



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

Année 2019

Thèse N°071

Pathologie herniaire de la femme marocaine. Expérience de Marrakech

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16/04/2019
PAR

Mlle. **Khaoula EDDEBBI**

Née Le 19 Juin 1993 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Femme – Hernie de la paroi abdominale – Épidémiologie –
Modalités thérapeutiques –Évolution

JURY

M. **R. BENELKHAÏAT**

Professeur de Chirurgie Générale

PRÉSIDENT

M. **Y. NARJIS**

Professeur de Chirurgie Générale

RAPPORTEUR

M. **M. KHALLOUKI**

Professeur d'Anesthésie- réanimation

M. **R. EL BARNI**

Professeur de Chirurgie Générale

JUGES

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. BadieAzzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino-laryngologie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
ADMOU Brahim	Immunologie	JALAL Hicham	Radiologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique A	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato-orthopédie
AMAL Said	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie

AMINE Mohamed	Épidémiologie– clinique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
AMMAR Haddou	Oto–rhino– laryngologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
AMRO Lamyae	Pneumo– phtisiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie – Virologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASMOUKI Hamid	Gynécologie– obstétrique B	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie A
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie – clinique
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirumaxillo faciale
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUAITY Brahim	Oto–rhino– laryngologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie – réanimation	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NAJEB Youssef	Traumato– orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio– Vasculaire	NARJISS Youssef	Anesthésie– réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NIAMANE Radouane	Oto rhino laryngologie
CHAFIK Rachid	Traumato– orthopédie A	NOURI Hassan	Radiologie
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	OUALI IDRISSE Mariem	Chirurgie pédiatrique
CHELLAK Saliha	Biochimie– chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Oto–rhino– laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Traumato– orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Anesthésie– réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie– réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Gastro– entérologie

EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Urologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Pédiatrie B
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirmaxillo faciale	SBIHI Mohamed	Microbiologie – virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SORAA Nabila	Gynécologie–obstétrique A/B
EL HAOURY Hanane	Traumato–orthopédie A	SOUMMANI Abderraouf	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TASSI Noura	Anesthésie–réanimation
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	YOUNOUS Said	Médecine interne
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Chirurgie générale
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

Professeurs Agrégés

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

ATMANE El Mehdi	Radiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie–obstétrique A	MAOULAININE Fadlmrabihrabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo–phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	QACIF Hassan	Médecine interne
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo–phtisiologie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie–réanimation
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie–obstétrique B	RADA Nouredine	Pédiatrie A
BOURRAHOUE Aïcha	Pédiatrie B	RAFIK Redda	Neurologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
DAROUASSI Youssef	Oto–Rhino – Laryngologie	ROCHDI Youssef	Oto–rhino–laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	SAJIAI Hafsa	Pneumo– phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie– générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie– clinique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation

EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZYANI Mohammed	Médecine interne
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie		

Professeurs Assistants

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

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

LISTE ARRÊTÉE LE 12/07/2018

DÉDICACES

Aux patients

Je dédie ce travail à tous les patients que j'ai rencontrés durant mes stages hospitaliers.

A mes chers parents : Ilham CHEQRI et Abderrazzak EDDEBBI

Vous êtes la lumière qui me guide dans mon chemin, ma force et mon espoir. Merci de m'avoir donné sans compter, de votre amour, votre temps et votre patience. Vous êtes les meilleurs parents que l'on puisse espérer et je ne peux que vous être reconnaissante. Je vous adore et j'espère vous avoir rendus fiers. Que Dieu le tout puissant vous préserve, vous accorde santé, bonheur et quiétude de l'esprit.

A mon frère Mehdi

Aucun mot ne saura exprimer l'immense amour que je te porte. Je te chéris et te souhaite tout le bonheur du monde mon Mhidou.

A mes grands-parents : Zhour BENAIJA, Meftaha BERRADA et Abderrahman CHEQRI

Merci de m'avoir choyée et cajolée. Votre soutien, amour et vos prières ont payé. Puisse Dieu, le tout puissant vous combler de santé, de bonheur et vous procurer une longue vie.

A la douce mémoire de mon grand-père Driss EDDEBBI

Tu nous as quitté si tôt. Je n'ai pas eu le plaisir de te connaître mais tu m'as offert le plus beau cadeau, mon papa et ma famille. Repose en paix

A ma tante Souad ANIK, mon oncle Mostapha EDDEBBI et leurs fils Amine et Houssam

Merci d'avoir toujours été là pour moi dans les moments les plus difficiles de ma vie et les plus joyeux. Les mots ne sauront exprimer ma gratitude. Je vous aime.

A ma tante Nadia AMADOUR et oncle Imad CHEQRI et leurs adorables filles Ines et Amira

Votre présence égaie ma vie. Puisse Dieu le tout puissant vous préserver et vous combler de bonheur.

*A mon oncle Azzedine EDDEBBI, ma tante Fouzia EDDEBBI, mon oncle
Nouredine CHEQRI et leurs familles*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection en vous
souhaitant beaucoup de bonheur dans vos vies.*

*A mes sœurs : Salma ELAABOUDI, Chadyne RAHHALI et Fatéma
MERNISSI*

*Vous êtes bien plus que des amies, vous êtes des sœurs pour moi. Je
remercie Dieu d'avoir croisé nos chemins. Merci pour votre soutien et
votre amour inconditionnel. Je suis fière des incroyables femmes que vous
êtes devenues. Puisse Dieu nous garder toujours solidaires et unies.*

*A mon oncle Abdellatif ELAABOUDI, ma tante Fatima KOSSAÏB
A Nouma et son fils Yaacob, Binomti ainsi que toute la famille KOSSAÏB*

*Merci de m'avoir si chaleureusement accueillie parmi vous. Vous m'avez
traitée comme votre fille je me sens l'une des vôtres. Puisse Dieu, le tout
puissant vous préserver du mal, vous combler de santé, de bonheur et vous
procurer une longue vie.*

*A mes amis : Soumaya JELLAL, Yasmîna ZAKARIA, Ayoub ZANTAOUI
et Hamza OUALHADJ*

*Merci de me tendre la main à chaque fois que j'ai besoin d'aide, merci de
partager mes moments de bonheur. Je vous adore. Que notre amitié soit
éternelle.*

*À mes amis : Khalil el BAZ, Kenza el Bazi, Bahia ELAZZOUI, Bouchra
ELBERHICHI, Imane SHABI, Jebrane KENSOUSS, Simo SABTI, Oualim
KARKOHI*

*En souvenir d'agréables moments passés ensemble en témoignage de notre
amitié, je vous exprime par ce travail toute mon affection.*

*Au professeur Harif et son équipe d'oncologie pédiatrique du CHU Ibn
Rochd*

*Hier encore j'étais patiente et voilà qu'aujourd'hui je deviens médecin.
Merci de m'avoir inspirée. J'espère pouvoir soulager la souffrance des
patients comme vous avez atténué la mienne.*

*A mes chers professeurs : Mr Serhane, Mme ELBOUR, Mr Aïthmiti et tous
les autres*

*Je vous remercie d'avoir marqué ma vie et avoir contribué à ce que je suis
devenue aujourd'hui*

*A tous les membres de la famille et amis que j'ai omis de citer, un grand
merci.*

REMERCIEMENTS

**A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
PROFESSEUR R. BENELKHAJAT**

*Professeur de l'Enseignement Supérieur et Chef de Service
de Chirurgie Générale de l'Hôpital Ibn Tofaïl de
Marrakech*

*Pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger et de présider ce
travail de thèse.*

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

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

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

**A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
PROFESSEUR Y. NARJIS**

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

Merci de nous avoir confié la responsabilité de ce travail.

*Toute notre gratitude s'adresse à vous, cher professeur, pour tout ce que nous vous
devons.*

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

**À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR M. KHALLOUKI**

*Professeur de l'Enseignement Supérieur d'Anesthésie - Réanimation au
CHU Mohammed VI de Marrakech*

*Vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très grande amabilité de siéger parmi
notre jury de thèse. Votre savoir et votre sagesse suscitent toute notre admiration.*

*Veuillez accepter ce travail, en gage de notre grand respect et de notre profonde
reconnaissance.*

**À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR R. EL BARNI**

*Professeur de l'Enseignement Supérieur et Chef de Service
de Chirurgie Viscérale de l'Hôpital Avicenne de
Marrakech*

Nous vous remercions d'avoir répondu à notre souhait de vous voir siéger parmi nos membres du jury. En acceptant d'évaluer notre travail, vous nous accordez un très grand honneur. Veuillez accepter l'expression de nos considérations les plus distinguées.

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

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

ABRÉVIATIONS

LISTE DES ABRÉVIATIONS :

ATCD	:	Antécédent
AG	:	Anesthésie générale
AL	:	Anesthésie locale
Ant	:	Antérieur
BPCO	:	Bronchopneumopathie chronique obstructive
C	:	Coelioscopie
CCS	:	Carolina Comfort Scale
Cz	:	Césarienne
ECR	:	Essai clinique randomisé
EHS	:	European Hernia Society
ELAS	:	Epine iliaque antéro-supérieure
EPO	:	Éventration postopératoire
FDR	:	Facteur de risque
HID	:	Hernie inguinale directe
HII	:	Hernie inguinale indirecte
HLB	:	Hernie de la ligne blanche
HO	:	Hernie ombilicale
HTA	:	Hypertension artérielle
IEHS	:	International Endohernia Society
IMC	:	Indice de masse corporelle
ISO	:	Infection du site opératoire
L	:	Laparotomie
NP	:	Non précisé
OPM	:	Orifice myopectinéal
Post	:	Postérieur
PTFE	:	Polytetrafluoroéthylène
RA	:	Rachianesthésie
SARM	:	Staphylococcus aureus résistant à la mécilline
SSO	:	Surgical site occurrence
T3	:	3 ^{ème} trimestre de grossesse
TAPP	:	Voie trans-abdominale pré-péritonéale
TEP	:	Voie totalement extrapéritonéale
Vx	:	Vaisseaux

PLAN

INTRODUCTION	- 1 -
MATÉRIELS ET MÉTHODES	- 3 -
I. PRÉSENTATION DU TRAVAIL.....	- 4 -
II. CRITÈRES D'INCLUSION	- 4 -
III. CRITÈRES D'EXCLUSION	- 4 -
IV. MÉTHODES DE RECUEIL DES DONNÉES	- 4 -
V. ANALYSE STATISTIQUE.....	- 4 -
VI. ASPECTS ÉTHIQUES	- 5 -
VII. TERMINOLOGIE.....	- 5 -
RÉSULTATS	- 6 -
I. ÉPIDÉMIOLOGIE	- 7 -
1. Incidence annuelle.....	- 7 -
2. Âge.....	- 7 -
3. Antécédents et facteurs herniogènes.....	- 7 -
II. CLINIQUE	- 9 -
1. Début de la maladie.....	- 9 -
2. Circonstances de découverte.....	- 9 -
3. Paramètres des pathologies pariétales	- 9 -
3.1 Les hernies abdominales.....	- 10 -
3.2 Événtrations postopératoires	- 12 -
3.3 Hernies de l'aine	- 15 -
III. PROTOCOLE OPÉRATOIRE.....	- 17 -
1. Circonstances d'intervention.....	- 17 -
2. Les mesures péri-opératoires.....	- 17 -
3. Anesthésie	- 17 -
4. Voie d'abord chirurgicale	- 17 -
5. Modalités opératoires.....	- 18 -
5.1 Réparation prothétique.....	- 18 -
5.2 Réparation par raphie.....	- 21 -
5.3 Traitement des pathologies pariétales compliquées	- 23 -
6. Drainage	- 24 -
IV. SUITES OPÉRATOIRES	- 24 -
1. Soins postopératoires.....	- 24 -
2. Durée d'hospitalisation.....	- 25 -
3. Morbidity et mortalité	- 25 -
3.1 Hernies ventrales	- 25 -
3.2 Hernies de l'aine	- 26 -
4. Suivi postopératoire.....	- 27 -
DISCUSSION	- 29 -
I. ANATOMIE DE LA PAROI ABDOMINALE	- 30 -
1. Fascia de Camper	- 31 -
2. Fascia de Scarpa.....	- 31 -
3. Muscle oblique externe	- 31 -
4. Muscle oblique interne.....	- 33 -

5. Muscle transverse de l'abdomen	- 34 -
6. Muscle droit de l'abdomen	- 35 -
7. Fascia transversalis	- 36 -
8. Espace prépéritonéal	- 38 -
9. Canal inguinal.....	- 40 -
10. Canal crural ou anneau crural.....	- 41 -
II. PARTICULARITES EMBRYOLOGIQUES ET ANATOMIQUES DE LA FEMME.....	- 42 -
III. ÉTIOPATHOGÉNIE.....	- 43 -
IV. TECHNIQUES CHIRURGICALES.....	- 48 -
1. Hernie de l'aîne	- 48 -
1.1 Réparations antérieures.....	- 48 -
1.2 Réparations prépéritonéales	- 57 -
2. Hernie ombilicale.....	- 67 -
2.1 Petite hernie	- 67 -
2.2 Hernie de moyen volume	- 69 -
2.3 Hernie volumineuse	- 73 -
3. Événtration postopératoire	- 75 -
3.1 Principes généraux.....	- 75 -
3.2 Procédés autologues	- 75 -
3.3 Technique de pariétoplastie à ciel ouvert	- 83 -
3.4 Traitement par laparoscopie	- 88 -
V. DISCUSSION DES RÉSULTATS	- 93 -
1. Données épidémiologiques	- 93 -
2. Données cliniques	- 95 -
2.1 Délai diagnostique	- 95 -
2.2 Circonstances de découverte	- 96 -
2.3 Paramètres des pathologies pariétales	- 97 -
3. Protocole opératoire	- 109 -
3.1 Hernies ventrales	- 109 -
3.2 Hernies de l'aîne :.....	- 125 -
3.3 Hernie chez la femme en âge de procréer	- 131 -
4. Suites opératoires.....	- 135 -
4.1 Hernies ventrales	- 135 -
4.2 Hernies de l'aîne	- 145 -
CONCLUSION.....	- 149 -
ANNEXES.....	- 151 -
RÉSUMÉS	- 160 -
BIBLIOGRAPHIE.....	- 166 -

INTRODUCTION

La réparation de la pathologie pariétale fait partie des interventions chirurgicales les plus couramment pratiquées en chirurgie générale à travers le monde. Dans notre service, elle vient au 2ème rang après les appendicectomies par ordre de fréquence, imposant ainsi un fardeau économique important aussi bien au système de santé qu'aux patients.

Les hernies de la paroi abdominale se définissent par l'issue spontanée temporaire ou permanente d'un sac péritonéal à travers une faiblesse ou un défaut, congénital ou acquis, des aponévroses musculaires pariétales. Elles regroupent les hernies de l'aîne (inguinales et crurales), les hernies abdominales (ombilicales, épigastriques, lombaires et de Spiegel) et les éventrations postopératoires.

Les femmes sont affectées par la pathologie herniaire très différemment des hommes. Cette grande disparité épidémiologique entre les deux sexes est importante pour la pratique clinique du chirurgien et ne peut être attribuée au hasard. Néanmoins très peu de publications dans la littérature ont été dédiées à l'étude des caractéristiques de cette population qui nécessite une prise en charge adaptée.

Nous nous sommes également aperçus au cours de la réalisation de ce travail du manque de consensus sur tous les aspects de la hernie ventrale, allant de la nomenclature jusqu'aux recommandations thérapeutiques d'une part, et de la rareté des publications et des recommandations concernant les hernies de l'aîne chez la femme.

Le diagnostic de la hernie est souvent cliniquement évident. Le recours à des examens d'imagerie peut s'avérer utile en cas de doute ou de complications (incarcération, strangulation).

Au cours de ces dernières décennies, de grandes avancées thérapeutiques dans le domaine de la chirurgie de la hernie ont vu le jour. L'utilisation de prothèses puis l'avènement de la cœlioscopie ont permis d'améliorer globalement les résultats de cette chirurgie. Toutefois, l'implantation de matériel prothétique chez la femme en âge de procréer soulève plusieurs questions notamment quant au moment opportun et à la technique adéquate de réparation.

Par le biais de ce travail consacré à la pathologie herniaire chez la femme, nous désirons relater l'expérience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech et évaluer notre prise en charge à la lumière des données de littérature.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

I. Présentation du travail

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive concernant 271 femmes porteuses de hernies de la paroi abdominale, opérées au sein du service de chirurgie générale de l'Hôpital Ibn Tofaïl du CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 4 ans allant de janvier 2015 à décembre 2018.

II. Critères d'inclusion

Ont été incluses dans l'étude les patientes femmes, porteuses de pathologie de la paroi abdominale (hernie de l'aîne, hernie abdominale et éventration postopératoire) et qui ont été traitées chirurgicalement.

III. Critères d'exclusion

Ont été exclues de notre étude les patientes :

Ayant un dossier médical incomplet.

IV. Méthodes de recueil des données

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

Les renseignements collectés ont été recueillis grâce à une fiche d'exploitation préétablie (Annexe 1) comprenant : l'âge de la patiente, les antécédents, le délai d'évolution avant le diagnostic, les modalités thérapeutiques et les éventuels paramètres évolutifs.

V. Analyse statistique

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

Les analyses statistiques descriptives, ont fait appel au :

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

VI. Aspects éthiques

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

VII. Terminologie

En raison de la grande variabilité des termes désignant les différents types de hernies dans la littérature, nous proposons pour ce travail la terminologie suivante:

- Le terme « hernies de l'aine » désigne l'ensemble des hernies inguinales et crurales (ou fémorales) ;
- Les hernies abdominales regroupent les hernies ombilicales, épigastriques, lombaires et de Spiegel ;
- Le terme « hernies ventrales » réfère aux hernies abdominales et éventrations postopératoires ;
- Tous les types de hernies précitées (abdominales, de l'aine et EPO) constituent les hernies de la paroi abdominale.

RÉSULTATS

I. Épidémiologie

1. Incidence annuelle

Sur une période de 4 ans allant du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2018, nous avons colligé les dossiers de 271 patientes. L'incidence moyenne était de 68 nouveaux cas/an.

2. Âge

L'âge des patientes de notre série variait entre 21 ans et 87 ans avec une moyenne d'âge de 51 ans. La tranche d'âge dominante (32,47 %) était comprise entre 50 et 59 ans. (Figure 1)

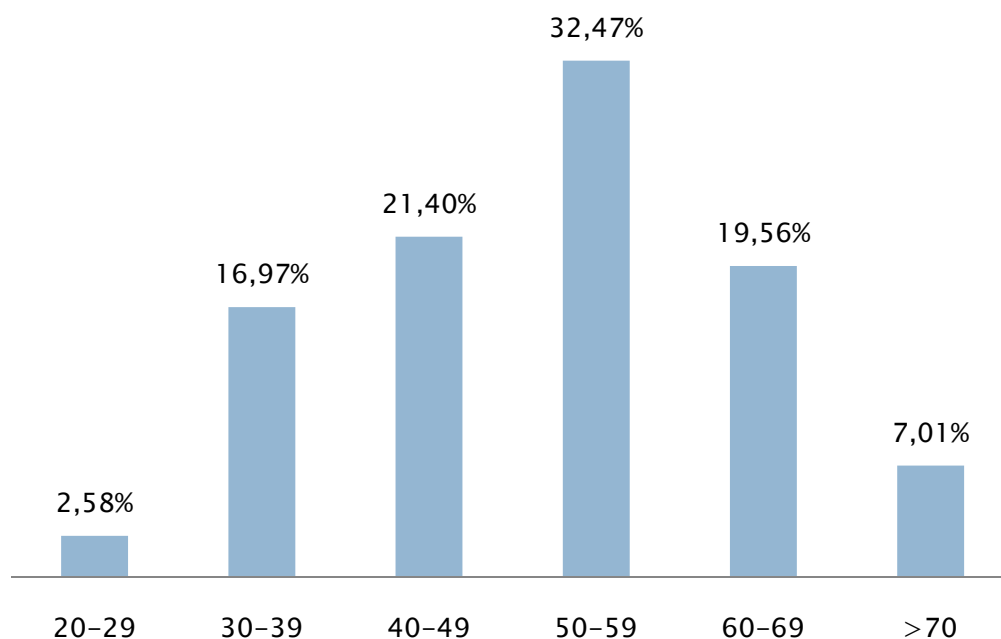


Figure 1 : Répartition des patientes selon les tranches d'âge

3. Antécédents et facteurs herniogènes

Dans notre série, 65 patientes (soit 23,98%) étaient porteuses de comorbidités d'ordre cardio-vasculaire, métabolique ou autres maladies chroniques : 9,22 % (n=25) étaient atteintes de diabète type 2, 9,22 % (n=25) d'HTA, 5,16 % (n=14) d'asthme et 1 de BPCO, 6 patientes d'anémie, 2 patientes de cardiopathies, 1 cas de GMNT, 1 patiente avait une hépatopathie chronique méconnue, 1 traitée par radiothérapie, 1 souffrant d'IRC et 1 de thrombopénie auto-immune. Ces comorbidités auraient pu influencer le cours de la chirurgie ou les suites opératoires. À noter l'association fréquente d'une ou de plusieurs comorbidités chez une même patiente. (Tableau I)

Tableau I : Tares et comorbidités

Comorbidité	Nombre	Pourcentage (%)
DT2	25	9,22
HTA	25	9,22
Asthme	14	5,16
Anémie	6	2,21
BPCO	1	0,36
Cœur pulmonaire chronique	1	0,36
Valvulopathie	1	0,36
GMNT	1	0,36
Hépatopathie chronique	1	0,36
Radiothérapie	1	0,36
IRC	1	0,36
Thrombopénie auto-immune	1	0,36

Par ailleurs, 74,53 % des patientes de notre série (n=202) avaient un facteur herniogène; comme détaillé au niveau du tableau ci-dessous (possibilité d'association de deux facteurs ou plus chez une même patiente). (Tableau II)

Tableau II : Facteurs herniogènes

Facteurs herniogènes	Nombre	Pourcentage (%)
Multiparité	86	31,73
Obésité	73	26,93
Antécédent de chirurgie gynéco-obstétricale	44	16,23
Force de travail	39	14,39
Constipation	30	11,07
Antécédent de hernie	27	9,96
Malnutrition	23	8,48
Toux chronique	9	3,32
Grossesse en cours	1	0,37

D'autre part, les antécédents chirurgicaux (au nombre de 142) ont été retrouvés chez 118 patientes (soit 43,54 %) : antécédent de laparotomie (chez 28,78 % des patientes, n=78) et antécédent de chirurgie gynéco-obstétricale (16,23 % des patientes, n=44). À noter que certaines patientes avaient plusieurs antécédents chirurgicaux. (Tableau III)

Tableau III : Répartition des malades en fonction de l'antécédent chirurgical

ATCD chirurgical	Nombre	Pourcentage (%)
Cholécystectomie	36	13,28
Césarienne	35	12,91
Antécédent de hernie	27	9,96
Appendicectomie	12	4,42
Antécédent d'éventration	6	2,21
Hystérectomie	4	1,48
Péritonite	4	1,48
Annexectomie	3	1,10
Volvulus du sigmoïde	3	1,10
LVBP	2	0,74
Myomectomie	2	0,74
Laparotomie non documentée	2	0,74
Occlusion	2	0,74
Résection d'une tumeur colique	1	0,37
Résection d'une tumeur grêlique	1	0,37
Colostomie	1	0,37
KHF	1	0,37

II. Clinique

1. Début de la maladie

La durée d'évolution des hernies a été de 79,8 mois en moyenne, elle variait entre 1 mois et 43 ans.

2. Circonstances de découverte

Dans notre série, la tuméfaction était un mode de révélation constant chez toutes nos patientes. Néanmoins, 22,88 % des patientes (n=62) s'étaient présentées dans un tableau de complication [dont 61,29 % (n=38) avec un syndrome occlusif et 38,71 % avec une douleur abdominale)].

3. Paramètres des pathologies pariétales

Parmi les 271 cas colligés dans notre étude, 125 présentaient une hernie abdominale soit 46,12 % (dont 67 étaient ombilicales et 58 de la ligne blanche), 64 une hernie de l'aîne (23,61%) et 82 une éventration post opératoire (30,25%). (Figure 2)

Sur les 64 hernies de l'aîne, 37 étaient crurales et 27 inguinales.

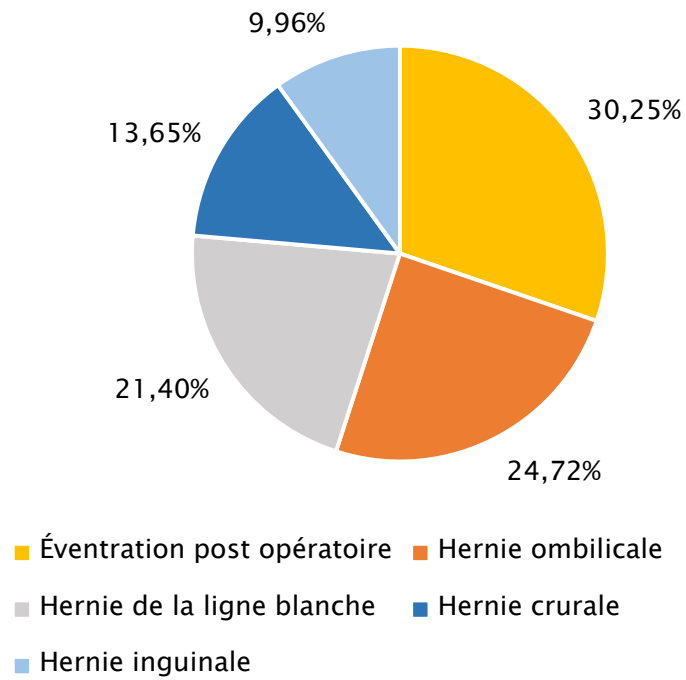


Figure 2 : Répartition selon le type de pathologie pariétale

3.1 Les hernies abdominales

a. Âge

L'âge de nos patientes variait entre 21 et 71 ans avec une moyenne de 50 ans.

b. Classification

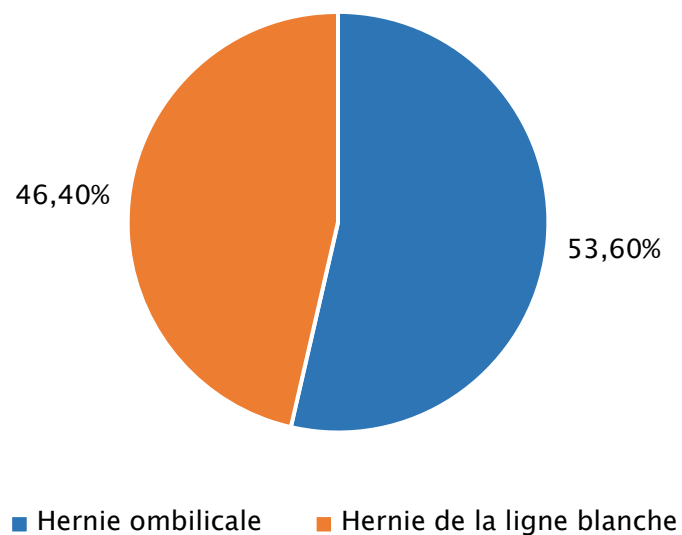


Figure 3 : Classification de la hernie abdominale

➤ Siège

Les hernies abdominales étaient toutes des hernies médianes dans notre série. Elles étaient réparties comme suit (Figure 3) :

❖ Hernies ombilicales :

Elles représentaient 24,72 % (n=67) du total de la pathologie pariétale chez les patientes de notre série et 53,6 % de l'ensemble des hernies abdominales.

❖ Hernies de la ligne blanche :

Elles représentaient 46,40 % (n=58) des hernies abdominales.

Toutes les hernies de la ligne blanche étaient de siège sus ombilical.

➤ Taille

La taille des hernies abdominales se répartissait de la manière suivante : 39,20 % (n=49) mesurait moins de 2 cm, 44,80 % (n=56) entre 2 et 4 cm et 16 % (n=20) plus de 4 cm. (Figure 4)

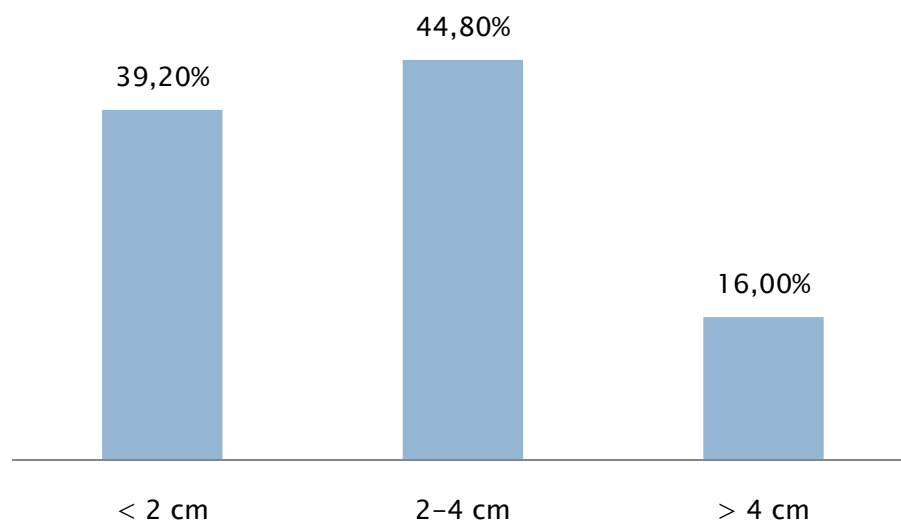


Figure 4 : Taille de la hernie abdominale

c. Complications

Parmi les 125 cas de hernie abdominale, 29 (23,20 %) étaient compliqués dont 10 cas présentant un syndrome occlusif clinique.

3.2 Éventrations postopératoires

a. Âge

L'âge moyen était de 51 ans avec des extrêmes de 33 et 80 ans.

b. Classification

Dans notre travail, nous avons traité les récurrences de cure de hernie ombilicale et de hernie de la ligne blanche comme une éventration. En effet, la technique chirurgicale ainsi que l'indication opératoire ne diffèrent pas dans les deux groupes.

Sur les 82 patientes, 65 ont été opérées pour EPO primitive [dont 20 latérales (24,39 %) et 45 médianes (54,87 %)]. Les résultats sont détaillés dans la figure ci-dessous.

Les 17 autres patientes ont été opérées soit d'une EPO itérative (6 cas) soit d'une récurrence de la hernie de la ligne médiane (dont 6 récurrences de hernie ombilicale et 5 récurrences de hernie de la ligne blanche). (Figure 5)

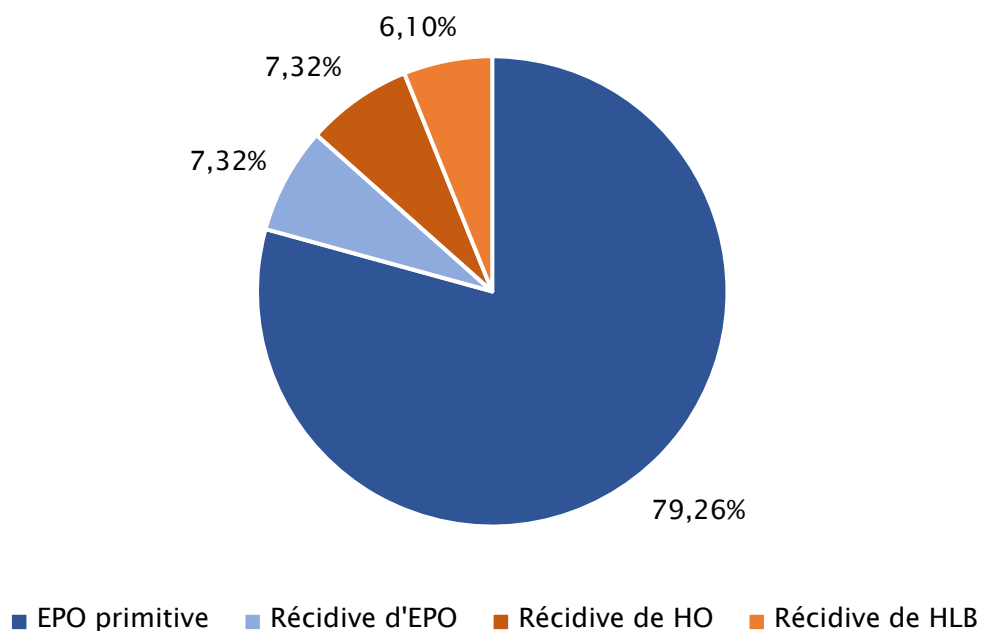


Figure 5 : Types d'éventration postopératoire

Tableau IV: Répartition des EPO selon l'antécédent chirurgical

ATCD chirurgical	Nombre	Pourcentage (%)
Césarienne	19	23,17
Cure de hernie	11	13,41
Appendicectomie	9	10,97
Cholécystectomie par voie sous costale	8	9,75
Cure d'éventration	6	7,32
Hystérectomie	4	4,88
Péritonite	4	4,88
Annexectomie	3	3,66
Volvulus du sigmoïde	3	3,66
Cholécystectomie par voie médiane	3	3,66
Occlusion	2	2,44
Myomectomie	2	2,44
Laparotomie non documentée	2	2,44
Résection d'une tumeur colique	1	1,22
Résection d'une tumeur grêlique	1	1,22
Cœliochirurgie (hernie sur orifice de trocart)	1	1,22
KHF	1	1,22
LVBP	1	1,22
Colostomie	1	1,22
Total	82	100

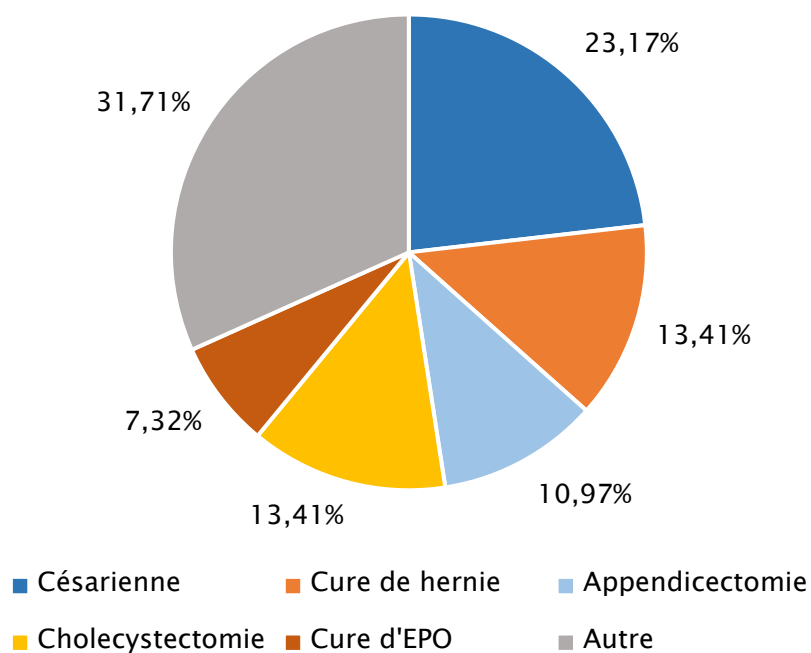


Figure 6 : Principaux antécédents chirurgicaux

c. Paramètres de l'éventration

➤ Siège :

L'éventration était médiane dans 75,60 % des cas. Le siège M3 était le plus fréquent avec un pourcentage de 25,60 %. (Tableau V)

Tableau V : Siège de l'éventration selon la classification de la société européenne de la hernie

Siège		Nombre	Pourcentage (%)
Médian	Sous xiphoïdien M1	3	3,66
	Épigastrique M2	6	7,32
	Ombilical M3	21	25,60
	Sous ombilical M4	13	15,85
	Sus-pubien M5	19	23,17
Latéral	Sous costal L1	10	12,20
	Flanc L2	0	0
	Iliaque L3	10	12,20
	Lombaire L4	0	0

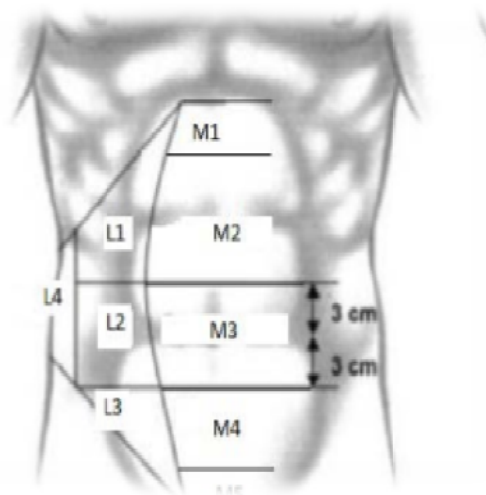


Figure 7 : Siège de l'éventration post opératoire

➤ Taille :

La taille du collet était comprise entre 4 et 10 cm chez 59,76 % des patientes, inférieure à 4 cm chez 20,73 % et supérieure à 10 cm chez 19,51 %. (Figure 8)

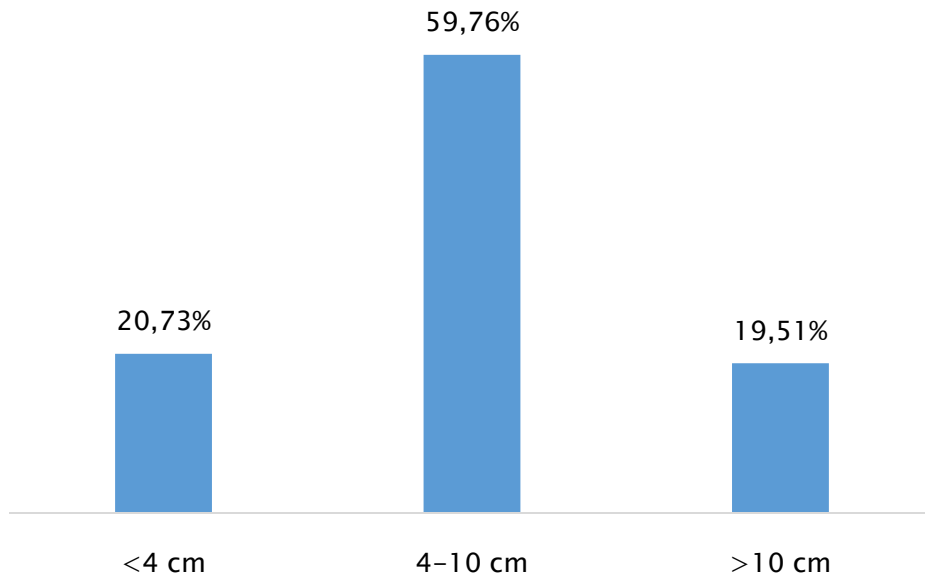


Figure 8 : Taille de l'éventration post opératoire

La longueur moyenne des EPO dans notre série était de 8.34 cm.

d. Complication

Le taux de complication chez le groupe de patientes souffrant d'éventration post opératoire était de 14,63 % (n=12). Dans 58,33 % de ces EPO compliquées (n=7) le syndrome occlusif clinique était le motif de révélation.

3.3 Hernies de l'aîne

a. Hernies crurales

➤ **Âge :**

La moyenne d'âge des patientes traitées pour une hernie crurale était de 49,4 ans avec des extrêmes de 24 et 76 ans.

➤ **Coté de la hernie :**

La hernie était de siège droit dans 54,05% des cas, de siège gauche dans 40,54 % des cas et bilatérale dans les 2 autres cas. (Figure 9)

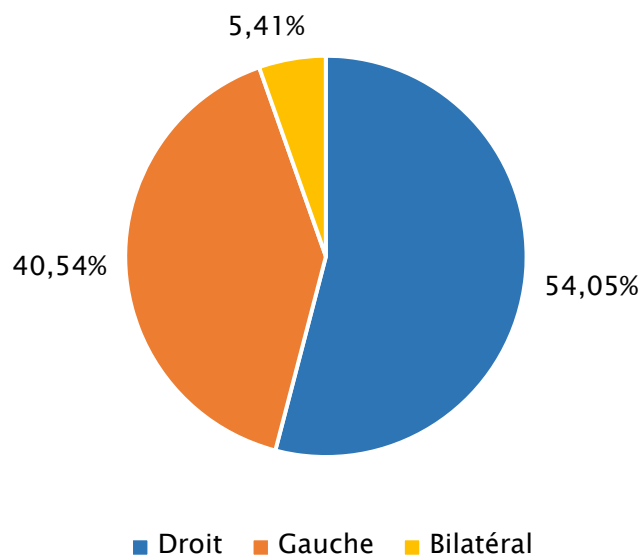


Figure 9 : Côté de la hernie crurale

b. Hernies inguinales

➤ **Âge :**

L'âge moyen était de 55,3 ans avec des extrêmes variant entre 38 et 87 ans.

