tumeur siégeant au niveau de la ligne blanche : la tumeur est irréductible, elle n'est pas expansive à la toux. Ces tumeurs peuvent être un lipome, une tumeur embryonnaire, un cancer de la peau.

6. Principes de traitement :

Lorsqu'une hernie épigastrique est diagnostiquée, Le traitement de l'adulte est de règle chirurgicale sauf pour le cas du cirrhotique la hernie ne doit être opérée qu'en cas d'antécédents d'étranglement car la mortalité chez ces patients fragiles est importante. Le chirurgien et le patient donc disposent d'une multiplicité d'approches différentes pour eux. Celles-ci vont d'un choix entre la suture et la réparation par prothèse , entre les différents types de prothèses et entre une approche minimalement invasive ou ouverte. Malgré de nombreuses publications sur le sujet, on y trouve les données probantes de haut niveau sont limitées, et les chirurgiens ne s'entendent pas sur les meilleures approches pour ces patients.

De plus, les patients atteints d'une hernie de la ligne blanche ont tendance à présenter des caractéristiques et présentations hétérogènes, d'où l'ajout d'un niveau de complexité à l'évaluation préopératoire. La présence d'une autre hernie pariétale, d'une patiente en âge de procréer, d'un patient jeune ou mince qui peut bénéficier d'une réparation différente de celle d'un patient plus âgé ou obèse. Peut modifier le plan de traitement d'une hernie. Mais le traitement de référence reste la dissection de la hernie, la réintégration dans l'abdomen puis une réparation pariétale avec mise en place d'une prothèse pour les hernies de moyen et de grand volume qui posent des problèmes difficiles

de réparation et le traitement par simple raphie entraîne un taux de récurrence élevé et seul le renforcement de la paroi par du matériel prothétique permet d'obtenir la guérison définitive de la hernie. Concernant les hernies de petit volume (collet entre 5 et 8 mm) une simple raphie peut être proposée.

On réinsère enfin l'ombilic à l'aponévrose antérieure pour donner un bon résultat esthétique.

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

Des préparations locales et générales sont indispensables incluant :

- ✓ Une Désinfection et traitement si besoin des troubles cutanés
- ✓ Un Bilan pré-op
- ✓ Une Consultation d'anesthésie
- ✓ Une Prise en charge somatique complète du patient

7. Complications :

7.1 Complications liées à l'évolution de la hernie :

La hernie de la ligne blanche est une « affection bénigne » mais elle peut évoluer défavorablement vers les formes compliquées ci-dessous :

- ✓ L'engouement herniaire [34] : La tuméfaction épigastrique devient douloureuse tendue et la présence de nausées et vomissements traduisent la souffrance de l'intestin hernié

- ✓ L'étranglement herniaire [33] : La hernie devient douloureuse, elle est dure irréductible inextensible, les vomissements et l'arrêt des matières et des gaz traduisent l'occlusion aiguë du grêle
- ✓ La radiographie d'abdomen sans préparation montre des niveaux hydro-aériques centraux
- ✓ La Rupture ou l'éviscération spontanée

7.2 Complications liées à la chirurgie : (tableau5)

Tableau V : complications liées à la chirurgie

POST-OP PRECOSES	POST-OP TARDIVES
HEMATOME	INFECTIONS CHRONIQUES, FISTULISATION
SEROME	GRANULOME
INFECTIONS SUPERFICIELLES ET PROFONDES	DOULEURS CHRONIQUES
ILEUS REFLEXE	ADHERENCES
COMPLICATIONS THROMBO-EMBOLIQUES	EVENTRATION MEDIANE
DEHISCENCE DES SUTURES	RECIDIVE

II. Etape préopératoire :

1. Analyse épidémiologique :

1.1 Fréquence :

Selon notre étude, 65 patients étaient admis pour cure chirurgicale de la hernie de la ligne blanche sur un total de 290 personnes opérées pour pathologies pariétales sur une période allant depuis 1 janvier 2016 jusqu'au 31 décembre 2020, donc la fréquence annuelle moyenne de la hernie épigastrique était de 22,41%.

Pour CA Courtney [3] et son étude performée au royaume unis en 2003 la fréquence de la hernie épigastrique était proche de notre étude avec un pourcentage de 23, selon J.Nieuwen Huizen[4], Rotterdam 2011, les hernies épigastriques ont été retrouvé dans 6,89% des hernies abdominales et dans l'étude de Natalie Dabbas[5], UK 2011 la hernie de la ligne blanche représentait 6,6% des cas.

1.2 Age : (tableau 6)

Nos patients étaient âgés entre 17 et 91 avec une moyenne d'âge de 43 ans. Les tranches d'âge prédominantes sont celles de 31-45 et de 46-60 ans.

Tableau VII : Répartition de l'âge selon les auteurs

AUTEURS	PAYS	AGE MOYEN
Helgstrand [6]	Danemark	49ans
Bencini et Al [7]	Italy	52ans
Muschaweck U [8]	North America	50ans
Khan et Al [9]	Pakistan	60ans
Poten et Al [10]	The Netherlands	56ans
Erritzoe [11]	Danemark	53ans
Notre étude	Maroc	43ans

1.3 Sexe : (tableau 7)

Dans notre étude, nous avons trouvé 36 femmes (55,38%) et 29 hommes (44,61%) soit un sex ratio de 1,2 à prédominance féminine.

Tableau VIII : Répartition du sexe selon les auteurs

AUTEURS	PAYS	HOMMES	FEMMES
Helgstrand [6]	Danemark	64.39%	35.6%
Cesare Stabilini [12]	Italie	46.93%	53.06%
Khan et Al [9]	Pakistan	28%	72%
Bisgaard et Al [13]	Danemark	66.28%	33.71%
Bencini et Al [7]	Italie	41.66%	58.33%
Notre étude	Maroc	55.38%	44.61%

1.4 Facteurs favorisants et ATCDs :

Le travail de force était le facteur de risque le plus répandu avec un pourcentage de 32.3% de patients suivi par l'obésité et la constipation chronique, tandis que 52.77% des femmes multipares de notre étude ont présenté une hernie de la ligne blanche. Dans notre étude 38.46% des patients soit 25 personnes sont des tabagiques chroniques, 18.46% sont connus hypertendus, avec un pourcentage de 15.38% des patients diabétiques, 10,27% sont suivies pour des pneumopathies chroniques avec enfin juste un pourcentage de 3.07% soit 2 patients qui présentent des cardiopathies.

Selon la littérature, pour D.F Martin, l'obésité représenté le facteur herniogène le plus répandu avec un pourcentage de 32%, tandis que 20% des patients selon son étude était tabagiques et 6% diabétiques, et pour Cesare Stabilini, l'obésité, la multiparité et l'ascite sont les principaux facteurs de risque de la hernie de la ligne blanche.

Par ailleurs, la littérature note aussi d'autre facteur favorisant la hernie épigastrique et ses complications :

-Tabagisme :

Le tabagisme actif prédispose aux complications infectieuses et non infectieuses du site opératoire. Les fumeurs sevrés semblent avoir un risque plus élevé de complications de la plaie opératoire par rapport aux patients qui n'ont jamais fumé.

-Âge avancé :

L'âge avancé est accusé de favoriser les éventrations en ralentissant le processus de cicatrisation.

-Sexe masculin :

La testostérone endogène inhibe la cicatrisation de la plaie et est associée à une réponse inflammatoire accrue

-Malnutrition :

Outre un apport adéquat en glucides, en protéines et en lipides, il est connu que les vitamines A, B et C, les micronutriments tels que le cuivre, le zinc et le fer et certains acides aminés essentiels sont impliqués dans plusieurs étapes de la cascade de cicatrisation. Leurs carences sont à l'origine d'une cicatrisation retardée et de mauvaise qualité.

2. Analyse clinique :

2.1 Signes fonctionnels :

Les signes fonctionnels peuvent être absents, ils sont en général discrets. La tuméfaction épigastrique voir l'aspect inesthétique représente le motif principal de consultation. Certains patients peuvent présenter des douleurs minimales intermittentes et/ou tiraillement lors des efforts et d'autres peuvent consulter pour douleur abdominale franche avec d'autres troubles digestifs de type dyspepsie, constipation, météorisme, et d'autres lésions cutanées eczématiformes ou ulcérées également

L'étude de L.P.S.Chung [29] rapporte qu'environ 16% des malades avec une hernie se sont présentés avec incarceration ou strangulation du contenu herniaire, 50% avaient une douleur ou sensation de gêne au niveau de la zone herniaire, tandis que la gêne esthétique représentait le motif de consultation pour le reste de cette population.

M.Mudge et L.Hughes [30], dans leur série de 62 malades, ont recueilli les symptômes associés à la hernie, où 23 d'entre eux présentaient des symptômes de type gêne, malaise intermittent, et 36 étaient asymptomatiques tandis que 3 malades se sont présentés pour épisode d'engouement herniaire.

Dans notre étude la tuméfaction reste le motif de consultation le plus répandu, soit 100% des patients se présentent pour cette voussure. Tandis que la minorité des cas présentaient des douleurs abdominales minimales intermittentes ou des troubles digestifs de type de dyspepsie, constipation ou autres.

La répartition des motifs de consultations est définie ci-dessous :

- Tuméfaction : 100%
- Douleurs abdominales : 16,35%
- Autres signes fonctionnels : 2,1%

2.2 Examen physique :

a. Inspection :

L'inspection doit être méticuleuse, elle notera : une tuméfaction de forme et de taille variable. Cette tuméfaction est expansive et se tend à l'effort de toux. Elle peut avoir une taille considérable devenant ainsi inesthétique.

b. Palpation :

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

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

c. **La percussion et l'auscultation :**

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

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

3. Analyse paraclinique :

Le diagnostic positif d'une hernie de la ligne blanche est clinique, donc les examens paracliniques demandés rentrent dans le cadre de consultations préanesthésiques afin d'explorer les tares associées, ou afin d'identifier les pathologies qui peuvent être associées à la hernie épigastrique, ainsi que pour les patients qui sont difficiles à examiner (obèses, multi-opérés).

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

a. **Biologie :**

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

Le bilan d'opérabilité comporte :

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

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

- Fonction hépatique.
- Fonction rénale.
- Bilan thyroïdien.
- HBA1C.
- Bilan lipidique.

b. **Imagerie :**

La TDM :

- Permet d'étayer le diagnostic chez les malades difficiles à examiner, notamment les multi opérés ou ceux avec un épais tissu graisseux abdominal. - Contribue à la localisation anatomique précise du sac herniaire, et à l'étude du contenu et de la taille du collet de façon plus performante que l'échographie.
- Permet de rechercher d'autres défauts pariétaux qui peuvent être associés à la hernie.

- A un grand intérêt dans l'exploration du contenu des hernies volumineuses, qui peuvent contenir de l'intestin grêle, une partie du colon, voire l'estomac et le pancréas.[31]
- Elle a aussi sa place dans la recherche des complications préopératoires et surtout celles post-opératoires ; en explorant ces complications et en faisant une cartographie des plaques en cas de récurrence. [32]
- La TDM est très utile dans le bilan pré opératoire dans les cas de récurrence ; en faisant une cartographie des anciennes plaques et en localisant le siège de la récurrence.

Dans notre série, aucune TDM n'a été demandée.

L'échographie abdominale :

L'échographie permet une étude moins performante de la paroi et du contenu abdominal par rapport à la TDM. Mais elle peut être demandée en première intention vu son accessibilité et son coût moins coûteux. Son point fort c'est l'étude dynamique (changement de position, manœuvre de Valsalva) . L'échographie abdominale a été demandée chez 7 malades présentant une pathologie chirurgicale associée nécessitant une exploration par les ultrasons dans notre étude.

ASP :

La radiographie de l'abdomen sans préparation est indiquée surtout en urgences devant les malades ayant une symptomatologie herniaire faisant suspecter un engouement ou un étranglement herniaire, ainsi que les malades ayant une hernie inguinale associée. Le cliché de l'abdomen sans préparation peut visualiser une structure digestive au niveau du site herniaire,

une distension gazeuse de l'intestin grêle, ou encore des niveaux hydro-aériques en faveur d'une occlusion grêlique ou colique.[33]

III. ETAPE OPERATOIRE :

1. Préparation du malade :

Pour éviter l'infection de la plaie en post op la préparation est une étape primordiale ainsi il faut une toilette générale du patient suivie du rasage de toute la paroi abdominale et badigeonnage par un produit antiseptique la veille de l'intervention. Une antibioprophylaxie est généralement prescrite, selon l'étude de R.L. Berger [14] tous les patients ont reçu des antibiotiques préopératoires et une préparation chirurgicale standardisée selon le protocole de l'hôpital. Celle de K. Vychnevskaja[15] et al rapporte également que tous les patients ont reçu une antibioprophylaxie prophylactique avec une dose unique de céphalosporine de 2eme génération : (céfoxitine) par voie intraveineuse . Dans l'étude de D. Abramov[16] et al : une céphalosporine de 2eme génération (1 g) a été administré par perfusion intraveineuse à des patients alternés 30 minutes avant l'opération. Les groupes étaient comparables pour l'âge, l'indice de masse corporelle, le grade du chirurgien, le temps opératoire et la taille de l'anneau herniaire. Les taux d'infection des plaies étaient importants et donc l'étude a conclu que l'antibioprophylaxie à dose unique semble exercer un effet bénéfique sur le taux d'infection des plaies après la réparation des hernies.