➤ **Côté et type de la hernie : (Tableau VI)**

La hernie inguinale était directe chez 12 patientes et indirecte chez 15.

Le siège de la hernie inguinale était droit chez 14 patientes et gauche chez 13.

Tableau VI : Paramètres de la hernie inguinale

Type anatomique	Côté				Total	
	Droit		Gauche		Nombre	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Directe	5	18,52	7	25,93	12	44,45
Indirecte	9	33,33	6	22,22	15	55,55
Total	14	51,85	13	48,15	27	100

c. Hernies récidivantes

Le taux de récurrence dans notre série d'étude était de 7,81 % (n=5). Parmi ces 5 patientes, 4 avaient une récurrence de hernie homolatérale traitée par raphie (dont 3 crurales et 1 inguinale

directe) et 1 patiente avait une 2ème récurrence de sa hernie inguinale directe du même côté après renforcement prothétique.

d. Hernies compliquées

Chez 21 patientes la hernie de l'aine s'était révélée par un syndrome occlusif clinique faisant ainsi un taux de complication de 32,81 %.

III. Protocole opératoire

1. Circonstances d'intervention

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

2. Les mesures péri-opératoires

Cette préparation comportait 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.
- Une antibioprophylaxie à base de l'amoxicilline- acide clavulanique ou céfalotine à raison de 2g à l'induction anesthésique.
- Des mesures prophylactiques peropératoires: La désinfection est scrupuleuse (Betadine®) et étendue. Nous utilisons des champs en tissu à usage unique. L'asepsie pendant l'intervention est scrupuleuse (changement de gants avant la manipulation de la prothèse).

3. Anesthésie

Dans notre série, 229 patientes (84,50 %) ont été opérées sous anesthésie générale contre 42 sous rachianesthésie (soit 15,50 %, toutes présentant des hernies de l'aine).

4. Voie d'abord chirurgicale

Dans notre étude, une laparotomie ou kélotomie a été réalisée chez 97,05 % des patientes (n=263) contre 2,95 % (n=8) de cas opérés par cœlioscopie (dont 3 cas de hernie inguinale, 2 de

hernie crurale, 2 d'événtration postopératoire et 1 de hernie de la ligne blanche). 1 cas de cœlioscopie a nécessité une conversion en kélotomie (soit un taux de conversion de 12,5 %).

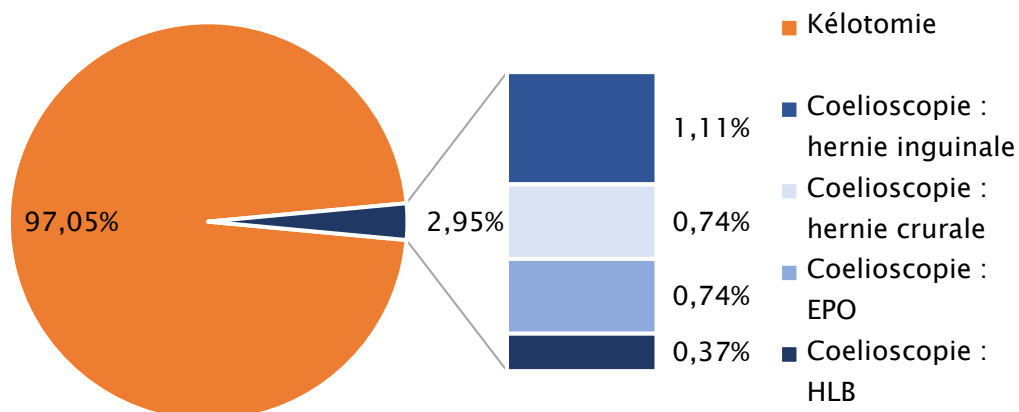


Figure 10 : Voie d'abord chirurgicale

Parmi les 5 cas de hernies de l'aîne opérés par cœlioscopie, la voie transabdominale préperitonéale(TAPP) a été pratiquée chez 4 patientes (80 % des cas) et la voie totalement extrapéritonéale(TEP) chez une seule (20 % des cas). (Figure 10)

Concernant les patientes opérées sous cœlioscopie, nous avons utilisé 3 trocars : un de 10 mm destiné à recevoir l'optique, et 2 opérateurs de 5 mm. Le siège des trocars variait en fonction de la hernie pariétale concernée.

5. Modalités opératoires

5.1 Réparation prothétique

a. Indication

Dans notre série, 127 patientes (46,86 %) ont bénéficié d'une plastie prothétique. Le tableau ci-dessous détaille la répartition de ces cas selon leur pathologie pariétale. (Figure 11)

Tableau VII : Traitement prothétique selon la pathologie pariétale

Type de pathologie pariétale	Nombre de prothèse	Pourcentage (%)
EPO	68	53,54
Hernie de l'aîne	38	29,92
Hernie abdominale	21	16,54
Total	127	100

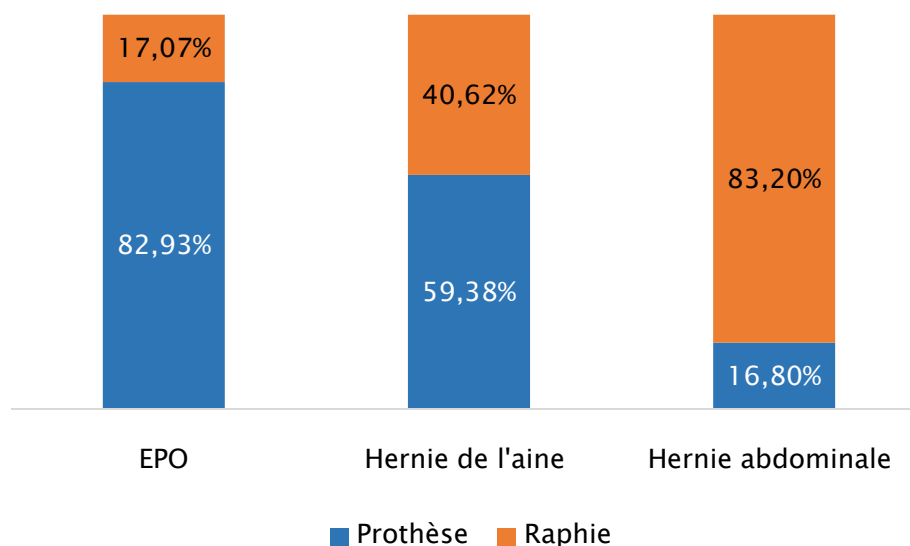


Figure 11 : Modalités thérapeutiques des différents types de hernie

b. Type du matériel prothétique

A l'exception de 3 cas (2 EPO, 1 HLB) qui ont été traités sous cœlioscopie et ayant nécessité une prothèse biface, l'équipe chirurgicale s'est servie de prothèses non résorbables (polyester ou polypropylène) pour le traitement du reste des patientes (n=124).

c. Taille de la prothèse

La taille des prothèses variait en fonction des pathologies pariétales en question :

- Erceplaque standard 30*30cm
- Betatech 30*30cm
- Microval 10*15cm (cœlioscopie)
- Surgimesh1 15*11cm ou 30*30cm

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

d. Emplacement de la prothèse

➤ **Éventration postopératoire :**

L'implant a été mis en place en prépéritonéal dans 55,89 % des cas, en pré-fascial dans 33,82 % des cas (n=23), en intrapéritonéal dans 5 cas (7,35 %) et dans 2 cas en prémusculo-aponévrotique (2,94 %). (Figure 12)

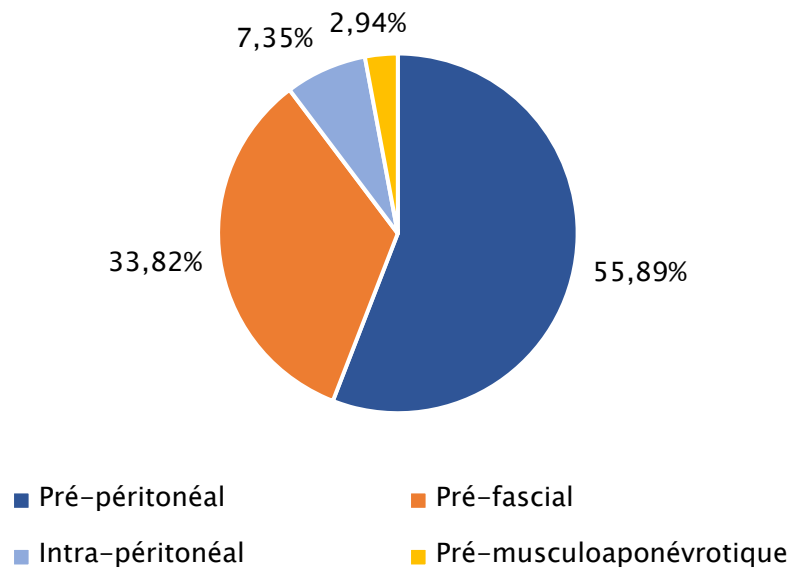


Figure 12 : Emplacement de la prothèse dans l'événtration postopératoire

➤ Hernie de l'aine :

Parmi les 38 patientes traitées par prothèse, 33 ont été opérées à ciel ouvert selon la technique de Lichtenstein (soit 86,84 %) tandis que les 5 autres par coelioscopie (4 par TAPP et 1 par TEP). L'emplacement de la prothèse variait selon le procédé chirurgical. (Figure 13)

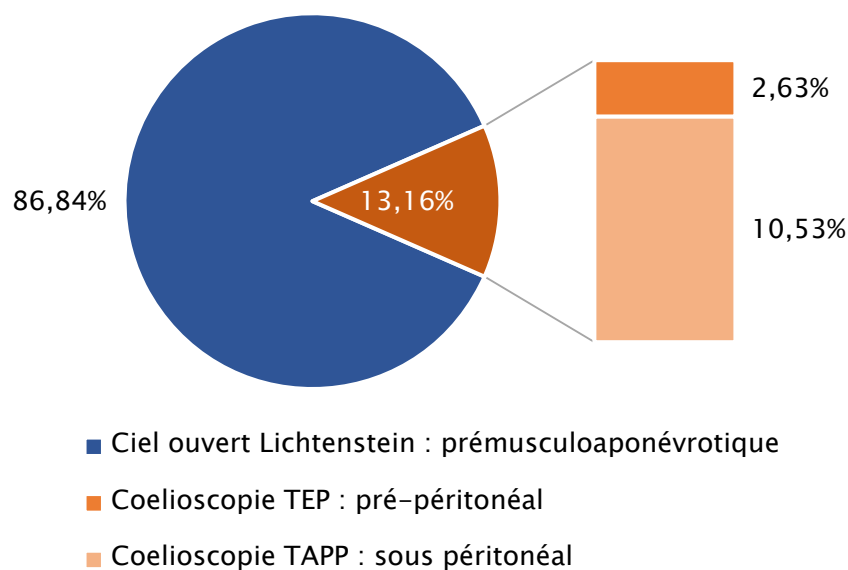


Figure 13 : Emplacement de la prothèse dans la hernie de l'aine

➤ Hernie abdominale :

La prothèse a été placée en pré-fascial dans 71,43 % des cas (n=15), en pré-péritonéal dans 5 cas (soit 23,81 %) et en pré-musculoaponévrotique chez 1 patiente (soit 4,76 %). (Figure 14)

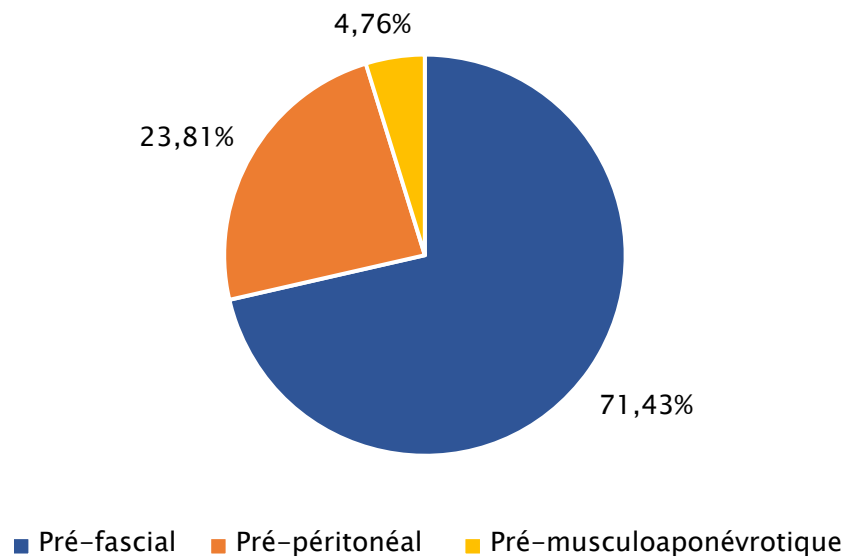


Figure 14 : Emplacement de la prothèse dans la hernie de la paroi abdominale

e. Fixation de la prothèse

Les prothèses ont été fixées dans 88,98 % des cas (n=113, dont 2 par tackers et 111 par fils). Cependant, aucune fixation n'a été effectuée chez 14 patientes soit 11,02 %. (Figure 15)

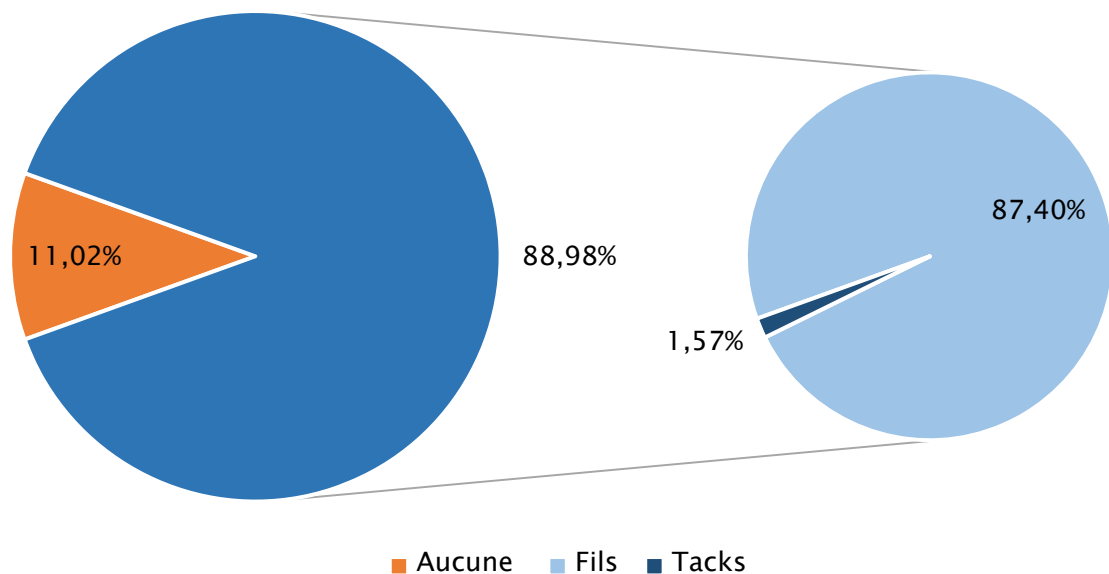


Figure 15 : Moyens de fixation de prothèse

5.2 Réparation par raphie

Le traitement par raphie a été effectué chez 144 patientes (53,14 %), dont 104 cas de hernie abdominale, 26 de hernie de l'aîne et 14 d'événtration post opératoire. Les techniques opératoires seront détaillées selon la pathologie pariétale.

a. Hernie abdominale

Le traitement par raphie a concerné tous les cas de hernies abdominales compliquées (n=29) ainsi que 78,13 % des hernies abdominales non compliquées (n=75). Chez 81 patientes, la chirurgie a consisté en une cure par paletot (77,88%), chez 18 par point en X (17,31%) et chez 5 par points séparés (4,81%). (Figure 16)

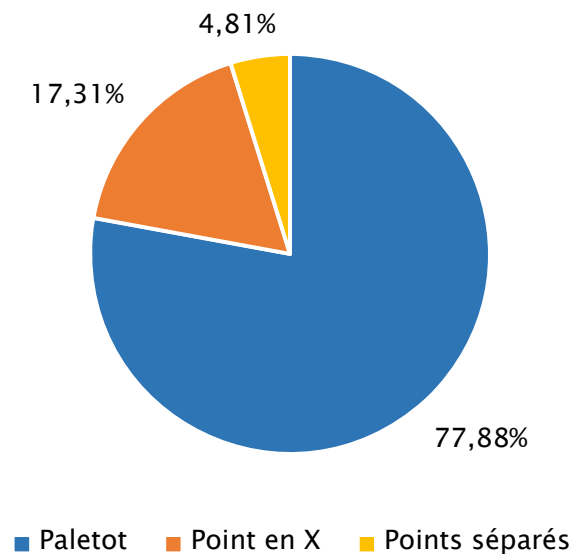


Figure 16 : Hernies de la paroi abdominale : Différentes techniques de herniorraphie

b. Hernie de l'aine

A l'exception d'une patiente traitée selon le procédé de Bassini, la technique de Mcvay a été utilisée chez toutes les autres (n=25, soit 96,15 % des cas). (Figure 17)

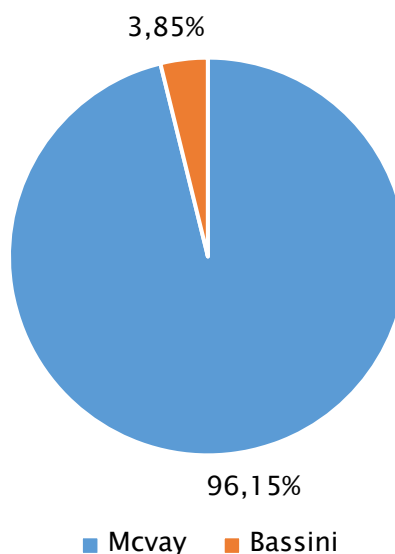


Figure 17 : Réparation par raphie des hernies de l'aine : techniques opératoires

À noter que parmi ces patientes, 5 ont été traitées par raphie en raison de leur niveau socio-économique défavorable, leurs hernies de l'aine n'étant pas compliquées.

c. Éventration post opératoire

Le traitement par raphie a concerné 14 cas d'éventration post opératoire (17,07 % des EPO dans notre série, dont 12 cas d'EPO compliqués et 2 par défaut de moyens financiers). La technique opératoire était une cure par paletot dans 71,43 % des cas (n=10) et non précisée dans les cas restants. (Figure 18)

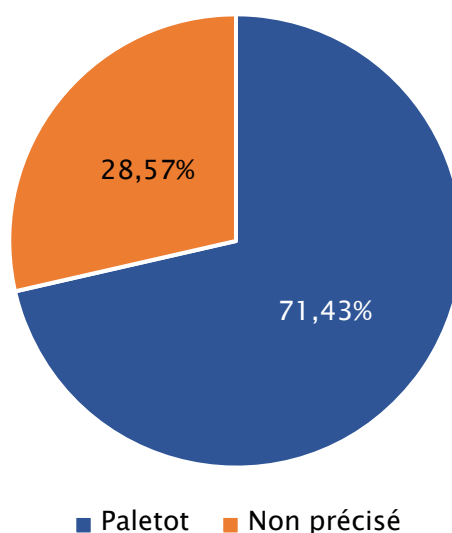


Figure 18 : Cure d'EPO par raphie selon la technique chirurgicale

5.3 Traitement des pathologies pariétales compliquées

Toutes les patientes présentant une pathologie pariétale compliquée (n=62, dont 29 hernies abdominales, 21 hernies de l'aine, et 12 éventrations postopératoires) ont été opérées en urgence selon des techniques de herniorraphie.

Tableau VIII : Contenu du sac herniaire des hernies compliquées

Contenu du sac herniaire	Effectif	Viabilité du contenu	
		Contenu viable	Contenu nécrosé
Épiploon	29	27	2
Grêle + épiploon	18	14	4
Grêle	13	2	11
Ligament rond	1	1	0
Corne vésicale	1	0	1
Total	62	44	18

Le traitement de ces patientes a consisté en la réintégration des viscères herniés viables chez 44 cas (70,97 %) et la résection du contenu nécrosé chez les 18 autres (29,03 % dont 15 cas de résection d'une portion de grêle nécrosé avec anastomose grêle-grêlique termino-terminale et 1 cas de résection de la corne vésicale avec réduction vésicale). (Tableau VIII)

6. Drainage

Un drain de Redon aspiratif a été placé chez 25,46 % des patientes (n=69), un deuxième drain de Redon a été mis en place chez 14 patientes (5,17 %). En revanche, aucun système de drainage n'a été utilisé chez 202 patientes (74,54 %). (Figure 19)

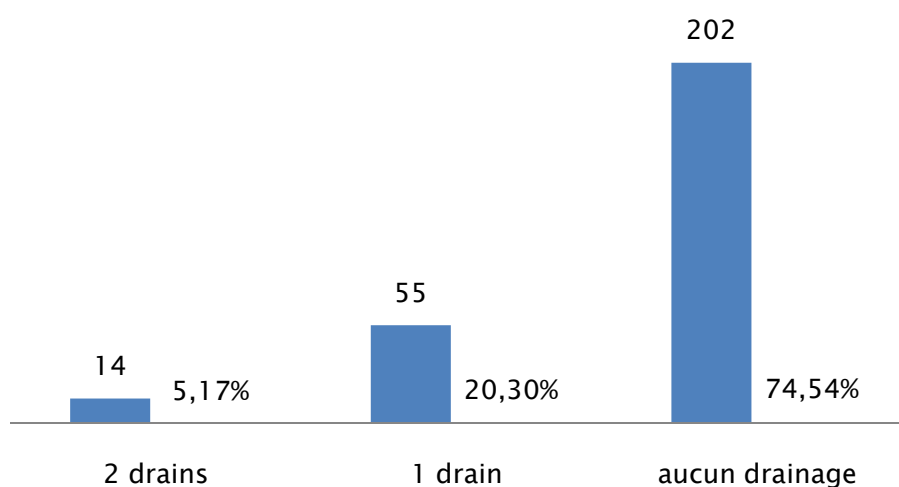


Figure 19 : Nombre de drains utilisés

IV. Suites opératoires

1. Soins postopératoires

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

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

Le lever postopératoire précoce était la règle pour la prévention thromboembolique.

Un traitement antalgique adapté à l'intensité de la douleur postopératoire a été instauré pour toutes les patientes.

2. Durée d'hospitalisation

Le séjour hospitalier postopératoire a varié entre 1 et 11 jours avec une moyenne de 1,97 jours. Ont été exclues toutes les patientes dont la durée d'hospitalisation postopératoire était inconnue. (Figure 20)

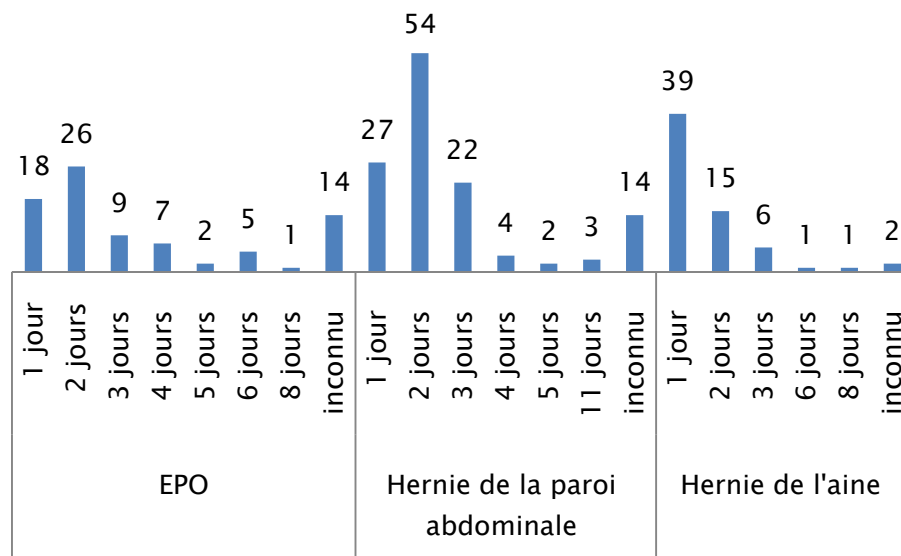


Figure 20 : Durée du séjour hospitalier

3. Morbidité et mortalité

La morbidité postopératoire était de 3.69 % (n=10), il s'agissait de : (Figure 21, Tableau IX)

3.1 Hernies ventrales

- Une patiente traitée pour EPO a présenté 25 jours en postopératoire une infection de la prothèse, suscitant une reprise chirurgicale avec mise en place de 2 lames de Delbet sous couverture d'un traitement antibiotique (amoxicilline-acide clavulanique 3g/jour).
- Une patiente opérée pour EPO a présenté 3 semaines après son intervention chirurgicale une fistule entéro-cutanée avec un syndrome occlusif et issu de matières fécales par l'incision médiane. La prise en charge a consisté en une antibiothérapie (amoxicilline-acide clavulanique 3g/jour), une reprise chirurgicale et des soins locaux 2 fois par jour.
- 2 patientes opérées pour EPO ont présenté un sérome de la plaie qui s'est résorbé après 3 semaines d'évolution.

- Une patiente a présenté une pneumonie sévère avec séjour de 3 jours en réanimation.
- Une patiente suivie pour thrombopénie auto-immune a présenté une thrombopénie post opératoire.
- Une patiente porteuse d'une hépatopathie chronique méconnue a présenté une confusion et ictère postopératoires.
- Une patiente a présenté un hématome à résorption spontanée.

3.2 Hernies de l'aine

- Une patiente porteuse d'une cardiopathie méconnue a présenté une ACFA peropératoire et a séjourné en réanimation pendant 2 jours.
- Une patiente a présenté un sérome qui s'est résorbé spontanément.

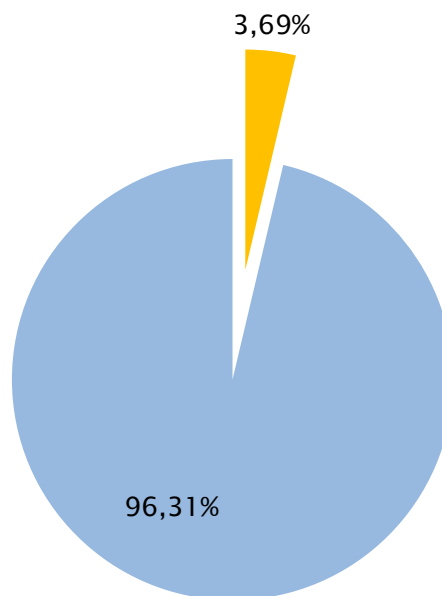


Figure 21 : Complications per et postopératoires

Tableau IX : Complications per et postopératoires selon le type de pathologie herniaire

Type	Présentation initiale	Intervention	Complication	Effectif	PEC
EPO	compliquée	Raphie	Sérome	3	Résorption spontanée
Inguinale indirecte	Non compliquée	TAPP			
HO	Non compliquée	Points en x	Hématome	1	Résorption spontanée
EPO	Non compliquée	Plastie prothétique	Infection de prothèse	1	Reprise chirurgicale + antibiothérapie
EPO	Non compliquée	Plastie prothétique	Fistule entéro-cutanée	1	Antibiothérapie + soins locaux + reprise chirurgicale
HO	Complicquée	Raphie	Pneumonie sévère	1	Séjour en réanimation
EPO	Complicquée	Raphie	Thrombopénie	1	Transfusion de PFC
Inguinale directe	Complicquée	McVay	ACFA peropératoire	1	Séjour en réanimation
HO	Complicquée	Paletot	Ictère + confusion	1	Séjour en réanimation

Dans notre série, aucun décès n'est survenu.

4. Suivi postopératoire

Dans notre étude, on a pu suivre 61,62 % (n=167) des malades dont l'évolution était bonne avec une reprise normale des activités ; 37,64 % des cas ont été perdus de vue dès le premier mois en postopératoire (Figure 22). Deux patientes (0,74 %) ont présenté des récives documentées comme suit :

- 1 cas d'EPO traité à nouveau par la mise en place d'une prothèse.
- 1 cas de hernie inguinale traité initialement selon la technique de Mcvay et qui a bénéficié cette fois-ci de la pose d'une prothèse selon la technique de Lichtenstein.

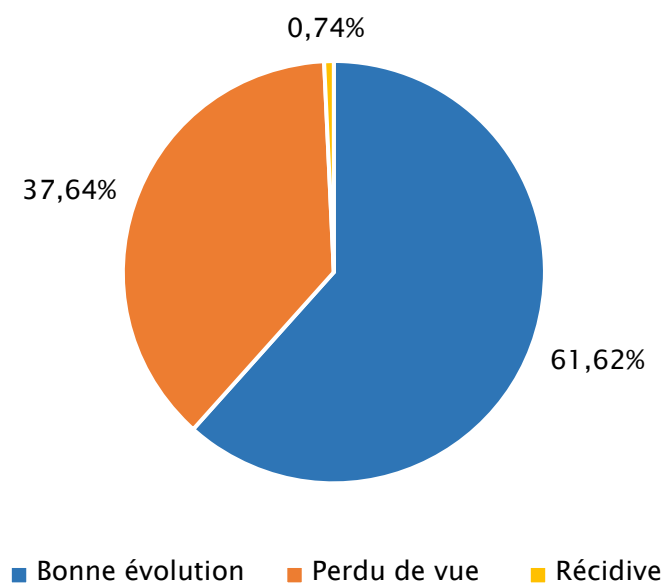


Figure 22 : Suivi postopératoire

DISCUSSION

I. Anatomie de la paroi abdominale [1]

La paroi abdominale forme une circonférence flexible et déformable autour des viscères abdominaux, qui s'étend sur le cadre osseux des cinq vertèbres lombaires en arrière, le bassin en bas et rebord costal en haut. Bien qu'elle soit principalement formée de muscles et d'aponévroses, la paroi abdominale antérolatérale est composée d'au moins neuf couches superposées qui sont : la peau, le fascia de Camper, le fascia de Scarpa, le muscle oblique externe et son aponévrose, le muscle oblique interne et son aponévrose, le muscle transverse de l'abdomen et son aponévrose, le fascia transversalis, la graisse prépéritonéale et le péritoine. (Figure 23)

Ces couches se continuent dans la région de l'aîne alors qu'elles forment leurs insertions dans le canal inguinal.

Médialement, le muscle droit de l'abdomen (rectus abdominis) constitue un composant majeur.

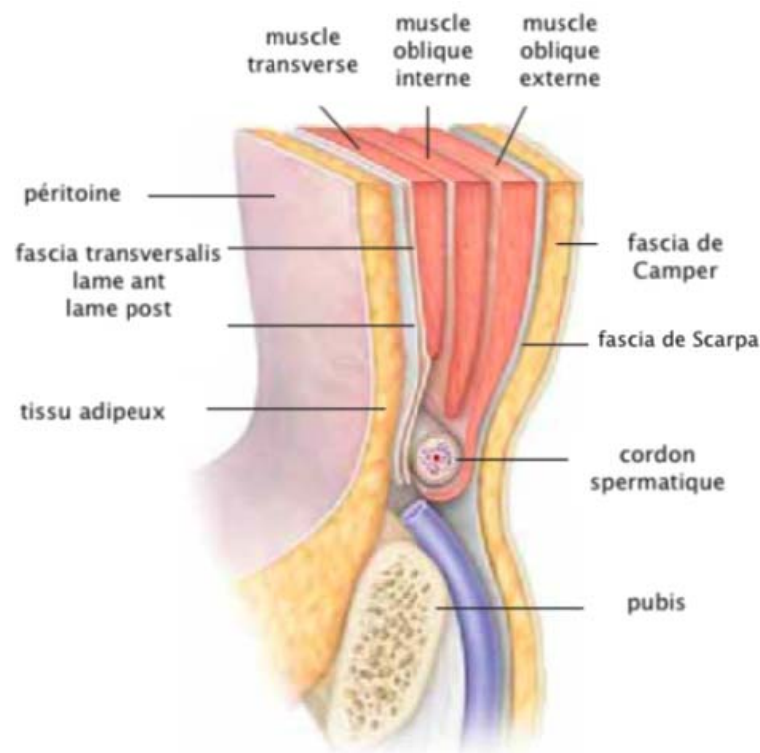


Figure 23 : Les différentes couches de la paroi abdominale antérieure

L'aîne représente la partie de la paroi abdominale antérolatérale située au-dessous de la ligne reliant les épines iliaques antéro-supérieures. Elle est formée par l'insertion inférieure des muscles obliques entourant le canal inguinal.

1. Fascia de Camper

Il s'agit d'une couche superficielle épaisse qui contient la majorité de la graisse de la paroi abdominale inférieure et qui se confond avec la couche réticulaire du derme.

Cette couche est en continuité avec les couches correspondantes couvrant le périnée et les organes génitaux.

Les principaux vaisseaux sanguins de cette couche sont les vaisseaux épigastriques superficiels et les vaisseaux iliaques circonflexes superficiels, branches des vaisseaux fémoraux.

2. Fascia de Scarpa

Le fascia de Scarpa est une couche homogène de tissu aréolaire, qui forme une membrane sur la face profonde des tissus sous-cutanés. Il est généralement plus épais dans la région de l'aîne. Il repose sur le muscle oblique externe mais sur la ligne médiane, il adhère plus étroitement à la ligne blanche et à la symphyse pubienne.

3. Muscle oblique externe (grand oblique)

C'est le plus superficiel des trois muscles larges. Ses fibres musculaires s'insèrent sur la partie osseuse de la 5^{ème} à la 12^{ème} côte, sur la ligne blanche, le pubis et sur la crête iliaque (Figure 24). Elles ont une direction oblique en bas et en avant.

Médialement, les fibres tendineuses passent en avant du muscle droit de l'abdomen, formant la couche antérieure de la gaine du droit. Au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure (EIAS), le muscle oblique externe est totalement aponévrotique.

Au niveau de leur insertion, les fibres antéro-inférieures de l'aponévrose du muscle oblique externe se replient sur elles-mêmes pour former le ligament inguinal.

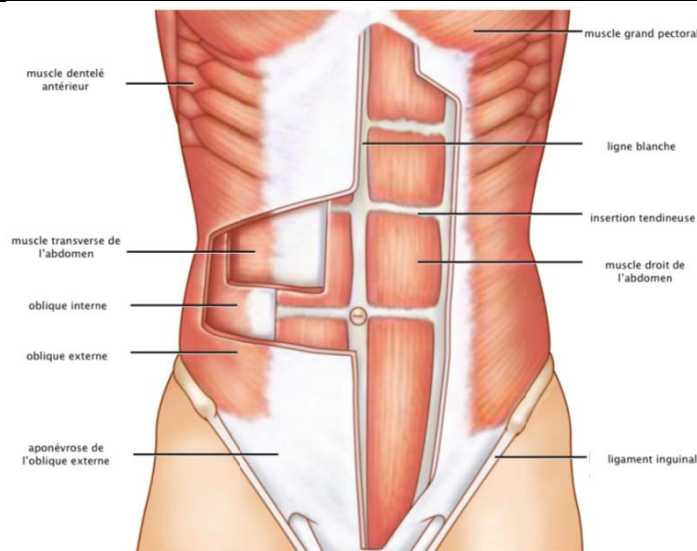


Figure 24 : Muscles de la paroi antéro-latérale de l'abdomen

En bas, les insertions aponévrotiques sur le corps et le tubercule du pubis forment l'orifice inguinal superficiel, une ouverture triangulaire à travers laquelle passe le ligament rond.

3.1 Ligament inguinal (Figure 25)

Le ligament inguinal est la partie inférieure épaissie de l'aponévrose du muscle oblique externe, qui est suspendue entre l'EIAS et le tubercule du pubis. Il présente une surface convexe vers la cuisse et une surface concave du côté du canal inguinal.

3.2 Ligament lacunaire de Gimbernat (Figure 25)

D'abord décrit par Antonio de Gimbernat en 1793, le ligament lacunaire est une extension triangulaire du ligament inguinal avant son insertion sur le tubercule pubien. Il est inséré au niveau de la crête pectinéale ; son extrémité latérale rejoint l'extrémité proximale du ligament de Cooper.

Il forme le bord médial du canal fémoral.

3.3 Orifice inguinal superficiel (Figure 25)

Il est situé au-dessus du bord supérieur du pubis, en dehors du tubercule pubien. C'est une ouverture triangulaire de l'aponévrose du muscle oblique externe dont les marges sont formées par deux piliers, interne et externe. Le pilier médial est formé par l'aponévrose de l'oblique externe elle-même et le pilier latéral est formé par le ligament inguinal.

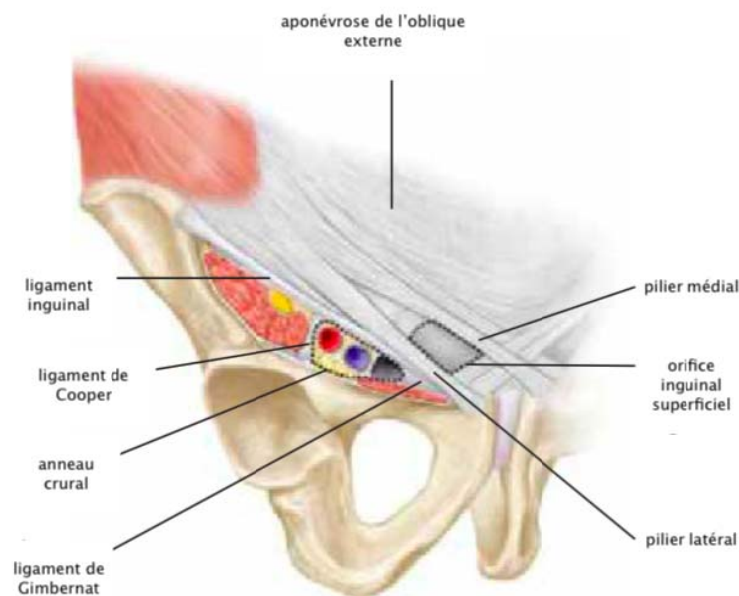


Figure 25 : Ligament inguinal, anneau crural et orifice inguinal superficiel

4. Muscle oblique interne (petit oblique)

Le muscle oblique interne et son aponévrose représentent la couche moyenne des trois couches musculo-aponévrotiques de la paroi abdominale. Il a pour origine le fascia thoraco-lombaire et la crête iliaque, il s'étend obliquement vers le haut, vers l'avant et médialement pour s'insérer sur les bords inférieurs des trois ou quatre dernières côtes, sur la ligne blanche et sur le pubis (Figure 24).

Au-dessus de la ligne arquée de l'abdomen (ancienne arcade de Douglas), l'aponévrose de l'oblique interne se scinde pour envelopper le muscle droit de l'abdomen, se rejoignant dans la ligne médiane pour s'imbriquer dans les fibres de la ligne blanche. En dessous de la ligne arquée, l'aponévrose ne se scinde pas, mais se situe plutôt en avant du muscle droit (Figure 26).

Les fibres les plus basses du muscle oblique interne forment un arc au-dessus du ligament rond. Au niveau médial, le bord inférieur de cet arc musculaire se situe généralement au niveau ou légèrement au-dessus du niveau de l'arc aponévrotique de la couche sous-jacente du transverse de l'abdomen.

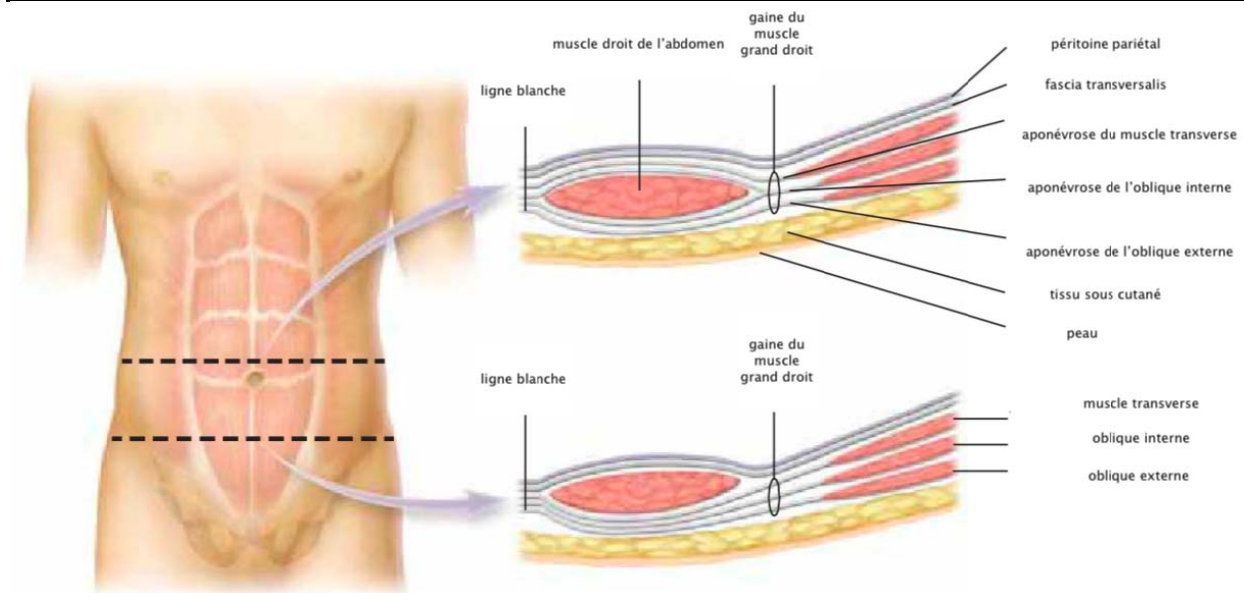


Figure 26 : Ligne blanche

La couche oblique interne est principalement musculaire dans la région inguinale. Dans la majorité de son parcours dans l'aîne, elle est intimement liée aux fibres sous-jacentes de l'aponévrose du transverse de l'abdomen.

5. Muscle transverse de l'abdomen

Le muscle transverse de l'abdomen et son aponévrose constituent la couche musculaire la plus profonde de la paroi abdominale.

Les fibres musculaires se dirigent horizontalement, à l'exception du bord inférieur qui forme une ligne courbe : c'est l'arc du muscle transverse de l'abdomen (Figure 27), un repère important pour le chirurgien, car il représente le bord supérieur de la hernie inguinale directe.

La surface du muscle sous cet arc, le nombre de fibres aponévrotiques et leur force varient, ayant une influence majeure sur le développement de la hernie inguinale directe.

L'aponévrose du muscle transverse de l'abdomen rejoint la lame postérieure de l'oblique interne pour former la lame postérieure de la gaine du muscle droit au-dessus de l'ombilic.

Les fibres aponévrotiques médiales du muscle transverse de l'abdomen s'insèrent sur la crête pectinéale pour former le ligament de Henlé. Rarement, les fibres de l'aponévrose du muscle transverse de l'abdomen sont reliées dans cette zone à des fibres de l'aponévrose du muscle oblique interne pour former un véritable tendon conjoint.

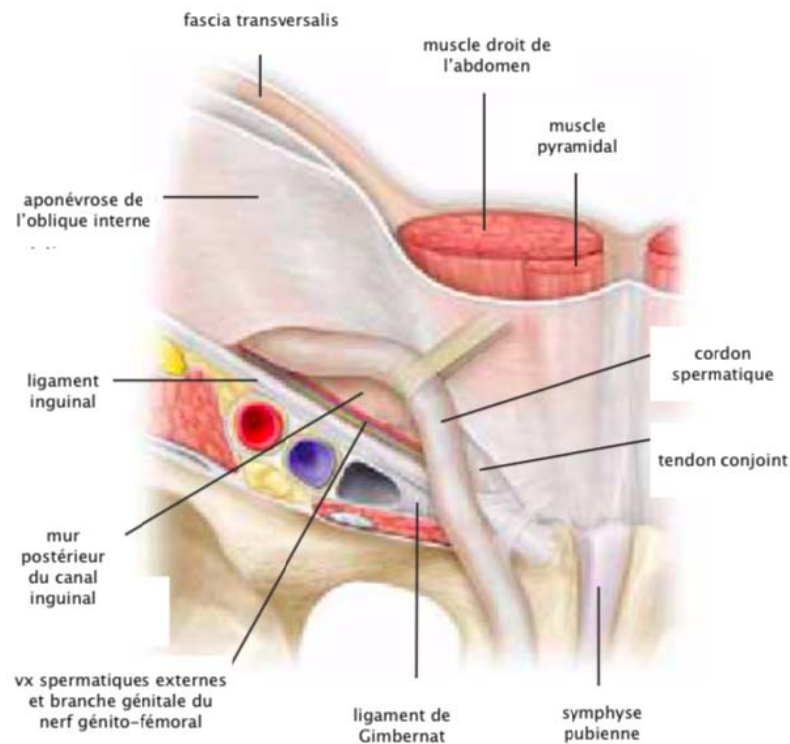


Figure 27 : Arc du muscle transverse de l'abdomen

5.1 Tendon conjoint

Le tendon conjoint est, par définition, la fusion des fibres inférieures de l'aponévrose du muscle oblique interne avec des fibres similaires provenant de l'aponévrose du muscle transverse de l'abdomen au niveau de leurs insertions sur le pubis. Un vrai tendon conjoint est rare.

6. Muscle droit de l'abdomen

Également appelé grand droit de l'abdomen, c'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 insertions tendineuses.

Les vaisseaux épigastriques profonds siègent le long de la face postérieure du muscle droit, de sorte qu'en dessous de la ligne arquée, ils ne sont séparés du péritoine que par le fascia transversalis.

Médialement, les deux muscles droits sont séparés par la ligne blanche (linea alba), une ligne tendineuse au niveau de laquelle les aponévroses des trois muscles larges de l'abdomen fusionnent et traversent la ligne médiane.

7. Fascia transversalis

Le fascia transversalis est une partie du fascia endo-abdominal qui entoure la totalité de la cavité abdominale.

La partie inférieure du fascia transversalis, entre l'arc du muscle transverse de l'abdomen en haut et le ligament de Cooper et le tractus ilio-pubien en bas, représente la zone critique dans laquelle se forment les hernies inguinales (Figure 28) appelée le plancher du canal inguinal.

7.1 Tractus ilio-pubien

Le tractus ilio-pubien, décrit par Alexander Thomson en 1836, est une bande aponévrotique qui commence au niveau de l'EIAS et s'étend médialement pour se fixer sur le ligament de Cooper au niveau du tubercule du pubis. Il forme le bord inférieur de la couche musculo-aponévrotique profonde composée du muscle transverse de l'abdomen et du fascia transversalis.

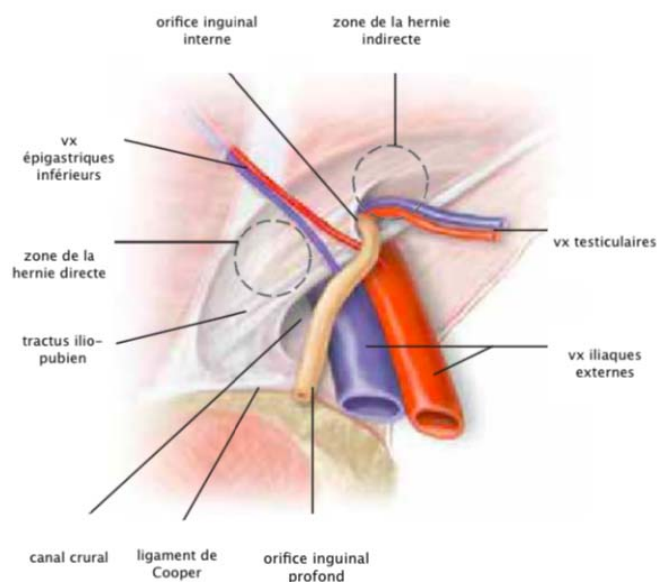


Figure 28 : Orifice inguinal profond et fascia transversalis

Latéralement, les fibres du tractus ilio-pubien sont recouvertes par le ligament inguinal. Cependant, le ligament inguinal et le tractus ilio-pubien sont deux entités séparées et appartiennent à des couches musculo-aponévrotiques différentes. Le ligament inguinal fait partie

de la couche du muscle oblique externe; le tractus ilio-pubien fait partie de la couche du muscle transverse de l'abdomen.

Médialement le tractus ilio-pubien se sépare du ligament inguinal. Il se dirige en dedans pour former le bord inférieur de l'orifice inguinal profond (Figure 28). Avec le fascia transversalis, le tractus croise les vaisseaux fémoraux pour former le bord antérieur du canal crural.

7.2 Ligament de Cooper

Le ligament de Cooper ou le ligament pectiné est un épaississement du fascia transversalis et du périoste de la branche supérieure du pubis latéralement au tubercule pubien. Il a généralement une épaisseur de quelques millimètres et adhère fortement à l'os. Il rejoint le tractus ilio-pubien et le ligament lacunaire de Gimbernat au niveau de leurs insertions médiales. Le ligament de Cooper est considéré comme le bord postérieur du canal crural.

7.3 Orifice inguinal profond

L'orifice inguinal profond, formé principalement par les fibres aponévrotiques de la couche du muscle transverse de l'abdomen, est situé à mi-chemin entre le tubercule pubien et l'EIAS.

Au niveau de la moitié latérale de la région située entre l'arc du muscle transverse de l'abdomen en haut et le tractus ilio-pubien en bas, le fascia transversalis s'épaissit et forme un anneau incomplet en forme de «V» inversé. Le bord inférieur est formé par le tractus ilio-pubien. L'arc du muscle transverse de l'abdomen forme avec le pilier supérieur du fascia transversalis le bord supérieur de l'orifice inguinal profond (Figure 28).

Les piliers du fascia transversalis constituent la base du mécanisme obturateur au niveau de l'orifice inguinal profond. Lors d'un effort qui augmente la pression intra-abdominale, le muscle transverse de l'abdomen se contracte et les piliers se rapprochent. Le rapprochement et le glissement latéral des piliers ferment partiellement l'orifice inguinal profond, offrant ainsi une protection supplémentaire à cette zone contre les forces pouvant conduire à la formation d'une hernie.

8. Espace prépéritonéal

L'espace prépéritonéal est l'espace virtuel entre le péritoine postérieur et le fascia transversalis. Près du pubis, le péritoine est séparé du fascia transversalis par l'ouraque, un vestige fibreux du canal allantoïdien qui s'étend du sommet de la vessie à l'ombilic. Au niveau de la vessie, cet espace prépéritonéal rétro-pubien est appelé espace de Retzius. La surélévation du péritoine sur la ligne médiane par l'ouraque constitue le pli ombilical médian. Juste à côté de ce dernier, se trouve le pli ombilical médial, qui représente la partie oblitérée de l'artère ombilicale fœtale des deux côtés de l'ouraque (Figure 29).

Latéralement, la séparation du péritoine des couches musculaires de l'abdomen est connue sous le nom d'espace de Bogros. En d'autres termes, l'espace de Bogros est une extension latérale de l'espace de Retzius. L'artère épigastrique inférieure monte verticalement dans l'espace de Bogros pour se ramifier dans le muscle grand droit de l'abdomen. Le péritoine forme le pli ombilical latéral sous l'artère épigastrique inférieure.

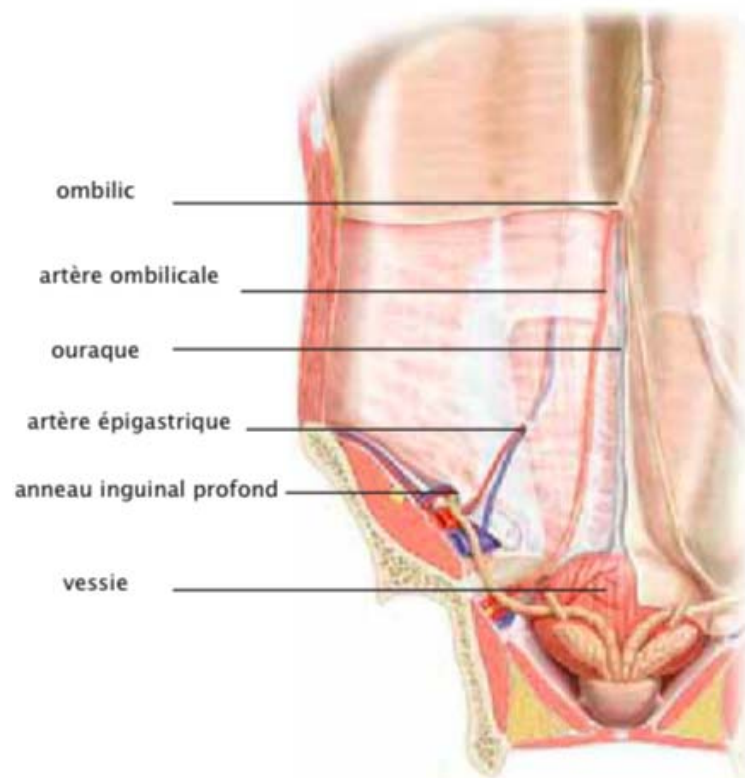


Figure 29 : Plis du péritoine

L'artère épigastrique inférieure est la limite latérale du triangle de Hasselbach et constitue donc un repère utile pour distinguer les hernies directes des hernies indirectes. Un défaut en

dedans des vaisseaux épigastriques inférieurs est considéré comme direct, alors qu'un défaut en dehors de ceux-ci constitue une hernie indirecte.

8.1 Orifice myopectinéal de Fruchaud

H. Fruchaud, un chirurgien français, a décrit en 1956 une zone de forme ovale au niveau de l'aîne recouverte uniquement par l'aponévrose du muscle transverse de l'abdomen et le fascia transversalis, au niveau de laquelle se développent toutes les hernies de l'aîne. Il a nommé cette zone orifice myopectinéal (OMP). L'OMP (Figure 30) est bordé:

- En haut : par les fibres des muscles oblique interne et transverse de l'abdomen ;
- Médialement : par le bord latéral du muscle droit ;
- En bas : par le ligament de Cooper ;
- Latéralement : par le muscle ilio-psoas.

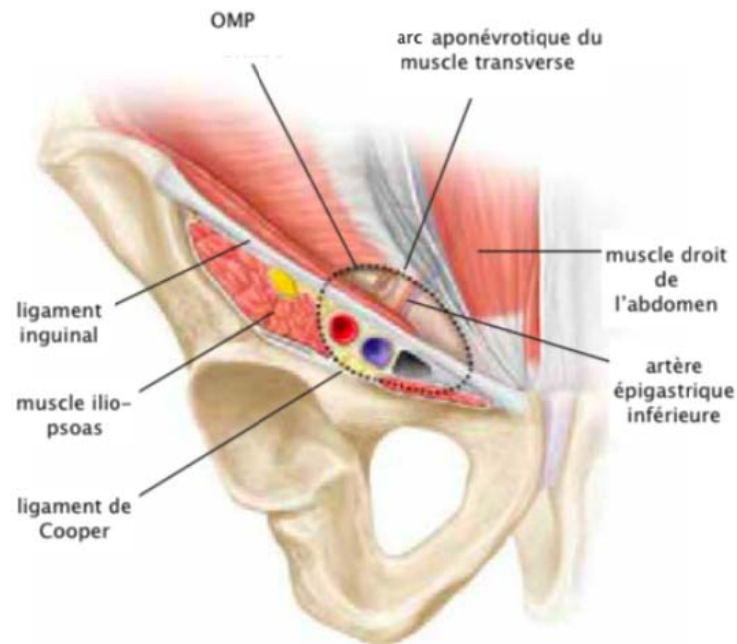


Figure 30 : Orifice myopectinéal

Le ligament inguinal et le tractus ilio-pubien divisent l'OMP en deux zones clés:

- Compartiment supérieur contenant le canal inguinal. L'artère épigastrique inférieure divise davantage ce compartiment en deux triangles:
 - Triangle de Hasselbach, en dedans de l'artère épigastrique inférieure. C'est la zone de faiblesse où se développent les hernies inguinales directes ;

- Triangle latéral, contenant l'orifice inguinal profond. Un défaut dans cette zone constitue une hernie indirecte.
- Compartiment inférieur contenant le canal crural.

9. Canal inguinal

Le canal inguinal est oblique en bas, en avant et en dedans. Il se situe au niveau de la partie inférieure de la paroi abdominale antérieure, au-dessus du ligament inguinal. Il s'étend d'un point situé approximativement à 2 cm en dedans de l'EIAS, au tubercule du pubis (Figure 31).

Le canal débute en intra-abdominal sur la face profonde de la paroi, où le ligament rond chez la femme traverse l'orifice inguinal profond. Le canal se termine au niveau de l'orifice inguinal superficiel.

En situation normale, le péritoine pariétal recouvre l'orifice inguinal profond. Cependant, lorsqu'une hernie inguinale est présente, le péritoine passe à travers le défaut et forme le sac herniaire.

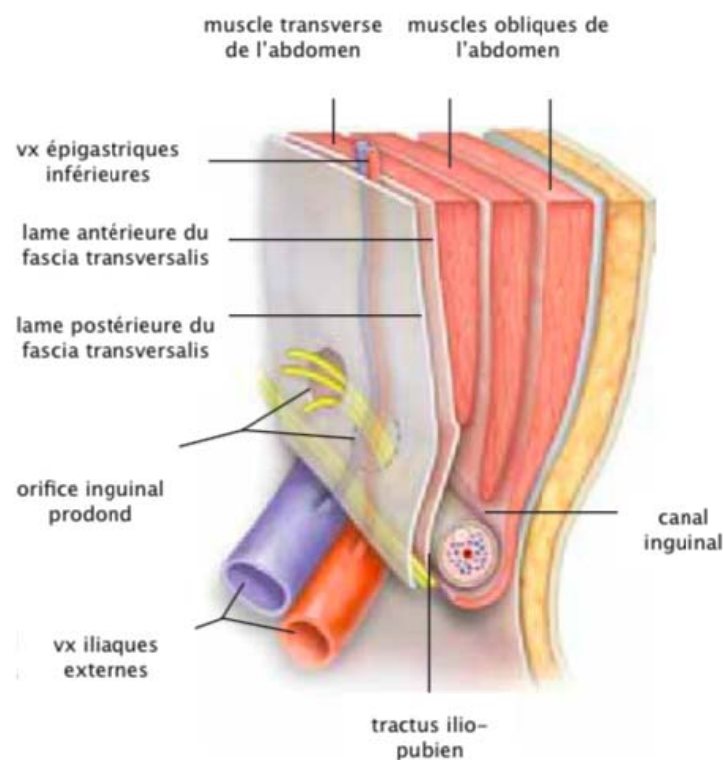


Figure 31 : Canal inguinal

Les limites du canal inguinal sont :

- Mur antérieur : essentiellement formé par l'aponévrose du muscle oblique externe, renforcée latéralement par les fibres musculaires sous-jacentes des muscles oblique interne et transverse de l'abdomen ;
- Mur inférieur : formé par le ligament inguinal ;
- Mur supérieur : formé par le bord inférieur du muscle oblique interne et du muscle transverse de l'abdomen ;
- Mur postérieur : formé principalement par l'aponévrose du muscle transverse de l'abdomen et par le fascia transversalis. La couche du muscle transverse est renforcée, en bas, par le tractus ilio-pubien et le ligament de Cooper. La paroi postérieure est la paroi la plus complexe et la plus importante du canal inguinal, car les défauts dans cette couche conduisent à la formation de hernies.

10. Canal crural ou anneau crural

Entre le ligament inguinal et la branche supérieure du pubis, existe un espace divisé en trois compartiments : un compartiment neuromusculaire, un compartiment vasculaire et le canal crural (Figure 25).

Le plus latéral est le compartiment neuromusculaire qui contient le muscle ilio-psoas, le nerf fémoral et nerf cutané latéral de la cuisse. Le compartiment moyen (vasculaire) comporte les vaisseaux fémoraux.

Le canal crural est le plus interne des trois compartiments. C'est à ce niveau que se produit une hernie fémorale. Il est de forme conique ; ses limites sont:

- En avant : le tractus ilio-pubien et le ligament inguinal ;
- En dehors : la veine fémorale ;
- En arrière : le ligament de Cooper ;
- En dedans : le ligament lacunaire de Gimbernat.

Il contient normalement du tissu aréolaire, des ganglions et des vaisseaux lymphatiques. Un gros nœud lymphatique est généralement présent au niveau de la limite supérieure de ce canal: c'est le nœud de Cloquet ou de Rosenmueller.

II. Particularités embryologiques et anatomiques de la femme [2]

L'incidence des hernies de l'aine et du type anatomique prédominant varient entre les hommes et les femmes. Cette différence pourrait être expliquée par :

➤ La descente des testicules et ovaires

La migration des testicules vers la bourse est à l'origine d'une faiblesse de la région de l'aine, qui explique l'incidence plus élevée des hernies dans cette région chez l'homme. La persistance du processus vaginalis est responsable de hernies inguinales chez les deux sexes.

Chez la fille, les organes pelviens migrent en bas et en dehors dans le rétropéritoine, de sorte que les ovaires et les trompes de Fallope atteignent éventuellement le bassin. L'ovaire est en position intra-abdominale après la naissance; la partie crânienne du gubernaculum ovarii devient le ligament suspenseur de l'ovaire, tandis que la partie caudale forme le ligament rond. Chez la femme, l'équivalent du canal péritonéo-vaginal, qui joue un rôle fondamental dans la genèse des hernies inguinales indirectes, est le canal de Nüch. Cette structure est normalement oblitérée vers le huitième mois de la vie fœtale. Sa persistance résulte en une hernie inguinale indirecte.

➤ Les différences musculo-squelettiques

Chez la femme, le bassin est plus large et plus arrondi mais il est moins profond. L'angle entre le ligament de Cooper et le ligament inguinal est plus aigu. Le ligament rond et l'orifice inguinal interne ont des diamètres plus petits chez la femme comparés au cordon spermatique et à l'orifice inguinal interne correspondants chez l'homme.

Le fascia transversalis et le muscle transverse de l'abdomen sont plus développés chez la femme. L'épaisseur de ces couches attribue une force et une résistance rendant rares les hernies à travers le triangle de Hesselbach. Le rapport plus étroit entre l'arc du muscle transverse de l'abdomen et le ligament de Cooper chez la femme, ajoute encore à la force de cette zone et confère une protection contre les hernies directes et fémorales, comme le soulignent McVay et Savage.

III. Étiopathogénie [3,4]

La formation de hernie est un processus multifactoriel impliquant d'une part des facteurs endogènes tels que l'âge, le sexe, les variations anatomiques et l'hérédité et d'autre part des facteurs exogènes tels que le tabagisme, les comorbidités et des facteurs chirurgicaux. Cependant, à eux seuls, ces facteurs n'expliquent pas pourquoi certains individus développent une hernie de la paroi abdominale et d'autres non. Les recherches portant sur la synthèse et la dégradation du tissu conjonctif et leurs implications dans la physiopathologie de la formation de la hernie sont importantes et permettront de comprendre les mécanismes de la herniogenèse, afin d'individualiser la stratégie thérapeutique des patients.

➤ Facteurs biologiques

❖ Le tissu conjonctif

Le tissu conjonctif comprend la matrice extracellulaire (MEC) et les cellules qu'il contient. La MEC contient des protéoglycanes et des protéines, telles que le collagène et l'élastine, qui forment ensemble un réseau dense important pour la stabilité des tissus. Dans les tissus sains, la régénération de la MEC implique un équilibre contrôlé entre la dégradation des protéines anciennes et endommagées et la synthèse de nouvelles protéines [5]. Chez les patients atteints de hernie, cet équilibre peut être perturbé, entraînant une altération du renouvellement tissulaire ainsi que de la qualité des tissus.

- Le collagène

Il existe 28 types de collagène humain génétiquement différents [6]. La peau et l'aponévrose sont principalement constitués de collagène de type I avec de plus petites quantités de collagène de types III et V. La même fibre de collagène peut comprendre à la fois des collagènes de types I et III. Plus le collagène de type III est élevé par rapport au collagène de type I, plus la fibre est fine et mince.

- Métalloprotéinases matricielles

Les métalloprotéinases matricielles (MMP) constituent une famille de 23 protéases importantes pour le remodelage du collagène. Les MMP sont divisées en groupes selon leur structure et de leur fonction. Celles qui interviennent dans la genèse des hernies sont les collagénases (MMP-1, MMP-8 et MMP-13) et les gélatinases (MMP-2 et MMP-9). [7]

❖ Hérité et génétique

Certains patients semblent particuliérement susceptibles au développement d'une hernie [8]. Les patients opérés pour des anévrismes de l'aorte abdominale ont un risque plus élevé de développer une éventration postopératoire, par opposition aux patients opérés d'une maladie occlusive aorto-iliaque [9]. Les patients atteints de troubles rares du tissu conjonctif, tels que le syndrome de Marfan et le syndrome d'Ehlers - Danlos présentent un risque plus élevé de développer une hernie et à un âge plus jeune. De plus, les patients présentant une hernie inguinale directe, une inguinale bilatérale ou récurrente courent un risque plus élevé de formation d'une hernie ventrale [10-12]], ce qui suggère une prédisposition systémique à la formation de hernie.

De nouvelles preuves suggèrent que les hernies inguinales représentent une maladie héréditaire; cependant, le modèle d'hérédité reste à clarifier [13]. Le risque de développer une hernie inguinale est accru si un parent au premier degré a des antécédents de hernie inguinale. La plupart de la littérature sur l'hérédité de la hernie de l'aine comprend les hernies congénitales et ne fait pas de distinction entre les hernies indirectes et directes. En outre, la prédisposition héréditaire la plus forte pour la maladie de la hernie concerne les femmes atteintes de hernie inguinale. Toutefois, en raison de la fréquence des hernies de type indirect chez les femmes et les enfants, les modèles héréditaires précédemment décrits pourraient être associés à ce type de hernie uniquement [14]. Ainsi, il est possible que ce soit le défaut anatomique d'un processus vaginalis patent hérité et non un défaut de renouvellement du collagène.

Jusqu'à présent, les anomalies génétiques impliquées dans la formation de hernie qui pourraient avoir une application clinique ne sont pas identifiées. Néanmoins plusieurs études ont été publiées mettant en avant des hypothèses d'association de hernies de l'aine et ventrales à des anomalies génétiques.

❖ Rôle du renouvellement du collagène dans la formation de hernie

Des études sur la morphologie du tissu fascial entourant les hernies inguinales ont montré une teneur en collagène total plus faible chez les patients atteints de hernie inguinale par rapport aux individus sans hernie inguinale [15,16]. En outre, l'architecture du collagène fascial apparaît modifiée, par une répartition inégale des fibres de collagène, des fibres plus minces, une inflammation et une dégénérescence des fibres musculaires [17,18]. La qualité du collagène

semble être plus importante que la quantité de collagène. Dans le fascia des patients atteints de hernie, il y a moins de collagène de type I par rapport au collagène de type III, entraînant une diminution du rapport de collagène de type I à III et des fibres de collagène plus minces avec une moindre résistance à la traction [19]. Ces altérations sont également présentes au niveau des ARNm suggérant que le problème apparaît lors de la synthèse du collagène. Une diminution du rapport de collagène de type I à III est également présente dans les biopsies cutanées de patients atteints de hernie, suggérant que les altérations du tissu conjonctif sont systémiques [20].

La raison de la qualité altérée du collagène et de la diminution du rapport de type I/III reste à clarifier. Il a été suggéré que des niveaux d'activité anormaux des enzymes impliquées dans la synthèse du collagène et le processus de maturation pourraient jouer un rôle. En outre, des études récentes ont montré une diminution systémique du renouvellement du collagène de type V chez les patients atteints de hernie inguinale et d'événtration postopératoire. Le collagène de type V est nécessaire pour initier la formation de fibrilles de collagène et une diminution des niveaux de collagène de type V peut ainsi altérer la synthèse de collagène [21,22].

Alternativement, la qualité réduite du collagène peut être associée à une altération de l'homéostasie de la MEC. La MMP-2 est augmentée à la fois localement et par voie systémique chez les patients atteints de hernie inguinale, suggérant une activité plus élevée de la MMP-2 entraînant une augmentation de la dégradation du collagène [23-25]. Aucun résultat convaincant n'existe actuellement en ce qui concerne la participation d'autres MMP ou de MMP au développement des événtrations postopératoires.

Globalement, les altérations de collagène observées chez les patients atteints de hernie inguinale sont plus prononcées chez les patients atteints de hernie directe que chez ceux atteints de hernie indirecte, ce qui suggère qu'un déséquilibre dans le renouvellement du collagène est particulièrement important dans la formation de hernies directes.

❖ Cicatrisation des plaies chez les patients atteints de hernie

Le processus de cicatrisation est complexe et implique des étapes importantes dans le remaniement de la MEC, qui sont importantes pour comprendre la formation de la hernie récurrente et l'événtration postopératoire.

Une plaie colonisée par des bactéries à une concentration tissulaire élevée ne cicatrisera pas correctement, comme l'illustre le fait que l'infection du site opératoire est un facteur de risque bien connu pour la formation d'EPO [26].

Au cours de la réponse inflammatoire, plusieurs facteurs de croissance sont impliqués, qui activent, entre autres, les fibroblastes conduisant à la phase de prolifération de la cicatrisation de la plaie. Cela implique une prolifération des fibroblastes et des myofibroblastes, suivie d'une migration, entraînant la contraction de la plaie. Les fibroblastes produisent des procollagènes de type I et III. Dans le derme intact, il y a 80% de collagène de type I et 20% de collagène de type III, alors qu'il y a 40% de collagène de type III dans le derme en cours de cicatrisation, ce qui donne des fibres de collagène plus minces et moins résistantes. Enfin, la phase de remodelage a lieu, au cours de laquelle le collagène de type III immature est remplacé par le collagène de type I mature et plus fort [18]. Tout déséquilibre dans ce processus peut conduire à la formation de hernie. Fait intéressant, le rapport de collagène de type I à III est encore plus réduit chez les patients atteints d'EPO par rapport aux patients atteints de hernie primitive, suggérant que la récurrence de la hernie est également associée à un déséquilibre du collagène [20].

La force finale de la plaie dépend de la région anatomique respective, ainsi que de la durée et de la qualité du processus de cicatrisation. Cependant, les tissus fasciaux ou aponévrotiques traumatisés chirurgicalement ne retrouvent jamais leur force initiale, ce qui indique qu'une cicatrice aponévrotique médiane est relativement vulnérable malgré des conditions de guérison peu compliquées. Il a été démontré que des contraintes mécaniques mineures ont un impact positif sur la cicatrisation des plaies dans divers tissus. Les plaies suturées de l'aponévrose bénéficient d'un stress mécanique en termes d'organisation et d'alignement des fibrilles de collagène ainsi que d'une maturation améliorée de la réticulation du collagène. Outre l'infection, d'autres facteurs exogènes peuvent également être impliqués dans le développement des éventrations postopératoires. Le tabagisme est un facteur de risque bien connu pour les hernies inguinales récurrentes et EPO [27]. Chez les fumeurs, la fonction des fibroblastes est compromise et la synthèse de collagène est réduite, ce qui entraîne un retard de cicatrisation de la plaie, une possible déhiscence de la plaie et finalement la formation d'une hernie[28].

Les recherches futures sur la biologie de la formation de hernie pourraient porter sur la mise au point de marqueurs sérologiques permettant d'identifier les patients présentant un risque

élevé de développer une éventration postopératoire, ouvrant ainsi la voie à des mesures préventives telles que la mise en place d'un maillage prophylactique après une chirurgie non herniaire programmée.

- Facteurs anatomiques : voir chapitre rappels anatomiques
- Facteurs favorisants

Certains facteurs peuvent favoriser la formation de hernie : toux, obésité, constipation, grossesse, ascite et levée de charges lourdes. [29] En effet, Toute condition qui augmente la pression intra-abdominale, telle qu'un effort musculaire intense, la dialyse péritonéale peut favoriser la survenue d'une hernie. Il convient de rappeler que l'apparition d'une hernie chez un adulte peut être un signe de malignité intra-abdominale. L'étirement de la musculature abdominale en raison d'une augmentation du contenu, comme dans le cas de l'obésité, peut être un autre facteur. La graisse agit en séparant les faisceaux et les couches musculaires, affaiblissant les aponévroses et favorisant l'apparition de hernies. Une hernie fémorale est rare chez les hommes et les femmes nullipares, mais plus fréquente chez les femmes multipares en raison de l'étirement des ligaments pelviens.

- Prévention des éventrations [30]

Le développement d'une EPO a un impact important sur la qualité de vie et l'image corporelle du patient [31]. De plus, la réparation des EPO a toujours un taux d'échec élevé avec des taux de récurrence à long terme supérieurs à 30%[32]et ce, même pour les réparations prothétiques.

L'optimisation de la technique chirurgicale relative à la fermeture des incisions de la paroi abdominale en se basant sur des preuves scientifiques pourrait prévenir la survenue d'EPO ainsi que les séquelles potentielles imputables à leur réparation [33].

L'EHS a élaboré en 2015 des recommandations concernant la fermeture des incisions de la paroi abdominale; nous citerons ci-dessous celles à haut niveau de preuves :

- Dans la mesure du possible, préférer les incisions autres que l'incision médiane ;
- Pour les chirurgies électives, les sutures par surjet sont supérieures aux sutures à points séparés ;
- L'utilisation de fils résorbables pour la fermeture des incisions médianes, lors d'une chirurgie élective n'est pas recommandée ;

- La mise en place systématique de drain de Redon est proscrite.

IV. Techniques chirurgicales

1. Hernie de l'aine

Le traitement chirurgical des hernies de l'aine se caractérise par un nombre impressionnant de procédures très différentes. Il a pour buts de :

- Supprimer la hernie ;
- Prévenir la récurrence ;
- Éviter les séquelles douloureuses chroniques ;
- Assurer un bon confort postopératoire compatible avec une prise en charge ambulatoire et une reprise précoce des activités [34].

Les techniques chirurgicales peuvent être globalement réparties en deux catégories : les réparations antérieures et préperitonéales.

Les procédés les plus pratiqués dans notre formation seront décrits en détails, ceux qui sont peu pratiqués actuellement, le seront moins.

1.1 Réparations antérieures [35]

Les réparations antérieures sont l'approche chirurgicale la plus courante pour les hernies inguinales. Les réparations sans tension sont désormais le gold standard. Les herniorraphies sont indiquées chez les patients présentant une contamination de la plaie ou une résection intestinale concomitante, lorsque la pose d'une prothèse peut être contre-indiquée.

Certains aspects techniques de l'opération sont communs à toutes les réparations antérieures.

➤ Incision de la peau et des plans sous cutanés

Une incision de 8 à 12 cm de longueur, qui débute médialement au niveau du tubercule du pubis, et s'étend latéralement vers l'EIAS, permet d'exposer l'orifice inguinal superficiel. (Figure 32)

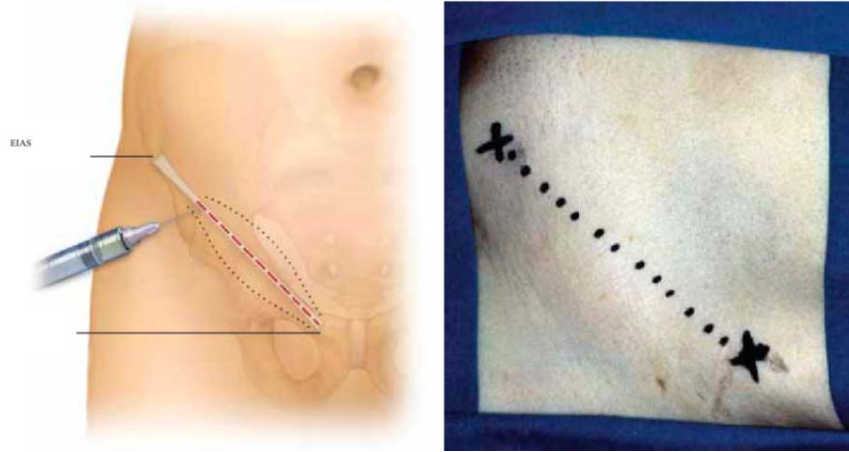


Figure 32 : Incision inguinale

➤ Dissection

La dissection se poursuit à travers les tissus sous-cutanés et le fascia de Scarpa. Le fascia du muscle oblique externe et l'anneau inguinal externe sont identifiés. Le fascia oblique externe est incisé à travers l'anneau inguinal superficiel pour exposer le canal inguinal. La branche génitale du nerf génito-fémoral et les nerfs ilioinguinaux et iliohypogastriques sont identifiés et évités ou mobilisés pour prévenir les sectionnements et les piégeages.

Le ligament rond peut alors être sectionné ou préservé. La division du ligament rond en réparation ouverte implique de manière inhérente la division simultanée du nerf génital et probablement la division du nerf ilioinguinal. Le sacrifice a généralement une morbidité ou des conséquences minimales, mais comporte un faible risque d'hypersensibilité à la désafférentation et à un engourdissement labial ipsilatéral pouvant contribuer à des plaintes de dysfonctionnement sexuel. Il est donc conseillé d'éviter la section du ligament rond lors de la réparation d'une hernie à ciel ouvert. Si le ligament est néanmoins sectionné, il faut prendre soin de traiter correctement les nerfs accidentellement ligaturés [36].

➤ Visualisation de la hernie

En cas de hernie indirecte, le sac herniaire est exposé et disséqué au niveau de l'anneau inguinal interne. S'il est de grande taille, le sac est ouvert et son contenu viscéral examiné ; Cependant, cette étape est inutile dans les petites hernies. Le sac peut être refoulé dans l'espace préperitonéal, ou le collet du sac peut être ligaturé au niveau de l'anneau interne et tout excès de sac excisé. Si un grand sac de hernie est présent, il peut être divisé avec l'utilisation de l'électrocoagulation pour faciliter la ligature.

Si le sac est large, il peut être plus facile de le déplacer dans la cavité péritonéale plutôt que de le ligaturer.

Les sacs de hernies directes font saillie à travers le plancher du canal inguinal et peuvent être réduits sous le fascia transversalis avant la réparation.

a. Herniorraphies

Les techniques les plus souvent utilisées pour la réparation par raphie incluent les techniques de Shouldice, Bassini et McVay.

➤ **Technique de Bassini [37]**

La réparation de Bassini est réalisée en effectuant une série de sutures à 3 plans prenant le fascia transversalis et les arcades musculo-aponévrotiques du muscle transverse et le muscle oblique interne et ou le tendon conjoint (si présent) en haut et le ligament inguinal en bas.

Toutes les modalités anesthésiques sont compatibles avec ce procédé.