Concernant notre étude, les chirurgiens donnent également une énorme importance à cette étape et administrent également une antibiothérapie prophylactique

2. Anesthésie :

Le mode d'anesthésie le plus utilisé est l'anesthésie générale, (intubation orotrachéale ou nasotrachéale) chez un patient bien conditionné et réchauffé, suivi de l'anesthésie locorégionale péri médullaire (rachianesthésie et péridurale)

À l'induction anesthésique, ces patients doivent toujours être considérés comme à haut risque d'inhalation (« estomac plein »). Un relâchement de la paroi musculaire doit être le plus complet possible (curarisation) pour faciliter la chirurgie et l'exploration abdominale.

Le geste est procédé par infiltration à la lidocaïne adrénalinée à 0,5 %. En premier le tissu sous-cutané est infiltré au pourtour de la ligne blanche, puis l'anesthésie est complétée en injectant au plus près de la peau, pour améliorer l'anesthésie cutanée. Ensuite le plan aponévrotique est infiltré. Pendant la dissection, on procède à l'infiltration du sac à la demande, notamment à sa base. Si l'on envisage de placer une prothèse extra péritonéale, on infiltre le plan extra péritonéal, soit en piquant à travers l'aponévrose, soit en injectant directement dans cet espace avec l'aiguille introduite obliquement à travers l'orifice aponévrotique. Dans l'étude de K. Vychnevskaja[15] et al tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale.

Dans notre série, nous avons également procédé à une anesthésie générale chez 100 % de nos patients, et est préférable afin d'obtenir un bon relâchement musculaire au cours de la cure.

3. Voies d'abord :

La seule possibilité thérapeutique de la hernie reste la cure chirurgicale représentée par 2 volets :

- Laparotomie (à ciel ouvert)
- Laparoscopique

Avec deux procédés soit la raphie ou la mise en place d'une prothèse.

Le choix de ces procédés émane du volume, du collet, l'ancienneté de la hernie, l'adiposité, l'état général du malade (les tares) et la pratique du chirurgien.

5.1 Laparotomie :

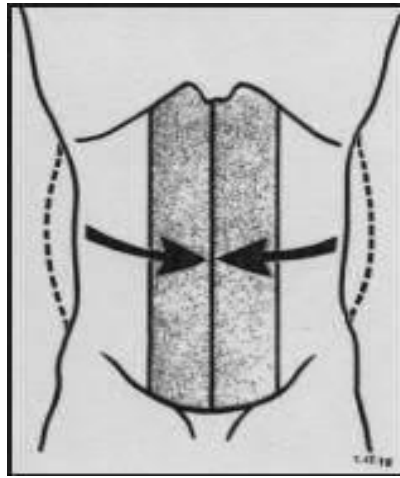


Figure 18 : incision médiane au niveau de la ligne blanche

Le patient est installé en décubitus dorsal, les bras en abduction à 90°, ou un peu moins pour éviter une souffrance de l'épaule. C'est en général l'anesthésiste qui veille à ce que le deuxième aide – qui a souvent une position inconfortable et qui fatigue lorsque l'intervention se prolonge – ne s'appuie pas sur les bras et ne les repousse pas au-delà de 90°. Pour certaines interventions, il peut être utile que l'un des deux bras soit placé le long du corps. L'incision cutanée est réalisée au niveau de la ligne blanche, selon que le chirurgien est placé à droite ou à gauche et qu'il est droitier ou gaucher. Elle est tracée en une fois, de bout en bout habituellement, elle traverse une partie du plan sous-cutané et il faut être prudent chez les sujets maigres car l'aponévrose n'est pas loin. La section du plan sous-cutané est faite au bistouri électrique ou au scalpel. L'hémostase est faite au fur et à mesure par électrocoagulation ; la pince à coaguler bipolaire est très pratique. Section de l'aponévrose L'incision de l'aponévrose peut se faire directement au scalpel ou au bistouri électrique. Certains pratiquent une courte incision au bistouri, puis complètent l'incision aux ciseaux. La ligne blanche étant plus large au voisinage de l'ombilic, il peut être plus facile de commencer l'incision à cet endroit. Ouverture du péritoine L'ouverture du péritoine peut se faire de plusieurs façons. On peut soulever un pli de péritoine entre deux pinces et inciser

sur ce pli, au bistouri ou aux ciseaux. Nous avons l'habitude de procéder comme suit : la paroi est saisie à la main par l'aide d'un côté et par la main libre de l'opérateur de l'autre et le péritoine est incisé délicatement au bistouri manié avec légèreté, près de l'ombilic où il est adhérent à l'aponévrose ; dès que la moucheture est faite, l'air pénètre dans la cavité péritonéale et la paroi se sépare des viscères. On peut alors étendre la section du péritoine vers le haut, aux ciseaux, au bistouri ou à l'électrocoagulation. Après quoi, l'aide soulève la paroi par un doigt en crochet à l'ombilic afin de faciliter la mise en place de l'écarteur de Gosset par l'opérateur.

Fermeture si l'incision a été faite correctement, sans ouvrir la gaine des droits, trois plans sont concernés par la fermeture : le péritoine, l'aponévrose et la peau. Si l'on a opté pour la suture du péritoine, elle se fait habituellement par un surjet de fil résorbable. La suture de la ligne blanche se fait habituellement par un surjet de fil à résorption lente par des prises d'environ 5 mm, espacées de la même distance. Le fascia sous-cutané n'étant pas individualisé à la ligne médiane, sa suture ne nous semble pas indispensable ; elle tend même à provoquer des plis inesthétiques. Quelques points de rapprochement de la graisse peuvent être utiles pour tamponner un saignement diffus chez des sujets gras. La suture cutanée peut se faire au fil par des points séparés ou par un surjet, ou par des agrafes.

5.2 Laparoscopie :



Figure 19 : image de voie d'abord laparoscopique prise au service de chirurgie viscérale
hôpital IBN Tofail

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale, vessie vide. Le patient est placé en décubitus dorsal, jambes écartées. Le chirurgien se place soit sur le côté, soit entre les jambes.

L'intervention est débutée par la création du pneumopéritoine, au mieux par openlaparoscopie. Le trocart d'optique est inséré généralement en péri ou sus ombilicale, le chirurgien étant entre les jambes. L'utilisation d'une optique à 30° facilite le geste opératoire. Deux autres trocarts opérateurs de 5 mm sont installés latéralement à distance du trocart d'optique. Après exploration de la cavité péritonéale, on se porte sur la région herniaire. Le contenu du sac est libéré de ses adhérences intra sacculaires et pariétales, le sac péritonéal étant laissé en place. Ceci se fait comme lors de toute viscérolyse laparoscopique aux ciseaux ou au crochet coagulateur. Il est souvent utile de réduire manuellement la hernie par pression externe sur le defect pour faciliter ce temps de libération herniaire. La réparation pariétale nécessite la mise en place d'une grande prothèse intrapéritonéale qui déborde largement les limites du collet herniaire. Pour ce type de réparation, on doit utiliser une prothèse ne créant pas d'adhérences avec les viscères sous-jacents. On utilise ainsi une prothèse de type composite, qui par sa face profonde ne contacte pas d'adhérences avec les viscères mais dont la face superficielle de type treillis adhère et s'incorpore à la paroi, ce qu'on appelle une plaque bi-face.

La prothèse est taillée à la dimension voulue. Elle doit dépasser latéralement dans toutes les dimensions d'au moins 3 à 4 cm les limites du collet herniaire. Des fils repères, en laissant les deux chefs longs, sont alors mis en place aux quatre coins de la prothèse. La prothèse est introduite dans la cavité abdominale, soit par le trocart d'optique, soit par l'intermédiaire d'un trocart supplémentaire de 10 mm placé en face du trocart d'optique, puis déployée dans la cavité abdominale. Quatre mini-incisions sont faites sur la peau, et par l'intermédiaire d'une aiguille de Reverdin ou d'un attrape-fil laparoscopique type Endo-close (USSC, Norwalk, Ct, États-Unis) les quatre fils préalablement installés sur la prothèse sont récupérés en dehors. Ils sont noués s'appuyant sur l'aponévrose antérieure, permettant

ainsi de positionner correctement la prothèse qui s'applique profondément à la paroi abdominale. On complète la fixation de la prothèse en périphérie par de nombreux points de suture intrapéritonéale ou par des agrafes métalliques (Roticulator Endo-universalis 65°, USSC) ou hélicoïdales. Certains placent un drainage aspiratif au-dessus de la prothèse pour diminuer le risque de sérome.

L'intervention est terminée après exsufflation complète de la cavité péritonéale et fermeture soigneuse des brèches aponévrotiques en regard des orifices de trocart de 10 mm pour éviter tout risque d'éventration postopératoire [35] [36]



Figure 20 : traitement laparoscopique de la hernie de la ligne blanche

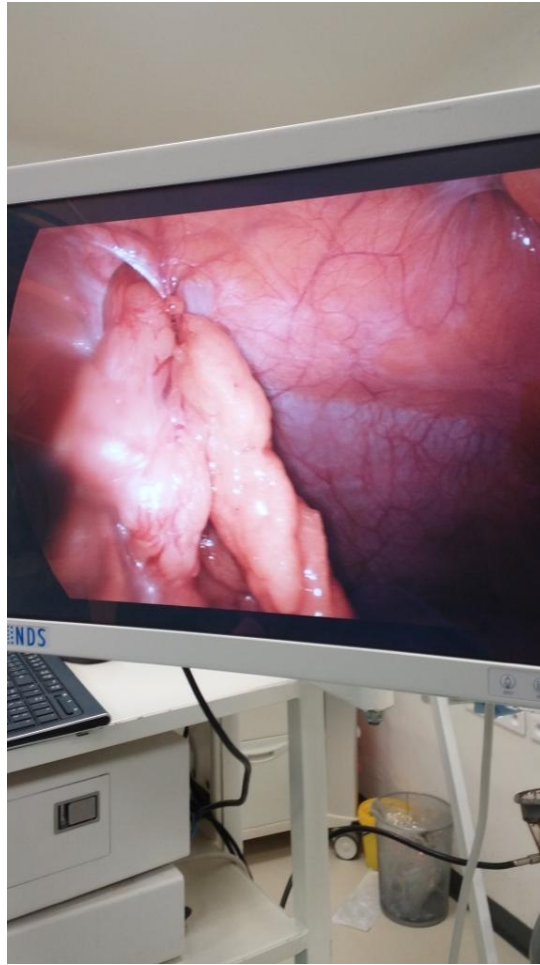


Figure 21 : traitement laparoscopique de la hernie de la ligne blanche

4. Principales techniques opératoires :

Les techniques de réparation herniaire sont multiples. Les herniorraphies constituent les procédés les plus simples connus de tous les chirurgiens avec un risque opératoire faible. En contrepartie, les suites opératoires sont souvent douloureuses avec, à distance, un taux de récurrence inquiétant.[37]

De nos jours, L'utilisation d'un implant de renfort de paroi dans les cures de hernie ou d'événement est consensuelle [38]. Là encore les techniques sont multiples, la prothèse pouvant être fixée ou pas, positionnée en avant des muscles ou en arrière, mise en place par voie d'abord de kélotomie ou médiane ou bien encore par voie d'abord coelioscopique.[39]

Posé de manière correcte, l'implant prothétique constitue un progrès considérable dans la chirurgie pariétale qu'il est en train de

révolutionner. En effet, il diminue considérablement le risque de récurrence et est bien toléré par le patient. L'étude de la HAS faite en 2008 par la commission d'évaluation des produits et prestations (CEPP) montre que la pose d'implants de renfort de paroi permet une diminution des taux de récurrences (< 1,5 %) par rapport aux techniques de réparation sans pose d'implant (jusqu'à 50 % de récurrences suivant la taille du défaut pariétal traité) [40][41]

4.1 Rappel historique :

C'est au 19ème siècle, face aux échecs de la cure herniaire par raphie simple, des chirurgiens ont tenté d'utiliser des treillis métalliques : argent par Witzel en 1889, or par Busse en 1901, aluminium, cuivre et autres métaux ont été essayés ainsi que l'acier inoxydable (Toilinox®) en 1940. Malheureusement ces prothèses sont trop rigides et mal supportées par le patient ; elles durcissent avec le temps et deviennent friables avec fragmentation de leurs composants ; elles sont trop inertes biologiquement, et ne provoquent aucune réaction permettant leur incorporation tissulaire et favorisent ainsi leur migration.[42]

Après la Seconde Guerre mondiale, grâce à l'essor de l'industrie chimique, on voit apparaître les prothèses synthétiques. Ce sont les alcools de polyvinyl (Ivalon®), les polyéthylènes, le polypropylène (Prolen®, Marlex®, Surgipro®), les polymères de fluor (PTFE, Teflon®), le polyamide (nylon®, Crinoplaque®) et enfin les polyesters saturés (Mersilène®, Dacron®).[41]

Ces nouveaux matériaux, particulièrement dans les pays anglo-saxons, n'ont pas eu l'essor que l'on aurait pu attendre. En effet, implanter un « corps étranger » dont on ne connaissait pas encore les effets à long terme a découragé beaucoup de chirurgiens qui n'ont pas voulu courir le risque de les utiliser pour traiter une maladie somme toute

bénigne.

D'autres, en revanche, pour ne citer que Bourret, et bien sûr Stoppa, en regard du nombre d'échec des cures de hernies difficiles selon la méthode traditionnelle, ont commencé à opérer systématiquement avec des filets. Les résultats furent surprenants. La récurrence était rarissime et les complications négligeables par rapport au bénéfice d'une cure solide. Aujourd'hui, le filet non-résorbable est l'option moderne et fondamentale pour la réparation de hernies difficiles. On assiste à la mise sur le marché de plus en plus de nouveaux matériaux dont il est parfois difficile de se faire une idée. Plusieurs travaux expérimentaux se sont intéressés aux qualités mécaniques ainsi qu'à la tolérance biologique de ces prothèses. [43]

4.2/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[41]. 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[40]. 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 [41].

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. [39]

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. [39]

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.[39]

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 et pour obtenir un assouplissement ou allègement de la prothèse, ou un effet anti-adhérent. 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 minimale dans une région très innervée.[39]

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 [41]. Il ne faut pas oublier l'effet de shrinkage qui est un raccourcissement in vivo de l'implant du fait de la réaction tissulaire.[39]

b. Classification

b.1/Prothèses synthétiques

Les implants synthétiques de paroi ont été classés par la HAS en trois catégories [40]:

- 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®)

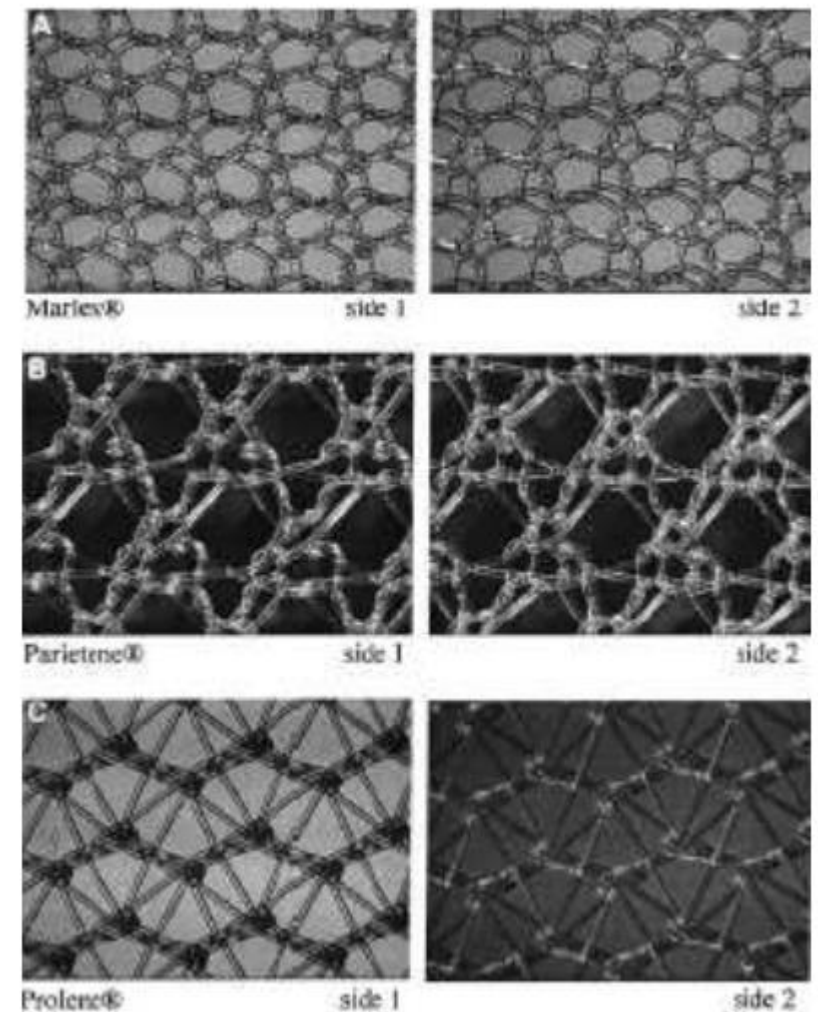


Figure 21 : Photographies microscopiques de prothèses utilisées Marlex(A), Pariétène (B), et Prolène (C). Grossissement original x12 [44]

- 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®).

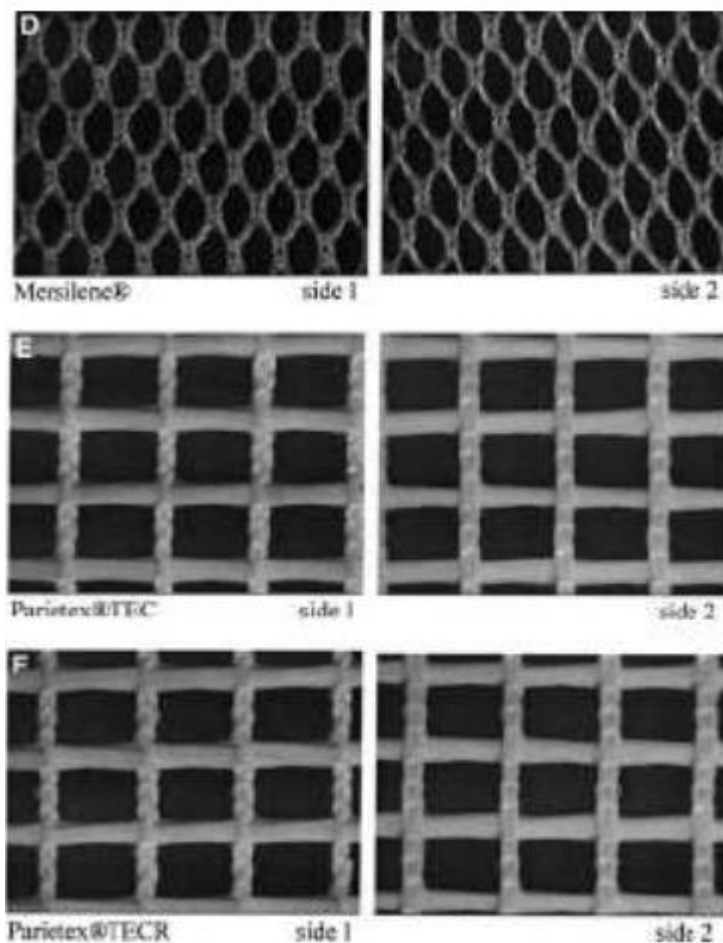


Figure 22: Photographies microscopiques de prothèses utilisées (Mersilène (D), Pariétex TEC (E), et Pariétex TECR (F). Grossissement original x12 [44]

- polytétrafluoroéthylène expansé (ePTFE) (ex. : Dual Mesh®).

C'est un matériau rigide, hydrophobe. Son absence d'intégration par l'organisme diminue le risque d'adhérence.

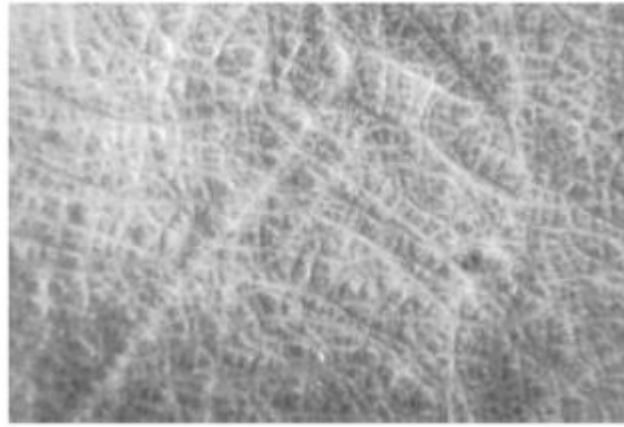


Figure 23 : filet en ePTFE[43]

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.[45]

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.

-Implants bifaces Quand les implants sont placés en position intrapéritonéale, par exemple lors d'une réparation d'éventration par cœlioscopie, 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. 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. [39]

b.2/Prothèses biologiques

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

Certaines subissent des traitements de réticulation dans le but de diminuer ces réactions immunitaires. Ces traitements permettraient de limiter la dégradation enzymatique de l'implant, puisque in vivo, le collagène est dégradé par des enzymes comme les collagénases ou métalloprotéinases humaines ou anti-microbiennes[46][47]. Cependant, ces traitements pourraient altérer la structure de la matrice extracellulaire et pourraient inhiber

l'infiltration cellulaire, la revascularisation et le remodelage potentiel de la matrice[48]. La mise sur le marché de ces prothèses biologiques permet de proposer une nouvelle solution chirurgicale pour le traitement d'événement ou éviscération des cas où les prothèses synthétiques sont contre-indiquées (à savoir en milieu septique ou associé à un geste à risque septique).

Il existe deux types de prothèses biologiques : les prothèses non réticulées et réticulées

- Les prothèses biologiques non réticulées Il existe à ce jour 3 origines animales de ces prothèses
- Prothèses en derme porcin acellulaire non réticulé : STRATTICE®, XENMATRIX® et PROTEXA®.
- Une prothèse est une membrane de collagène de sous muqueuse intestinale porcine acellulaire : SURGISIS BIODESIGN®.
- Et une prothèse de péricarde bovin acellulaire : TUTOMESH®. Pour limiter les réactions immunitaires.

Chaque fabricant a développé des stratégies différentes ; par exemple l'implant STRATTICE® est traité enzymatiquement pour supprimer l'antigène galactosyl $\alpha(1,3)$ -galactose [48]

- Les prothèses biologiques réticulées

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

taux de réticulation de 60%, la régénération tissulaire serait assurée, tout en évitant la dégradation enzymatique de l'implant.[49]

Comme nous l'avons vu précédemment, les études expérimentales ont permis d'établir que le meilleur matériel prothétique est celui qui développe la plus forte activité fibroblastique. De plus, les prothèses ne doivent pas être imperméables pour ne pas risquer l'apparition de collections périprothétiques susceptibles d'infection.

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

Enfin, Les bioprothèses doivent trouver leur place dans l'arsenal thérapeutique de la chirurgie viscérale et reconstructrice, en particulier lors de situations complexes où le renfort pariétal doit se faire dans un milieu contaminé ou infecté. Les résultats de la première étude randomisée multicentrique réalisée en France comparant l'efficacité de la bioprothèse Tutomesh® versus la pariétoraphie simple pour le traitement d'hernie ou éventration en milieu contaminé ou infecté sont attendus avec intérêt.[39]

b.3/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. Les adhésifs chirurgicaux pour coller un implant aux tissus humains, comme les colles à base de fibrine et à base de cyanoacrylate, sont déjà connus. Les adhésifs à base de fibrine, totalement biodégradables, ne sont que très peu adhésifs par rapport aux colles cyanoacrylates. Les colles à base de fibrine sont appliquées par le chirurgien sur l'implant et demandent une préparation préalable longue et contraignante pour l'infirmière de bloc opératoire. Les colles à base de cyanoacrylate ont un pouvoir d'adhésion fort, mais nécrosent les tissus vivants ou les brûlent par réaction exothermique. Le principal désavantage de ces colles reste la difficulté du dosage et d'application au moment de l'emploi, la colle devant être déposée sur la plaque, dans les conditions d'intervention en bloc opératoire. Cependant, l'invention récente de prothèses « auto-adhésives » prêtes à être insérées (Progrip®, Adhesix®) a évité au chirurgien et ses assistants la délicate phase opératoire d'enduction et de dosage de colle sur l'implant, juste avant la pose, puisque la composition polymérique est déjà imprégnée sur l'implant[50].

Elles sont rares les études qui ont été consacrées à l'évaluation de ces moyens de fixation. Une méta-analyse récente [51] a objectivé que la fixation des prothèses par des tackers dans réparation laparoscopique des hernies et des EPO est associée à une réduction du temps opératoire et peu de douleurs postopératoires, alors qu'elle est comparable avec la fixation par suture en termes de complications péri-opératoires, de durée d'hospitalisation et de taux de récurrences.