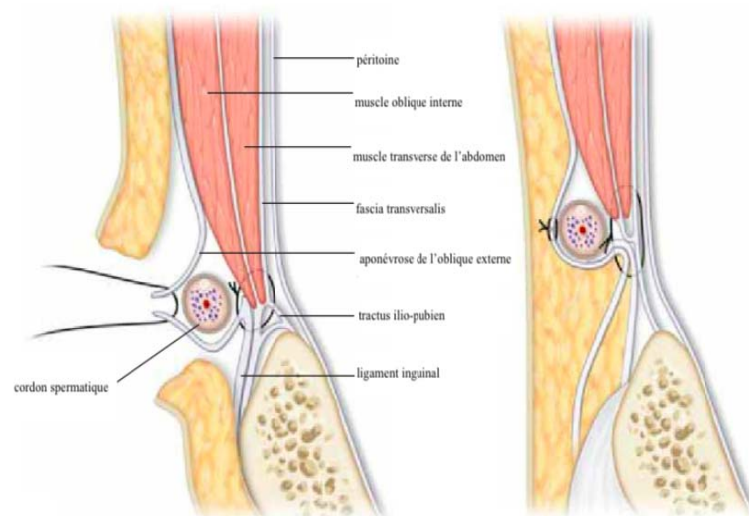


Figure 33 : Reconstruction de la paroi postérieure du canal inguinal

❖ **Réparation herniaire**

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

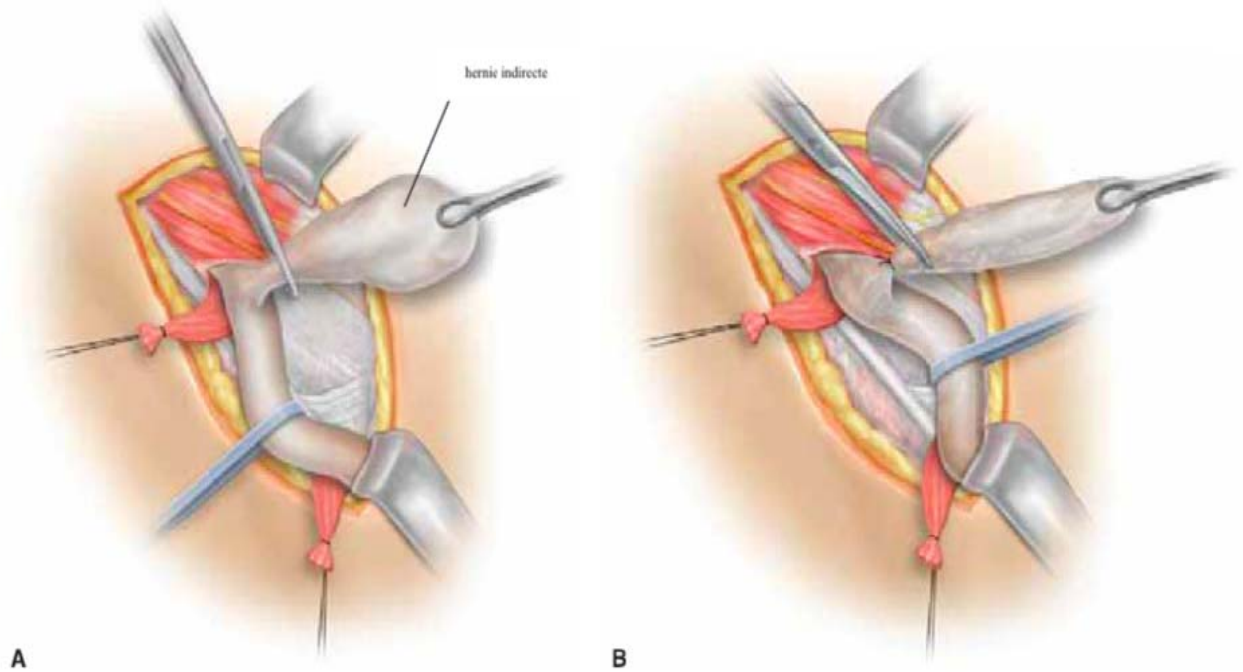


Figure 34 : Hernie indirecte

A. Isolement du sac herniaire

B. Ligature et section du sac

❖ Fermeture des plans profonds

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

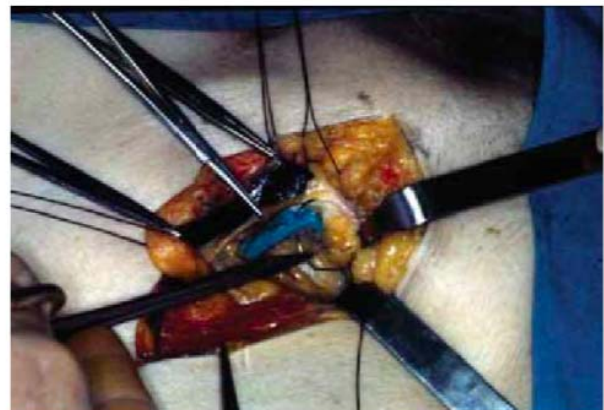
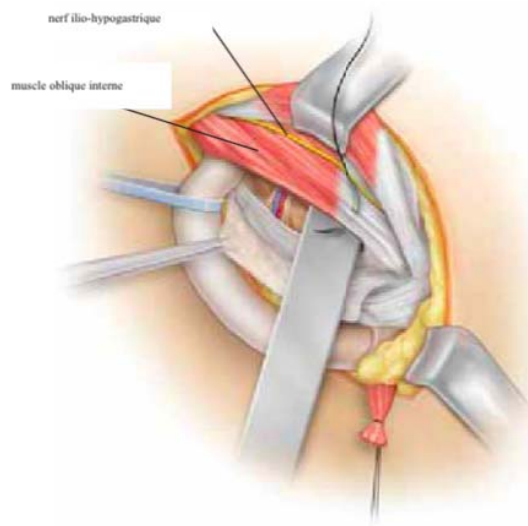


Figure 35 : Plans profonds : première suture

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

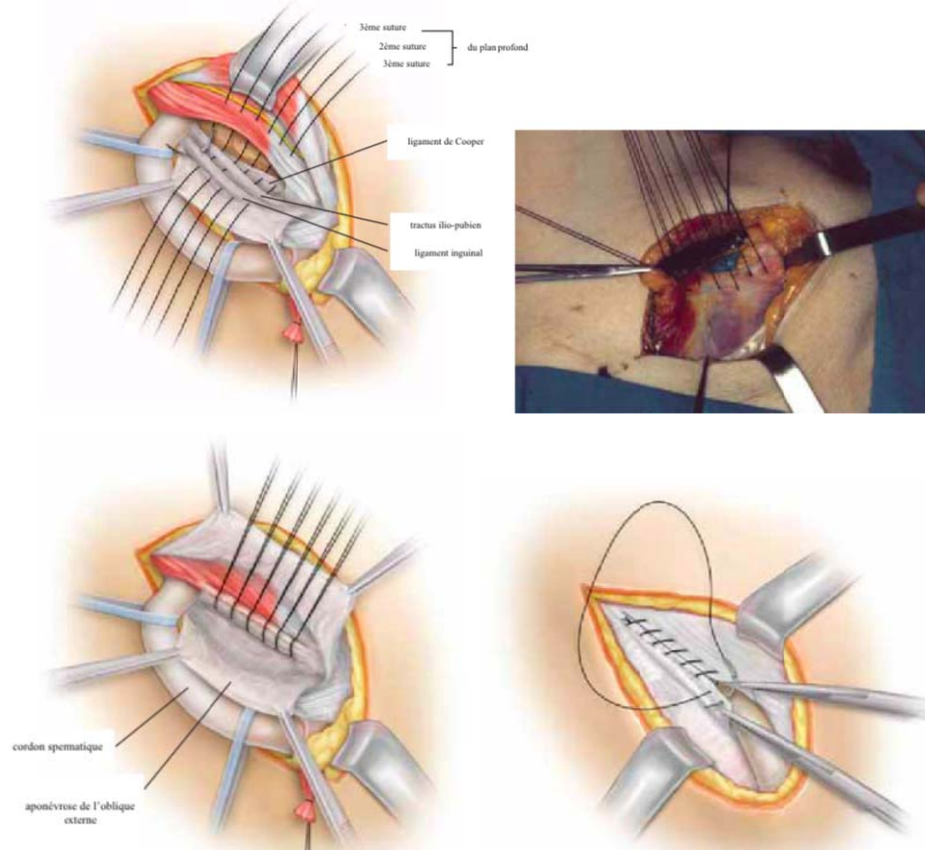


Figure 36 : Plans profonds : suite des sutures

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

❖ Reconstruction des plans superficiels

L'aponévrose du muscle oblique externe est fermée.

➤ Technique de McVay [34]

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

Elle est traditionnellement populaire pour la correction des hernies inguinales directes, des grandes hernies indirectes, des hernies récurrentes et des hernies fémorales.

Par ailleurs, elle est particulièrement adaptée aux hernies fémorales étranglées, car elle permet l'oblitération de l'espace fémoral.

❖ Réparation

Des sutures non résorbables interrompues sont utilisées pour rapprocher le bord de l'aponévrose transverse de l'abdomen au ligament de Cooper. Lorsque l'aspect médial du canal fémoral est atteint, une suture de transition est placée pour incorporer le ligament de Cooper et le tractus iliopubien. L'aponévrose du muscle transverse de l'abdomen est fixée au tractus iliopubien latéralement à ce point de transition.

• Incision de décharge

Un principe important de cette réparation est la nécessité d'une incision de décharge. Cette incision est faite en dégageant l'aponévrose du muscle oblique externe en haut et en dedans pour exposer la gaine du muscle droit antérieur. Une incision est ensuite pratiquée dans une direction curviligne, commençant à 1 cm au-dessus du tubercule pubien et s'étale sur toute l'étendue de la gaine du muscle droit antérieur jusqu'à sa limite latérale. Cela soulage la tension sur la ligne de suture et diminue la douleur postopératoire et le risque de récurrence de la hernie.

Le défaut fascial est recouvert par le corps du muscle droit, ce qui évite les hernies au site de l'incision de décharge.

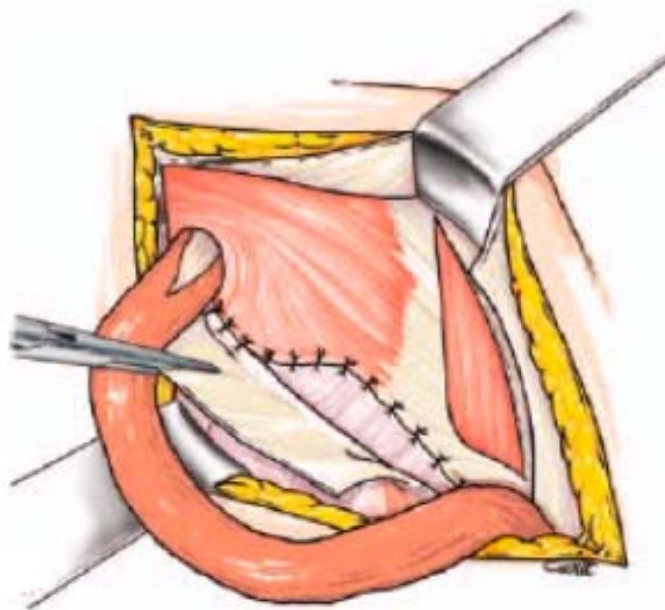


Figure 37 : Procédé de McVay

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

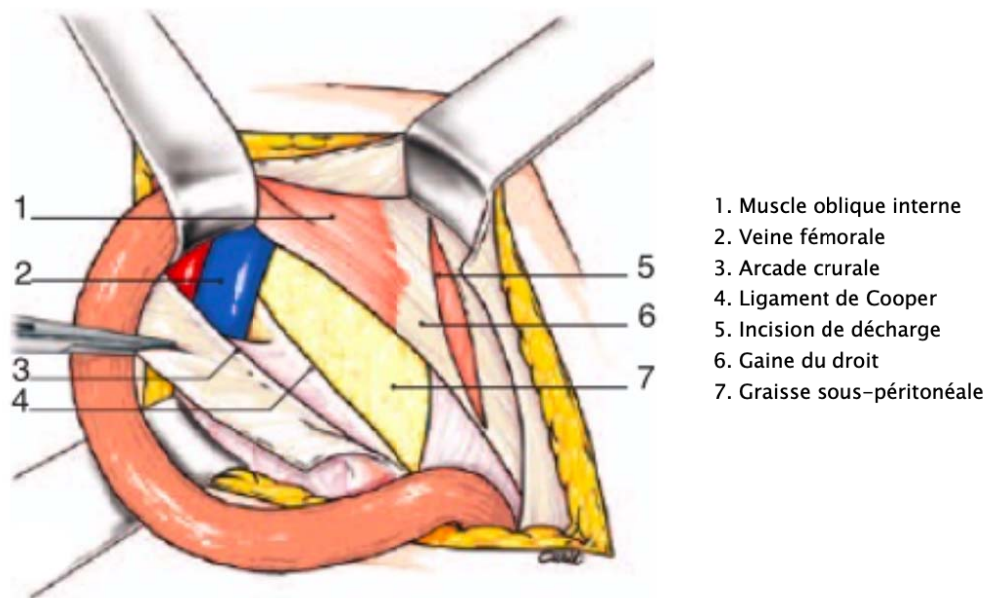


Figure 38 : Procédé de McVay : Dissection

➤ Technique de Shouldice

Elle s'adresse aux hernies inguinales aussi bien indirectes que directes.

La réparation Shouldice consiste en une réparation à plusieurs couches imbriquée de la paroi postérieure du canal inguinal avec une technique de suture par surjet. Une fois la dissection terminée, la paroi postérieure du canal inguinal est reconstruite en superposant des lignes de suture continues progressant des couches profondes aux plus superficielles. La ligne de suture initiale sécurise l'arc aponévrotique du muscle transverse de l'abdomen au tractus iliopubien. Ensuite, les muscles oblique interne et transverse ainsi que leurs aponévroses sont suturés au ligament inguinal. La réparation de Shouldice est associée à un très faible taux de récurrence et à un degré élevé de satisfaction des patients chez des patients bien sélectionnés.

b. Pariétoplasties prothétiques

➤ Le procédé de Lichtenstein [1,35]

Cette technique peut être réalisée sous anesthésie locale, générale ou rachianesthésie. La pratique de cette technique chez les patients éveillés rend possible l'évaluation dynamique de la qualité de réparation au bloc opératoire.

❖ Réparation

L'incidence des hernies fémorales est plus élevée chez les femmes que chez les hommes. Cela devrait alerter le chirurgien pour qu'il soit vigilant à cette éventualité et qu'il ouvre la couche du fascia transversalis afin de contrôler l'espace fémoral.

Dans la réparation de Lichtenstein, une prothèse non résorbable est conçue pour s'adapter au canal. Les bords internes sont émoussés et une fente est coupée dans le bord latéral distal de la prothèse pour loger le ligament rond si ce dernier est préservé. Le ligament rond est manipulé d'une manière analogue au cordon spermatique chez les hommes. La suture au fil non résorbable est utilisée pour sécuriser la prothèse, en commençant au niveau du tubercule pubien, puis les 2 chefs de la prothèse créés par la fente sont suturés ensemble autour du ligament rond, formant ainsi un nouvel anneau inguinal interne, plus petit que chez l'homme. Il est important de protéger le nerf ilio-inguinal et la branche génitale du nerf génito-fémoral en les plaçant avec le ligament rond lors de leur passage dans cet anneau inguinal interne nouvellement façonné.

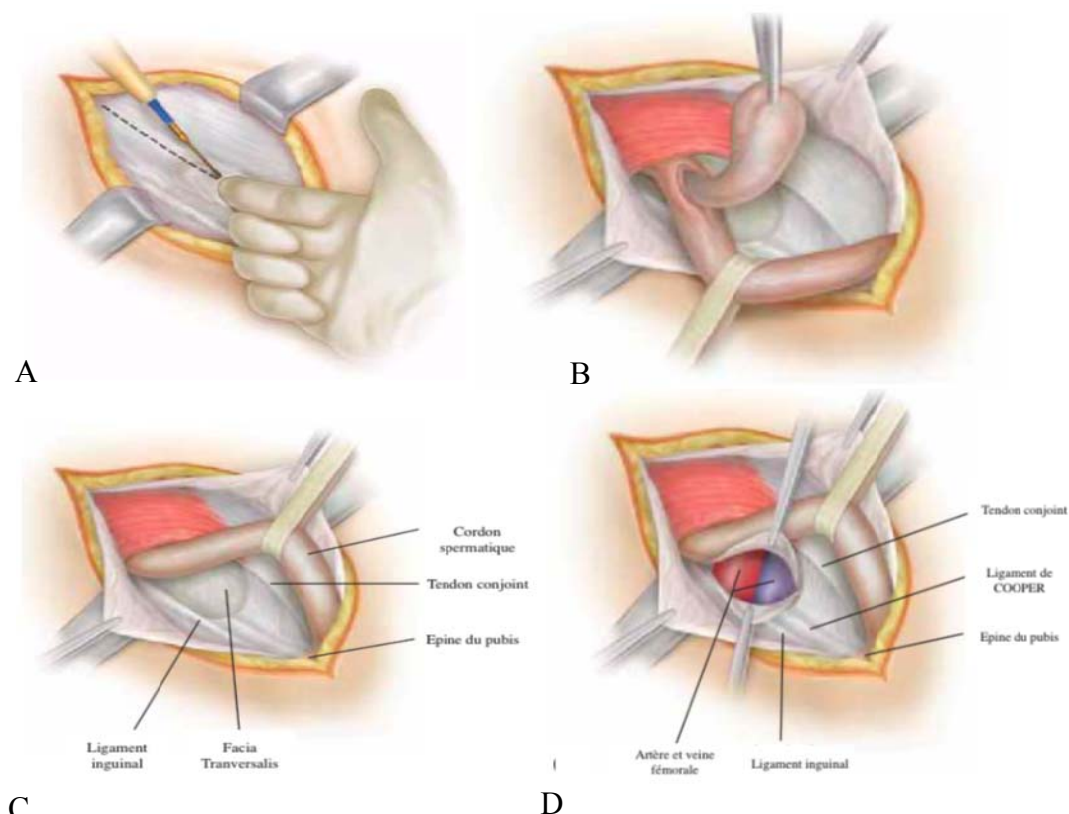


Figure 39 : Procédé de Lichtenstein : Incision et dissection

A : Ouverture de l'aponévrose de l'oblique externe

B : Le sac herniaire au niveau de la partie antéro-médiale du cordon spermatique après incision du Crémaster

C : Après résection du sac d'une hernie indirecte, le cordon spermatique écarté

D : Incision du fascia transversalis et recherche d'une hernie fémorale

Certains chirurgiens préfèrent ligaturer le ligament rond dans le prépéritone avec l'idée que le risque de récurrence d'une hernie indirecte est réduit en fermant tout le plancher du canal de Nüch. Chez les femmes plus jeunes, cela pourrait réduire le soutien à l'utérus et pourrait ne pas être souhaitable.

En cas de hernie crurale, la réparation sera modifiée : la partie médio-caudale de la prothèse doit arriver au niveau du ligament de Cooper et sera fixée à celui-ci.

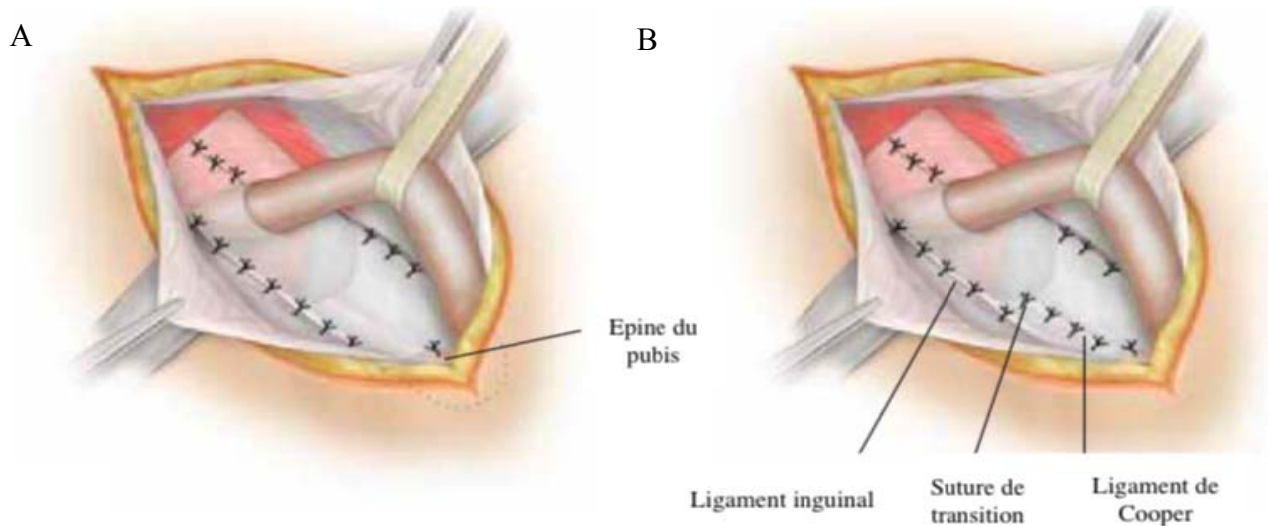


Figure 40 : Implantation de la prothèse et sa fixation

A : Hernie indirecte de petite taille : fixation médiale au tubercule pubien ; crâniale au tendon conjoint et caudale au ligament inguinal

B : Hernie directe de grande taille : fixation médiale au tubercule pubien, crâniale au tendon conjoint et caudale au ligament de Cooper

❖ Fermeture

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

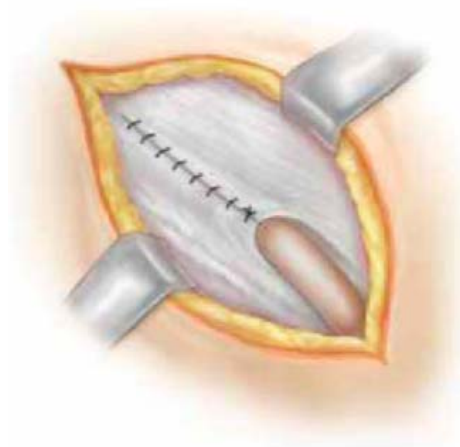


Figure 41 : Suture de l'aponévrose de l'oblique externe

1.2 Réparations prépéritonéales

a. Réparations prépéritonéales à ciel ouvert

L'approche prépéritonéale à ciel ouvert est utile pour la réparation de hernies inguinales récurrentes, de hernies fémorales et de certaines hernies étranglées.

Une incision cutanée transversale est pratiquée à 2 cm au-dessus de l'anneau inguinal interne et est dirigée vers le bord médial de la gaine du droit.

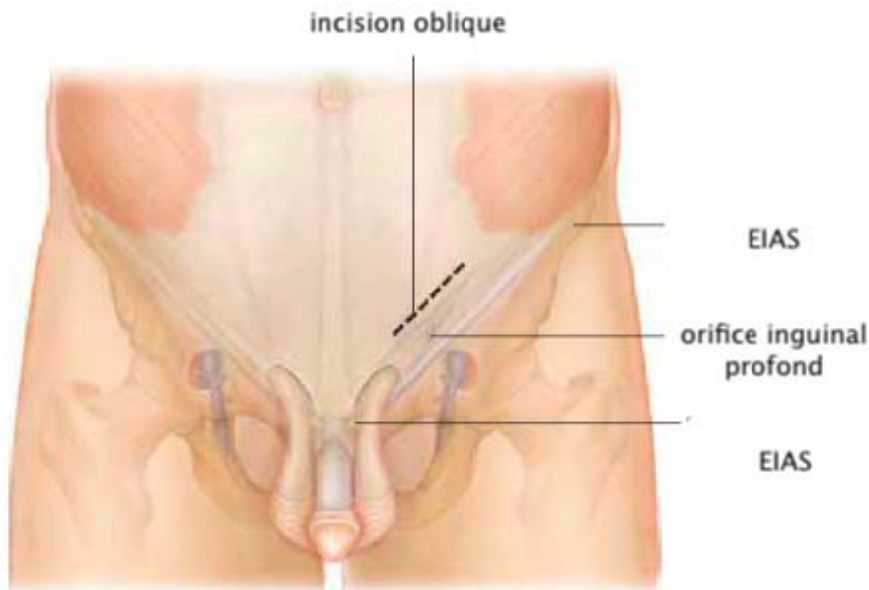


Figure 42 : Incision oblique

Les muscles de la paroi abdominale antérieure sont incisés transversalement ainsi que le fascia transversalis et l'espace prépéritonéal est identifié. Si une exposition supplémentaire est nécessaire, la gaine du droit antérieur peut être incisée et le muscle droit rétracté médialement. Les tissus prépéritonéaux sont rétractés en haut pour visualiser la paroi inguinale postérieure et le site de la hernie. L'artère épigastrique inférieure et les veines sont généralement situées sous la partie moyenne de la gaine du droit postérieur. Cette approche évite la mobilisation du ligament rond et les lésions des nerfs sensoriels du canal inguinal, ce qui est particulièrement important pour les hernies précédemment réparées par voie antérieure. Si le péritoine est incisé, il est suturé pour éviter l'éviscération du contenu intrapéritonéal dans le champ opératoire. L'aponévrose du muscle transverse et le fascia transversalis sont identifiés et suturés au tractus iliopubien par des

sutures permanentes. Les hernies fémorales réparées selon cette approche nécessitent la fermeture du canal fémoral en fixant la réparation au ligament de Cooper.

Une prothèse est fréquemment utilisée pour corriger le défaut dans le canal fémoral, en particulier dans le cas des grandes hernies.

b. Réparations par cœlioscopie

➤ Technique de hernioplastie par voie transabdomino-prépéritonéale [38]

❖ Introduction [39,40]

Le traitement des hernies de l'aine par voie laparoscopique fait appel à deux techniques dont le principe est identique : la mise en place dans l'espace prépéritonéal d'un renfort prothétique dont l'efficacité a été démontrée en chirurgie à ciel ouvert.

Comparée à la laparotomie, la technique TAPP a les avantages potentiels de toute procédure laparoscopique : la diminution de la douleur postopératoire immédiate et de l'invalidité avec un meilleur résultat esthétique, en contrepartie d'une opération sous anesthésie générale, d'une durée opératoire plus longue et d'un coût plus élevé.

Comparée à la TEP, [39,40] elle est d'apprentissage plus aisée, elle offre une excellente visibilité de l'ensemble de la cavité abdominopelvienne, des zones herniaires et des éléments anatomiques de l'espace prépéritonéal. Elle procure également un large espace de travail permettant une cure bilatérale.

Ses inconvénients sont l'ouverture du péritoine exposant au risque de lésions viscérales et sa fermeture source d'éventuelles complications occlusives.

❖ Indications et contre-indications [41]

Toutes les variétés anatomo-cliniques de hernie de l'aine peuvent être traitées par voie TAPP.

Les contre-indications relatives sont les antécédents de laparotomie sous-ombilicale. Les contre-indications absolues sont celles d'ordre général s'opposant à l'anesthésie et qui doivent être recherchées par le bilan préopératoire.

❖ Préparation et anesthésie

La préparation locale comporte la désinfection de l'ombilic et la vidange vésicale. L'antibioprophylaxie à base de 2 g de céphalosporine est systématique. L'anesthésie doit être générale.

❖ Installation du patient (Figure 43)

Le patient est installé en décubitus dorsal, les deux bras le long du corps, ce qui permet d'effectuer une cure bilatérale. La table est en position de Trendelenburg de 10°.

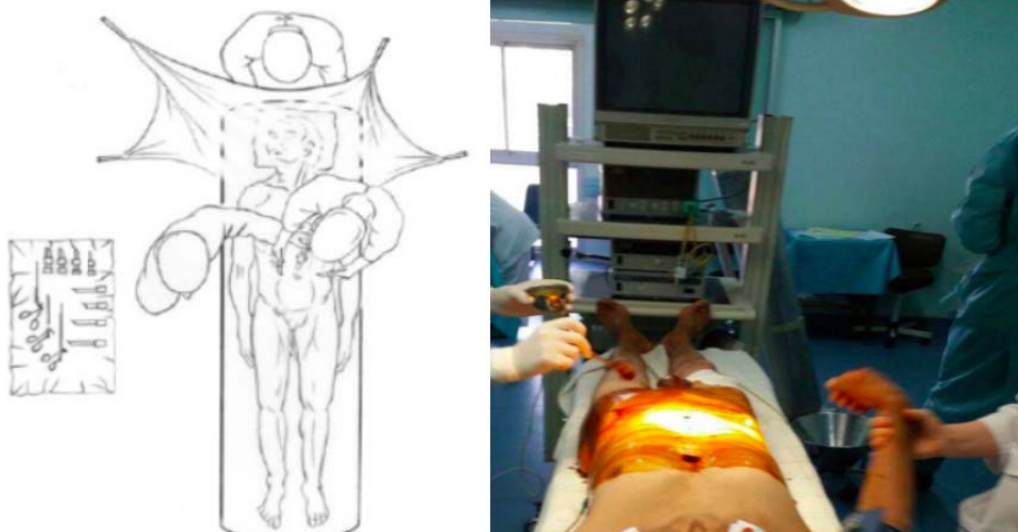


Figure 43 : Installation du patient

❖ Création du pneumopéritoine (Figure 44)

Il peut se faire par ponction sus-ombilicale à l'aiguille de Veress. Le pneumopéritoine est maintenu à 15 mmHg.



Figure 44 : Création du pneumopéritoine

❖ Disposition des trocars (Figure 45)

Un trocart optique de 10 mm est mis en place au niveau de la ligne médiane au-dessus de l'ombilic.

Deux trocars de 5 mm complètent ce dispositif. Ils sont insérés au niveau du bord externe du muscle droit, sur la ligne horizontale passant par l'ombilic en cas de hernie bilatérale. En cas de cure unilatérale, le trocart de 5 mm controlatéral à la hernie doit être légèrement décalé vers le bas.

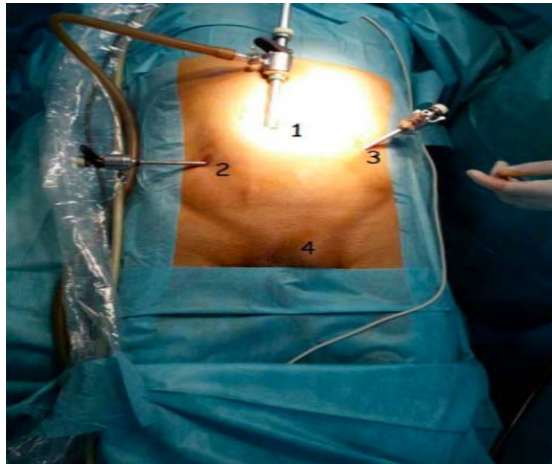


Figure 45 : Positionnement des trocars en cas de TAPP

- 1 : Trocart de 10 mm, au niveau de l'ombilic (l'optique) + insufflation du CO₂ ;
- 2 : Trocart de 5 mm, au niveau du flanc droit ;
- 3 : Trocart de 5 mm, au niveau du flanc gauche ;
- 4 : Hernie inguinale gauche.

❖ Dissection

Elle commence par une incision du péritoine le long de la ligne reliant l'EIAS et le pédicule ombilical, à 2-3 cm au-dessus de l'orifice herniaire concerné. La dissection doit se faire au contact du péritoine, en commençant par l'espace de Retzius. Elle se prolonge en dehors dans l'espace de Bogros.

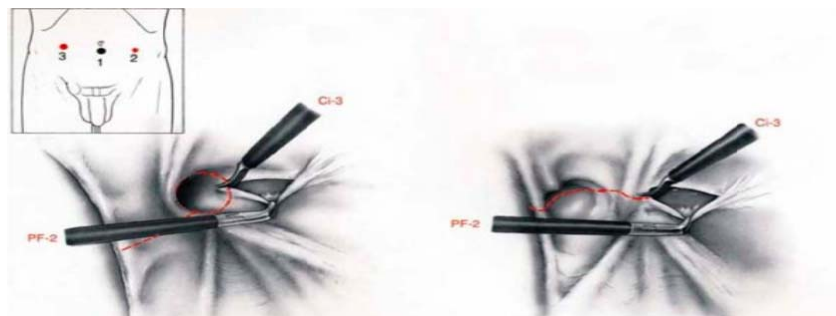


Figure 46 : Incision du péritoine

PF : Pince fine

CI : Ciseaux coagulateurs

En cas de hernie directe, la réduction a déjà été assurée par la dissection de l'espace de Retzius. Le « faux sac » représenté par le fascia transversalis déhiscent est refoulé.

En cas de hernie indirecte, la dissection au contact du péritoine s'accompagne d'une traction importante sur le sac péritonéal, ce qui permet de libérer les éléments du cordon spermatique chez l'homme. Cependant, chez la femme, les adhérences du péritoine au ligament rond sont très fermes et nécessitent souvent de sectionner le ligament rond pour développer ce plan.[1]

Le sac péritonéal est habituellement simplement refoulé sans être réséqué.

❖ Insertion de la prothèse [42]

Une prothèse de polypropylène de 15 × 15 cm est utilisée. Sa forme trapézoïdale est adaptée au relief des vaisseaux iliaques. L'insertion se fait par le trocart de 10mm. Elle est enroulée sur un support rigide tel que l'aiguille de Veress. Disposée verticalement dans l'espace de Retzius, où elle est déroulée de dedans en dehors à l'aide des deux pinces à préhension (Figure 47).

La section du ligament rond est facultative et pourrait faciliter la mise en place optimale de la prothèse. Le ligament rond est enveloppé par le péritoine et peut entraîner un repliement plus faible de la prothèse ou un glissement du péritoine en dessous. Pour cette raison, de nombreux chirurgiens choisissent de le sectionner. Les implications de cette section dans l'espace prépéritonéal sont moins importantes qu'en chirurgie à ciel ouvert car les nerfs ne sont pas adhérents au ligament tant qu'il n'entre pas dans l'anneau interne. [36]

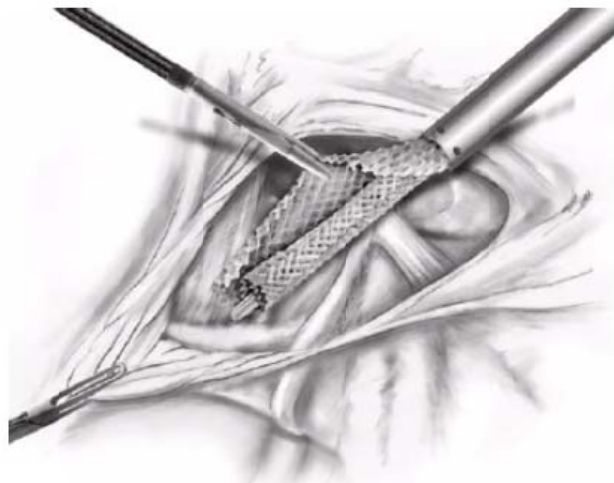


Figure 47 : Introduction de la prothèse dans l'espace de Retzius et déroulement de dedans en dehors

❖ Péritonisation et fermeture (Figure 48)

La péritonisation doit être rigoureusement étanche afin d'éviter tout risque de brèche résiduelle pouvant être responsable d'une occlusion postopératoire.[43]

Aucun drainage n'est justifié. L'abdomen est ensuite exsufflé et les incisions refermées.

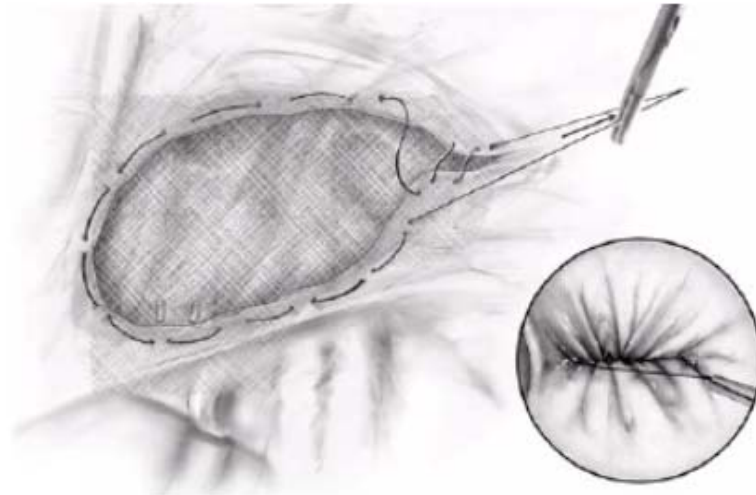


Figure 48 : Fermeture du péritoine par surjet

➤ Technique de hernioplastie par voie totalement extrapéritonéale : [44]

Le principe de cette technique est la mise en place d'une prothèse de grande taille entre le plan musculaire et le péritoine sans ouverture de celui-ci.

D'apprentissage plus difficile que l'abord transpéritonéal, ce traitement n'a pas les inconvénients reprochés à cette 2^{ème} technique laparoscopique.

❖ Indications et contre-indications

Tous les types de hernies primitives ou récidivées peuvent être traités selon cette technique. La seule contre-indication absolue est la strangulation herniaire.

❖ Préparation et anesthésie

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale.

La rachianesthésie ne doit être envisagée qu'en cas de contre-indication absolue à l'anesthésie générale [45].

Une antibioprophylaxie faite de 2g de céphalosporine de 2^{ème} génération est administrée au patient à l'induction anesthésique.

❖ Installation du patient

La position du malade est la même que pour la TAPP.

❖ Création de l'espace prépéritonéal (Figure 49)

On réalise une incision cutanée sous ombilicale, puis on va inciser l'aponévrose antérieure des muscles grands droits. On introduit alors un premier trocart de 10 à ballonnet sphérique, assez long, qui est huilé à son extrémité pour faciliter son glissement, on fait cheminer celui-ci en arrière du plan musculaire des grands droits et en avant du péritoine, dans l'espace prépéritonéal. Le trocart est glissé horizontalement en restant sur la ligne médiane, en direction du pubis.

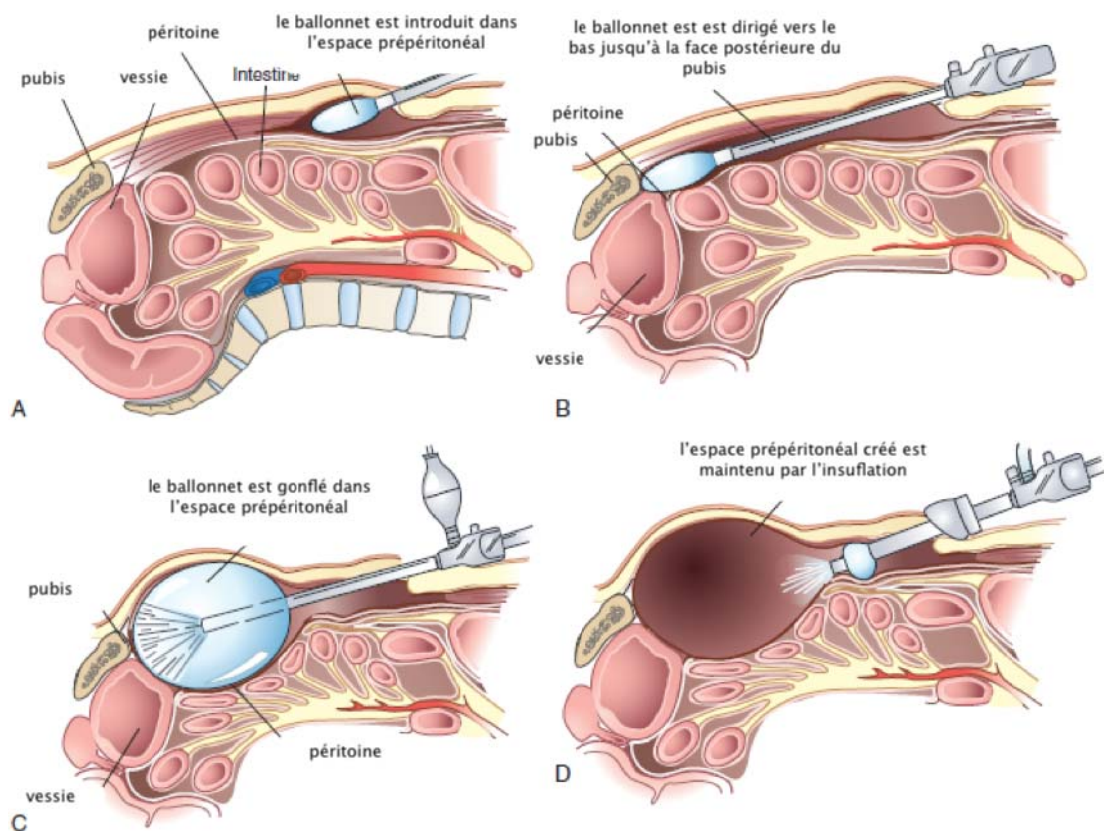


Figure 49 : Cure laparoscopique par TEP

A : Accès par la région para-ombilicale.

B : Le ballon de dissection est introduit jusqu'à la face postérieure du pubis dans l'espace prépéritonéal.

C : Le ballon est gonflé, créant une cavité (espace de travail)

D : La cavité est insufflée par le dioxyde de carbone, et la face postérieure du plancher inguinal est disséquée

On commence alors à gonfler prudemment le ballonnet. Cette manœuvre doit être douce afin de ne pas perforer le péritoine. On alternera gonflage et dégonflage du ballonnet, en contrôlant si besoin à l'aide de l'optique l'affaissement progressif du péritoine. Cette manœuvre est effectuée sur la ligne médiane pour commencer, puis se portera latéralement du côté de la hernie.

Une fois l'espace de travail prépéritonéal constitué, on remplace le trocart de 10 long par un trocart de 10 plus court à ballonnet triangulaire, que l'on gonfle afin d'assurer l'étanchéité de l'espace créé. On peut dès lors insuffler le CO₂ pour atteindre une pression réglée à 12 mm de mercure.