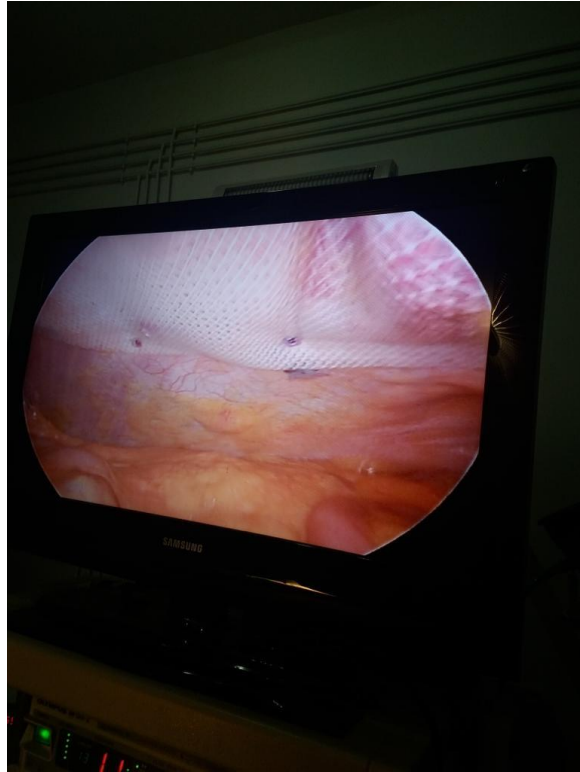


Figure 24 : image de fixation de prothèse prise au service de chirurgie viscérale Hôpital IBN Tofail



Figure 25 : image de fixation de prothèse prise au service de chirurgie viscérale Hôpital IBN Tofail

4.3 Techniques de pariétoplastie prothétique :

Quatre sites anatomiques peuvent être utilisés pour l'implantation des prothèses. Ce sont, de la profondeur à la superficie, les sites : intrapéritonéal, prépéritonéal, rétomusculaire préfascial, prémusculoaponévrotique.

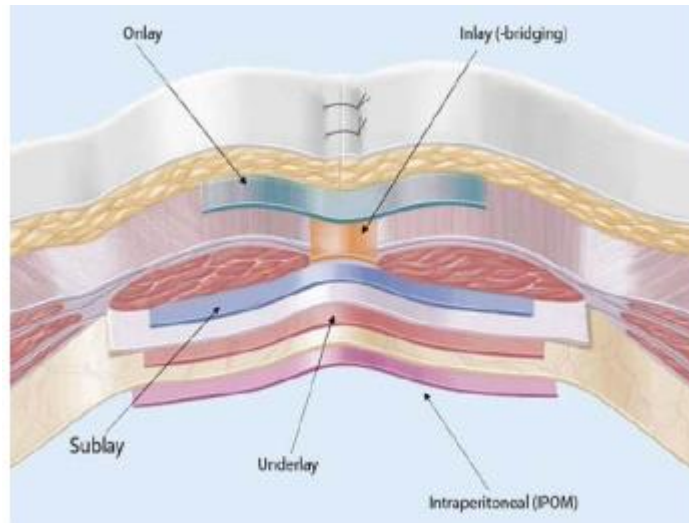


Figure 26 : Sites d'implantation des prothèses de la paroi abdominale, Winkler et al. 2008 [52]

-Implantation intrapéritonéale[53] (figure 27 et 28) :

La prothèse est de forme ovale et de taille adaptée à la brèche pariétale en dépassant les limites de 5 à 8 cm. La face antérieure de l'aponévrose ayant été libérée du tissu sous cutané jusqu'à la ligne axillaire, l'une des berges, saisie par une forte pince, est mise en tension et soulevée. De longues aiguilles serties de fil non résorbable 0 ou 00 transfixient la paroi musculoaponévrotique de dehors en dedans à proximité de la ligne blanche externe, puis chargent un large ourlet de la prothèse et traversent à nouveau la paroi de dedans en dehors à un centimètre du point d'entrée. La fixation commence par le point cardinal latéral et progresse vers les pôles laissés libres. Tous les points sont passés avant serrage. Après fixation d'un côté, la prothèse est implantée de la même manière du côté opposé. Le niveau latéral de fixation et le degré de tension sont appréciés en rapprochant les deux berges sur la ligne médiane. L'excédent prothétique est réséqué. Le

réglage final de la tension est achevé par le passage et le serrage des points d'ancrage polaires. Les sutures transfixiantes peuvent être remplacées par un agrafage automatique (Pariefix[®], Versatack[®]). Il est toujours possible de recouvrir la prothèse en suturant soit les bords de l'éventration à l'aide éventuellement d'un procédé de relaxation, soit les lambeaux fibreux du sac conservés de part et d'autre. Le drainage aspiratif au contact des prothèses intrapéritonéales n'est pas justifié.

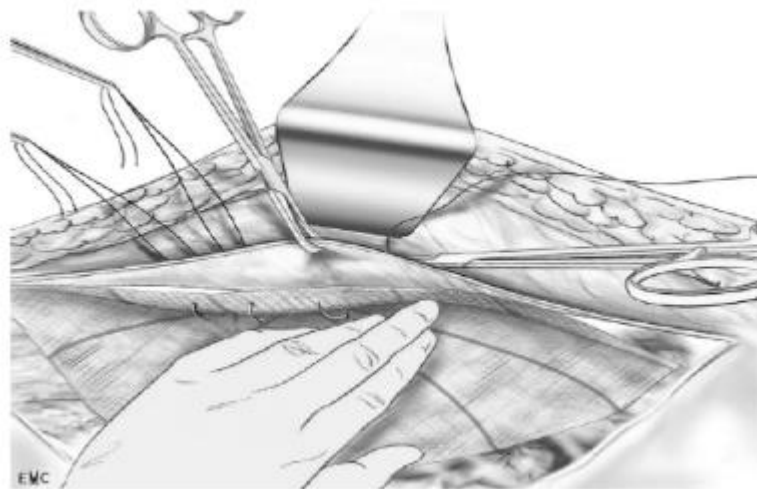


Figure 27 : Implantation intrapéritonéale- éventration de grande taille. Fixation d'une prothèse composite au-devant du grand épiploon par des points en « U » [53]

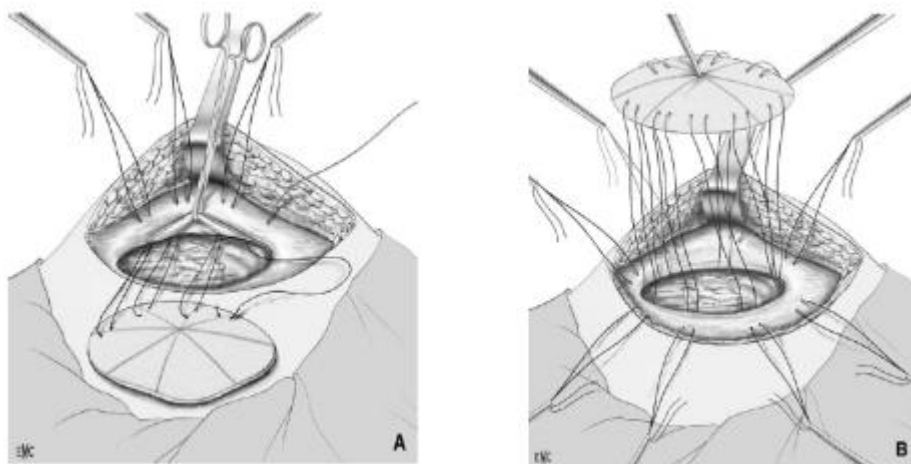


Figure 28 : Implantation intrapéritonéale - éventration de petite taille. A. Passage des points transfixiants en « U » au niveau de l'hémicirconférence de l'éventration. B. Passage de la totalité des points (8) avant traction et serrage [53]

-Implantation pré péritonéale (Stoppa) [53] :

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

-Implantation rétromusculaire préfasciale (Rives) [53] (figure 29)

Dans cette technique applicable aux éventrations sus-arquées, la prothèse est implantée entre le corps musculaire des muscles droits et le feuillet postérieur de la gaine. Elle est suturée au niveau de la ligne blanche externe. Technique : la gaine aponévrotique est ouverte au bistouri à proximité de la berge de l'éventration jusqu'à identifier les fibres musculaires. L'incision est prolongée en haut et en bas aux ciseaux jusqu'aux limites de l'éventration. L'aponévrose postérieure mise en tension est facilement clivée du corps musculaire qui est récliné et soulevé par des écarteurs jusqu'à atteindre la ligne blanche externe reconnaissable aux pédicules vasculo-nerveux qu'il convient de respecter. Après dissection identique du côté opposé, la cavité péritonéale est fermée par suture des berges aponévrotiques et/ou des lambeaux du sac de l'éventration à l'aide de points séparés de fil non résorbable. La prothèse choisie pour sa souplesse et son grammage léger, de taille et de forme adéquates est étalée dans l'espace rétromusculaire. Elle est fixée par des fils non résorbables espacés d'environ 25 mm au niveau de la ligne blanche externe en évitant les pédicules vasculonerveux.

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

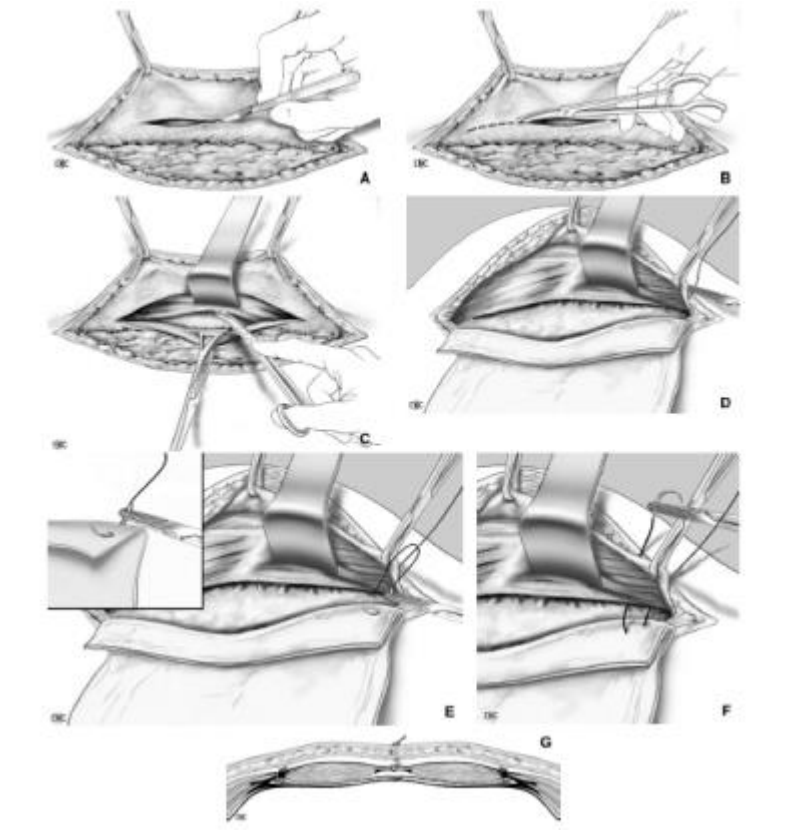


Figure 29 : Implantation rétomusculaire préfasciale (Rives)[53].

A. Ouverture du feuillet antérieur de la gaine du muscle droit près de la berge de l'éventration. B. L'incision longitudinale du feuillet antérieur est agrandie aux ciseaux jusqu'aux limites de l'éventration. C. Le muscle droit est décollé aux ciseaux du feuillet postérieur de la gaine jusqu'à la ligne blanche externe. D. Début de la fixation de la prothèse rétomusculaire à l'aide d'aiguilles serties de fil non résorbable qui transfixient de dehors en dedans le feuillet antérieur de la gaine au niveau de la ligne blanche externe en évitant les pédicules vasculonerveux. E. L'aiguille charge un ourlet du bord de la prothèse. F. L'aiguille transfixie de dedans en dehors le feuillet antérieur de la gaine à 1 cm du point d'entrée. G. Coupe transversale de la prothèse rétomusculaire préfasciale fixée par des points en « U » à la face superficielle de l'aponévrose sur la ligne blanche externe [53]

-Implantation prémusculo-aponévrotique

Le principe est de renforcer par une prothèse une réparation pariétale par suture et autoplastie[53].

Dans la technique de Chevrel [54], après autoplastie en paletot, la prothèse dépasse de 5 cm de chaque côté la perte de substance, fixée par quatre surjets de fil non résorbable à sa périphérie. L'encollage favorise l'adhérence immédiate de la prothèse. Le drainage aspiratif par deux tubes de Redon, voire davantage, et la contention abdominale par bandage pendant 4 à 6 semaines permettent de diminuer la fréquence des séromes sous cutanés, facteurs de risque infectieux.

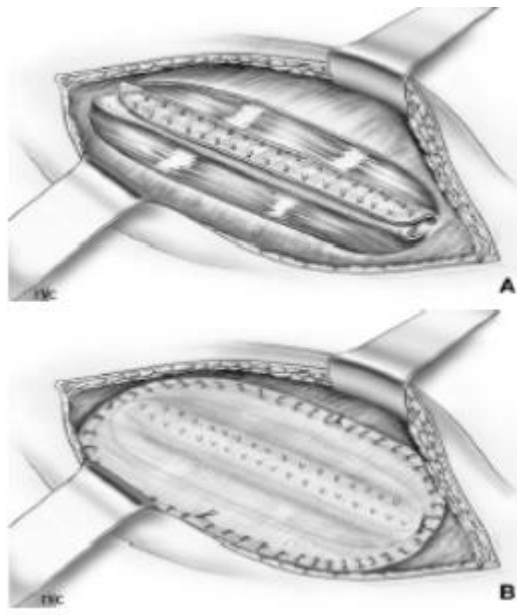


Figure 30 : Implantation prémusculoaponévrotique (Chevrel)

A: Autoplastie par retournement et suture en «paletot». B: Fixation de la prothèse prémusculoaponévrotique dépassant l'incision aponévrotique par des surjets de fils à résorption lente [53]

4.4 Cœlioscopie [53]

– Instrumentation

Elle comporte :

- une optique à vision axiale ou de préférence latérale à 30° ;
- 1 trocart de 10 ou 12 mm ;
- 2 trocarts de 5 mm ou davantage en fonction des besoins ;
- 2 pinces à préhension atraumatiques pour l'adhésiolyse
- des ciseaux orientables courbes avec coagulation monopolaire ou une pince à coagulation bipolaire ou tout autre procédé de dissection hémostatique (Ultracision®) ;
- le matériel nécessaire à la fixation de la prothèse : sutures non et/ou matériel de fixation automatique endoscopique (agrafes hélicoïdales [Protack®, Tacker®, Endouniversal®], agrafes résorbables [Pariefix®], clips métalliques [Endoanchor®, Endohernia®]) ;
- un « passe-fil » pour la fixation transaponévrotique (Endoclose®, Gore Suture Passer® ou, à défaut, une aiguille de Jalaguier droite).
- Temps opératoire
- Dispositif opératoire (Figure 31) La position de l'opérateur, du patient (en décubitus dorsal strict ou les membres inférieurs écartés), l'emplacement des trocarts sont variables en fonction du siège et de la taille de l'éventration, de la corpulence de l'opéré et des habitudes du chirurgien. D'une façon générale, il faut respecter les règles habituelles : trocarts en zone saine, à distance suffisante (les flancs pour une éventration médiane) avec triangulation des deux trocarts opérateurs et optique intermédiaire, chirurgien du côté opposé au siège prédominant de l'éventration.

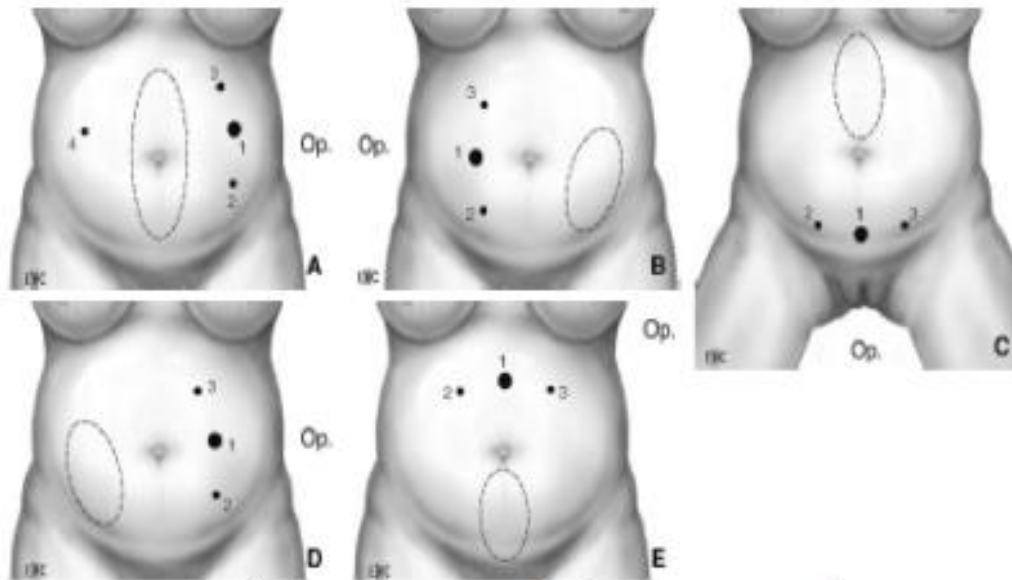


Figure 31 : Traitement par laparoscopie. Dispositif opératoire et Position des trocarts

1. Trocart de 10 mm ou 12 mm pour l'optique et l'introduction de la prothèse. 2,3. Trocarts de 5 mm. 4. Trocart de 5 mm facultatif pour l'adhésiolyse et la mise en place de la prothèse. Position de l'opérateur : du côté opposé au siège prédominant de l'éventration ou entre les membres inférieurs pour une éventration épigastrique (C). Siège de l'éventration : A. Médiane périombilicale. B. Iliaque gauche. C. Épigastrique. D. Iliaque droite. E. Hypogastrique [53]

- Création du pneumopéritoine
- Adhésiolyse

Elle doit être suffisante pour délimiter la brèche pariétale en tenant compte du débord nécessaire à l'implantation de la prothèse et pour repérer des orifices adjacents. Il est fondamental de s'assurer de l'intégrité de l'intestin. Toute plaie méconnue est facteur de morbidité, voire de mortalité.

Préparation de la prothèse (Figure 32)

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

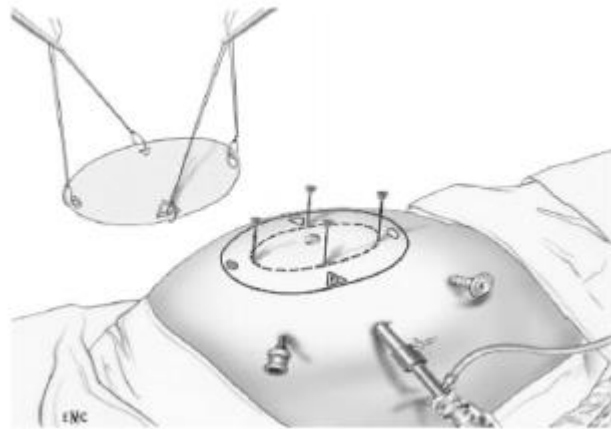


Figure 32 : Traitement laparoscopique d'une éventration médiane périombilicale.

Quatre aiguilles longues délimitent l'éventration. Le tracé de la prothèse qui doit dépasser les limites de 5 cm est effectué sur la peau avec des repères cardinaux. La prothèse assortie au tracé est munie de repères identiques et de quatre points cardinaux de fixation [53]

✓ .Introduction de la prothèse

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

Ensuite elle est déroulée et sa face viscérale identifiée grâce à sa texture ou à sa couleur ou aux repères préalablement dessinés.

Fixation de la prothèse

Deux techniques sont utilisées.

- ✓ Sutures transaponévrotiques et agrafage automatique [55] (Figure 30). À chaque repère cutané, une petite incision est faite et les fils de suture sont extériorisés à l'aide du « passe-fil ». Les deux chefs de chaque suture émergent par le même orifice cutané mais par une ponction aponévrotique distincte à 1 cm d'intervalle. Toutes les sutures sont passées puis liées dans le tissu sous-cutané. La fixation des berges est complétée par agrafage tous les 15 mm en exerçant une contrepression abdominale. Des sutures transaponévrotiques complémentaires à intervalle de 5 cm sont recommandées. La tension de la prothèse doit être suffisante pour éviter toute protrusion dans le defect pariétal après exsufflation de l'abdomen
- ✓ Agrafage exclusif : La fixation est assurée par une « double couronne » d'agrafes hélicoïdales. Une première couronne fixe le bord externe de la prothèse en commençant par les points cardinaux repérés, avec des intervalles de 1 cm, en débordant de 3 cm les limites de la brèche. Une deuxième couronne solidarise la prothèse aux berges de l'éventration.

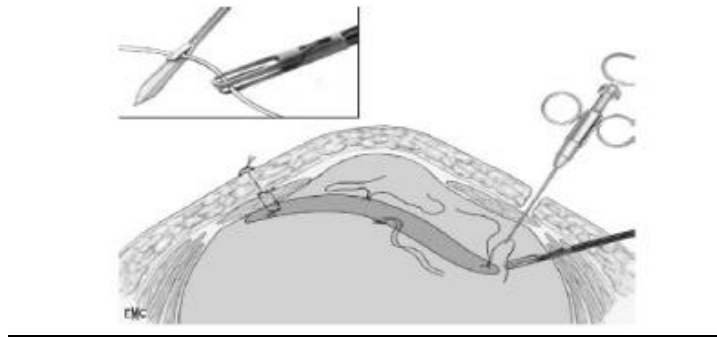


Figure 33 : Fixation laparoscopique d'une prothèse composite intrapéritonéale par suture transaponévrotique [53]

- ✓ Fermeture des orifices et compression pariétale

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

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

4.5 Choix de la technique :

Pour beaucoup d'équipes, la réparation d'une éventration justifie une laparotomie : Il n'y a pas de préjudice esthétique puisque toute éventration est la conséquence d'une intervention précédente [56]. Pour d'autres équipes, l'approche laparoscopique est devenue le gold standard [57].

La comparaison entre technique open et technique laparoscopique est difficile. Une étude a analysé les suites opératoires de tous les patients opérés au Danemark d'éventration de janvier 2005 à décembre 2006. La durée moyenne d'hospitalisation a été de trois jours, peu différente entre les deux techniques. Il y avait 2,8 % de complications majeures chez les 1872 patients opérés par voie ouverte contre 4,8 % chez les 1024 opérés par laparoscopie. Les

complications les plus graves ont été des plaies des viscères et des occlusions digestives mécaniques postopératoires, soit chez 0,9 % des opérés par voie directe et 2,2 % des opérés par laparoscopie. Il y a eu 10 % de réadmissions dans le groupe open vs 13,1 % dans le groupe laparoscopie, essentiellement dues à des complications pariétales (hématomes, séromes, désunions. . .) [57]

Plusieurs études randomisées ont servi de support aux méta-analyses publiées dans la littérature sur la comparaison chirurgie voie ouverte vs chirurgie laparoscopique. Il est difficile d'en tirer des conclusions, compte tenu du faible nombre de patients ainsi analysés (moins de 1000) et de l'hétérogénéité des techniques utilisées : type de prothèse, moyens de fixation en laparoscopie, site d'implantation de la prothèse par voie ouverte, réparation de renfort ou de patch [56].

On peut retenir qu'il existe davantage de plaies intestinales sous laparoscopie, qu'il y a moins de complications pariétales, et que le taux de récurrence à court terme semble identique [59] [60]. Toutes ces études ne semblent pas convaincantes et peut-être convient-il de réserver l'approche laparoscopique aux éviscérations dont le diamètre est inférieur à 5 cm ou celles dites en nid d'abeilles avec plusieurs petits orifices [57]. Dans notre expérience, seuls 25% de nos patients ont été opérés par voie laparoscopique. Tenant compte de l'effectif de l'étude, ce chiffre est comparable à celui retrouvé par Bouillot [57].

Concernant la « voie ouverte », Le choix entre les quatre sites d'implantation n'obéit à aucune règle stricte. La tendance actuelle est d'éviter le site superficiel et de préférer aux dissections pariétales complexes, à l'instar de la voie coelioscopique, la facilité et l'efficacité de l'implantation intrapéritonéale de prothèses composites [53].

A nos yeux une prothèse ne doit jamais être placée dans le plan sous-cutané. L'inconvénient de ce site est son caractère superficiel sans contre-pression autre que le plan cutané, cause de fragilité à l'occasion d'une augmentation de la pression abdominale. Toute

infection superficielle, toute nécrose cutanée expose inéluctablement la prothèse [53]. En dehors de la voie coelioscopique, le contact direct avec les anses doit aussi être évité dans la mesure du possible, vu les risques non négligeables d'adhérences et de fistulisation aux organes creux. Toutefois le site « intra » a l'avantage de ne comporter aucune dissection pariétale, d'être toujours utilisable quel que soit le siège de l'éventration, en particulier en cas de récurrence après plastie plus superficielle et de bénéficier au mieux de la pression abdominale [43].