❖ Disposition des trocarts (Figure 50)

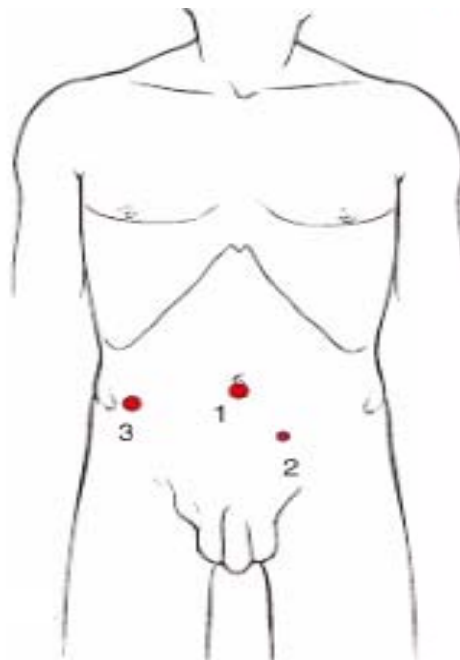


Figure 50 : Position des trocarts, hernie inguinale droite

Trois trocarts sont nécessaires.

❖ Mise en place du 1er trocart T1 (10 mm) (Figure 51)

❖ Mise en place du 2ème trocart T2 de 5 mm

L'incision cutanée est réalisée à 4 cm en dessous l'ombilic et à 4 cm de la ligne médiane, du côté opposé à la hernie.

Selon un axe de pénétration de haut en bas et de dehors en dedans, le trocart traverse successivement le plan sous-cutané, la gaine antérieure du muscle droit et le muscle droit, puis il est visualisé par l'optique à son arrivée dans l'espace précédemment créé.

❖ Mise en place du trocart T3

L'incision cutanée est située au croisement de la ligne horizontale passant par l'ombilic et de la ligne axillaire moyenne. Un trocart de 10 mm traverse la paroi en direction de l'orifice inguinal profond pour arriver sous contrôle visuel à la partie haute de l'espace anatomique précédemment disséqué.

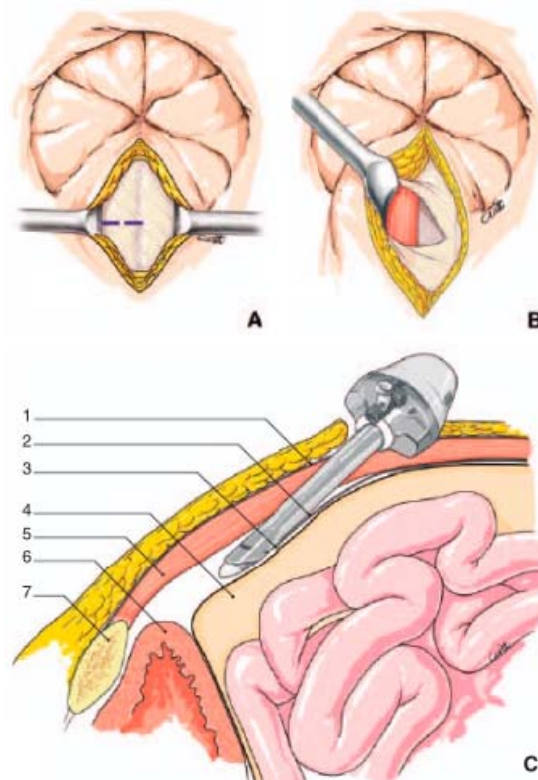


Figure 51: Mise en place du 1^{er} trocart

A.Incision transversale de la gaine antérieure des droits.

B.Présentation de la gaine postérieure des droits.

C.Mise en place du trocart T1.

1. Gaine antérieure des muscles droits
2. Gaine postérieure des muscles droits
3. Ligne arquée
4. Péritoine
5. Muscle droit
6. Vessie
7. Symphyse pubienne

❖ Dissection des zones herniaires

- Hernie indirecte :

Le bord antérieur du sac herniaire est adhérent au ligament rond.

- Hernie directe :

Le sac est aisément repéré en dedans du pédicule épigastrique. Il est facilement séparé par simple traction du fascia transversalis distendu.

- Hernie bilatérale :

La dissection est réalisée d'emblée avec les instruments placés sur les trocars T2 et T3, de dedans en dehors selon la technique précédemment décrite.

- Hernie crurale :

Elles sont disséquées de la même manière en prêtant une attention particulière à l'axe de la veine et l'artère fémorales situé en dehors du sac.

❖ Introduction de la prothèse (Figure 52)

Une pince en T2 traverse l'espace extrapéritonéal disséqué. Cette pince est ensuite introduite dans le trocart T3 de dedans en dehors puis son extrémité est extériorisée à ce niveau.

La prothèse est pliée en accordéon, la fente étant dirigée vers le haut, sa partie interne est saisie par la pince T2. Par traction sur celle-ci, la totalité de la prothèse est introduite dans le trocart T3 jusqu'à fermeture de son clapet d'étanchéité. À ce stade, la prothèse sort de 2 à 3 cm de l'extrémité interne du trocart T3. La pince T2 ne sert plus de tracteur. La pince T2 ressaisit alors l'extrémité de la prothèse et libère celle-ci du trocart T3.

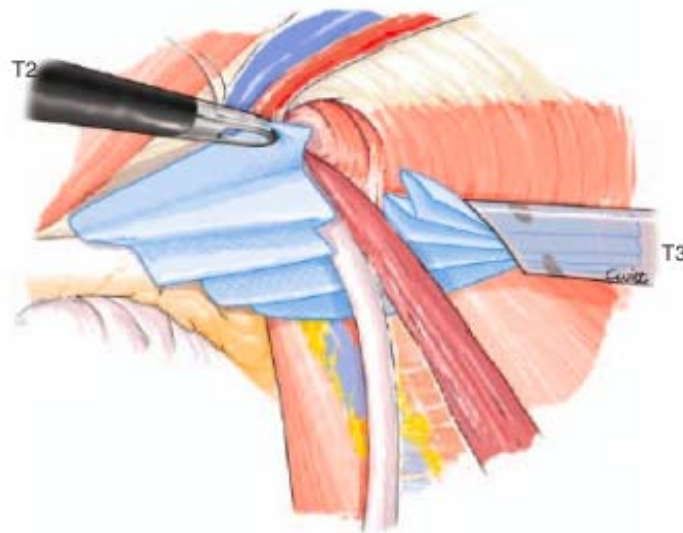


Figure 52 : Introduction de la prothèse

❖ **Fixation de la prothèse**

L'usage d'agrafes permet la fermeture de la fente et la stabilisation de la prothèse. Certains auteurs préconisent l'usage de la colle biologique [46-48] .

❖ **Fermeture**

Les orifices T1 et T2 sont fermés en deux plans aponévrotique et sous-cutané par un fil résorbable.

2. Hernie ombilicale [49]

2.1 Petite hernie

a. Principe

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

b. Anesthésie

L'intervention est le plus souvent réalisée sous anesthésie générale ou anesthésie locorégionale.

c. Intervention

Après l'incision cutanée esthétique elliptique hémicirculaire inférieure ou latérale gauche, le sac est isolé, souvent de très petite taille. Le collet est disséqué en dégageant soigneusement l'aponévrose de la ligne blanche. Lorsque le sac est de petit volume, on peut se contenter de le refouler dans la cavité abdominale. Sinon, il faut comme dans toute hernie l'ouvrir, refouler son contenu, réséquer l'excédent puis le refermer par un fil à résorption lente.

La fermeture de l'anneau se réalise par la mise en place de fils non résorbables ou à résorption lente. Cette suture peut se faire indifféremment en rapprochant les berges supérieure et inférieure ou les berges droite et gauche, selon l'axe où la traction est la plus faible. Deux à quatre points suffisent habituellement.

Après vérification soigneuse de l'hémostase (aucun système de drainage n'est habituellement nécessaire), il faut réinsérer l'ombilic.

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

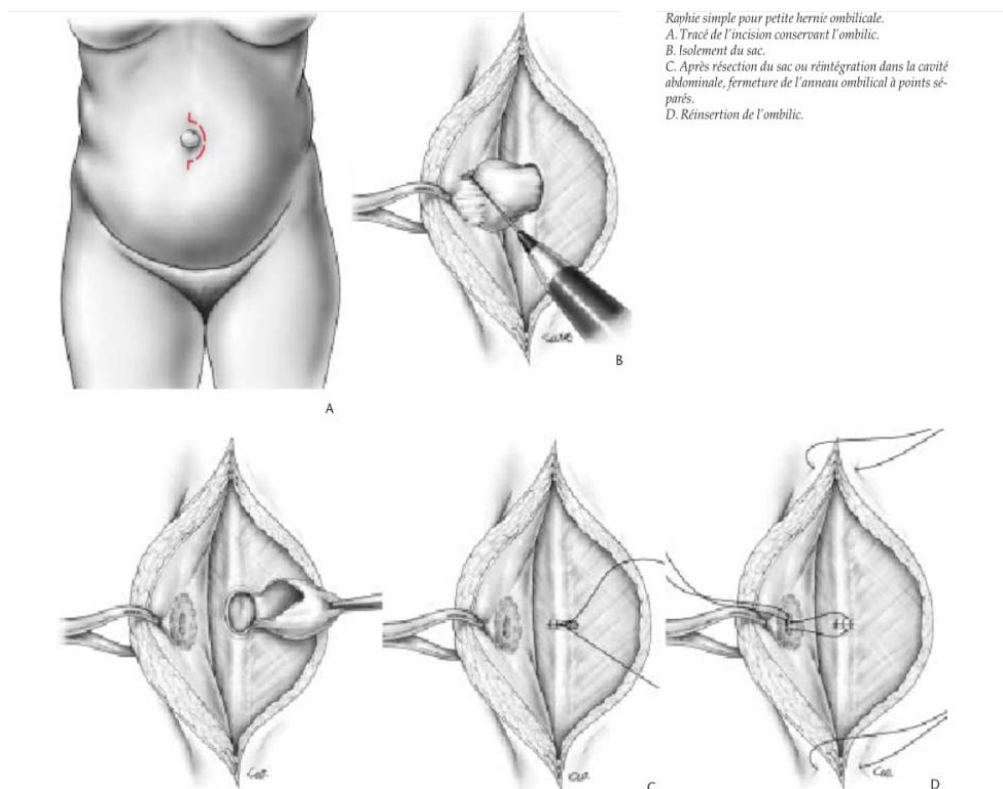


Figure 53 : Raphie simple pour petite hernie ombilicale

2.2 Hernie de moyen volume

a. Principe

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

b. Anesthésie

L'anesthésie générale est ici indispensable.

c. Techniques chirurgicales

Plusieurs techniques sont possibles : raphie simple, raphie avec plastie, renforcement prothétique par voie conventionnelle ou laparoscopique.

➤ Raphie simple

L'intervention est identique à celle décrite précédemment. La tension sur les sutures est ici plus forte et il faut souvent s'aider d'incisions de décharge. La réinsertion sur la ligne médiane de ce néo-ombilic est indispensable.

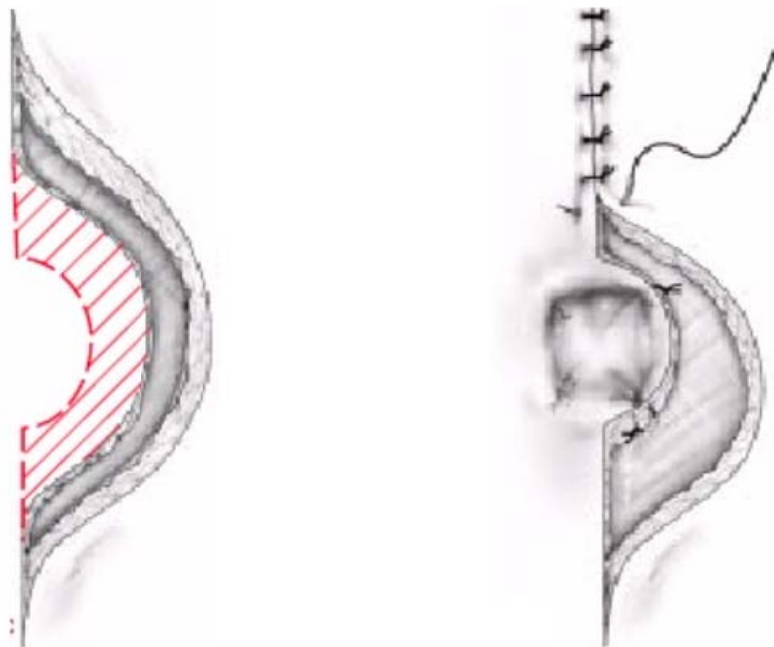


Figure 54 : Excision cutanée en cas d'excès de peau. Reconstitution de la dépression ombilicale par mise en place de quatre points de capitonnage inversants aux quatre angles de ce néo-ombilic.
Puis fermeture cutanée

➤ Raphie avec plastie

La technique de Mayo réalise une suture en « paletot » horizontale. Plusieurs points en « U » sont ainsi passés entre le lambeau supérieur et le bord libre de la berge inférieure.

Le procédé de Welte-Eudel permet une suture en deux plans. Le procédé de Wells est identique.

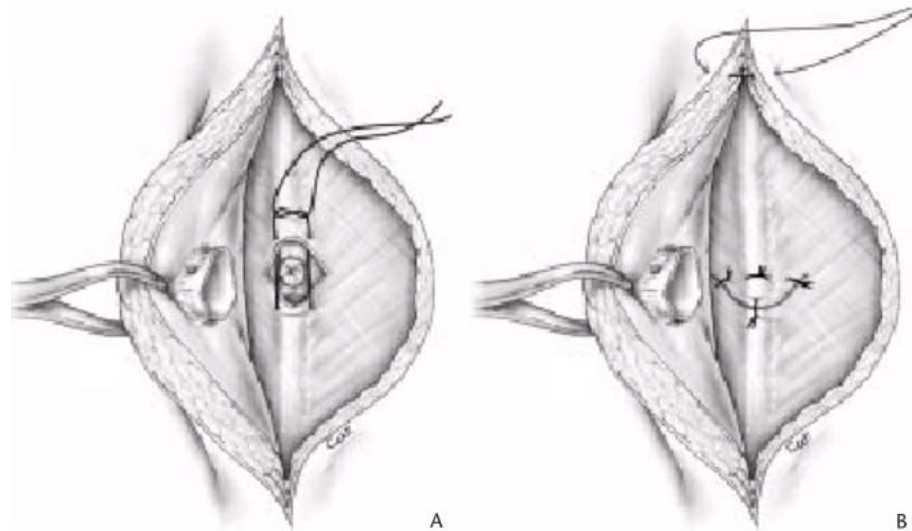


Figure 55 : Herniorraphie type Mayo

➤ Cure avec renforcement prothétique

Le renforcement de la paroi par une prothèse non résorbable paraît souvent nécessaire si on ne veut pas s'exposer au risque de récurrence, observé dans 20 à 30 % des cas après suture simple pour ce type de hernie.

Cette prothèse doit être placée profondément pour limiter au maximum les risques de sepsis. En pratique, une petite prothèse non résorbable de Dacron est positionnée entre le péritoine et l'aponévrose postérieure de la gaine des droits.

Après dissection du sac péritonéal et avivement de l'anneau ombilical, on libère au doigt l'espace de clivage prépéritonéal. Dans cet espace est insérée la prothèse dimensionnée à la taille de l'espace libéré, habituellement une prothèse d'environ 5 cm de diamètre. Elle est fixée par des points de fil à résorption lente à sa périphérie pour éviter son déplacement en postopératoire.

L'anneau ombilical peut ensuite être refermé en avant de la prothèse à points séparés de fil à résorption lente. Lorsque aucun plan de clivage prépéritonéal ne peut être libéré, force est de

mettre en place la prothèse en rétromusculaire, en avant du feuillet postérieur de la gaine des grands droits, comme on le réalise au cours d'une cure d'éventration.

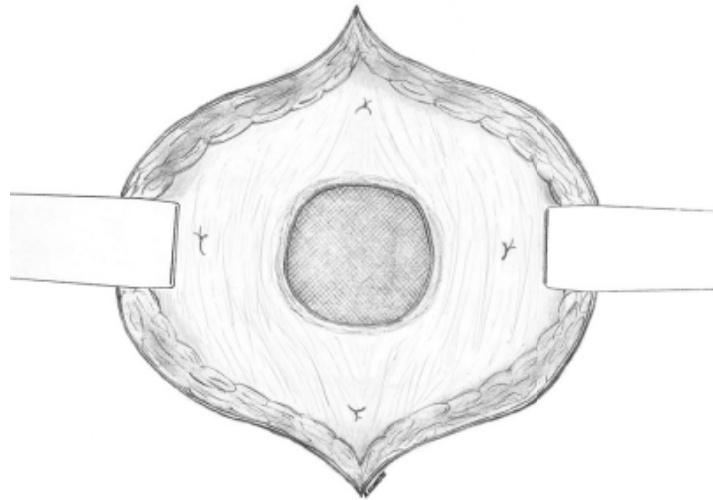


Figure 56 : Prothèse mise en site pré-péritonéal

➤ **Traitement laparoscopique**

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale, vessie vide. L'intervention est débutée par la création du pneumopéritoine, au mieux par open-laparoscopie. Le trocart d'optique est inséré à distance de l'ombilic, soit latéralement, sur le côté droit ou gauche, soit pour des raisons esthétiques en sus-pubien.

Après exploration de la cavité péritonéale, on se porte sur la région ombilicale. Le contenu du sac est libéré de ses adhérences et de l'anneau ombilical, le sac péritonéal laissé en place. Il est souvent utile de réduire manuellement la hernie par pression externe sur l'ombilic 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 sur collet herniaire.

Pour ce type de réparation, on doit utiliser une prothèse ne créant pas d'adhérences avec les viscères sous-jacents. 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. La prothèse est introduite dans la cavité abdominale, puis déployée.

Quatre minimales incisions sont faites sur la peau, et par l'intermédiaire d'une aiguille de Reverdin ou d'un attrape-fillaparoscopique. 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 ou hélicoïdales.

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.

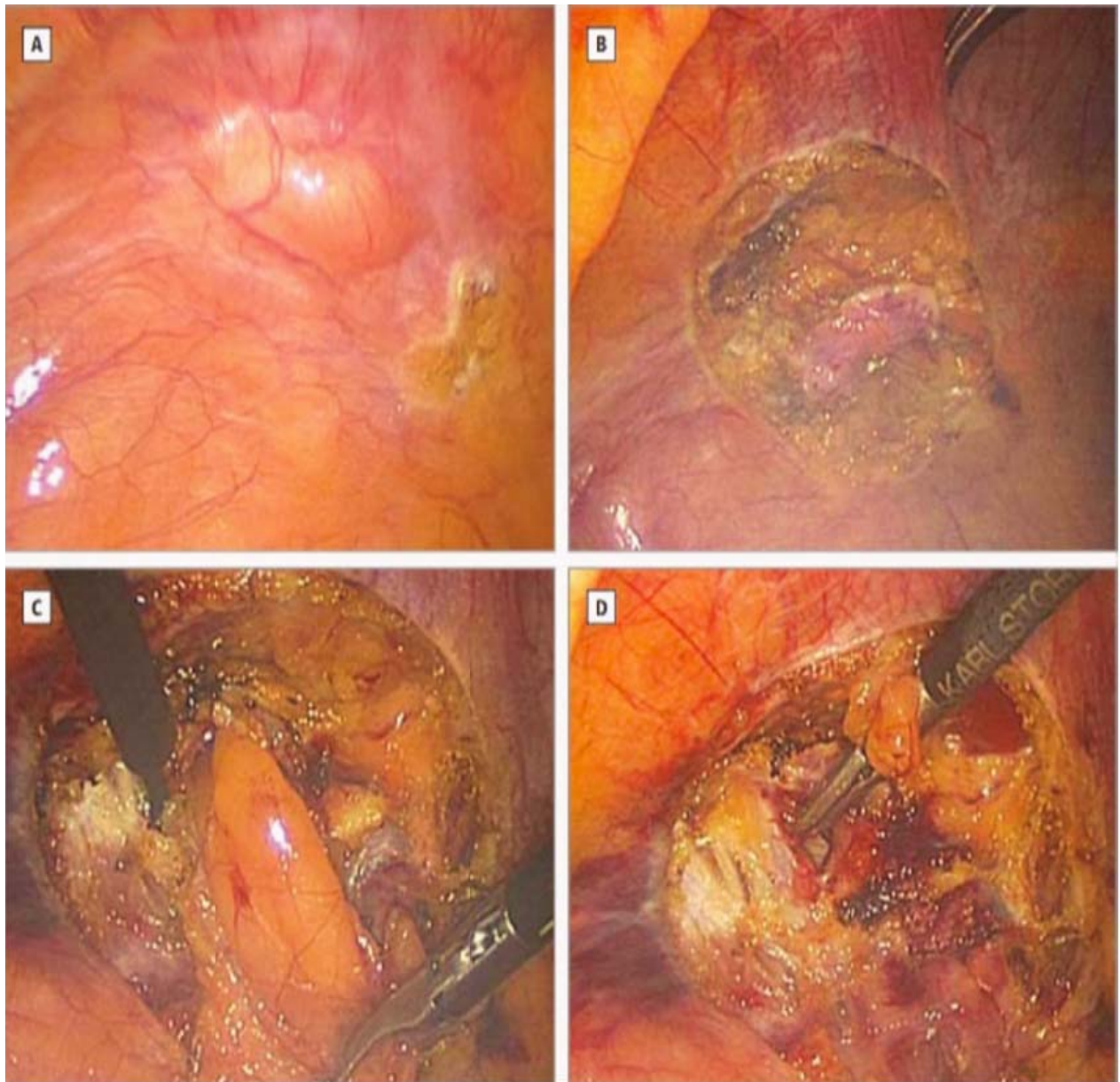


Figure 57 : Traitement laparoscopique d'une hernie ombilicale

- A . Hernie ombilicale**
- B . Excision du sac**
- C . Résection de la graisse préperitonéale**
- D . Exposition des bords du fascia**

2.3 Hernie volumineuse

Le traitement chirurgical des volumineuses hernies ombilicales de l'adulte s'apparente à celui des éventrations médianes. Il est souvent nécessaire de réséquer une grande partie de peau, notamment ombilicale, en réalisant une véritable omphalectomie.

Classiquement, lorsque la peau est ulcérée en regard de la hernie, l'incision est horizontale, passant à distance de la peau abîmée, réalisant une vaste incision en « quartier d'orange » (lorsque la peau est restée de bonne qualité, nous réalisons une incision verticale comme pour une cure d'éventration). Le tissu cellulaire sous-cutané est incisé jusqu'au plan aponévrotique. La masse herniaire (peau, graisse et sac) est ainsi libérée de la paroi. On peut alors se diriger prudemment vers le collet herniaire en restant au ras de l'aponévrose antérieure.

Il faut alors libérer le collet du sac qu'il est souvent utile d'élargir en incisant la ligne blanche au-dessus ou au-dessous de la hernie. L'ouverture du sac doit être très prudente compte tenu des adhérences quasi constantes qu'ont contractées les viscères herniés avec le sac. Dès qu'une brèche est faite dans le péritoine, on y insinue un doigt et c'est sur celui-ci qu'on va pouvoir en toute sécurité élargir la brèche péritonéale.

Le sac ouvert, il faut libérer son contenu qui y adhère toujours et le réintégrer. On peut alors finir par réséquer le sac en le sectionnant sur tout son pourtour au niveau du collet ombilical.

La réfection de la paroi se fait alors selon les mêmes modalités que lors de la cure d'une éventration médiane. Il peut être nécessaire, en cas de tension excessive des sutures, d'y associer des incisions de relaxation type Gibson ou Clotteau-Prémont.

Il nous paraît préférable dans ces volumineuses hernies ombilicales, pour obtenir une paroi solide, de renforcer la suture aponévrotique par une prothèse non résorbable. Celle-ci peut être placée dans différents sites.

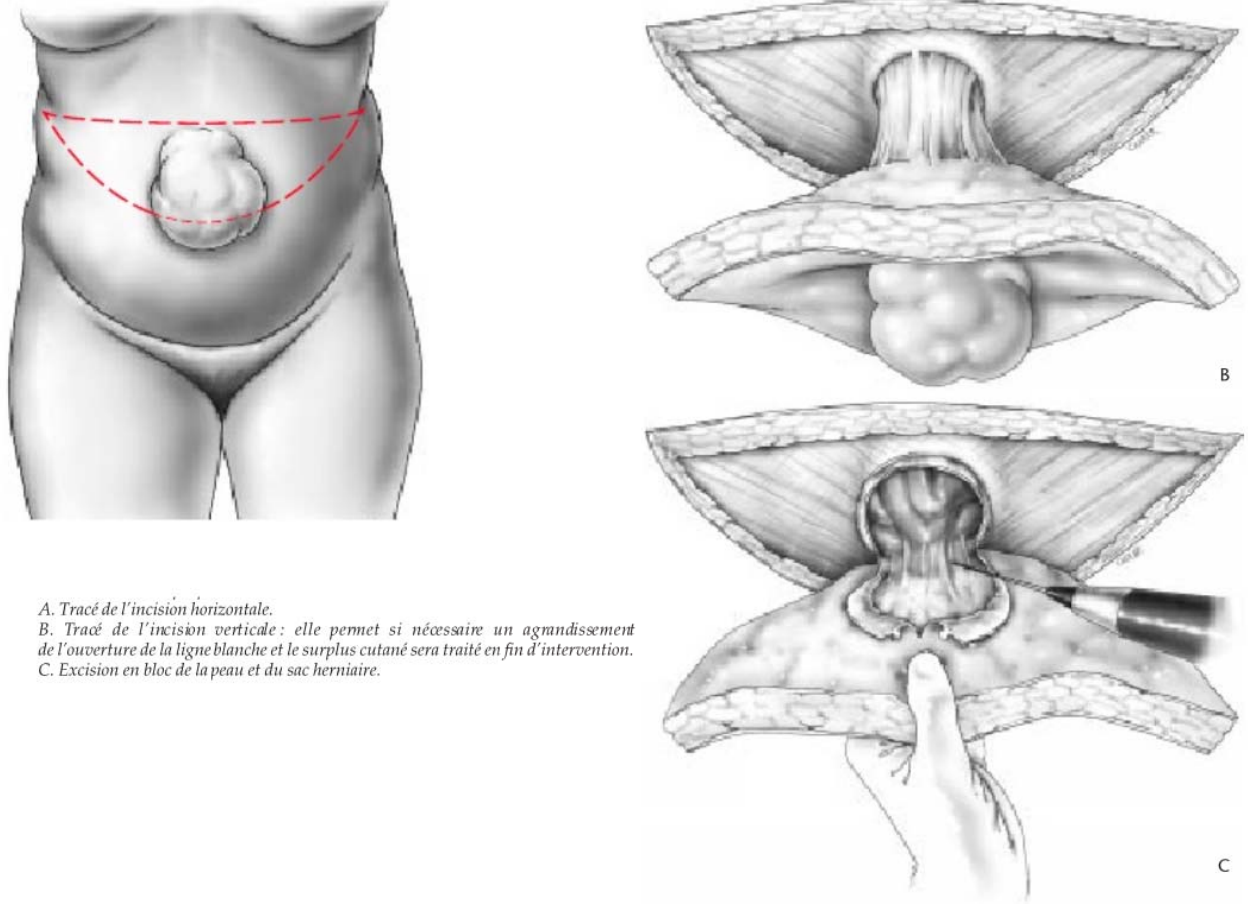


Figure 58 : Intervention classique pour cure de hernie ombilicale volumineuse

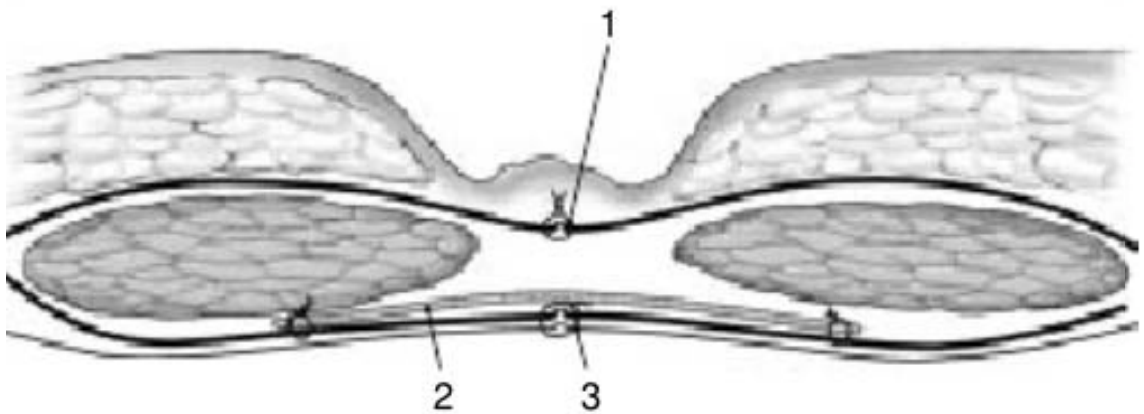


Figure 59 : Site d'implantation d'une large prothèse rétromusculaire

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

3. Éventration postopératoire

3.1 Principes généraux [50]

L'objectif du traitement est de rétablir la continuité et la solidité de la paroi. Le principe de la reconstitution anatomique, par suture ou autoplastie aboutit à de fréquents échecs. Au principe de reconstitution anatomique tend à succéder celui de substitution prothétique sans tension. C'est également le principe du traitement coelioscopique.

La réduction des viscères herniés dans un « deuxième abdomen » a, comme conséquence, une augmentation de la pression intra-abdominale et, par retentissement diaphragmatique, une restriction ventilatoire.

3.2 Procédés autologues [50]

Leur objectif est la reconstitution anatomique et fonctionnelle de la paroi abdominale, soit par suture simple, soit par autoplastie, soit par auto et alloplastie combinées.

a. Sutures simples

Les réparations par suture simple, en un ou deux plans, doivent être abandonnées du fait d'une incidence de récurrence dépassant 50 % [51-53]. La tension nécessaire à l'affrontement est un élément péjoratif, facteur de risque de récurrence. L'artifice de Mayo-Judd (« vest-over-pants ») qui réalise une suture en deux plans superposés a donné un taux de récurrence de 54 % à 10 ans dans une série prospective de 68 patients.[54]

Plusieurs procédés de relaxation pariétale ont été décrits afin de diminuer la tension pariétale. Pas toujours suffisants pour garantir l'efficacité d'une suture simple, ils peuvent être utiles pour assurer le recouvrement aponévrotique d'une prothèse.

La technique de Gibson [55] (Figure 60) consiste en deux incisions verticales sur le feuillet antérieur de la gaine des droits de part et d'autre de la ligne médiane. Dans la technique de Clotteau-Premont [56] (Figure 61), de petites incisions aponévrotiques verticales, longues de 15 mm, séparées les unes des autres d'une longueur identique, sont effectuées en quinconce sur trois ou quatre rangées, permettant un élargissement transversal comparable à celui des greffes de peau en filet.



Figure 60 : Procédé de relaxation pariétale de Gibson

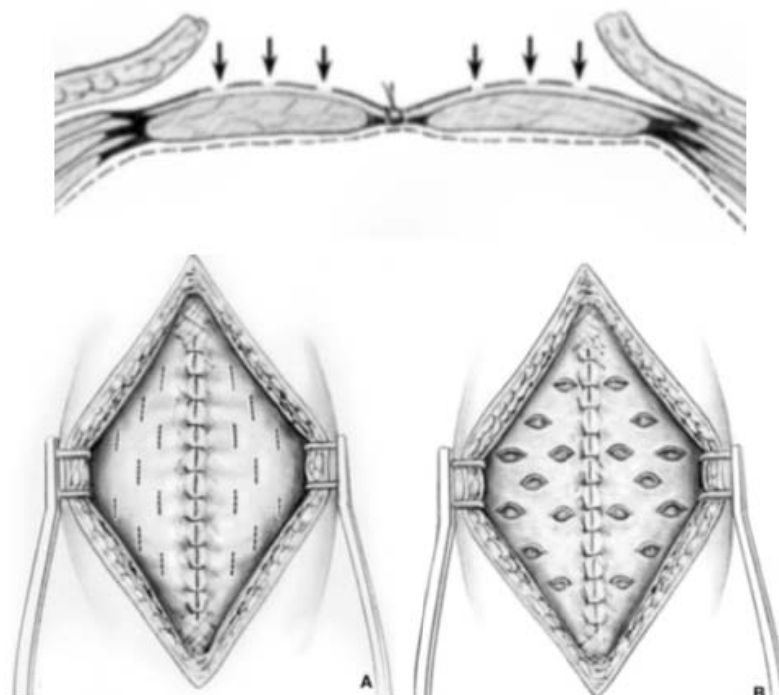


Figure 61 : Procédé de relaxation pariétale de Clotteau-Premont

A. Tracé des incisions sur le feuillet antérieur de la gaine des muscles droits.

B. Élargissement transversal des incisions verticales.

b. Sutures avec autoplasties

De nombreuses techniques d'avancement de tissus sains pour combler le defect pariétal utilisant des lambeaux aponévrotiques ou musculoaponévrotiques ont été décrites. Elles ont toutes l'inconvénient de nécessiter une dissection plus ou moins complexe avec un risque hémorragique et de fragilisation d'autres zones pariétales. Les autoplasties aponévrotiques aux dépens de la gaine des muscles droits permettant une reconstitution de la ligne blanche sont les plus courantes.

➤ Procédé de Welte-Eudel [57] (Figure 62)

Le feuillet antérieur de la gaine des droits est incisé longitudinalement à 15 mm de la berge de l'éventration. Le lambeau interne est décollé du muscle et rabattu vers la ligne médiane en évitant d'ouvrir la charnière entre feuillet antérieur et postérieur de la gaine. La suture est ensuite faite en un seul plan en prenant successivement et de chaque côté le bord du lambeau aponévrotique et la berge de l'éventration. Cette technique n'est applicable qu'aux éventrations sus-arquées.

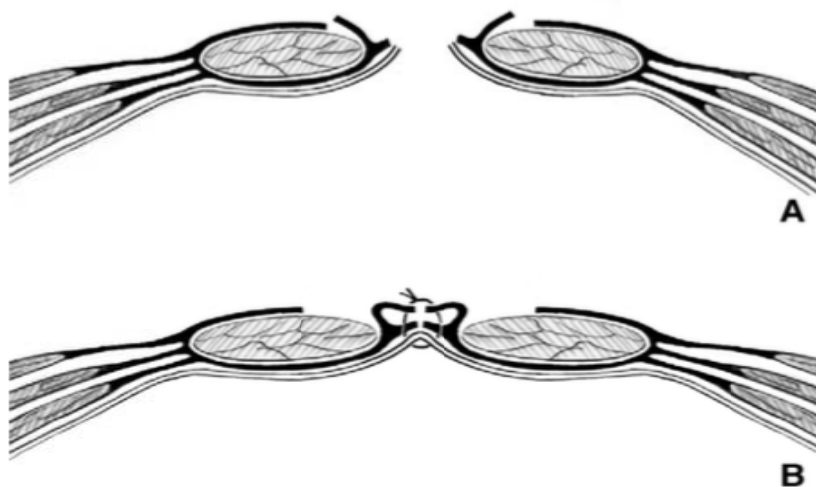


Figure 62 : Autoplastie de Welte-Eudel

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

- Procédé d'Abrahamson (« shoelace repair ») [58] (Figure 63)

L'incision aponévrotique est identique. Les deux lambeaux internes rabattus sont suturés bord à bord sur la ligne médiane en refoulant le sac péritonéal qui n'a pas été ouvert. Pour s'opposer à la fragilisation pariétale au niveau des muscles droits étirés et amincis, un laçage est effectué à l'aide d'un fil monofilament double prenant les berges externes de l'incision aponévrotique et la suture médiane mais sans chercher, dans les éventrations larges, à affronter les deux berges.

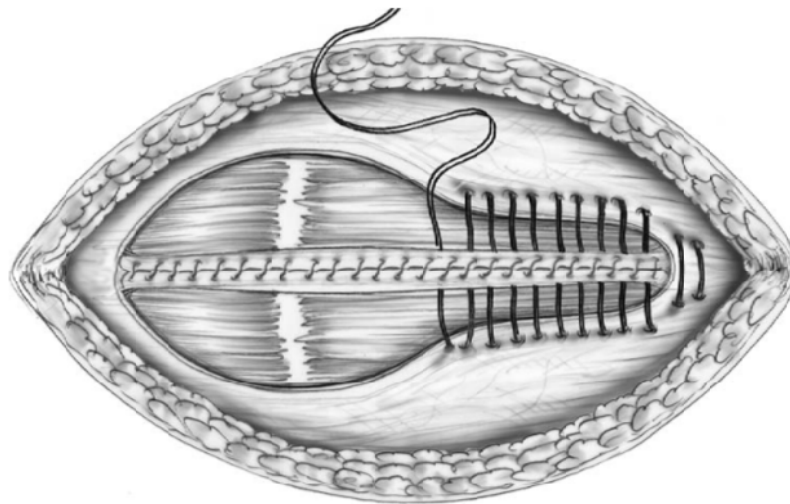


Figure 63 : Autoplastie d'Abrahamson

- Procédé de Da Silva [59] (Figure 64)

Cette autoplastie en trois plans, applicable en zone sus-arcuée, est originale par la conservation et l'utilisation du sac péritonéal. Il est séparé en deux lambeaux latéraux. La gaine aponévrotique est incisée de façon longitudinale à sa face antérieure d'un côté et à sa face postérieure de l'autre, à 3 cm du bord interne.

Le plan profond péritonéoaponévrotique ferme la cavité péritonéale. Le plan moyen suture gaine antérieure et gaine postérieure controlatérale. Un plan superficiel péritonéoaponévrotique reconstitue la gaine antérieure.

➤ Procédé de Ramirez (« components separationrepair ») [60] (Figure 65)

Il comporte une incision longitudinale de la gaine postérieure des droits et une section du tendon du muscle oblique externe au bord latéral du grand droit. Le muscle oblique externe est séparé du muscle oblique interne sousjacent. Cette séparation bilatérale permet un avancement de 20 cm sur la ligne médiane.

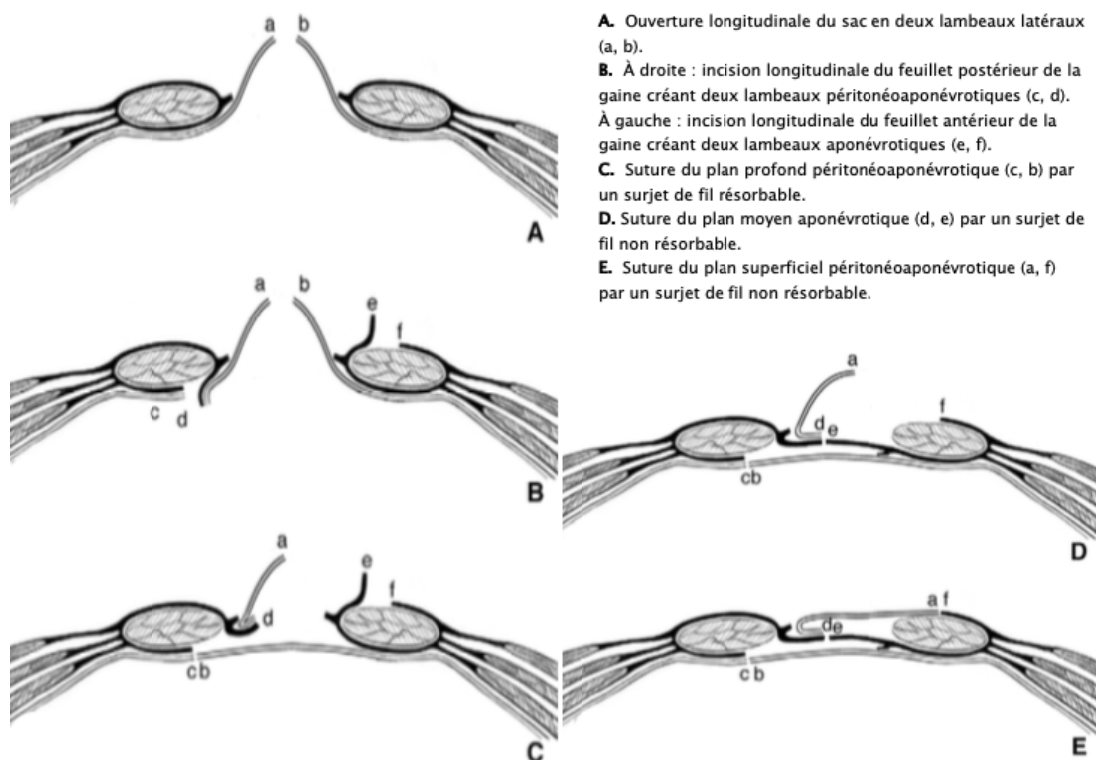


Figure 64 : Autoplastie de Da Silva

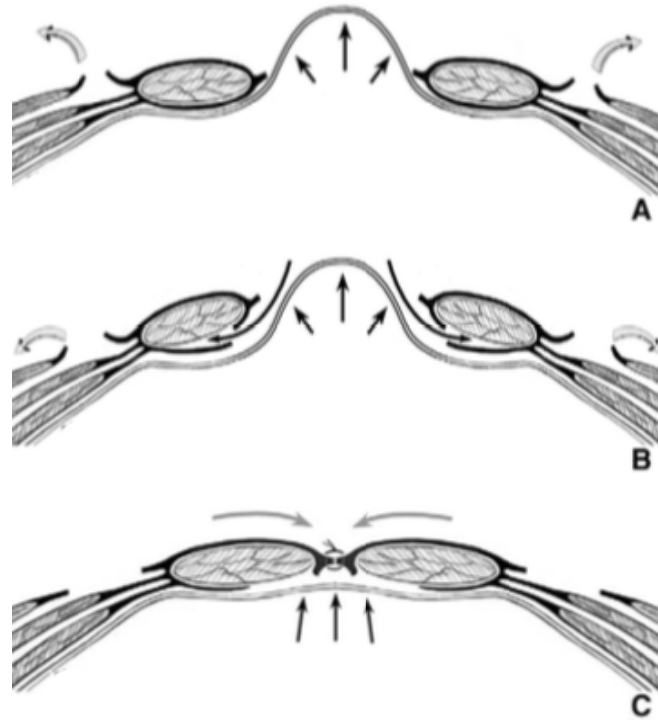


Figure 65 : Autoplastie de Ramirez.

- A. Section bilatérale du tendon du muscle oblique externe et séparation du muscle oblique interne.
- B. Incision longitudinale bilatérale du feuillet postérieur de la gaine des muscles droits et séparation du corps musculaire.
- C. Avancement final avec suture aponévrotique médiane.

➤ Les autoplasties musculaires et auto-transplants

Les myoplasties (muscles droit interne, droit antérieur, tenseur du fascia lata) et les autotransplants aponévrotiques (fascia lata) ou cutanés ne conservent d'indication que dans les pertes de substance pariétale complète, entité nosologique distincte des éventrations.

c. Autoplasties et alloplasties combinées

➤ Procédé de Chevrel[61] (Figure 66)

Applicable aux éventrations suset sous-arquées, son principe est un renforcement de la suture médiane par retournement aponévrotique, comparable au procédé de Welti-Eudel. Il en diffère par le siège plus externe de l'incision du feuillet antérieur de la gaine et par une suture en deux plans : suture des bords fibreux de l'éventration puis suture « en paletot » des deux lambeaux aponévrotiques larges de 3 ou 4 cm, décollés et retournés vers la ligne médiane. Une

prothèse prémusculoaponévrotique permet de renforcer la paroi au niveau des corps musculaires étalés et amincis.

➤ Procédé de Slim [62] (Figure 67)

Il réalise un recouvrement aponévrotique associé à une prothèse rétromusculaire. Il n'est applicable qu'aux éventrations sus-arquées. Le feuillet antérieur de l'aponévrose des droits est incisé verticalement d'un côté à 1 cm du bord externe du muscle et rabattu sur la ligne médiane. Le corps musculaire est séparé de la gaine sur ses faces antérieure et postérieure. Du côté opposé, une incision identique est pratiquée sur le feuillet postérieur de l'aponévrose qui est libéré et étalé vers la ligne médiane. Le gain de surface obtenu permet une transposition et une suture du feuillet antérieur à la berge externe du feuillet postérieur controlatéral et vice versa. Cette autoplastie peut être considérée comme suffisante lorsqu'un contexte septique interdit l'usage d'une prothèse.

➤ Procédé de Girotto [63]

Il utilise la technique de « séparation des éléments » décrite par Ramirez [60] mais par étapes progressives en fonction de la taille de l'éventration suivant un algorithme comportant, en définitive, en cas de nécessité, un renfort prothétique.

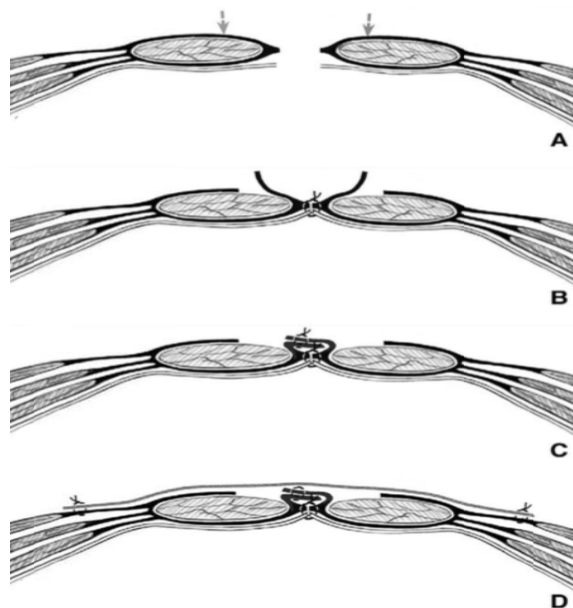


Figure 66 : Autoplastie et alloplastie de Chevrel

- A.** Incision longitudinale du feuillet antérieur de la gaine des muscles droits.
- B.** Retournement des lambeaux internes et suture des berges de l'éventration à points séparés.
- C.** Suture en « paletot » des lambeaux internes par deux rangées de points en U.
- D.** Mise en place de la prothèse prémusculoaponévrotique.

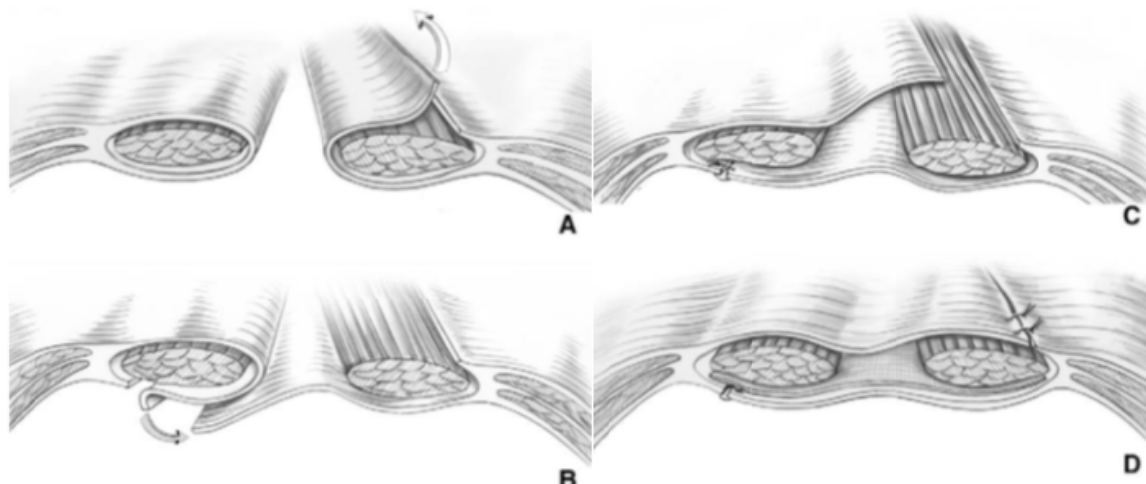


Figure 67 : Autoplastie et alloplastie de Slim

- A.** Incision longitudinale unilatérale du feuillet antérieur de la gaine du muscle droit à 1 cm de son bord externe, retournement du lambeau interne séparé du corps musculaire.
- B.** Incision longitudinale controlatérale du feuillet postérieur de la gaine du muscle droit à 1 cm du bord externe et retournement du lambeau interne séparé du corps musculaire.
- C.** Suture de l'aponévrose antérieure à l'aponévrose postérieure controlatérale.
- D.** Suture de l'aponévrose postérieure à l'aponévrose antérieure controlatérale et mise en place d'une prothèse rétromusculaire.

d. Réparations par alloplastie

La pariétoplastieprothétique tend à devenir la méthode de référence pour toute éventration, quelle qu'en soit la taille. Alors que l'incidence des récidives après suture peut atteindre 50 %, elle est inférieure à 10 % après renforcement prothétique non résorbable.[64] La prothèse se comporte en substitut de la paroi comblant la perte de substance et en canevas pour la reconstitution d'une paroi néoformée. Elle permet de transformer la tension excessive en « tension fonctionnelle » [65].

Le choix d'une prothèse implique la connaissance des propriétés des biomatériaux disponibles permettant de les adapter à l'éventration concernée et au site d'implantation envisagé. La prothèse « idéale » [66] doit être inerte chimiquement, non modifiée par les fluides tissulaires, ne pas entraîner de réaction inflammatoire ou à corps étranger, de réaction allergique ou d'hypersensibilité, ne pas être cancérogène, résister à la tension mécanique, pouvoir être fabriquée et découpée à la forme requise, être stérilisable et résister à l'infection. Cette prothèse « idéale » reste à découvrir[66].

3.3 Technique de pariétoplastie à ciel ouvert

Quatre sites anatomiques peuvent être utilisés pour l'implantation des prothèses. Ce sont, de la profondeur à la surface, les sites : intrapéritonéal, prépéritonéal, rétromusculaire préfascial, prémusculoaponévrotique (Figure 68).

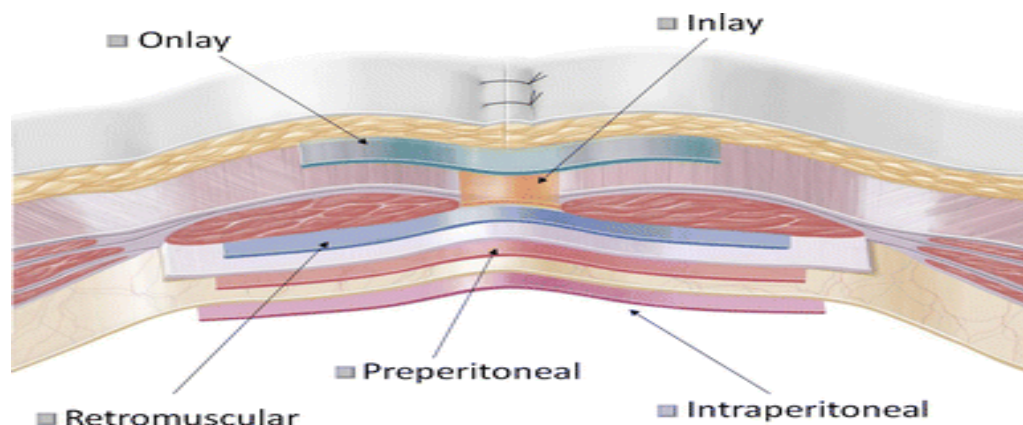


Figure 68 : Sites d'implantation des prothèses

a. Implantation intrapéritonéale (Figure 69)

La prothèse est implantée à la face profonde de la paroi après viscérolyse suffisante. Ce site a l'avantage de ne comporter aucune dissection pariétale, d'être toujours utilisable quel que soit le siège du défaut, en particulier en cas de récurrence après plastie plus superficielle et de bénéficier au mieux de la pression abdominale. Pour pallier le risque adhérentiel intestinal, il faut, si le grand épiploon est disponible, l'étaler largement au devant des anses et le fixer à la séreuse antérieure en périphérie par des points de Vicryl[®], et n'utiliser que des biomatériaux composites ou à surface viscérale microporeuse.

➤ Technique

La prothèse est de forme ovale et de taille adaptée à la brèche pariétale en dépassant les limites de 5 à 8 cm. Pour faciliter l'ancrage et l'orientation, les points cardinaux et les points intermédiaires distants d'environ 25 mm sont tracés sur la prothèse à l'aide d'un crayon feutre stérile, reproduisant une « rose des vents ».

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 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. 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.

Dans le cas d'une éventration de petite taille, aucun agrandissement à seule fin de réparation n'est justifié. L'implantation prothétique est réalisée à la manière de la cure des hernies ombilicales ou épigastriques. Après libération limitée au doigt de la face profonde au pourtour de l'orifice, huit points transfixient la paroi en « U » comme précédemment en chargeant la prothèse munie de ses repères, à distance de ses bords. Après passage et repérage de tous les fils, leur traction simultanée entraîne le positionnement sous-pariétal de la prothèse suivi du serrage des points à la face superficielle de l'aponévrose (Figure 70).

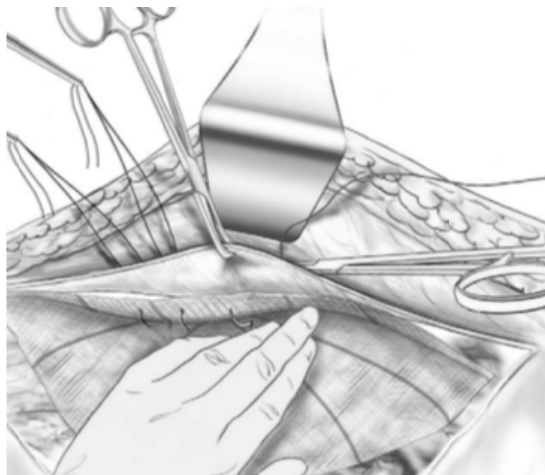


Figure 69 : Implantation intrapéritonéale – éventration de grande taille

Fixation d'une prothèse composite au-devant du grand épiploon par des points en « U » transfixiant toute l'épaisseur de la paroi et noués à la face superficielle de l'aponévrose.

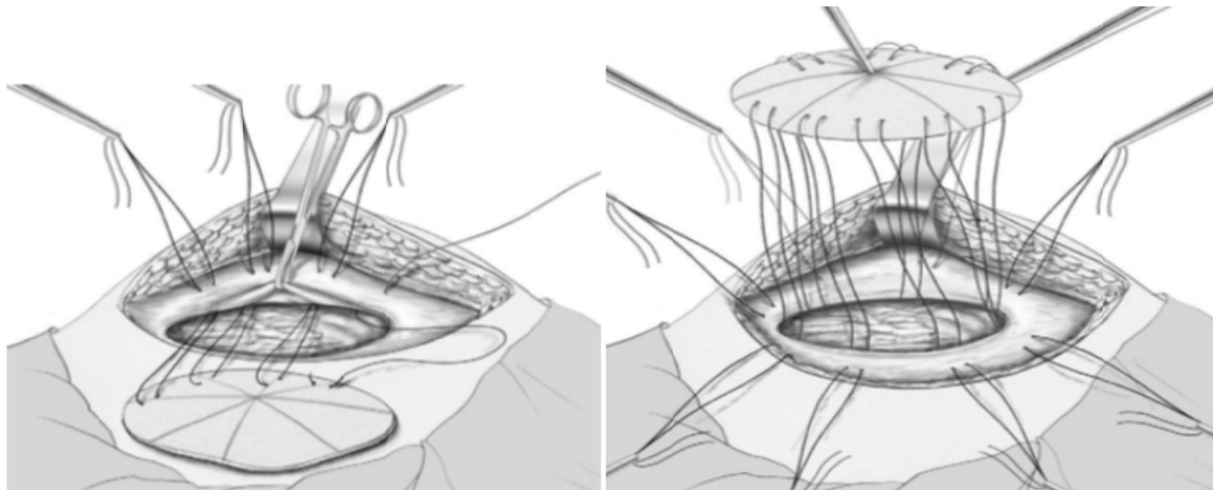


Figure 70 : Implantation intrapéritonéale : éventration de petite taille.

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.

b. Implantation prépéritonéale (Stoppa) [67]

Le principe est identique à celui de la hernioplastie inguinale prépéritonéale. 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.

➤ **Technique**

Elle n'est applicable qu'aux éventrations sous-ombilicales, sous-arquées où la séreuse est facilement clivable. En cas de perte de substance sus-pubienne, l'ancrage aux ligaments de Cooper après décollement de la vessie est indispensable. Après drainage aspiratif, la couverture superficielle de la prothèse est assurée par les moyens décrits précédemment.

c. Implantation rétromusculaire préfasciale (Rives) [68] (Figure 71)

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. La réfection pariétale est efficace, mais la dissection pariétale expose aux épanchements sanguins ou séreux au contact de la prothèse.

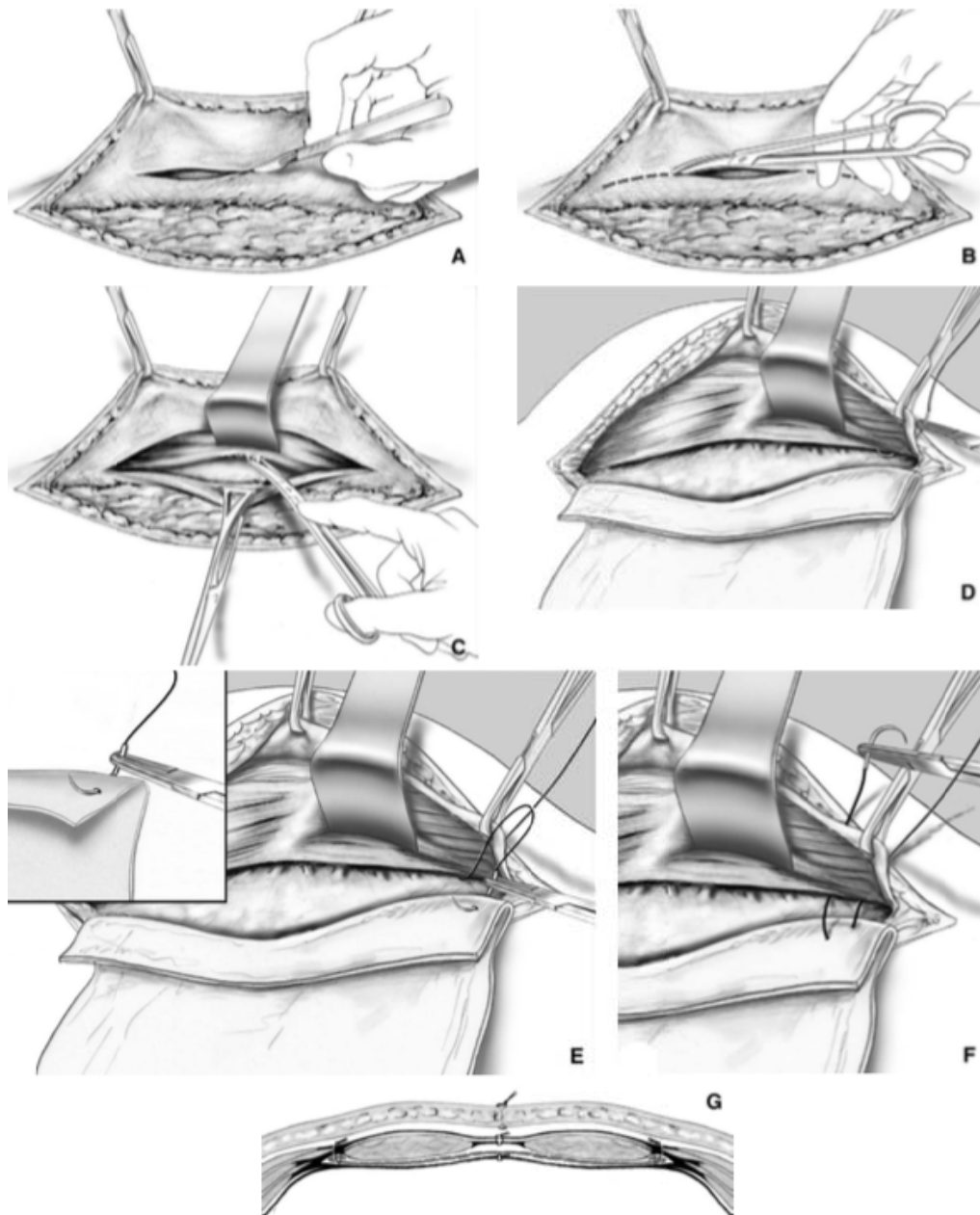


Figure 71 : Implantation rétromusculairepréfasciale (Rives)

- 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 rétromusculaire 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 rétromusculaire préfasciale fixée par des points en « U » à la face superficielle de l'aponévrose sur 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'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 vasculonerveux 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. Une prothèse résorbable peut être suturée aux berges de l'orifice évitant le contact avec les anses grêles. La prothèse choisie pour sa souplesse et son grammage léger, de taille et de forme adéquates est étalée dans l'espace rétomusculaire.

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.

d. Implantation prémusculoaponévrotique

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

➤ Technique

Après réalisation de l'autoplastie par retournement aponévrotique de Welte-Eudel ou de Chevrel, la perte de substance aponévrotique entre les berges externes de la gaine antérieure est comblée par implantation d'une prothèse non résorbable. Dans la technique de Chevrel [61,69] 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. 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 souscutanés.

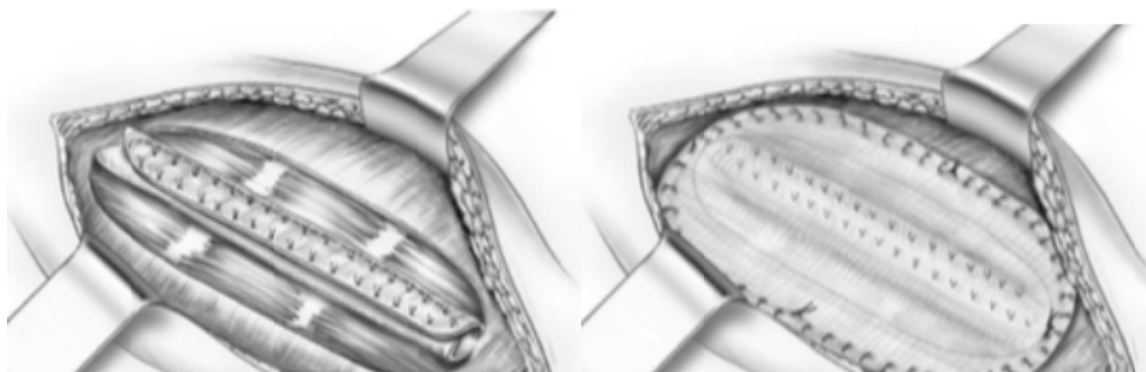


Figure 72 : Implantation prémusculoaponévrotique (Chevreau)

À gauche : Autoplastie par retournement et suture en « paletot ».

À droite : Fixation de la prothèse prémusculoaponévrotique dépassant l'incision aponévrotique par des surjets de fils à résorption lente.

3.4 Traitement par laparoscopie

a. Généralités

L'essor de la coelioscopie dans le traitement des éviscérations a été freiné par certaines difficultés techniques, en particulier l'adhésiolyse et certains inconvénients essentiels.

Le principe est la pariétoplastie par prothèse non résorbable non adhésiogène excluant toute reconstitution anatomique. La technique habituelle est l'obturation du defect par une prothèse intrapéritonéale débordant largement les limites sans résection du sac péritonéal.

Les avantages sont ceux habituels de la coelioscopie. Quant à l'incidence des récurrences, elle semble, dans les séries comparatives [70] égale à celle de la pariétoplastie par laparotomie. Les inconvénients tiennent à une durée opératoire plus importante et, sur le plan physiopathologique, à la persistance du sac, de la déformation cutanée et à l'absence de reconstitution de la physiologie musculaire pariétale.

La persistance du sac est contraire à tout principe de cure de hernie. Elle explique la survenue constante de sérome dont la prévention justifie la compression postopératoire par bandage. Pour pallier cet inconvénient, certains préconisent la destruction du péritoine par coagulation ou laser. D'autres préfèrent l'interposition prothétique prépéritonéale au prix d'une intervention beaucoup plus longue et difficile [60,70].

b. Indications et contre-indications

En dehors des contre-indications de toute procédure cœlioscopique, les éventrations géantes, les contenus irréductibles, les antécédents chirurgicaux multiples de la paroi abdominale, les récidives après prothèse intrapéritonéale, rendent la création d'un espace de travail impossible et l'adhésiolyse aléatoire.

L'obésité morbide n'est pas une contre-indication absolue sous réserve de prévoir les difficultés de l'adhésiolyse et de disposer de matériel de longueur suffisante. La meilleure indication est constituée par les éventrations de petite taille, à contenu réductible, de siège médian ou latéral, sans préjudice esthétique comme celles secondaires aux orifices de trocars, caractérisées par un collet étroit et un sac volumineux à contenu intestinal au risque accru d'étranglement [71].

c. Technique

➤ Instrumentation

Elle comporte :

- une optique à vision axiale ou de préférence latérale à 30° ;
- 1 trocart de 10 ou 12mm;
- 2 trocars 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 ;
- le matériel nécessaire à la fixation de la prothèse ;
- un « passe-fil » pour la fixation transaponévrotique .

➤ Dispositif opératoire (Figure 73)

La position de l'opérateur, du patient (en décubitus dorsal strict ou les membres inférieurs écartés), l'emplacement des trocars 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 : trocars 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.

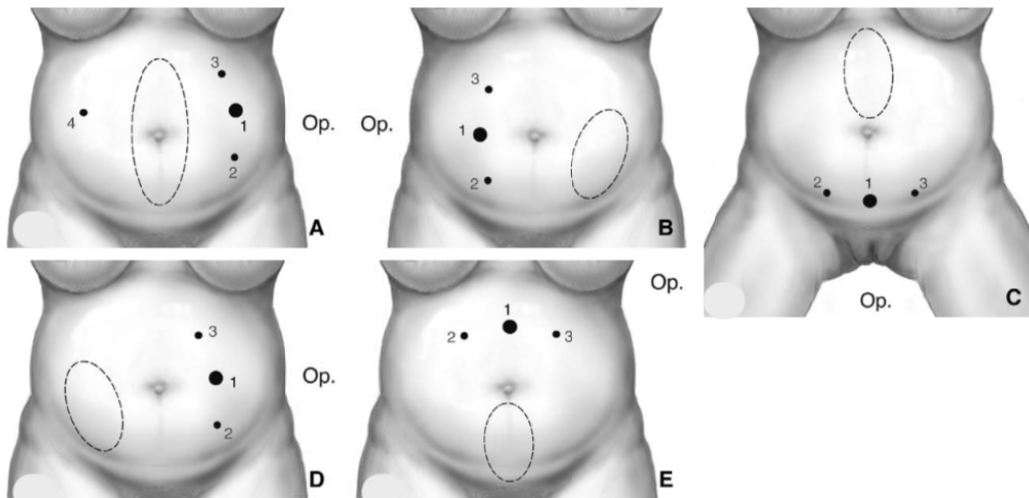


Figure 73 : Traitement par laparoscopie.

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.

➤ Création du pneumopéritoine

Le pneumopéritoine peut être créé par l'aiguille de Veress introduite dans l'hypocondre gauche mais il est préférable d'utiliser une technique ouverte.

➤ Adhésiolyse

Elle est effectuée en associant préhension et traction de la main gauche et section-coagulation de la main droite. La coagulation monopolaire doit être évitée au contact de l'intestin. Il est fondamental de s'assurer de l'intégrité de l'intestin. Toute plaie méconnue est facteur de morbidité, voire de mortalité. Une plaie limitée et franche peut être suturée par laparoscopie. Sinon, une courte laparotomie permet suture ou résection dans les meilleures conditions.

Une plaie du grêle avec souillure limitée ne contre-indique pas la poursuite de l'intervention. L'adhésiolyse 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.

➤ Préparation de la prothèse (Figure 74)

Le biomatériau doit convenir à l'usage intrapéritonéal : soit prothèse composite de polyester ou polypropylène avec couche viscérale résorbable ou microporeuse non adhésiogène , soit prothèse de PTFE expansé avec une face viscérale lisse microporeuse et une face pariétale irrégulière permettant une incorporation rapide.

Sa taille doit dépasser de 3 à 5 cm les limites de la brèche. Pour la définir de façon précise, en particulier chez les patients obèses, des aiguilles longues sont introduites à travers la peau aux berges présumées de l'éventration et leur position est contrôlée par voie endoscopique. Les quatre points cardinaux sont ainsi repérés et le contour de la brèche est tracé sur la peau au crayon feutre. L'abdomen ayant été exsufflé, la taille réelle de la prothèse nécessaire est mesurée en ajoutant 3 à 5 cm de tous côtés. Sur la prothèse découpée, des repères conventionnels sont dessinés aux points cardinaux de sa face pariétale et reproduits à l'identique sur la peau. À chaque point cardinal, un fil de suture non résorbable est passé et lié en laissant les deux chefs suffisamment longs. Pour une large prothèse, mieux vaut mettre en place six sutures.

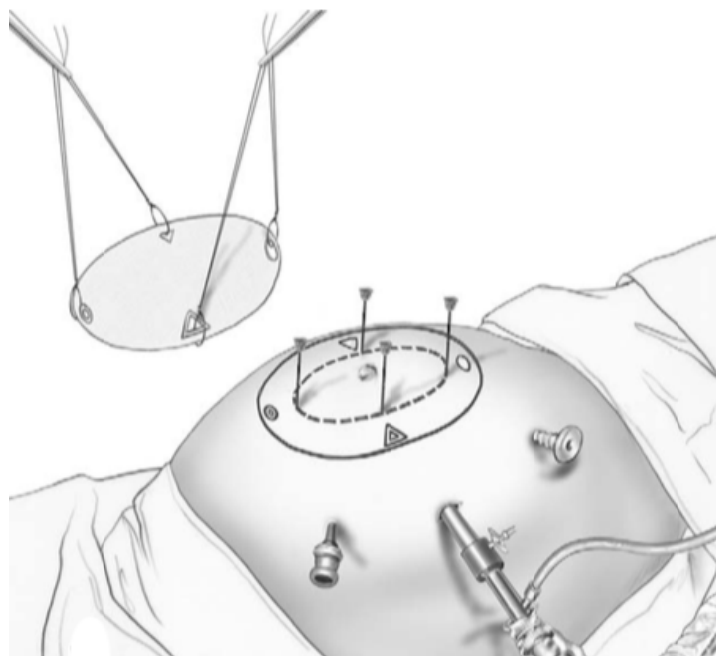


Figure 74 : Traitement laparoscopique d'une éventration médiane périombilicale. Quatre aiguilles longues délimitent l'éventration. Le tracé de la prothèse qui doit dépasser les limites de 5 cm est effectué sur la peau avec des repères cardinaux. La prothèse assortie au tracé est munie de repères identiques et de quatre points cardinaux de fixation.

➤ Introduction de la prothèse

La prothèse enroulée, face viscérale et fils de suture à l'intérieur, est introduite par le trocart de 10 ou 12 mm. Une pince à préhension provenant du trocart controlatéral facilite cette manœuvre. Dans l'abdomen, la prothèse 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 [72] (Figure 75). À chaque repère cutané, une petite incision est faite et les fils de suture sont extériorisés à l'aide du «passe-fil ». Les deux chefs de chaque suture émergent par le même orifice cutané mais par une ponction aponévrotique distincte à 1 cm d'intervalle. Toutes les sutures sont passées puis liées dans le tissu sous-cutané. La fixation des berges est complétée par agrafage tous les 15 mm en exerçant une contre-pression abdominale. Des sutures transaponévrotiques complémentaires à intervalle de 5 cm sont recommandées.

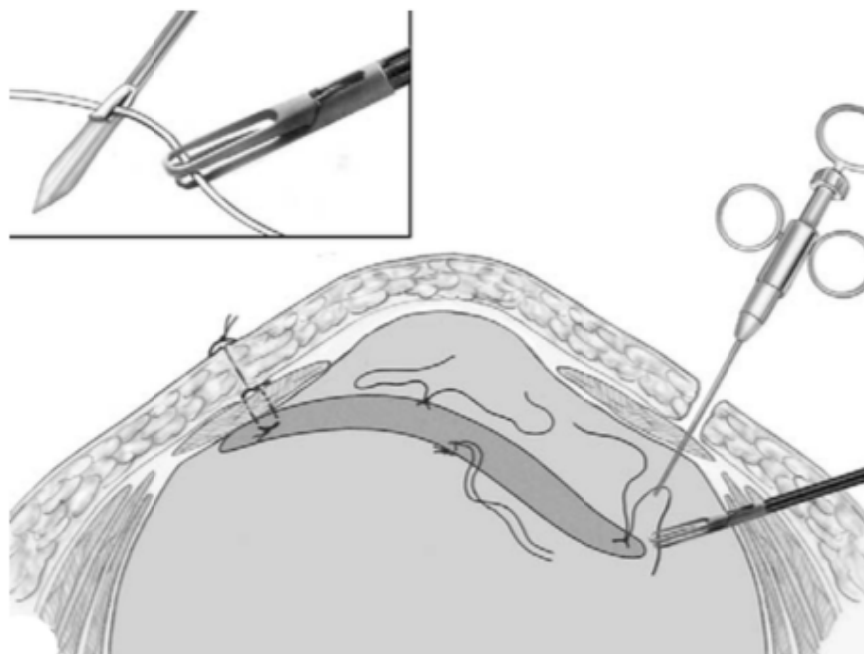


Figure 75 : Fixation laparoscopique d'une prothèse composite intrapéritonéale par suture transaponévrotique

Les deux chefs des points cardinaux sont extériorisés par la même incision cutanée mais par ponctions transaponévrotiques juxtaposées à l'aide du passe-fil. Les fils sont noués à la face superficielle de l'aponévrose. La fixation est complétée par des sutures intermédiaires et par agrafage.

- 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. En faveur de ce type de fixation plaident la rapidité d'exécution et l'absence d'incision cutanée. En revanche, il a été démontré que la résistance à la traction des sutures transaponévrotiques était deux fois et demie supérieure à celle des agrafes hélicoïdales.[73]

➤ Fermeture des orifices

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

➤ Soins postopératoires

Une compression par bandage pendant 1 semaine est appliquée à toute éventration importante. Le drainage aspiratif préventif du sac péritonéal n'est pas recommandé.

V. Discussion des résultats

1. Données épidémiologiques

1.1 Âge

Dans notre série, l'incidence de la pathologie herniaire augmente parallèlement avec l'âge pour atteindre un pic entre 50–59 ans et décroître ensuite. Il est de même pour les séries de Narjis et al. [74], Halidou [1], Fofana [75] et Boukinda et al. [76]. (**Figure 76**)

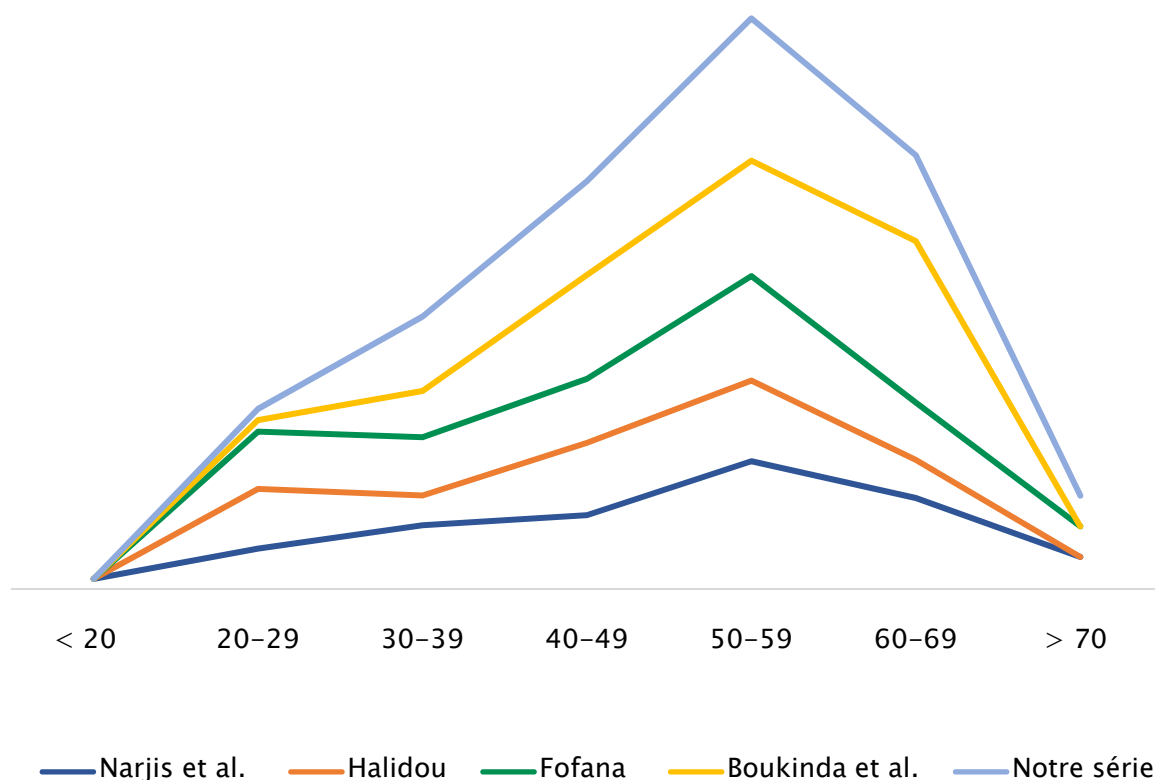


Figure 76 : Incidence de la pathologie herniaire selon l'âge

La prévalence des hernies augmente avec l'âge, en particulier pour les hernies inguinales, ombilicales et fémorales. [35] Ceci peut s'expliquer par la perte de tonicité musculaire et d'élasticité des tissus de la paroi abdominale accompagnant l'âge, qui -associées aux pathologies augmentant la pression intra-abdominale telles que la constipation ou l'obstruction chronique des voies aériennes supérieures- sont à l'origine de la majorité des hernies chez le sujet âgé [77].

À ces facteurs, s'ajoutent des particularités anatomiques et physiologiques propres à la femme. En effet, les grossesses multiples ainsi que la prise de poids liée à la ménopause exposent la femme aux hernies de la paroi abdominale et leur récurrence. [78-81]

Le fléchissement de la courbe après son pic peut être expliqué par l'âge avancé et les comorbidités qui y sont souvent associées, rendant les patientes inéligibles à la chirurgie électorale. [77]

➤ Hernies compliquées

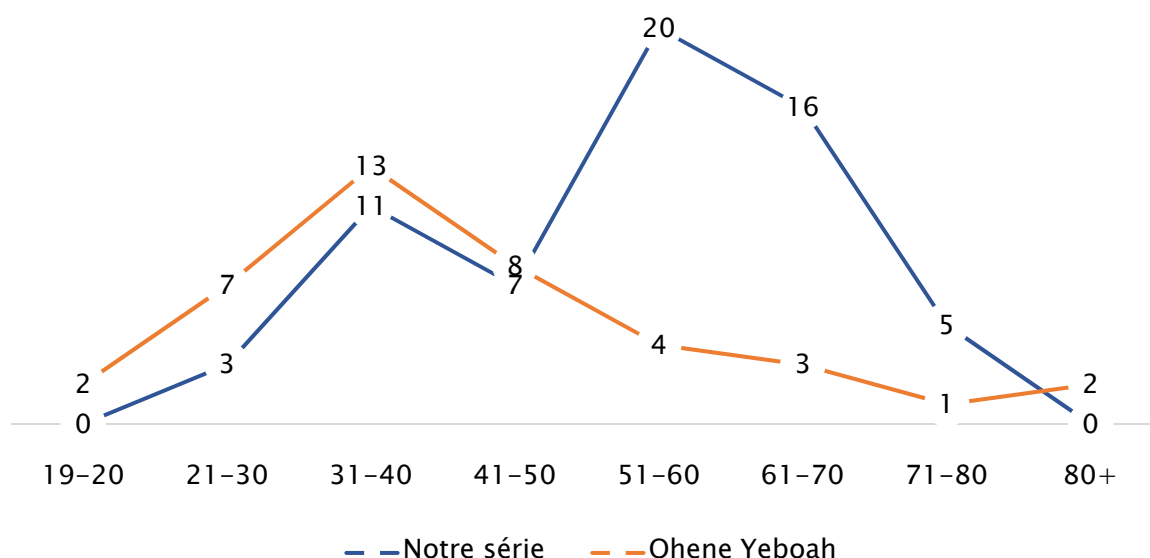


Figure 77 : Répartition selon les tranches d'âge des hernies compliquées

Les patientes jeunes ont été les plus touchées dans la série de Ohene Yeboah [82]. Dans notre étude, la courbe dessine 2 pics : le premier situé entre 31 et 40 ans et le 2ème entre 51 et 60 ans. (Figure 77) Tandis que dans la série américaine de Beadles et al. [83], les femmes âgées de plus de 65 ans étaient majoritairement touchées.