Il reste dans ce cas deux localisations : préfasciale et prépéritonéale. Ces deux localisations rétromusculaires ont été les plus utilisées dans notre série (97.23%) avec respectivement 41.67% et 55.56% des cas. Ce résultat rejoint celui de Bouillot [57]. Elles sont valables du point de vue biomécanique et de la restauration de la fonction des couples musculaires et semblent maintenant devenir les techniques de référence quand elles sont réalisables. De plus la prothèse n'est pas au contact des viscères, éliminant ainsi tout risque d'adhérence ou de fistulisation dans le tube digestif. En revanche, ces positions rétromusculaires ont l'inconvénient (à la différence du site intrapéritonéal) de nécessiter de larges décollements pour créer le site d'implantation de la prothèse [57]

En conclusion, si la technique chirurgicale de mise en place de la prothèse est actuellement bien codifiée [61] [62], la voie d'abord diffère selon les auteurs. Dans notre série, nous avons opté pour celle de la laparotomie dans la grande majorité des cas (75% des hernies). Cette voie permet l'abord direct de la hernie par une incision cutanée en regard de l'insuffisance pariétale ou du sac herniaire. Cependant, elle possède quelques limites [63] :

- ✓ nécessité de deux incisions symétriques dans les hernies bilatérales.
- ✓ abord de la hernie à travers des structures distendues, affaiblies et dont l'intervention diminuera encore la vitalité.
- ✓ difficultés opératoires en cas de récurrence qui modifient tous les repaires classiques.

IV. ETAPE POST-OPERATOIRE :

1. PEC post-opératoire :

1.1 Prévention thrombo-embolique :

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

1.2 Antibiothérapie post-opératoire :

Selon Vachon : « L'antibiothérapie prophylactique a pour but de participer à la réduction en fréquence et en gravité d'un risque d'infection hypothétique mais précis, lié à une intervention chirurgicale donnée ». La prescription d'une antibioprophylaxie n'est qu'un des éléments de la prévention des infections. Elle ne supprime pas la nécessité de respecter les mesures d'hygiène et une bonne technique chirurgicale.

Dans notre service, l'antibiothérapie post-opératoire est à base d'amoxicilline + acide clavulanique pendant une durée moyenne de 6 jours.

1.3 Antalgiques :

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

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

Dans l'étude de K.Vychnevskaja [15] et al tous les patients ont reçu 3 g de paracétamol par jour les 2 premiers jours après l'opération.

Un traitement antalgique adapté à l'intensité de la douleur postopératoire a été instauré pour tous nos patients au service également, les Antalgiques administrés par voie intraveineuse ont été utilisés pendant 24h, avec relai par voie orale. Néfopam (Acupan), Kétoprofène (Profenid) et le Paracétamol sont les molécules utilisées couramment.

1.4 1.4/Le vêtement de compression :

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

2. Durée d'hospitalisation :

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

L'étude de K.Vychnevskaja[15]a rapporté une durée moyenne du séjour à l'hôpital de 2 jours (allant de 1 à 15 jours)

Dans notre série, La durée d'hospitalisation est variable allant d'un à 2 jours si hernie simple et de 2 à 10 jours si hernie étranglée. Le séjour moyen est estimé à 3 jours.

3. COMPLICATIONS POST OPERATOIRE :

3.1 Complications post opératoire précoces :

a.Hématomes (tableau 8)

L'hématome est une complication fréquente après cure d'une volumineuse hernie, ou lors de la prise d'anti-coagulant ou anti-agrégants. Ils surviennent surtout après leur dissection, même avec une méticuleuse hémostase.

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

Tableau IX : Comparaison des pourcentages d'hématome selon les auteurs

Auteurs	Pourcentage d'hématome
A.Arroyo [17]	1%
M.Asolati[19]	3%
Christoffersen et al [18]	0.1%
K.Vychnevskaja [15]	2%
Notre série	2%

Dans notre étude nous avons eu un cas d'hématome soit 2.3%, qui s'est résorbé spontanément par la suite.

La majorité des études citées ci-dessus présentent un pourcentage proche de celui de notre étude.

Quatre études inclus dans la méta-analyse de D.Shresthaa et al [20] avec un total de 620 patients, ont comparé les résultats de la réparation des hernies par maillage et suture. Les méthodes utilisées pour la réparation et les périodes de suivi dans chaque groupe d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessus.

Concernant notre étude le cas d'hématome était une complication d'une hernioplastie prothétique.

Studies included in the meta-analysis showing the techniques of repair and follow-ups.

Authors	Year	Country	Repair groups	Numbers	Follow-up (months)	Repair techniques
Kaufmann [2]	2018	Netherlands	Suture	138	25.1 (median)	Interrupted or continuous Prolene (O) sutures placed in transverse direction
			Mesh	146		Bard Mesh or Prolene mesh placed in the preperitoneal space
Tunio [13]	2017	Pakistan	Suture	43	36	Mayo repair (Double breasting with Prolene (1) suture
			Mesh	43		Onlay Prolene mesh repair
Polat [11]	2005	Turkey	Suture	18	22 (mean)	Mayo repair
			Mesh	32		Prolene hernia system and onlay Prolene mesh repair
Arroyo [10]	2001	Spain	Suture	100	64 (mean)	Interrupted polyester sutures
			Mesh	100		Prolene mesh placed in extraperitoneal space (mesh plug for up to 3 cm defects and mesh sheet for larger defects)

Figure 34 : résultats de la réparation des hernies par maillage et suture

b.Séromes : (tableau 9)

Ils se traduisent par une collection de couleur citrine dans les plans pariétaux. Ils surviennent vers le 3ème ou le 4ème jour postopératoire, et plus fréquemment en présence de matériel étranger. Localement, la cicatrice est soulevée par une collection molle. En l'absence d'infection associée, il n'y a pas de douleur ni de signes inflammatoires. Le sérome ne nécessite pas de traitement particulier.

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

Dans notre série nous avons eu un cas de sérome, soit une incidence de 1%, qui s'est résorbé spontanément quelques jours plus tard.

Dans l'étude de D.Shresthaa [20]: le risque de formation de sérome était plus élevé à la suite d'une réparation par mailles ouvertes que d'une réparation par suture (4,3 % vs 0,2 %).

L'étude de R.Kaufmann[21] rapporte que parmi les complications postopératoires les plus fréquentes est le sérome (un [$<1\%$] dans le groupe suture contre cinq [3%] dans le groupe maille).

L'étude de M.Nguyen[22] :évalue la récurrence des hernies, la formation de séromes après 2 options de traitement pour la réparation des hernies par maillage ou suture. Afin de tenir compte de la corrélation entre ces différents points, deux techniques statistiques sont utilisées : une méta-analyse univariée qui examine chaque complication indépendamment et une méta-analyse multivariée qui examine les trois complications simultanément. Dans les 9 études, il y a eu 637 réparations par mailles et 1145 réparations par sutures. Les réparations par mailles regroupées ont montré un taux de sérome de 7,7 %. Les réparations de sutures regroupées ont montré, un taux de sérome de 3,8 %. Donc les séromes étaient plus fréquents avec la réparation par maille.

Tableau X : Comparaison des pourcentages de sérome selon les techniques chirurgicales

AUTEURS	HERNIORRAPHIE	HERNIOPLASTIE
D.Shresthaa[20]	0.2%	4.3%
R.Kaufmann[21]	1%	3%
M.Nguyen[22]	3.8%	7.7%
Notre étude	0%	1%

c.Infections superficielles et profondes : (tableau 10 et 11)

L'infection est favorisée par la survenue d'un hématome, d'une nécrose cutanée ou d'une cytotéatonécrose, d'autant qu'il s'agit d'un terrain particulier (diabète, obésité, immunodéficiences). Elle peut constituer le point de départ d'une fasciite nécrosante. Sa prévention repose sur une asepsie peropératoire rigoureuse, la réduction du temps d'intervention, et la prescription d'une antibiothérapie péri opératoire adaptée. Le traitement curatif repose sur l'antibiothérapie seule dans la majorité des cas : une

antibiothérapie large spectre qui sera adaptée à l'antibiogramme par la suite. Parfois une évacuation chirurgicale ou percutanée est nécessaire ; avec traitement des facteurs étiologiques.

Dans note série, nous avons colligé un cas d'infection superficielle qui a été traité par des soins locaux + antibiothérapie large spectre qui a été adaptée par la suite après étude bactériologique et biochimique des prélèvements.

Tableau XI : Comparaison des pourcentages d'infection selon les auteurs

AUTEURS	POURCENTAGE D'INFECTIONS
H.Lau[23]	7%
A.Arroyo[19]	2.5%
M.asolati [17]	1.8%
Notre étude	1.2%

Selon l'étude de D.Shresthaa [20] quatre études inclus dans la méta-analyse avec un total de 620 patients, ont comparé les résultats de la réparation des hernies par maillage ouvert et suture comme décrit auparavant. Le risque d'infection était similaire dans les 2 groupes.

L'étude de R.Kaufmann et al [21] : a noté qu'un cas [$<1\%$] d'infection a été enregistré dans le groupe suture contre trois [2%] dans le groupe maille

Dans l'étude de M.Nguyen et al [22]: il y a eu 637 réparations de mailles et 1145 réparations de sutures. Les réparations par mailles regroupées ont montré un taux de d'ssi (infection du site chirurgical) de 7,3 %. Les réparations de sutures regroupées ont montré un taux d'ssi de 6,6 %. D'après les résultats de la méta-analyse multivariée, les ssi étaient plus fréquentes dans le groupe de mailles.

Concernant notre cas d'infection, c'était une conséquence d'une hernioplastie prothétique également.

Selon l'étude de B.Farrow et al [24]: Les réparations par mailles étaient statistiquement plus susceptibles de s'infecter que les réparations par sutures . De plus, les patients qui ont été assignés à la classe >3 de l'American Society of Anesthesiology étaient également plus susceptibles de développer des ISO postopératoires comparativement à ceux qui ont été assignés à la classe <3 de l'American Society of Anesthesiology . Inversement, l'âge de 60 ans, l'obésité (IMC 30 kg/m²), le tabagisme, le diabète, l'immunosuppression et la taille de la hernie n'étaient pas statistiquement associés à un risque accru d'infection du site opératoire.

Factors	SSI	No SSI	P
Age >60 y	11	35	.38
BMI >35	11	30	.24
Smoker	10	30	.35
Diabetes	8	26	.62
CAD	4	25	.44
COPD	4	12	.52
Liver disease	3	7	.41
Hernia size >5 cm ²	8	51	.14
Mesh repair	19	46	.01
ASA class 3 or 4	23	62	.01

CAD = coronary artery disease; COPD = chronic obstructive pulmonary disease.

Figure 35 : FACTEURS LIES AU DEVELOPPEMENT DES SSI (infection du site chirurgical)

Tableau XII : pourcentage des infections selon les techniques chirurgical

ETUDES	HERNIORRAPHIE	HERNIOPLASTIE
R.Kaufmann [21]	<1%	2%
M.Nguyen	6.6%	7.3%
Notre étude	0.2%	1.2%

d.Déhiscence des sutures :

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

e.Iléus reflex :

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

f.Complications thrombo-emboliques :

Bien que globalement assez rares, elles sont parmi les plus redoutables puisque susceptibles de mettre en jeu la vie du patient. Des mesures préventives rigoureuses doivent en minimiser l'incidence. Une thromboprophylaxie par l'héparine de bas poids moléculaire à dose préventive est recommandée en association à une prophylaxie mécanique (Mobilisation précoce et surélévation des membres inférieurs) en postopératoire. La durée du traitement dépend de la lourdeur du geste chirurgical, des facteurs de risques et tares associées.

g.Anémie :

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

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

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

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

4. Complications Post opératoires tardives :

4.1 Infection chronique, fistulisation :

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

L'opacification du trajet fistuleux aux hydrosolubles dilués est souvent utile pour le diagnostic à la TDM.

4.2 Douleur chronique :

Les deux causes habituellement reconnues des algies résiduelles sont une suture en tension et une lésion nerveuse. Des douleurs sont présentes chez environ 6% des opérés après herniorraphie dans les séries de H. Lau[23] et A. Arroyo et al [17] Cependant, le rôle des prothèses dans la genèse des douleurs a également été évoqué pour les cures de hernies : Gatt et Chevrel [25] ont décrit quatre types de névralgies après cure de hernie inguinale . Nous n'avons pas trouvé d'études en littérature avec un niveau de preuves acceptable en ce qui concerne la hernie de la ligne blanche.

4.3 Granulome :

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

4.4 Adhérences :

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

L'échographie est l'examen le plus performant en matière de diagnostic des brides, permet la visualisation des anses intestinales immobiles au contact de la plaque. Le principal risque c'est l'occlusion.

4.5 Éventration médiane ou sur orifice de trocart :

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

Le diagnostic est clinique, mais peut être complété par des examens complémentaires en cas de doute ou en cas de complication. Le traitement est purement chirurgical. Actuellement il ne fait plus aucun doute que le traitement prothétique constitue le meilleur traitement des éventrations de la paroi abdominale. En ce qui concerne les éventrations sur orifice de trocart : Le délai de survenue est variable, elle se produit surtout dans les premières semaines, son principal facteur de risque est un diamètre de trocart >10 mm. Le risque d'étranglement grêlique est présent.