2. Données cliniques

2.1 Délai diagnostique

Dans la série ghanéenne de Sanders et al. [84], 85 % des hernies de l'aine évoluaient depuis plus d'une année, dont 43 % depuis plus de 5 ans et 19 % depuis plus de 10 ans. [84]

Ces résultats s'approchent de ceux de notre série. En effet, la hernie était symptomatique depuis plus de 1 an chez 84.62 % des patientes, depuis plus de 5 ans chez 45,45 % d'entre elles et depuis plus de 10 ans chez 27.27 %.

Ce long délai diagnostique observé dans les pays d'Afrique n'est pas sans conséquences ; il va de pair avec un taux de strangulation plus important atteignant 65 % [82].

Concernant le groupe des hernies ventrales, il n'existe malheureusement pas de données dans la littérature relatives aux délais diagnostiques.

➤ **Hernies compliquées**

Le délai diagnostique moyen dans notre série était de 73,6 heures.

Dans la série de Kulah et al. [85], 35 % des patients s'étaient présentés 48 heures après le début des symptômes contre 70 % dans notre série. La symptomatologie aigue a duré plus de 72 h chez 43 % de nos patientes contre seulement 9 % dans la série de Ohene-Yeboah [82].

2.2 Circonstances de découverte

Le taux de chirurgie élective est significativement bas dans les pays en voie de développement, une partie majeure des hernies étant réparée dans un contexte d'urgence [84]. Ceci peut s'expliquer par la pauvreté, l'ignorance et l'appréhension de la chirurgie. [82]

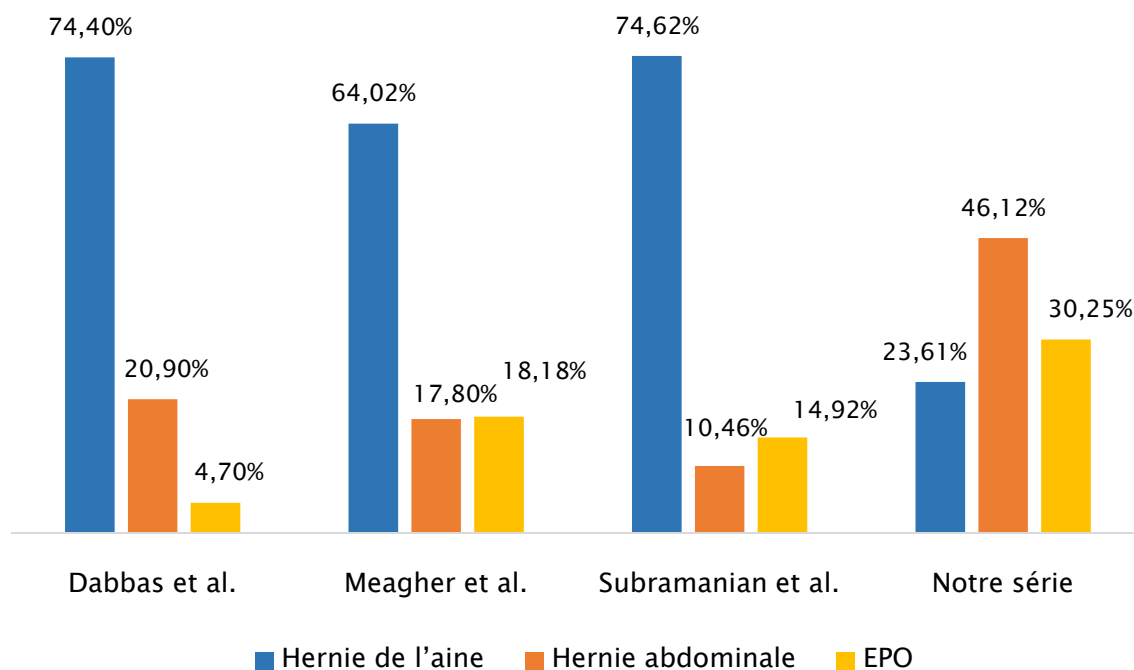
Selon Beadles et al. [83], étude réalisée aux États Unis d'Amérique, l'incidence des réparations de hernie en urgence serait également en augmentation. Le sexe ratio (H/F) retrouvé pour les hernies compliquées dans leur étude était de 5 :1, 1:1.2 et 1 :3 pour les hernies inguinales, ombilicales et fémorales respectivement. Dans la même série, les EPO ainsi que leurs formes compliquées étaient plus fréquentes chez les femmes [83]. L'étude de Golub et al. [86] appuie ces résultats et retrouve un taux de complication plus élevé chez les femmes pour les hernies abdominales, fémorales et EPO. (**Tableau X**)

Tableau X : Répartition des hernies compliquées selon le type anatomique en pourcentage

		Notre série	Golub et al. [86]		Derici et al. [87]		Kulah et al. [85]		Andrews et al. [88]		Ohene Yeboah [82]
Hernie abdominale		46.78	28.95		35.30		21.74		15.12		55
Hernie de l'aîne	Fémorale	33.87	59.21	40.79	51.47	19.12	63.77	44.93	76.74	67.44	22.5
	Inguinale			18.42		32.35		18.84		9.30	
EPO		19.35	11.84		13.23		14.49		8.14		22.5

Parmi les hernies opérées en urgence, les hernies abdominales étaient les plus prédominantes dans notre série ainsi que dans celle de Ohene Yeboah [82]. Cependant, dans les séries de Andrews [88], Golub et al. [86], Kulah et al. [85] et Derici et al. [87] les hernies de l'aîne – fémorales surtout – étaient plus enclines à s'étrangler.

2.3 Paramètres des pathologies pariétales

**Figure 78 : Répartition selon le type de la hernie**

Dans notre étude, presque la moitié des patientes a présenté une hernie abdominale, le tiers une éventration postopératoire et le quart une hernie de l'aine. Cependant, dans les séries de Meagher et al. [89] et Subramanian et al. [90] les hernies de l'aine sont largement prédominantes, suivies des EPO. (Figure 78)

Nos résultats diffèrent remarquablement de la répartition de la pathologie herniaire classiquement retrouvée dans la littérature. Cependant, très peu d'études ont englobé la pathologie herniaire en totalité et aucune n'a été menée dans une population exclusivement féminine. L'étude de Dabbas et al. [91] notamment porte sur une série à 78,9 % masculine.

a. Hernies abdominales

➤ **Classification**

Dans notre étude, nous avons adopté la classification de la European Hernia Society. Cette classification, élaborée en 2009, a le mérite d'être simple, pratique et reproductible. Elle prend en considération deux critères pour classer les hernies abdominales qui sont : le siège et la taille [7] (Annexe 2).

Tableau XI : Type de la hernie abdominale : comparaison entre notre série et la littérature

Séries	Médiane (%)		Latérale (%)		NP (%)
	Ombilicale	Epigastrique	De Spiegel	Lombaire	
Notre série	53,60	46,40	0	0	0
Kroese et al. [92]	73,06	23,08	1,95	0	1,91
Burcharth et al. [93]	70,67	29,33	0	0	0
Bisgaard et al. [94]	76,15	20,58	0	0	3,27
Wassenaar et al. [95]	70,79	22,34	6,87	0	0
Dabbas et al. [91]	66,48	31,43	2,09		0
Sanchez et al. [96]	53,10	38,80	1,70	6,40	0
Stirler et al. [97]	68,88	25,68	5,29	0,15	0

Les hernies ombilicales étaient dominantes dans notre série ainsi que dans les différentes séries de la littérature, suivies au 2^{ème} rang par les hernies épigastriques. Les hernies lombaires et de Spiegel restent rarissimes. (Tableau XI)

Quant à la taille, nos résultats corroborent avec ceux de Li et al. [98] et de Liang et al. [99]. La majorité des hernies avaient un diamètre compris entre 2 et 4 cm, tandis que dans les séries de Kroese et al. [100] et Cherla et al. [101] les hernies avaient majoritairement une taille < 2 cm et > 4 cm respectivement. (Figure 79)

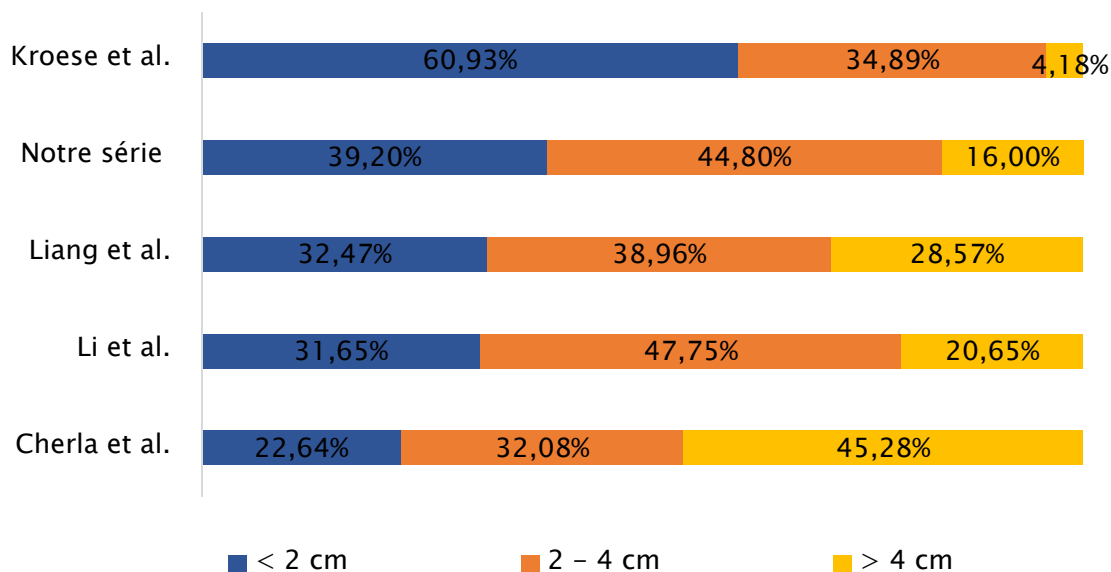


Figure 79 : Taille de la hernie abdominale

➤ Complication

L'âge avancé, le sexe féminin, l'obésité, la cirrhose ainsi que le collet étroit avec sac herniaire large sont des facteurs associés à un risque élevé de réparation en urgence des hernies abdominales. [102–104]

Parmi les hernies ventrales, les hernies ombilicales sont les plus susceptibles à se compliquer. En effet, dans une série publiée par Hjaltason, les hernies ombilicales s'étaient compliquées cinq fois plus que les autres hernies ventrales. [14] Les données publiées par Helgstrand et al. de la Danish Ventral Hernia Database montrent un taux de 10 % de hernies compliquées dont 57 % étaient ombilicales. [105]

Les hernies de Spiegel –bien que rares– comptent pour 2% des hernies opérées en urgence [106]. Ce type de hernie est révélée par une complication dans plus de 50% des cas [107].

Dans la littérature, entre 10 % et 30 % des hernies ventrales sont opérées en urgence [102,105].

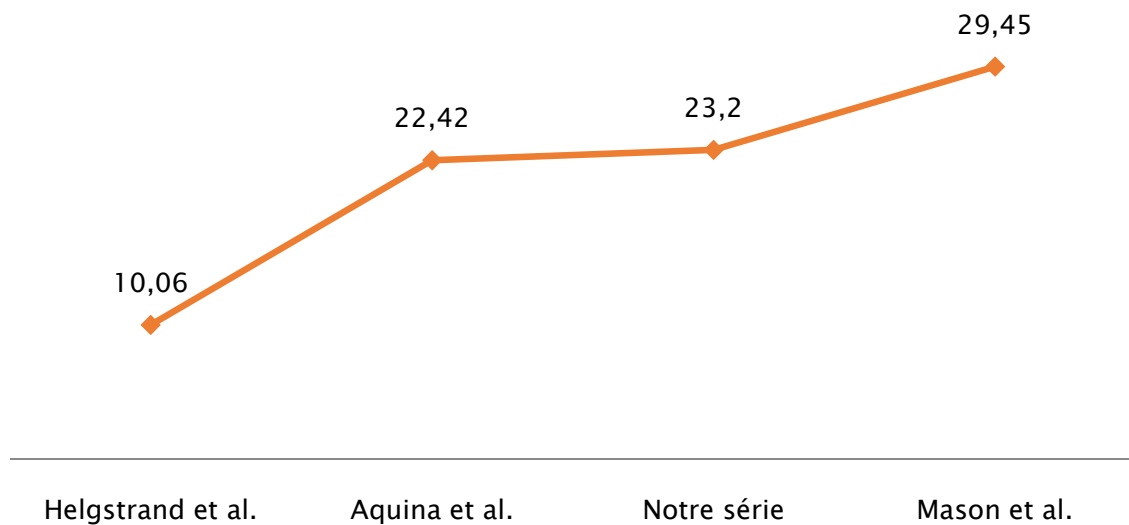


Figure 80 : Taux de complication des hernies abdominales

Dans notre série, le taux de complications était de 23.20 %. Ce taux rejoint ceux des séries de Aquina et al. [108] et Mason et al. [109] mais reste supérieur à celui de Helgstrand et al. [110]. (Figure 80)

b. Événtrations postopératoires

➤ Type de l'événtration postopératoire

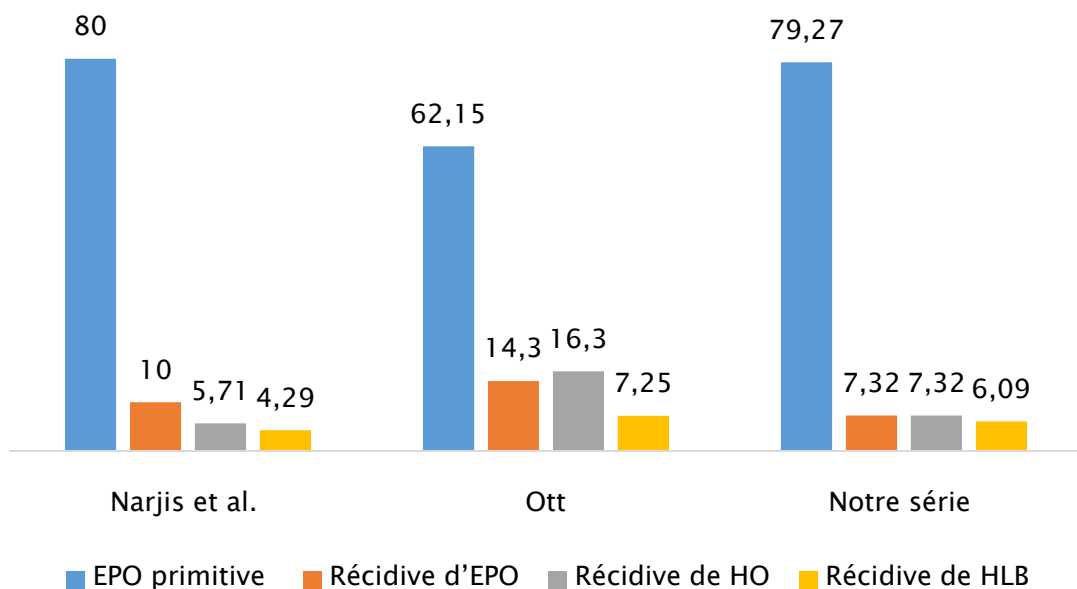


Figure 81: Type de l'événtration postopératoire

La majorité des patientes de notre série ont été opérées d'une EPO primitive, c'est aussi le cas dans les séries de Narjis et al. [111] et Ott [112]. (Figure 81)

➤ Classification

Nous avons utilisé la classification de 2009 de l'EHS pour traiter le chapitre des éventrations postopératoires [113] (Annexe 3).

L'abdomen est divisé en deux zones : médiane et latérale. Les limites de la zone médiane sont :

- Crâniale : l'appendice xiphoïde ;
- Caudale : le pubis ;
- Latérales : les limites latérales des muscles grands droits de l'abdomen.

Cette zone est répartie en 5 territoires:

- M1 : sous xiphoïdien (du processus xiphoïde jusqu' à 3 cm en dessous) ;
 - M2 : épigastrique (de 3 cm en sous xiphoïdien jusqu' à 3 cm en dessus de l'ombilic ;
 - M3 : ombilical (de 3 cm en dessus jusqu' à 3 cm en dessous de l'ombilic) ;
 - M4 : infra ombilical (de 3 cm en dessous de l'ombilic jusqu' à 3 cm en dessus du pubis) ;
 - M5 : sus-pubien (depuis le pubis jusqu' à 3 cm en dessus).
- Cas particulier : classification d'une éventration qui s'étend sur plus d'un territoire : Dans ce cas, on choisit le territoire considéré comme le plus difficile ou le plus représentatif de la hernie ; l'ordre selon l'importance est le suivant : premièrement sous xiphoïdien (M1) et supra-pubien (M5), puis ombilical (M3) et en dernier épigastrique (M2) et infra ombilical (M4).

Les limites de la zone latérale sont :

- En haut : le rebord costal ;
- En bas : la région inguinale ;
- En dedans : les limites latérales des muscles grands droits de l'abdomen ;
- En dehors : la région lombaire.

Cette zone est répartie en 4 territoires de L1 à L4 :

- L1 : sous-costal (entre le rebord costal et une ligne horizontale, située 3 cm au-dessus de l'ombilic)
- L2 : flanc (en dehors de la limite latérale des muscles grands droit de l'abdomen, 3 cm au-dessus et au-dessous de l'ombilic)
- L3 : iliaque (entre une ligne horizontale 3 cm sous l'ombilic et la région inguinale)
- L4 : lombaire (latéro-dorsal par rapport à la ligne axillaire antérieure)

❖ Sièges des EPO

Le choix de l'incision en chirurgie abdominale est déterminé en grande partie par l'accès [114]. Une incision verticale, en particulier médiane, est théoriquement beaucoup plus délétère pour la paroi abdominale qu'une incision transverse ou oblique. En effet, une laparotomie médiane sectionne toutes les couches aponévrotiques à leur point le plus critique, là où elles croisent la ligne médiane, rompant ainsi l'harmonie des couches musculaires [115]. Cette théorie explique les résultats retrouvés dans les études récentes (2 méta-analyses et 4 séries prospectives) ayant toutes objectivé un taux d'éventration significativement supérieur suite à une laparotomie médiane par rapport à une laparotomie transverse [116-121]. La survenue d'une éventration après une laparotomie est également sous l'influence du type de fils utilisé pour la fermeture, le type de sutures et les circonstances de la chirurgie (à froid/urgente) [30].

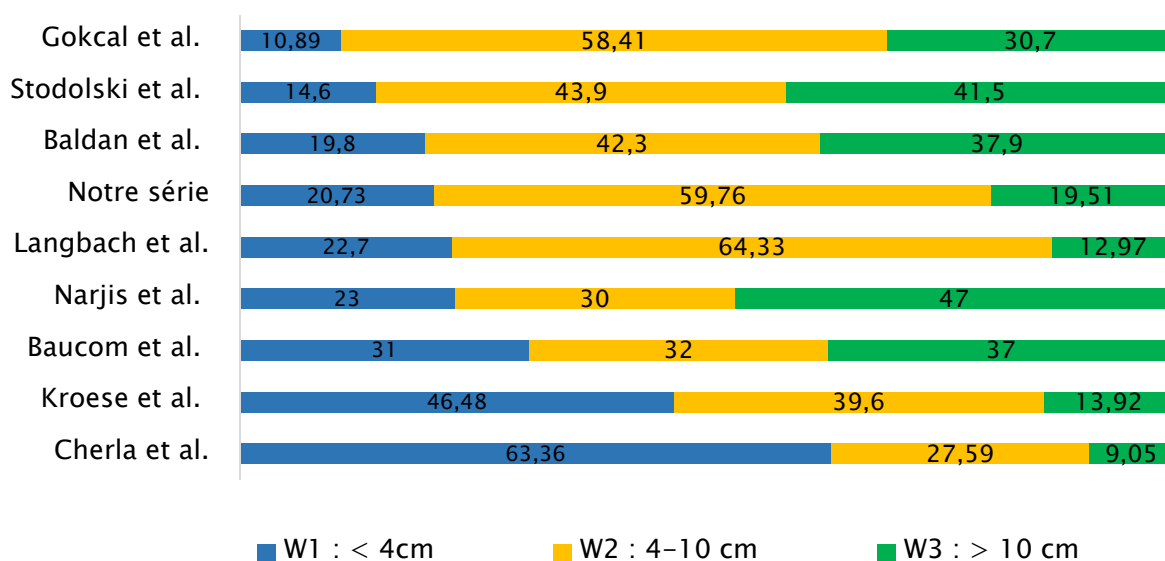
L'incision médiane étant la plus fréquemment utilisée [112,120,122], explique l'incidence élevée des éventrations médianes. Celles-ci représentent 75.60 % des EPO dans notre série et sont également les plus fréquentes dans les séries de la littérature. (Tableau XII)

Tableau XII : Siège des EPO dans la littérature

	Malki [123]		Erturk et al. [124]		Narjis et al. [125]		Langer et al. [126]	Ott [112]	Levard et al. [127]	Notre série	
M1	13.54	70.84	0	75	7.14	77.13	77.20	83.30	80.40	3.66	75.60
M2	23.96		55		27.14					7.32	
M3	16.67		20		7.14					25.60	
M4	11.46		0		25.71					15.85	
M5	5.21		0		10					23.17	
L1	13.53	29.16	10	25	17.14	22.87	22.80	16.70	19.60	12.20	24.40
L2	7.29		5		1.43					0	
L3	3.13		10		1.43					12.20	
L4	5.21		0		2.87					0	

❖ Taille des EPO

Dans notre série, la grande majorité des EPO étaient classées W2. Ceci corrobore avec les données de Langbach et al. [128], Gokcal et al. [129], Stodolski et al. [130] et Baldan et al. [131]. En revanche, la classe W2 était prédominante dans les séries de Cherla et al. [101], Kroese et al. [132] et W3 dans les séries de Baucom et al. [133] et Narjis et al. [125]. (Figure 82)

**Figure 82 : Largeur des EPO dans la littérature**

La longueur moyenne dans EPO dans notre série était de 8.34 cm. Des moyennes plus élevées ont été rapportées par Petro et al. [134] et par Bittner et al. [135]. Cependant, Kroese et al. [136] rapportent une moyenne de 6.1 cm. (Figure 83)

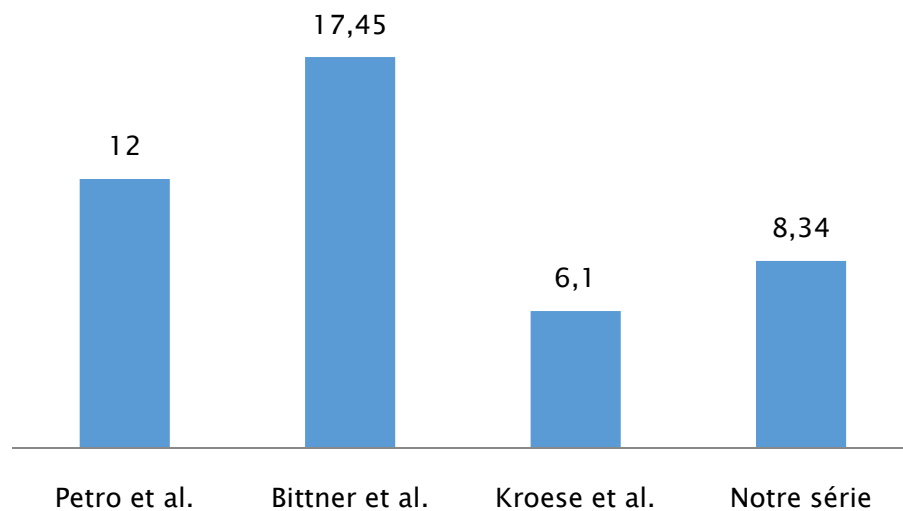


Figure 83 : Longueur des EPO dans la littérature

Au début de son évolution, l'éventration est de petite taille ; elle a tendance à s'aggraver progressivement sous l'effet de la pression abdominale.

➤ EPO compliquées

L'âge avancé, le sexe féminin sont des facteurs associés à un risque élevé de réparation en urgence des éventrations postopératoires. [13]

Les EPO s'étaient révélées par une complication dans 14.63 % dans notre série, ce qui rejoint les résultats publiés par Özkan et al. [137], Israelsson et al. [138] et Mason et al. [109] mais reste supérieur aux données de García-Uraña et al. [139], Helgstrand et al. [110], Kroese et al. [136] et Hawn et al. [140]. (Figure 84)

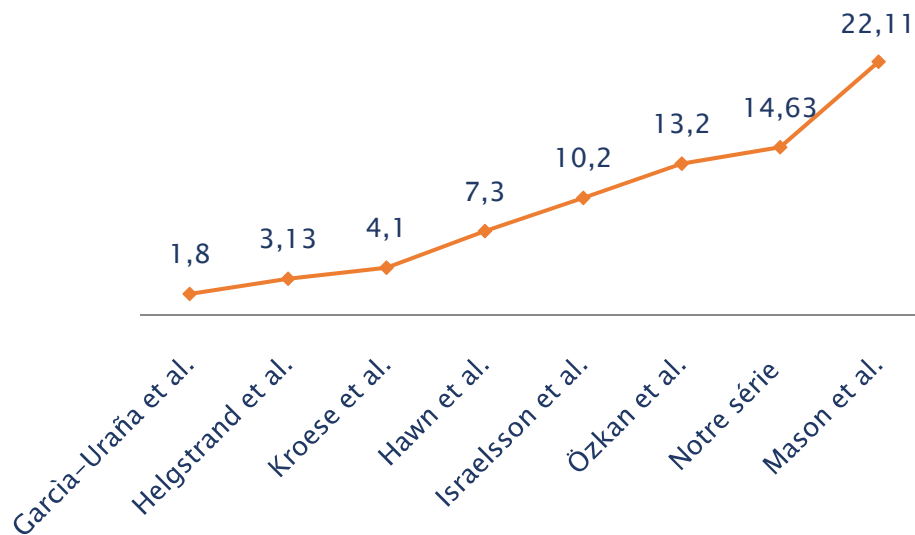


Figure 84 : EPO compliquées

➤ EPO récidivantes

Dans notre série, nous avons le taux le plus bas d'événements postopératoires récidivants en comparaison avec les séries de Luijendijk et al. [53], Israelsson et al. [138], Holihan et al. [141] et Dietz et al. [142]. (Figure 85)

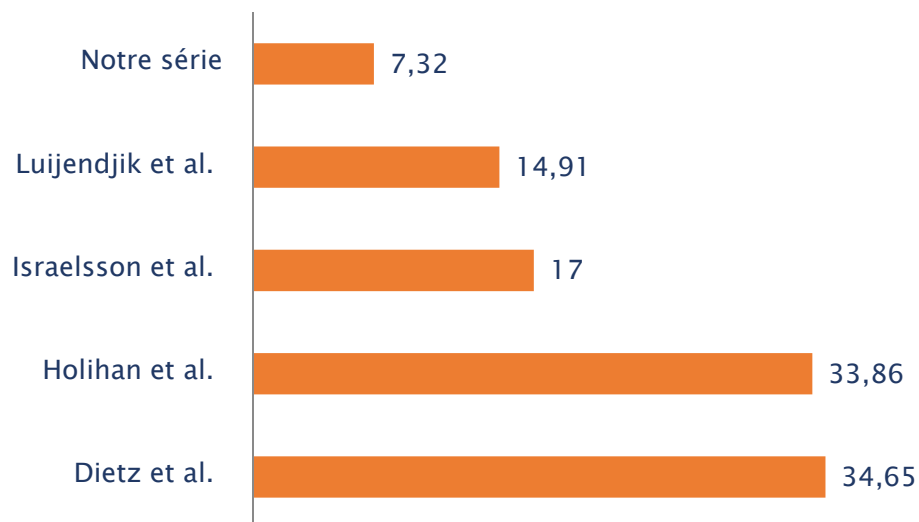


Figure 85 : Taux d'événements postopératoires récidivants

c. Hernies de l'aine

Toutes les séries incluses dans la comparaison et discussion de nos résultats sont des séries de femmes.

➤ Âge

La moyenne d'âge dans notre série était de 51.9 ans. Elle est comparable à celles retrouvées dans les séries de Putnis et al. [143], Lau et al. [144], Koch et al. [14] et Nilsson et al. [145]. En effet, l'âge avancé est un facteur de risque avéré de hernies de l'aine. [10,146] L'incidence annuelle par 100 000 femmes est de 15.1 dans la catégorie d'âge de 18 à 29 ans et atteint 148.1 femmes entre 80 et 89 ans. [147] (Figure 86)

Néanmoins, il fut observé que la pathologie herniaire touche une population plus jeune dans les pays en voie de développement par opposition aux pays développés, imposant ainsi un fardeau économique à ces pays. [84]

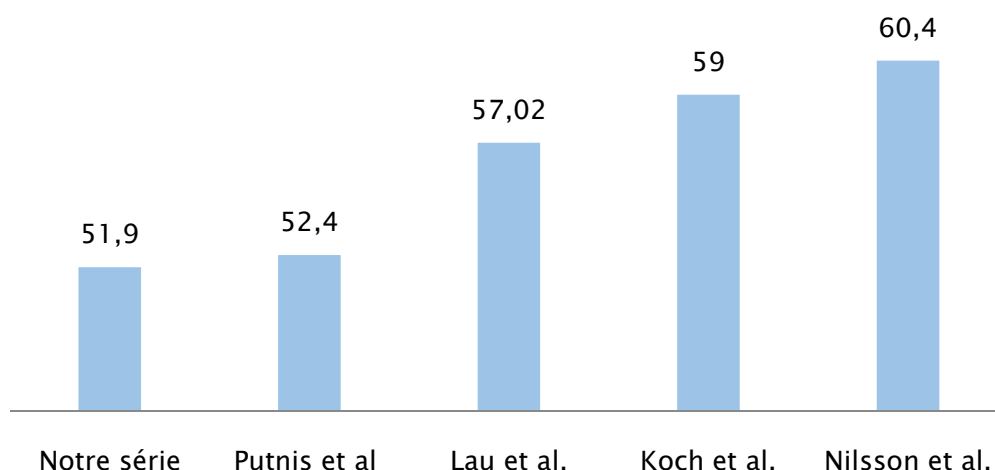


Figure 86 : Moyenne d'âge dans la littérature

➤ Type anatomique de la hernie (Tableau XIII)

Selon les données de la littérature, bien que la hernie fémorale soit plus courante chez la femme –son incidence pouvant atteindre 37 % [143]– la hernie inguinale reste le type anatomique le plus fréquemment retrouvé [35]. Néanmoins, la répartition des hernies de l'aine notée dans notre série était particulière : les hernies crurales représentaient la proportion prédominante, suivies des hernies inguinales. Ceci peut être attribué au niveau socio-économique relativement bas de nos patientes et l'accès restreint aux soins dans les régions rurales. Les patientes ne sont

souvent amenées à consulter qu'en cas de complication et les hernies crurales –au risque le plus important de strangulation ou incarceration– sont de ce fait plus fréquentes en comparaison avec les pays développés.

Dans le sous-groupe des hernies inguinales cependant, les hernies indirectes sont les plus fréquentes et ce aussi bien dans la littérature que dans notre série.

Tableau XIII : Répartition des hernies de l'aïne selon le type dans la littérature

Type de la hernie		Notre série	Kark et al. [148]	Schmidt et al. [149]	Nilsson et al. [145]	Koch et al. [14]	Schouten et al. [150]
Inguinale (%)	Indirecte	23.44	66.40	48.75	77.03	49.45	62.30
	Directe	18.75	11.26	24.80		22.71	13.10
	Mixte	0	1.48	2.03		2.16	–
Crurale (%)		57.81	19.00	22.82	22.97	23.75	24.60
Pantaloon (%)		0	1.86	1.60	0	1.93	–

➤ **Hernies récidivées**

Le risque de récurrence après cure de hernie inguinale est plus élevé chez les femmes (5 % contre 3 % chez les hommes) [14,151,152].

Dans notre série, nous avons objectivé un taux de récurrence de 7.81%. Ce taux est comparable à celui de Burcharth et al. [153]. Par ailleurs 60 % des récidives dans notre série étaient des hernies crurales, comme est le cas dans la série de Schouten et al. [150]. (Tableau XIV)

Dans une étude de Mikkelsen et al. [154], la récurrence fémorale s'est avérée plus fréquente chez la femme que chez l'homme. Il a été suggéré que ce taux élevé de récurrence peut être en partie dû à des hernies fémorales négligées lors de la 1^{ère} cure [154]. En effet, selon cette même étude incluant 34 849 cures de hernies de l'aïne, l'incidence de hernie fémorale en « récurrence » après cure de hernie de l'aïne est 15 fois supérieure à l'incidence de hernies fémorales chez la population générale. Ces récurrences fémorales surviennent plus tôt que les récurrences inguinales et principalement après cure par plastie selon la technique de Lichtenstein (53.5 %). Les plus faibles taux de récurrence de hernies fémorales ont été observés après cures par techniques de McVay et chirurgie laparoscopique (1.4 % et 2.8% respectivement). Ces constats appuient les recommandations d'explorer systématiquement le canal fémoral lors des cures de hernies inguinales chez la femme. [154]

Tableau XIV : Taux de récurrence de la hernie de l'aine et type de récurrence dans la littérature

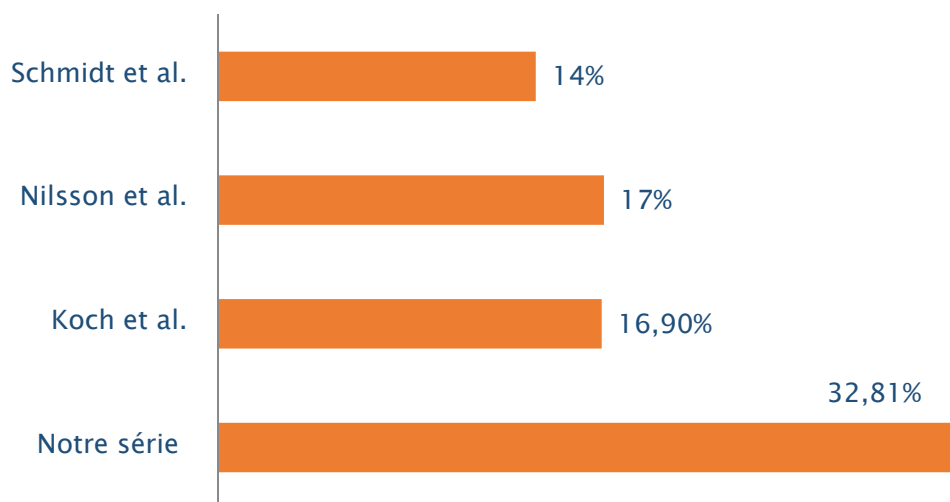
Séries	Taux de récurrence (%)	Type de hernie à la réopération (%)		
		Hernie crurale	HII	HID
Notre série	7.81	60.00	0	40.00
Burcharth et al. [153]	5.20	38.03	27.22	34.75
Schmidt et al. [149]	4.65	42.77	57.23	
Bay-Nielsen et al. [151]	4.30	43.43	56.57	
Koch et al. [14]	3.87	40.38	50.62	
Schouten et al [150]	3.05	60.00	40.00	

➤ Hernies compliquées

Le taux de hernies compliquées dans notre série est presque 2 fois supérieur à ceux retrouvés dans les séries européennes de Nilsson et al. [145], Koch et al. [14] et Schmidt et al. [149] (**Figure 87**). Nous expliquons ceci par la difficulté relative d'accès aux soins dans notre pays. La chirurgie à froid recommandée pour toutes les hernies de l'aine chez la femme est loin d'être accessible à toutes.

Le risque de complication de la hernie de l'aine est 3 à 4 fois supérieur chez la femme que chez l'homme [14,147,155]. Il atteint les 40,6 % dans le groupe des hernies fémorales [156].

Par ailleurs, parmi les hernies de l'aine, les hernies fémorales sont les plus susceptibles à se compliquer. Dans les séries de Nilsson et al. [145] et Koch et al. [14], les hernies fémorales ont représenté plus que la moitié des réparations en urgence.

**Figure 87 : Pourcentage des hernies compliquées dans la littérature**

3. Protocole opératoire

3.1 Hernies ventrales

a. Indication opératoire

Le traitement chirurgical des hernies ventrales a pour but de soulager les symptômes (douleur et inconfort), prévenir les complications (l'étranglement, l'augmentation de taille de la hernie, les dysfonctions respiratoires et les problèmes cutanés) et de traiter les complications aiguës (l'incarcération et l'étranglement) tout en minimisant le risque de récurrence. [157,158]

Les symptômes et FDR des patients sont les facteurs déterminants de la décision chirurgicale. [159]

➤ Symptômes

Le traitement chirurgical de la hernie symptomatique s'impose. Dans la littérature, entre 33 et 78 % des patients ayant une hernie ventrale sont symptomatiques et entre 5 et 15 % sont opérés en urgence pour une complication aiguë (occlusion ou strangulation).

La question de l'indication chirurgicale se pose dans le cas de la hernie asymptomatique. A ce jour, l'évolution naturelle de la hernie ventrale reste mal étudiée dans la littérature. Selon Kingsnorth et LeBlanc [160], 60 % des patients ayant une éventration postopératoire seraient asymptomatiques [160]. Cependant, bien que le risque de complications aiguës chez ces patients soit faible dans le court terme (1–2 ans), le risque cumulé pendant la vie peut s'avérer être élevé [159]. Des études sont actuellement en cours de réalisation afin d'évaluer la possibilité de surveiller les hernies oligosymptomatiques comme approche thérapeutique alternative à la chirurgie des EPO. [161]

Actuellement, les patients même asymptomatiques sont opérés à visée préventive.

➤ Stratification des risques des patients selon leurs comorbidités

Les contre-indications à la chirurgie électorale sont une espérance de vie < 1–2 ans, un cancer métastatique, une cirrhose avancée, une pathologie cardio-pulmonaire sévère et un IMC > 50 kg/m². [159]

Les patients ayant des comorbidités modifiables représentent 50–80 % des patients opérés pour hernies abdominales. Pour une optimisation des résultats de la chirurgie, ces derniers

doivent bénéficier d'une PEC globale, initialement non chirurgicale, qui va permettre de corriger leurs tares avant de pouvoir passer sous le bistouri. [159]

❖ Tabagisme :

Selon un consensus d'expert publié par Liang et al. [162] en 2016, la chirurgie électorive doit être évitée chez les tabagiques actifs et une cessation d'une durée minimale de 4 semaines avant l'acte chirurgical est fortement recommandée. [162]

❖ Obésité :

L'obésité ($\text{IMC} > 30 \text{ kg/m}^2$) est associée à des résultats insatisfaisants de chirurgie électorive des hernies ventrales (Grade A). Une perte de poids préalable est recommandée chez les patients ayant un IMC entre 30 et 50. [162]

❖ Malnutrition :

L'évaluation de l'état nutritionnel est clinique. Le dosage préopératoire d'albumine sérique ne doit être demandé qu'en cas de suspicion clinique de malnutrition (Grade D). Par ailleurs, le consensus recommande la prise orale de suppléments alimentaires incluant l'arginine et les huiles de poisson chez les patients à haut risque programmés pour chirurgie digestive (Grade A). [162]

❖ Diabète :

Il existe un haut risque de complications chez les patients ayant un taux de $\text{HbA1c} > 6.5 \%$. La chirurgie ne doit donc être envisagée qu'après l'obtention de l'équilibre glycémique. Elle doit même être évitée chez les patients ayant une $\text{HbA1c} > 8.0 \%$ (Grade B). [162]

b. Anesthésie et mesures péri-opératoires

➤ Anesthésie

Les considérations relatives à l'anesthésie sont nombreuses, elles dépendent essentiellement de la procédure envisagée et de l'état de santé du patient. L'obésité, l'apnée du sommeil, l'hypertension artérielle et les maladies cardiovasculaires sont fréquentes chez les patients présentant des défauts de la paroi abdominale [163].

L'anesthésie générale était longtemps considérée comme la seule modalité anesthésique compatible avec les réparations des hernies ventrales, en particulier pour les techniques de cœlioscopie.

Deux études ont été effectuées à l'hôpital universitaire de Larissa en Grèce afin de tester si la réparation laparoscopique des hernies ventrales était réalisable sous rachianesthésie. Il a été conclu que la rachianesthésie était possible et ce même chez les patients ayant un indice de masse corporelle élevé ($> 30 \text{ kg/m}^2$). [164]

Dans une même optique, quatre études prospectives ont évalué la faisabilité de la chirurgie ambulatoire (anesthésie locale, sortie le même jour) pour la hernie ombilicale [165–168]. Celle-ci était réalisable dans 90–100 % des cas selon ces études.