4.6 Récidive : (tableau 12)

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

Plusieurs facteurs ont été impliqués dans la survenue de récidive : la taille de l'orifice herniaire, la technique chirurgicale utilisée, le surpoids, le tabagisme, l'hyperlipidémie et bien d'autres comorbidités qui ont été affirmées par plusieurs études en littérature. Le pourcentage des récdives en fonction de la technique chirurgicale est détaillé dans le tableau ci-dessous

Tableau XIII : comparaison de pourcentage de récurrence selon techniques chirurgicales

AUTEURS	HERNIORRAPHIE	HERNIOPLASTIE
M.Christoffersen [18]	5.6%	2.2%
J.Dalenback [26]	6.3%	0%
M.Nguyen[22]	8.2%	2.7%
A.Arroyo[17]	11%	1%
R.Kaufmann[21]	12%	4%
J.A.Halm[27]	13%	0%
Notre étude	5%	1.4%

Dans l'étude de M.Christoffersen et al[18] : Le temps d'observation était de 21 mois (fourchette de 0 à 47 mois). Les taux de réopération cumulés pour la récurrence étaient de 2,2 % pour le groupe de mailles et de 5,6 % pour le groupe de suture.

Dans l'étude de M.Nguyen et al[22]: il y a eu 637 réparations de mailles et 1145 réparations de sutures. Les réparations de mailles regroupées ont montré un taux de récurrence de 2,7 %. Les réparations de sutures regroupées ont montré un taux de récurrence de 8,2 %. D'après les résultats de la méta-analyse multivariée, les récurrences étaient plus fréquentes avec la réparation par suture.

L'étude de A. Arroyo et al[17] est comptée parmi d'autres études qui ont montré l'avantage significatif des prothèses en matière de prévention des récurrences, avec un taux de 11% de récurrence pour la suture simple contre 1% chez les malades qui ont bénéficié de prothèses.

Selon l'étude de T. Bisgaard et al [13]: Au total, 326 patients ont été répartis au hasard dans un maillage et 330 patients ont été réparés par suture. Dans l'ensemble, la réparation des mailles a réduit le risque de récurrence avec un risque relatif (RR) de 0,28 ; c'est-

à-dire que pour 13 patients subissant une réparation de la hernie, le recours à une réparation par mailles prévient une récurrence.

L'étude de D.Shrestha et al [20] démontre que la réparation par mailles a été associée à une incidence significativement faible de récurrence également. Une récurrence s'est produite dans 6 cas dans l'étude de A. Sazhin et al [28], tous après une réparation par une technique de suture, ce qui peut expliquer le taux de récurrence relativement élevé.

Les revues de la littérature concluent donc de manière concordante sur le moindre taux de récurrences après prothèse. L'une des rares études sur un grand nombre de patients (n = 473) et ayant montré de bons résultats après raphie avec un taux de récurrence de 4 %, est en fait une étude rétrospective où les patients non réopérés durant la période de l'étude n'étaient pas systématiquement revus.

En ce qui concerne notre travail, un taux de 5% de récurrence concernant l'herniorraphie contre 1.4% de récurrence suite à une réparation par prothèse.



Conclusion



La hernie est une pathologie courante qui peut apparaître à tout âge. Située au niveau de la ligne blanche, la hernie épigastrique est moins fréquente que les hernies inguinales, elle se situe au troisième rang des hernies chez l'adulte.

Les hernies de la ligne blanche sont des protrusions temporaires ou permanentes d'un sac péritonéal à travers une faiblesse ou un défaut, congénital ou acquis. Elles sont favorisées par un certain nombre de facteurs, dits herniogènes, qui augmentent la pression intra abdominale : obésité, grossesse, constipation, toux chronique, profession de force.

Le traitement radical est chirurgical, deux options essentielles sont à discuter : le traitement par herniorraphie ou hernioplastie prothétique sous un abord direct ou laparoscopique. L'indication de l'une ou de l'autre dépend de nombreux paramètres ayant trait au patient et à son environnement, à la taille de la hernie, à l'état cutané et à la pratique personnelle du chirurgien.

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

Plusieurs études ont affirmé que l'utilisation de la prothèse était plus efficace pour réduire le nombre de récurrence que la réparation par suture ce qui a été démontré dans notre étude. En effet, la récurrence est complication qui se révèle tardivement, nécessitant ainsi un suivi post opératoire des patients et une nouvelle prise en charge complète, quoique l'hernioplastie prothétique augmente le risque de survenue de sérome en post opératoire dont la résorption se fait en général spontanément en 2 à 3 semaines.

La récurrence est un moyen important très utilisé pour évaluer le succès d'une cure de hernie, cependant l'accent devrait être également mis sur la qualité de vie du patient.



Résumé :

Objectif :

Le but de notre thèse est d'étudier les caractéristiques épidémiologiques de la hernie de la ligne blanche de l'adulte ainsi que les différents volets du traitement chirurgical aux suites postopératoires, tout en comparant nos résultats aux données de la littérature.

Matériels et méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective sur une période de 4 ans allant du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2020 au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital IBN TOFAIL du CHU MOHAMMED 6 de MARRAKECH concernant 65 patients porteurs d'une hernie de la ligne blanche.

Résultats :

- ✓ L'âge des patients au moment de l'hospitalisation variait entre 17 et 91 ans avec une moyenne d'âge de 43 ans.
- ✓ Une nette prédominance féminine a été notée avec un sex ratio de F/H 1,2.
- ✓ La tuméfaction reste le motif de consultation le plus répandu, soit 100% des patients se présentent pour cette voussure.
- ✓ Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale.
- ✓ La laparotomie était la voie d'abord principale chez 75% des patients contre 25% des cas opérés par coelioscopie.
- ✓ Une technique de réparation prothétique a été utilisée dans 58,46% des hernies de la ligne blanche tandis que 41,53% des hernies ont été opérées selon des méthodes d'herniorraphies.

- ✓ L'implant a été mis en place en pré péritonéal dans 55.56% des cas, en pré-fascial dans 41.67% et en intrapéritonéal 2.77% des cas.
- ✓ La prothèse était en polyester dans 58% en en polypropylène dans 38,88% des cas.
- ✓ La technique de paletot a été utilisé chez 69% des patients traités par herniorraphie.
- ✓ La durée du séjour hospitalier était variable allant de 2 à 10 jours avec une moyenne de 3 jours.
- ✓ Le taux de complications post opératoires précoces était de 12,3%.
- ✓ Le taux de récurrence était de 5% chez les patients opérés par herniorraphie contre 1,4% chez les porteurs de prothèse.

Conclusion :

Globalement, les résultats à court et à long termes des réparations de hernies dans notre formation étaient satisfaisants. Le pourcentage assez élevé de patients perdus de vue dans notre étude implique une interprétation prudente de ces résultats.

Abstract:

Purpose :

The purpose of our thesis is to study the epidemiological characteristics of the hernia of the white line of the adult as well as the different aspects of surgical treatment in postoperative aftercare, while comparing our results with data from the literature.

Materials and, methods:

This is a retrospective study over a period of 4 years from 1 January 2017 to 31 December 2020 in the visceral surgery department of the IBN TOFAIL hospital of CHU MOHAMMED 6 in MARRAKECH involving 65 patients with white line hernia.

Results:

- ✓ The age of patients at the time of hospitalization ranged from 17 to 91 years with an average age of 43 years.
- ✓ A clear female predominance was noted with a sex ration of F/H 1.2.
- ✓ Swelling remains the most common reason for consultation, with 100% of patients presenting for this arch.
- ✓ All our patients were operated on under general anesthesia.
- ✓ Laparotomy was the primary route in 75% of patients compared to 25% of non-corrosive surgery cases.
- ✓ A prosthetic repair technique was used in 58.46% of hernias of the white line while 41.53% of hernias were operated on using herniorraphy methods.
- ✓ The implant was set up pre peritoneally in 55.56% of cases, pre fascial in 41.67% and intraperitoneal in 2.77% of cases
- ✓ The prosthesis was polyester in 58% polypropylene in 38.88% of cases.
- ✓ The pallet technique was used in 69% of patients treated with herniorraphie.

- ✓ Length of hospital stay varied from 2 to 10 days with an average of 3 days.
- ✓ The rate of early post-operative complications was 12.3%.
- ✓ The recurrence rate was 5% in patients with herniorraphy compared to 1.4% in prosthetic patients.

Conclusion:

Overall, the short and long term results of hernia repairs in our training was satisfactory. The fairly high percentage of patients lost sight in our study implies a careful interpretation of these results.

ملخص

الهدف: الهدف من أطروحتنا هو دراسة الخصائص الوبائية فتق الخط الأبيض عند البالغين ومختلف جوانب علاجه

الجراحي، مناقشتها. ثم مقارنتها مع معطيات المراجع الطبية

المواد والطرق: أطروحتنا عبارة عن دراسة رجعية وصفية ل 65 مريضاً يعانون من فتق الخط الأبيض

استفادوا من العلاج الجراحي بمصلحة الجراحة العامة بمستشفى ابن طفيل التابع للمركز الإستشفائي الجامعي محمد

السادس بمراكش في الفترة الممتدة. بين يناير 2017 إلى ديسمبر 2020

النتائج

- ✓ تراوحت أعمار المرضى ما بين 17 و 91 سنة ، بمتوسط 43 سنة سجلنا هيمنة الإناث واضحة مع نسبة الجنس
- ✓ كان التورم هو السبب الرئيسي للفحص الطبي بالنسبة ل 100 % من المرضى.
- ✓ كانت الجراحة تحت التخدير العام القاعدة لجميع الحالات
- ✓ تمت الجراحة بواسطة تقنية التنظير الجوفي بنسبة 25% من الحالات، في حين 75 % استفادوا
- ✓ من الجراحة عبر. شق البطن
- ✓ استفاد 58.46 % من المرضى الذين يعانون من الفتق من العلاج بالشبكة الجدارية.وقد
- ✓ تم زرع هذه. الأخيرة أمام الصفاق في 56.55 % من الحالات وفي الموضع الغشائي العضلي في
- ✓ 67.41 % من الحالات

الشبكة مصنوعة من البوليستر في 58% من الحالات والبولي بروبيلين في 88.38%
تم تثبيت الشبكة بنسبة 22.97% بالخيط و 78.2% بجهاز التثبيت الشبكي
تم اللجوء إلى طريقة (مايو) في علاج 69% من المرضى الذين عولجوا بطريقة التقطيب
الجراحي

تراوحت المدة الإستشفائية بين 2 يوم و 10 ايام مع معدل متوسط يقدر ب 3 يوم
قدرت نسبة الإنتكاسات المرضية ب 5% في المرضى الذين عولجوا بطريقة التقطيب الجراحي
العادي، و 1.5% في المرضى الذين استفادوا من العلاج التقويبي

خلاصة: كانت نتائج إصلاح فتق الخط الأبيض في مصلحتنا ، على المدى المتوسط والبعيد
مرضية بشكل عام

،تجدد الإشارة الى أن. نسبة المرضى الذين اختفوا عن الأنظار عالية في دراستنا، مما حثنا على
التأويل الدقيق للنتائج المحصلة



Annexes



ANNEXES

Fiche d'exploitation

Fiche N° :

Dossier N° :

Date d'hospitalisation :

Date de l'intervention :

Date de sortie :

Identité :

Nom : Prénom :

..... Age :

..... Sexe :

.....

Statut familial : Profession

.....

Adresse :

Couverture sanitaire :

Téléphone :

Antécédents et facteurs de risque :

- Médicaux :

.....

.....

.....

.....

- Chirurgicaux :

.....

.....

.....

.....
Toxiques :

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

- Familiaux :

.....

.....

Facteurs de risque :

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

.....

.....

Histoire de la maladie :

Date de début :

durée :

évolution :

autre :

.....

Examen clinique :

P= T= IMC=

Signes fonctionnels : - - -

.....

- - -

Signes physiques : - - -

.....

- - -

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

Examens complémentaires :

Biologie :

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

Radiologie : - Radiographie thoracique - ASP

- Echographie abdominale - TDM abdominale
- Echocardiographie
- autres :

Traitement :

- l'intervalle de temps pré-op :

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

- Réanimation pré-op :

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

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

- technique chirurgicale :Herniorraphie Hernioplastie

- voie d'abord : Laparotomie

Laparoscopie

- Compte rendu opératoire :

.....

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

Suites opératoires :

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

.....
.....

- Suites opératoires immédiates : simples complications post-op
- Suites opératoires lointaines : simples complications post-op
- Les complications post-op précoces :

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

- Les complications post-op tardive :

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

Récidive

autres :



Bibliographie



1. **Moschowitz AV.**
The pathogenesis and treatment of the hernia of linea alba. *Surg Gynecol Obstet* 1914
2. **O. Askar,**
“A new concept of the etiology and surgical repair of paraumbilical and epigastric hernias,”
Ann. R. Coll. Surg. Engl., vol. 60, no. 1
3. **Courtney CA, LEE AC, Zilson C, c’Dwyer PJ**
: Ventral hernia repair : A study of current repair practice, *HERNIA* 2003
4. **Nieuwenhuizen, J., Ramshorst, GH., ten Brinke, JG., Wit, T., van der Harst, E., Hop, Jeekel, J., & Lange, J.**
(2011). The use of mesh in acute hernia: frequency and outcome in 99 cases. *Hernia*
5. Frequency of abdominal wall hernias: is classical teaching out of date?
[Natalie Dabbas](#),¹ [K Adams](#),² [K Pearson](#),³ and [GT Royle](#)³
6. **Helgstrand F, Jørgensen LN, Rosenberg J, Kehlet H, Bisgaard T**
(2013) Nationwide prospective study on readmission after umbilical or epigastric hernia repair. *Hernia* 17(4):487–492. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1120-9>
7. **Bencini L, Sanchez LJ, Boffi B, Farsi M, Martini F, Rossi M, Bernini M, Moretti R** (2009) Comparison of laparoscopic and open repair for primary ventral hernias. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 19(4):341–344
8. **Muschawek U** (2003) Umbilical and epigastric hernia repair. *Surg Clin North Am* 83(5):1207–1221. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(03\)00119-1](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(03)00119-1)
9. **Khan JS, Qureshi U, Farooq U, Hassan ZF, Hassan H** (2012) The comparison of open and laparoscopic ventral hernia repairs. *Jo Postgrad Med Inst (Peshawar–Pakistan)* 26(4):397–401
10. **Ponten JE, Leenders BJ, Charbon JA, Nienhuijs SW** (2015) A consecutive series of 235 epigastric hernias. *Hernia* 19(5):821–825. <https://doi.org/10.1007/s10029-014-1227-7>
11. **Erritzoe-Jervild L, Christoffersen MW, Helgstrand F, Bisgaard T** (2013) Long-term complaints after elective repair for small umbilical or epigastric hernias. *Hernia* 17(2):211–215. <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0960-z>
12. **Stabilini C, Stella M, Frascio M, De Salvo L, Fornaro R, Larghero G, Mandolino F, Lazzara F, Gianetta E** (2009) Mesh versus direct suture for the repair of umbilical and epigastric hernias. *Ann Ital Chir* 80(3):183–187
13. **Bisgaard T, Kehlet H, Bay-Nielsen M, Iversen MG, Rosenberg J, Jørgensen LN** (2011) A nationwide study on readmission, morbidity, and mortality after umbilical and epigastric hernia repair. *Hernia* 15(5):541–546. <https://doi.org/10.1007/s10029-011-0823-z>

14. **R. L. Berger, L. Linda T, S. C. Hicks, J. A. Davila, L. Kao, M. Liang**
“Development and Validation of a Risk–Stratification Score for Surgical Site Occurrence and Surgical Site Infection after Open Ventral Hernia Repair,”
15. **K. Vychnevskaia, S. Mucci–Hennekinne, C. Casa, D. Brachet,**
“Intraperitoneal mesh repair of small ventral abdominal wall hernias with a Ventralex hernia patch,” *Dig. Surg.*, vol. 27, no. 5, pp. 433–5, 2010
16. **D. Abramov, I. Jeroukhimov, A. Yinnon, Y. Abramov, E. Avissar**
“Antibiotic prophylaxis in umbilical and incisional hernia repair: a prospective randomised study,” *Eur. J. Surg.*, vol. 162, no. 12, pp. 945–8
17. **A. Arroyo, P. García, F. Pérez, J. Andreu, F. Candela, R. Calpena,**
“Randomized clinical trial comparing suture and mesh repair of umbilical hernia in adults.,” *Br. J. Surg.*, vol. 88, no. 10, pp. 1321–3
18. **M. Christoffersen, F. Helgstrand, J. Rosenberg, H. Kehlet, T. Bisgaard,**
“Lower reoperation rate for recurrence after mesh versus sutured elective repair in small umbilical and epigastric hernias. A nationwide register study.
19. **M. Asolati, S. Huerta, G. Sarosi, R. Harmon, C. Bell, T. Anthony,**
“Predictors of recurrence in veteran patients with umbilical hernia: single center experience.,
20. **[20] D. Shrestha, A. Shresthab, B. Shresthac,**
“Open mesh versus suture repair of umbilical hernia: Meta–analysis of randomized controlled trials,” *Int. J. Surg.*, vol. 62, pp. 62–66, 2019
21. **R. Kaufmann, J. A. Halm, H. H. Eker, P. J. Klitsie, J. Nieuwenhuizen, D. van Geldere,** “Mesh versus suture repair of umbilical hernia in adults: a randomised, double–blind, controlled, multicentre trial,”
22. **M. Nguyen, R. Berger, S. Hicks, J. Davila, L. Kao, M. Liang et al**
“Comparison of outcomes of synthetic mesh vs suture repair of elective primary ventral herniorrhaphy: a systematic review and meta–analysis,”
23. **H. Lau and N. G. Patil,**
“Umbilical hernia in adults,” *Surg. Endosc.*, vol. 17, no. 12, pp. 2016–20, 2003
24. **B. Farrow, S. Awad, D. Berger, D. Albo, L. Lee, A. Subramanian et al**
“More than 150 consecutive open umbilical hernia repairs in a major Veterans Administration Medical Center,”
25. **J. Chevrel, Hernias and surgery of the abdominal wall, Original F. France**
26. **J. Dalenbäck, C. Andersson, D. Ribokas, G. Rimbäck,**
“Long–term follow–up after elective adult umbilical hernia repair: low recurrence rates also after non–mesh repairs.,”
27. **J. A. Halm,** “Experimental and Clinical Approaches to Hernia Treatment and Prevention.,” Universiteit Rotterdam, 2007
28. **A. Sazhin , I. Zolotukhin, E. Seliverstov, A. Nikishkov, Y. Shevtsov, A. Andriyashkin et al**
“Prevalence and risk factors for abdominal wall hernia in the general Russian population,” *Hernia*, vol. 23, no. 6, pp. 1237–1242, 2019

29. **L. P. S. Chung,** “
Abdominal wall hernias: symptoms and outcome,”
University of Glasgow, 2014
30. **M. Mudge, L. Hughes,**
“Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes.,” *Br. J. Surg.*, vol. 72, no. 1, pp. 70–1
31. **N. Alam, S. Zeidan, M. Lamparelli,**
“A rare case of umbilical hernia containing the pancreas. Department of Surgery, Torbay Hospital, UK.,” *J. Surg. case reports*, 2014
32. **E. Sibilleau, C. Ridereau–Zins, J. Lebigot.,**
“La chirurgie de réfection pariétale abdominale : l’essentiel en imagerie.”
33. **S. Dareau, T. Gros, B. Bassoul, J. Girdan,**
“Anesthésie de la hernie ombilicale étranglée en urgence.,”
Ann. Fr. Anesth. Reanim., vol. 27, no. 3, pp. 234–236, 2008
34. **A. Gainant and S. Denis,**
pathologie digestive et abdominale, Ellipses.
35. **C. Avci, G. Fourtanier, L. Avtan**
réparations ouvertes et laparoscopiques. 2010.
36. **A. R. Joaquin, A. H. Ronald,**
“Surgical Management of Umbilical Hernia. Operative Techniques in General Surgery,” *Oper. Tech. Gen. Surg.*, vol. 6, no. 3, pp. 156–164, 2004
37. **Maati A.**
Le traitement prothétique des hernies de l’aîne.
Thèse Doctorat Médecine, Fès ; 2008, n° :55.(30)
38. **Leaverton G.H, Garnjobst W.**
Comparison of morbidity after spinal and local anesthesia in inguinal hernia repair. *Am Surg* 1972; 38 : 591–593
39. **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
40. **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
41. **Bouillot JL, et al.**
Comment choisir une prothèse pour le traitement des éventrations abdominales ?
Ann Chir 2004;129: 132—7
42. **Vettorel D, Irmay F, Ott V, Morel Ph.**
Prothèses pariétales : que choisir ?
Rev Med Suisse 2001; N° 2351

43. OTT V.

Cures d'événtration avec renforcement par un filet de "Mersilène®" en position pré-péritonéale.

Thèse de doctorat : Univ. Genève, 2003, no. Méd. 10328

44. Verhaeghe P, Soler M.

Matériaux de sutures et matériaux prothétiques.

Rapport de l'association française de chirurgie 2001

45. Aguayo-Albasini JL, Moreno-Egea A, Torralba-Martinez JA.

The labyrinth of composite prostheses in ventral hernias. *Cir Esp* 2009;86(3):139—46

46. Notice d'information Implant biologique PERMACOL®, la bonne décision en chirurgie réparatrice,

COVIDIEN, Septembre 2009

47. Bellón M.

« Bioprótesis : indicaciones y utilidad en la reparación de defectos herniarios de la pared abdominal »,

Cur Esp, 2008 ; 83 (6) : 283-9

48. Burns N. K., Jaffar M. V., Rios C. N., Mathur A. B., Butler C. E.

«Non-cross-linked porcine acellular dermal matrices for abdominal wall reconstruction».

Plast. Reconstr. Surg. Janvier 2010. Vol. 125, n°1, p. 167-176

49. Liang H.-C., Chang Y., Hsu C.-K., LEE M.-H., Sung H.-W.

« Effects of crosslinking degree of an acellular biological tissue on its tissue regeneration pattern ».

Biomaterials. Août 2004. Vol. 25, n°17, p. 3541-3552

50. U.S.

Adhesive textile implant for parietal repair

Pub. No US20070129736 A1

51. Sajid MS, Parampalli U, McFall MR.

A meta-analysis comparing tacker mesh fixation with suture mesh fixation in laparoscopic incisional and ventral hernia repair.

Hernia. 2013 Apr;17(2):159-66.

52. Winker et al 2008

53. Lechaux JP, Lechaux D, Chevrel JP

Traitement des événtrations de la paroi abdominale

EMC-Chirurgie 1 (2004) 601-619

54. Chevrel JP.

Hernias and surgery of the abdominal wall

Berlin: Springer-Verlag; 1998 340

55. [Leblanc KA.

Herniorrhaphy with the use of transfascial sutures. In: Leblanc KA editor, Laparoscopic hernia surgery.

An operative guide. London: Arnold; 2003. p. 115–24

56. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL.

Components separation method for closure of abdominal wall defects: an anatomic and clinical study.

Plast Reconstr Surg 1990;86:519–26

57. Bouillot J.L, Pogoshiana T, Corigliano N, Canarda G, Veyriea N.

Traitement des volumineuses éventrations abdominales

Journal de Chirurgie Viscérale (2012) 149S, S55–S61

58. Bisgaard T, Kehlet H, Bay-Nielsen MB, et al.

Nationwide study of early outcomes after incisional hernia repair.

Br J Surg 2009;96:1452–7

59. Sauerland S, Walgenbach M, Habermalz B, Seiler CM, Miserez M.

Laparoscopic versus open surgical techniques for ventral or incisional hernia repair.

Cochrane Database Syst Rev 2011;(3):CD007781

60. Sajid MS, Bokhari SA, Mallick AS, Cheek E, Baig MK.

Laparoscopic versus open repair of incisional/ventral hernia. A meta-analysis. Am J Surg

2009;197:64–72

61. Leroy J, Barthelemy R.

Laparoscopic repair of inguinal hernias with wide prosthesis using Stoppa's principles analysis of 920 sites operated in 800 patients.

Hernia 1997 ; 1 : 131–8

62. Gainant A, R. Geballa R, S. Bouvier S, P. Cubertaufond P, M. Mathonnet M.

Traitement prothétique des hernies inguinales bilatérales par voie laparoscopique ou par opération Stoppa.

Ann Chir. 2000 ; 125 : 560–5.

63. Stoppa R, Diarra B, Verhaeghe P.J, Henry X.

Some problems encountered at re-operation following repair of groin hernias with preperitoneal prostheses.

Hernia. 1998 ; 2 : 35–38

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

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

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أختا لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

الاطروحة رقم 279

السنة 2023

علاج فتق الخط الأبيض: العلاج التقويمي مقابل العلاج
الجراحي العادي
الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/06/06
من طرف

السيدة عبير همو

المزدادة في 04 مارس 1996 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

فتق الخط الأبيض - علاج تقويمي - علاج جراحي عادي

اللجنة

الرئيس

ر.بن الخياط

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

ي.نرجس

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

ر.البرني

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

م.الخلوقي

السيد

أستاذ في الإنعاش و التخدير

المشرف

الحكام