Toutefois, il est important de noter que l'anesthésie locale n'est pas adaptée au traitement des hernies compliquées, car la dissection du sac péritonéal entraîne des douleurs qui sont difficiles à contrôler avec des anesthésiques locaux seuls [169] .

Dans notre série, toutes les patientes ont été opérées sous anesthésie générale.

Tableau XV : Modalités anesthésiques dans la chirurgie de la hernie ventrale

Série	Type de hernies	AG (%)	RA (%)	AL (%)
Porrero et al. [170] (2018)	Ombilicales	22.5	67.5	10
Porrero et al. [171] (2019)	Ombilicales	9.8	68.2	22
Dogaru et al.[172]	Ventrales	88	12	0
Notre série	Ventrales	100	0	0

➤ Antibioprophylaxie [173,174]

L'antibioprophylaxie est recommandée pour les réparations des hernies de la paroi abdominale. Les recommandations énoncées par la Surgical Infection Society ont pour but de réduire le risque d'infections postopératoires tout en limitant une prophylaxie excessive. Les antibiotiques doivent être administrés 30 à 60 minutes avant l'incision, aussi bien pour les hernioplasties que pour les herniorraphies. Le schéma thérapeutique recommandé est une dose unique de céphalosporine de première génération (céfazoline). Pour les patients, chez qui une colonisation par SARM est objectivée, il est judicieux d'ajouter une seule dose préopératoire de vancomycine à l'agent recommandé. Pour les patients allergiques aux bêta-lactamines, les schémas thérapeutiques alternatifs incluent la clindamycine et la vancomycine. (Grade A)

c. Raphie ou prothèse

Selon les recommandations de l'IEHS publiées en 2014, la cure prothétique doit être la méthode de choix pour le traitement chirurgical des hernies abdominales de taille > 2 cm et toutes les éventrations postopératoires indépendamment de leur taille. De ce fait, la raphie doit être réservée au traitement des hernies abdominales de petite taille en absence de tout facteur de risque de récurrence. [157]

Selon un autre consensus d'experts publié par Liang et al. [162] en 2016, le renforcement prothétique est recommandé pour la chirurgie élective de réparation des hernies ventrales de taille supérieure ou égale à 2 cm en dehors de tout contexte infectieux (Grade A). Dans le cas de d'une urgence, d'une taille < 2 cm, ou d'un contexte de contamination, la pose de prothèse doit être évaluée au cas par cas (Grade D). [162]

Dans une cohorte portant sur les hernies abdominales de petite taille (< 2 cm), le taux de récurrence était significativement plus faible (2.2 %) dans le groupe traité par prothèse par rapport à celui traité par raphie (5.6 %) ($p=0.001$) [175]. Cependant, le taux de récurrence associé au traitement par suture des hernies de petite taille reste acceptable dans la série de Dur et al. [176].

En 2009, Stabilini et al. ont rapporté un taux de récurrence à 10 ans de 14.7 % pour la raphie contre 3.1 % pour la cure par prothèse ($p=0.0475$) [177].

Aslani et al. ont présenté en 2010 une méta-analyse d'ECR et de cohortes. Tous les essais cliniques et 8 des 10 cohortes sont en faveur du traitement par prothèse en termes du taux de récurrence. Les complications de la plaie sont légèrement plus élevées dans le traitement par prothèse dans les ECR et semblables au traitement par raphie dans les études de cohorte. [178]

Une autre méta-analyse rapporte un taux de récurrence significativement plus faible associé au traitement prothétique, avec en contrepartie un taux plus élevé de séromes et une incidence plus importante d'infections du site opératoire. [179]

La cure par raphie est le procédé chirurgical le plus simple en pathologie herniaire. En comparaison avec le traitement prothétique, elle est accomplie en moins de temps et a un risque égal ou inférieur d'infection du site opératoire [157]. Elle est cependant associée à un taux élevé de récurrence arrivant dans certaines études à 63 % à 10 ans de suivi [159]. Mathes et al. [180] ont relaté des résultats similaires dans leur méta-analyse : la cure prothétique réduit considérablement le taux de récurrence. Les résultats d'essais cliniques randomisés étaient

cependant non statistiquement significatifs concernant les infections du site opératoire et les séromes, et non concluants quant à la douleur chronique du fait de la grande hétérogénéité dans l'emplacement des prothèses et leurs types de fixation. [180]

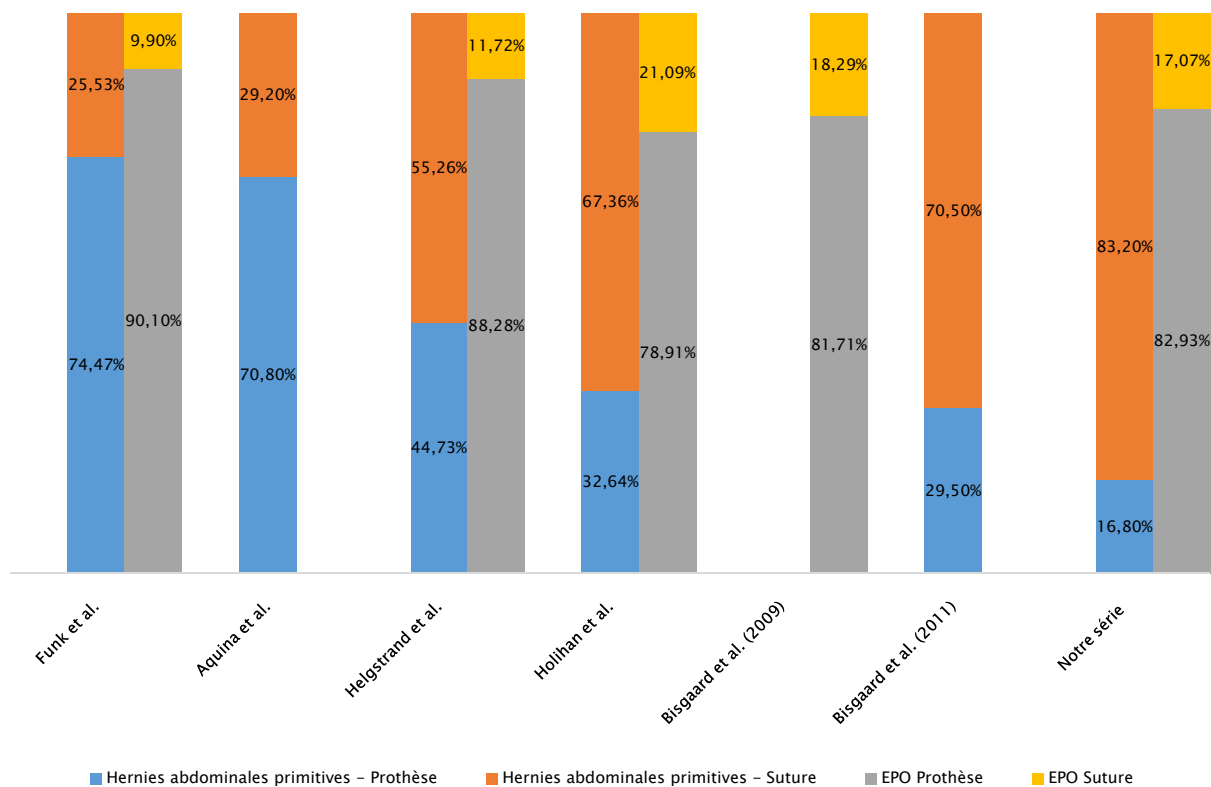


Figure 88 : Réparation avec et sans prothèse des hernies ventrales

Dans notre série, toutes les EPO non compliquées ont bénéficié d'une pose de prothèse à l'exception de 2 patientes dont le niveau socio-économique était défavorable. Nos résultats sont comparables à ceux de Funk et al. [181], Helgstrand et al. [110], Holihan et al. [182] et Bisgaard et al. [183] et concordent avec les recommandations préalablement citées. (Figure 88)

Quant aux hernies abdominales, 39.2 % avaient une taille inférieure à 2cm, 23.2 % étaient compliquées, ce qui nous laisse avec au moins 37.6 % des patientes qui auraient dû bénéficier d'une cure prothétique. Or, ce chiffre contraste avec les 16.8 % retrouvés dans notre série. Le taux de plastie prothétique dans notre série est le plus bas parmi les études de Bisgaard et al. [94], Holihan et al. [182], Helgstrand et al. [110] et Aquina et al. [108]. Ceci peut s'expliquer par le bas niveau économique des patientes et par les questions que soulèvent les prothèses par rapport aux grossesses ultérieures chez les patientes jeunes. Néanmoins, une opportunité d'améliorer nos résultats existe avec l'utilisation croissante de prothèses [159].

➤ Hernies compliquées

Les facteurs influençant le type de réparation dans le cadre de l'urgence sont similaires pour les hernies abdominales et EPO et sont : l'âge, les comorbidités, la classification de la plaie opératoire (Annexe 5) et la création de lambeau cutané. Utiliser un score qui comprend les facteurs de risque connus peut aider à la planification thérapeutique. Il existe plusieurs scores comme celui du Ventral Hernia Working Group et le Ventral Hernia Risk Score (Annexe 4) pour estimer le risque d'infection du site opératoire. Pour ce qui suit, nous utiliserons le VHR score pour déterminer les indications opératoires. [184–186] (Tableau XVI)

Tableau XVI : Possibilités thérapeutiques selon le VHR score des hernies ventrales compliquées [187–198]

Groupe	Nombre de points	Risque d'infection du site opératoire	1 ^{ère} option thérapeutique	2 ^{ème} option thérapeutique
1 (pas de résection-anastomose)	0	8 %	-Fermeture fasciale + prothèse synthétique en position intrapéritonéale, prépéritonéale ou préfasciale -abord laparoscopique ou ciel ouvert	-sutures +++ (surtout pour hernies ombilicales) ou -prothèse biologique (EPO)
2	2–3	18 %	-pas ou petit segment d'intestin réséqué -pas de comorbidités ni FDR : fermeture fasciale + prothèse synthétique -comorbidités ou FDR +pas de résection : sutures ou fermeture fasciale + prothèse biologique - large résection : prothèse biologique ou sutures	
3	4	28 %		
4	5–10	54 %	- Pas de données sur l'implantation de	

5	11-16	84 %	prothèses biologiques à long terme - sutures
---	-------	------	---

La World Society for Emergency Surgery (WSES) [199] a publié une recommandation de grade 1A autorisant l'utilisation de prothèse synthétique dans les cas de hernie ventrale incarcerated sans signes de strangulation ni de résection intestinale concomitante [200,201], auxquels cas cette réparation doit être utilisée avec prudence en raison de la probabilité accrue de ISO [202,203] (Grade 2C).

Dans une étude de Emile et al. [204], conformément aux directives de la WSES conjointement avec le bon jugement clinique, la réparation de hernies ventrales incarcerated et étranglées par prothèse synthétique a permis d'obtenir un taux de récurrence inférieur, une incidence comparable d'ISO mais un taux de séromes plus élevé que la réparation par suture. [204]

Dans notre série, toutes les hernies compliquées ont été opérées selon des procédés de herniorraphie.

d. Cure prothétique : Voie d'abord chirurgicale

Depuis l'avènement de la chirurgie laparoscopique et son introduction par LeBlanc en 1993 dans la cure de la pathologie herniaire, plusieurs études ont essayé de démontrer sa supériorité par rapport à la chirurgie à ciel ouvert. Néanmoins, plusieurs sont les structures hospitalières qui ne disposent pas des moyens techniques afin de faire bénéficier leurs patients des dernières avancées technologiques.

Selon les dernières recommandations de la Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons publiées en 2016, les chirurgiens devraient prendre leur décision d'opérer par coelioscopie en tenant compte de la complexité de l'intervention chirurgicale, des ressources disponibles dans leurs institutions, de leur expérience et degré de maîtrise de la technique. [158]

La complexité de la cure par voie coelioscopique dépend essentiellement de la présence d'adhérences et des antécédents de cure de hernie abdominale. Autres facteurs rapportés dans la littérature sont les défauts larges (mesurant plus de 10 cm), les localisations rares (lombaires, de Spiegel), l'incarcération, les hernies à collet rétréci et sac herniaire volumineux, l'obésité, la distension intestinale, la grossesse et la présence d'ascite. [158]

Certaines conditions telles que la perte de droit de cité, l'antécédent de greffes cutanées au niveau abdominal ou de fistules entéro-cutanées actives, la nécessité d'ablation de prothèse pourraient représenter des contre-indications à la voie coelioscopique. [158]

Afin d'apprécier l'apport de la chirurgie coelioscopique par rapport à la chirurgie à ciel ouvert, nous avons rapporté les résultats des méta-analyses et des essais cliniques randomisés publiés à ce sujet pendant les 10 dernières années. (Tableaux ci-dessous)

Sur les 10 méta-analyses, 7 avaient noté une durée d'hospitalisation plus courte après réparation par coelioscopie. En termes de complications per- et postopératoires, il a été conclu que la laparoscopie diminue l'incidence de l'infection (9/10 études) ; mais augmente de risque de lésions peropératoires du grêle et du côlon (5/10). Aucune différence quant à la récurrence entre les deux techniques n'a été retrouvée (8/10 méta-analyses).

Une autre méta-analyse menée par Arita et al. [205] vient corroborer ces résultats. Selon cette dernière, la coelioscopie, en comparaison avec la laparotomie, réduit le risque d'infection du site opératoire sans noter de différence statistiquement significative concernant le taux de récurrence.

La méta-analyse d'essais cliniques de Sajid et al. 2009 [206] conclut que la coelioscopie en comparaison avec la laparotomie, est associée à un taux significativement plus faible de complications per et postopératoires, une durée d'hospitalisation considérablement plus courte et un taux de récurrence semblable. Les résultats relatifs à la récurrence sont à prendre avec circonspection vu la grande hétérogénéité entre les études et la durée de suivi relativement courte.

Tableau XVII : Comparaison entre la coelioscopie et la chirurgie à ciel ouvert

Etudes	Durée de séjour (jour)		Sérome (%)		Hématome (%)		Infection superficielle (%)		Infection profonde (%)		Fistule (%)		Lésions intestinales (%)		Iléus, occlusion (%)	
	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C
Colavita et al. [207]	5.4	3.5	7.5	9.7	2.7	0.7	2.2	0.3	1	0	0	0.3	NP	1.2	2	
Castro et al. [208]	L > C			L > C	C = L		L > C		C = L		NP		C > L		NP	
Salvilla et al. [209]	L > C			C = L		C = L	L > C		NP		NP		NP		C = L	
Awaiz et al. [210]	C = L		C = L		C = L		C = L		C = L		NP		C > L		NP	
Al Chalabi et al. [211]	C = L		NP		NP		L > C		L > C		NP		NP		NP	
Itani et al. [212]	NP		24.7	8.3	2.7	2.8	21.9	2.8	NP		NP		0	4.1	2.7	4.2
Zhang et al. [213]	L > C		C = L		C = L		16.2	2.8	NP		NP		0.81	4.3	C = L	
Hajibandeh et al. [214]	L > C		C = L		C = L		L > C		L > C		NP		NP			
Forbes et al. [215]	L > C		C = L		L > C		L > C		L > C		NP		0.9	2.6		
Sauerland et al. [216]	L > C		NP		C = L		L > C		L > C		NP		NP			

Tableau XVIII : Coelioscopie ou chirurgie à ciel ouvert : Résultats à long terme

Série	Durée de suivi (mois)	Récurrence	Qualité de vie selon CCS (Annexe 6)		
			Douleur	Limitation des activités	Sensation de prothèse
Colavita et al. [207]	12	C = L	-C > L à 1 mois -C = L à 6 et 12 mois	-C > L à 1 mois -C = L à 6 et 12 mois	C = L à 1, 6 et 12 mois
Castro et al. [208]	NP	C = L	NP		
Salvilla et al. [209]	NP	L > C	NP		
Awaiz et al. [210]	2 - 35	C = L	NP		
Al Chalabi et al. [211]	2 - 35	C = L	NP		
Itani et al. [212]	24	C = L	L > C	C = L	NP
Zhang et al. [213]	2 - 35	C = L	NP		
Hajibandeh et al. [214]	Médiane 24	L > C	NP		
Forbes et al. [215]	6 - 40.8	C = L	NP		
Sauerland et al. [216]	NP	C = L	NP	L < C	

La méta-analyse de Tandon et al. [72] publiée en 2016, suggère que la fermeture du défaut fascial en laparoscopie réduirait le taux de récurrence et de sérome. La durée du suivi postopératoire a varié dans les études incluses entre 10.5 à 78 mois. Cependant, l'hétérogénéité entre les études incluses était considérable et les résultats sont de ce fait à interpréter avec prudence.

➤ Cas particuliers

❖ L'obésité :

Chez les patients obèses présentant une hernie ventrale et afin de réduire le taux d'infection de la plaie opératoire, l'approche cœlioscopique doit être privilégiée. Cependant, il est important de garder à l'esprit que la taille des défauts chez ces patients est significativement plus grande. Ce paramètre doit être pris en considération lors de l'indication de cette technique. D'autre part, les patients doivent être informés que le risque de complications ainsi que de récurrence augmente parallèlement à l'IMC. Recommandations grade A et B de la IEHS. [157]

❖ L'âge avancé :

Une étude rétrospective publiée par Saber et al. [217], qui avait comme but de vérifier si l'âge avancé constitue une contre-indication à la chirurgie cœlioscopique de la hernie abdominale, n'a pas trouvé de différence significative en termes de morbidité ni de mortalité. [217] Tenant compte du risque réduit d'infection du site opératoire, la laparoscopie serait profitable pour les patients âgés.

❖ La taille du défaut :

La chirurgie laparoscopique des hernies ventrales doit préférablement être réservée aux défauts de moins de 10 cm de diamètre. Recommandation grade D de la IEHS. [157]

Cependant, les patients doivent être informés que la laparoscopie est faisable même pour les grands défauts et qu'elle réduit le risque d'infections superficielles du site opératoire, le saignement durant la chirurgie et la durée d'hospitalisation. Recommandation grade B de la IEHS. [157]

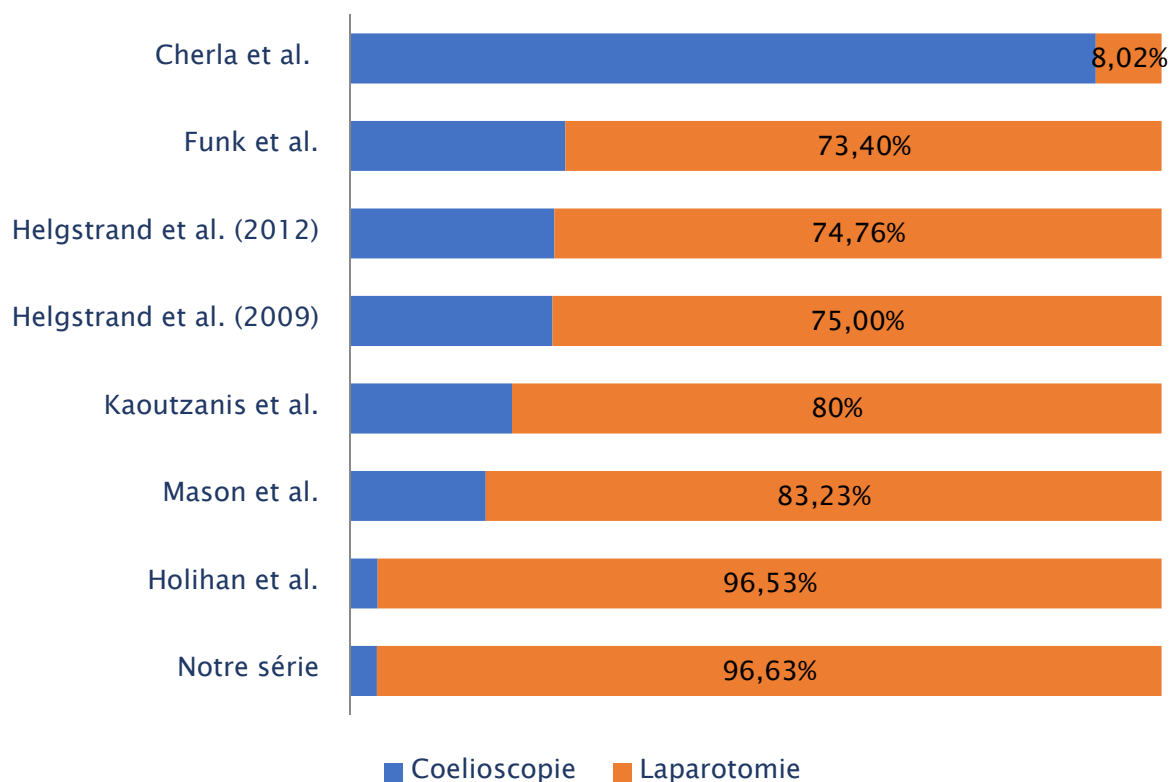


Figure 89 : Voie d'abord chirurgicale pour les hernies ventrales dans la littérature

Dans notre série, seulement 3,37 % de nos patientes traitées par prothèse (n=89) ont été opérées par coelioscopie (n= 3, 2 pour EPO et 1 pour HLB). Ce chiffre est comparable à celui de Holihan et al. [182] mais reste loin de ceux rapportés par Kaoutzanis et al. [218], Mason et al. [109], Funk et al. [181], Helgstrand et al. [105], Helgstrand et al. [110] et Cherla et al. [101]. (Figure 89)

Ceci peut être imputable au manque de moyens financiers chez nos patientes. En effet, la majorité d'entre elles ne peuvent se procurer la prothèse biface et les moyens de fixation nécessaires.

Dans l'étude de Funk et al. [181], dans une analyse multivariée, le sexe masculin était un prédicteur du choix de la technique coelioscopique. Les patients ayant une hernie abdominale avaient plus de chances d'être opérés par laparoscopie s'ils sont de sexe masculin. Leurs chiffres de chirurgie coelioscopique seraient certainement inférieurs à ceux publiés si l'étude n'avait concerné que les femmes comme dans notre cas.

La coeliochirurgie est une discipline en plein essor, encore nouvelle dans notre contexte. L'acquisition de nouvelles technologies est au cœur de la stratégie de notre hôpital universitaire,

les compétences dans le domaine de la chirurgie mini-invasive sont en train d'être développées et nos résultats ne peuvent être que prometteurs.

e. Cure prothétique : choix de la prothèse

Trois principaux types de prothèses sont disponibles. Les prothèses synthétiques, telles que le polypropylène (PP) ou le polyester, qui se caractérisent par une résistance élevée à la traction et une forte induction de croissance tissulaire, mais ne conviennent pas pour une mise en place intrapéritonéale en raison de leur tendance à induire des adhérences intestinales. La prothèse composite ou enduite de barrière est une prothèse à double face ayant un côté pariétal synthétique pour favoriser une réparation forte et une surface viscérale qui diminue la formation d'adhérences. La prothèse biologique est une sorte « d'échafaudage » à base de collagène humain, porcin ou bovin qui peut être implanté en position extra ou intrapéritonéale. La prothèse biologique est fréquemment utilisée en cas de plaies chirurgicales infectées ou contaminées. [219]

Dû au manque de données de qualité concernant les prothèses, il n'existe pas de consensus quant à la supériorité d'un type par rapport aux autres. Par ailleurs, il existe un considérable conflit d'intérêt parmi les chercheurs et donc une vaste variation de préférences. [162]

Il est à préciser cependant que l'utilisation de prothèses ultra-légères, légères et lourdes dans les réparations de hernies à ciel ouvert accroît le risque de complications en comparaison avec les prothèses à poids moyen (Grade B et D). [162]

Les prothèses biologiques quant à elles, ont été utilisées sans risque dans les reconstructions abdominales avec peu d'explantations de prothèses. Néanmoins, plusieurs chirurgiens préconisent ne pas les utiliser en routine et préfèrent généralement les réserver aux cas de contamination ou aux patients à haut risque infectieux. En conclusion, leur rôle est encore à définir (Grade D) et plus de preuves sont nécessaires pour justifier l'utilisation de ces prothèses coûteuses. [162,220]

Il n'existe pas de données quant aux risques, effets et efficacité des prothèses synthétiques bioabsorbables (Grade D). [162]

f. Cure prothétique : emplacement de la prothèse

Dans les réparations par coelioscopie, la prothèse est habituellement placée en intrapéritonéal. Néanmoins, dans la chirurgie à ciel ouvert plusieurs localisations sont possibles. Des essais cliniques randomisés évaluant l'emplacement en intrapéritonéal, sublay et en pré-musculoaponévrotique pour différentes hernies abdominales en différentes situations cliniques sont souhaitables. [162]

L'emplacement en sublay, référant à la fois à la position prépéritonéale et pré-fasciale, est la localisation optimale pour la chirurgie électorale à ciel ouvert. Les autres emplacements ont cependant un rôle dans certains cas (Grade C). La position inlay devrait être évitée étant associée à un taux élevé de complications.[162]

Une étude publiée Andersen et al. [221] en 2010 montre un taux de récurrence de 15 % pendant une durée médiane de suivi de 35 mois chez des patients traités pour EPO par prothèse en position pré-musculoaponévrotique. [221] Ce taux est comparable à ceux retrouvés après cure par raphie. Par ailleurs, Hawn et al. [222] n'ont pas trouvé de diminution du taux de récurrence dans les EPO traitées par prothèse en position pré-musculoaponévrotique ni en inlay en comparaison à la herniorraphie. [222]

Globalement, en raison du manque d'avantages observés des prothèses en position inlay et pré-musculoaponévrotique, Holihan et al. [159] ne recommandent pas ces emplacements pour la cure des hernies abdominales en routine. [159]

Une récente méta-analyse incluant 21 études publiée par Holihan et al. en 2015 [223] a comparé l'influence de l'emplacement de la prothèse sur le taux de récurrence et l'incidence des infections du site opératoire. Les résultats ont indiqué que la position sublay était associée aux taux les plus faibles de récurrence et d'infections du site opératoire et est de ce fait supérieure aux emplacements en pré-musculoaponévrotique, inlay et intrapéritonéal. [223]

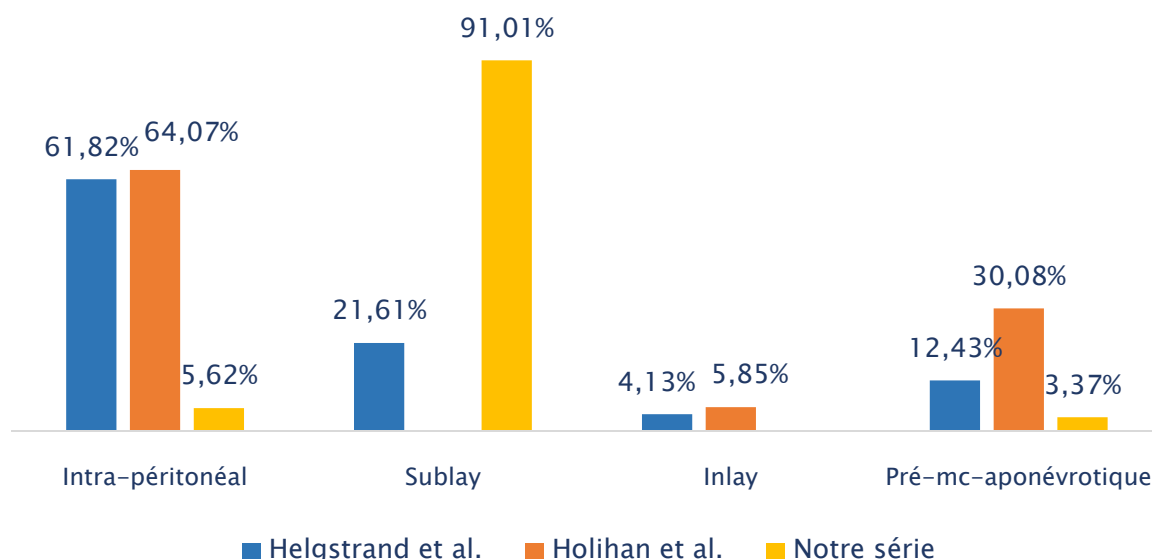


Figure 90 : Emplacement de la prothèse dans la cure des hernies ventrales

La grande majorité des prothèses implantées dans notre série étaient en position sublay (dont 65.43 % en prépéritonéal et 34.57 % en pré-fascial) et il s'agit en effet de l'emplacement le plus recommandé. L'emplacement le plus prédominant dans les données des autres séries est en intrapéritonéal (Figure 90). Or, dans une étude de Holihan et al. [224] en 2016 comparant les 2 techniques, il a été conclu que, de l'emplacement en sublay résulterait en moins de récurrences et autant d'infections du site opératoire. [224]

g. Cure prothétique : fixation de la prothèse

La douleur persistante et limitant l'activité après cure de hernie ventrale semble être en partie liée à la fixation de prothèse.

Un essai clinique randomisé de Wassenaar et al. publié en 2010 [225], compare la douleur et la qualité de vie entre 3 méthodes de fixations : association de tacks et fil non résorbable, tacks et fil résorbable et double couronne de tacks. La douleur a été évaluée 2 semaines, 6 semaines et 3 mois après la chirurgie par l'échelle visuelle analogique. Aucune différence n'a été objectivée entre ces 3 méthodes à aucun moment de l'évaluation de la douleur. La qualité de vie quant à elle, a été évaluée par un questionnaire et les résultats étaient également similaires. Ces résultats suggèrent qu'aucune de ces méthodes n'a le mérite de réduire la douleur par rapport aux autres. [225]

Selon une autre étude, comparant les sutures aux tacks, la fixation par fil serait une alternative rentable aux tacks dans le cas de défauts de taille petite à moyenne, dans des zones anatomiquement accessibles. De plus, la différence statistiquement significative retrouvée concernant la douleur postopératoire a été en faveur de la fixation par sutures. [226]

En 2010, Beldi et al. [227] ont comparé entre les sutures et les tacks en termes de rétrécissement de la prothèse après 6 mois. Leurs résultats ont avantagé les sutures bien qu'elles soient responsables de plus de douleur durant les 6 premières semaines après l'opération. [227]

Dans une méta-analyse publiée en 2012, comparant les tacks aux sutures, Sajid et al. [228] rapportent un temps d'intervention chirurgicale plus court avec les tacks et un score de douleur de 4 à 6 semaines en postopératoire significativement plus bas. Tandis que les complications per et postopératoires, la durée d'hospitalisation et le risque de récurrence étaient statistiquement similaires entre les 2 groupes. [228]

Une méta-analyse plus récente de Baker et al. [229] publiée en 2018, incluant 51 études et 6553 participants a porté sur les méthodes de fixation de prothèse dans la réparation laparoscopique des hernies abdominales. Les taux de récurrence étaient comme suit : tacks résorbables 17.5 %, tacks résorbables + suture 0.7 %, tacks non résorbables 7.7 %, tacks non résorbables + suture 6.0 % et sutures seules 1.5 %. 6 études ont fait l'objet d'une méta-analyse en réseau comparant les méthodes entre elles en termes de récurrence, qui a été en faveur des sutures. Certes, les résultats n'ont pas été statistiquement significatifs, mais il y'avait 93 % de probabilité que les sutures soient supérieures aux autres méthodes de fixation. Si cette méthode ne majore pas le risque d'autres complications, elle devrait être considérée la méthode de référence. [229]

D'autre part, une cohorte de Baker et al. [230] a trouvé que l'addition de sutures (résorbables ou non) aux tacks n'influe pas sur le taux de réopération pour récurrence. [230]

Des études sur des humains et des animaux ont utilisé des colles à base de fibrine comme moyen de fixation de la prothèse, mais les preuves disponibles jusqu'à présent sont limitées. [231]

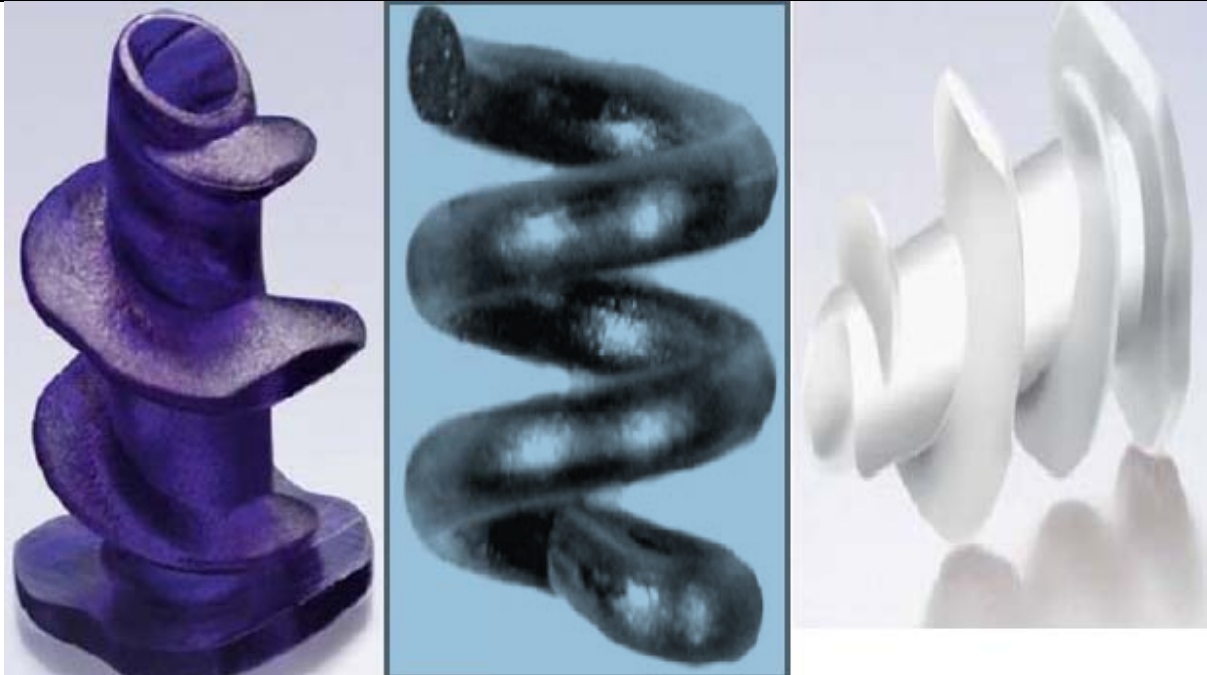


Figure 91 : Moyens de fixation : Tacks résorbables et permanents

3.2 Hernies de l'aine :

a. Indication chirurgicale :

Le risque de strangulation et incarceration de la hernie de l'aine est 3 à 4 fois supérieur chez la femme que chez l'homme [14,147,155]. Ce risque atteint les 40,6 % dans le groupe des hernies fémorales [156], qui de plus représentent chez la femme entre 16.7 et 37 % des hernies de l'aine [14,143,150,232,233]. Tout ceci plaide fortement contre la stratégie de surveillance active même en l'absence de symptômes. Une réparation précoce de la hernie de l'aine chez la femme est recommandée. [36]

b. Anesthésie et mesures péri-opératoires :

➤ Anesthésie :

❖ Anesthésie locale :

Plusieurs publications dans la littérature soulignent les avantages qu'offre l'anesthésie locale en chirurgie élektive en comparaison avec l'anesthésie générale et la rachianesthésie : un lever et une sortie de l'hôpital plus précoces et des complications moindres (rétention urinaire par exemple) [36]. Néanmoins, nombreuses sont aussi les études où elle a été associée à un taux de

récidive plus élevé. En effet, administrée par des mains inexpérimentées, l'anesthésie locale accroît le risque de récurrence. [234]

L'anesthésie locale a prouvé son efficacité spécialement dans la prise en charge des patients en chirurgie ambulatoire, cette dernière devenue le Gold standard dans plusieurs pays industrialisés. Dans les pays en voie de développement à ressources limitées –personnel médical, équipements et consommables– tous les chirurgiens devraient être encouragés à utiliser l'anesthésie locale plus fréquemment dans la chirurgie électorive et ce pour son faible taux de complications, son efficacité et son coût. Elle peut être administrée exclusivement par le chirurgien et ne nécessite pas la présence de médecin réanimateur ni d'infirmier anesthésiste. [235]

Le HerniaSurge Group la recommande de ce fait pour la chirurgie à ciel ouvert des hernies inguinales réductibles sous réserve d'une administration correcte. [36] Or même dans les études les plus récentes de Schmidt et al. en 2018 [149] et Nilsson et al. en 2016 [145], l'anesthésie locale suscite toujours les réticences des chirurgiens.

❖ Anesthésie générale ou rachianesthésie

En la comparant à la rachianesthésie, l'anesthésie générale n'offre pas d'avantages en matière de douleur postopératoire ni des nausées. Elle permet une sortie d'hôpital plus rapide mais sans signification clinique. Cependant, certains auteurs rapportent une incidence plus élevée de rétention urinaire avec la rachianesthésie. [36]

Chez les patients âgés de plus de 65 ans, la rachianesthésie, en comparaison avec l'anesthésie générale, semble être associée à une plus grande incidence de complications médicales comme l'infarctus du myocarde, les pneumonies et les thromboses veineuses profondes. [36]

Dans notre série, en raison des considérations précitées, la rachianesthésie a été la modalité de choix. Ont été opérées, toutefois, sous anesthésie générale toutes les hernies compliquées ainsi que celles bénéficiant de la cure coelioscopique. Cette dernière a été par contre la modalité anesthésique de choix dans les séries de Koch et al. [14], Bay-Nielsen et al. [151], Nilsson et al. [145] et Schmidt et al. [149]. (Figure 92)

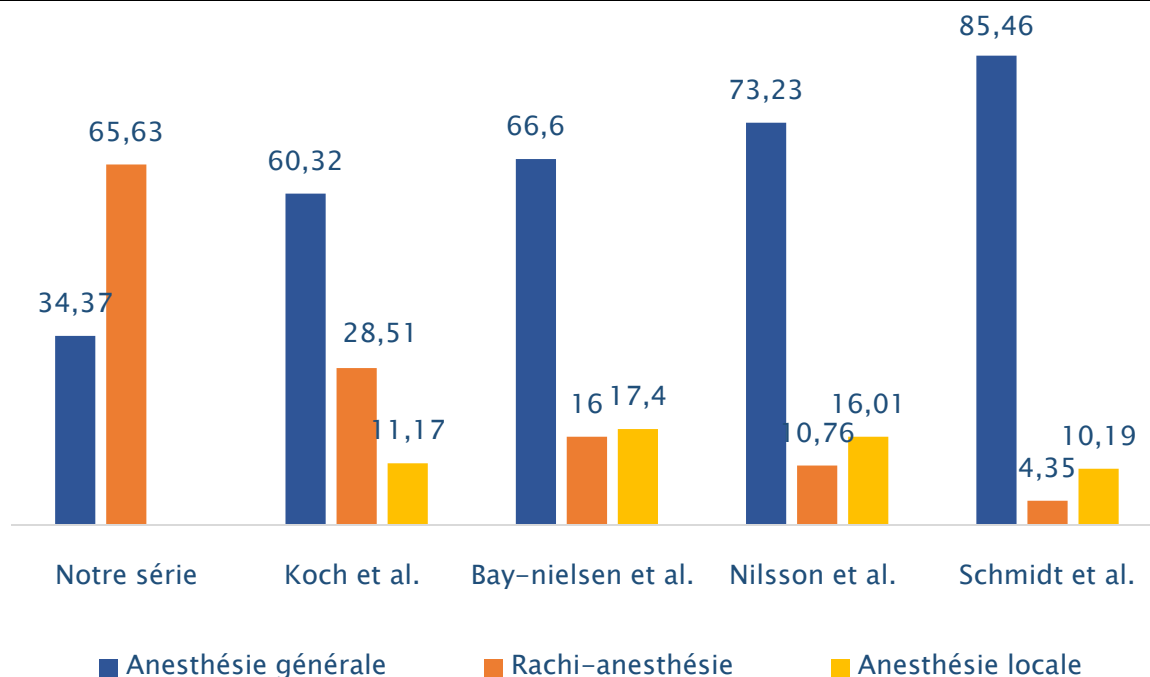


Figure 92 : Modalité anesthésique dans les différentes séries

➤ Antibioprophylaxie : [36]

En plastie prothétique à ciel ouvert, l'administration de l'antibioprophylaxie n'est pas systématique. Elle est recommandée en cas d'environnement à haut risque (défini par une incidence d'infection de la plaie > 5 %) et peut être suggérée en cas de patients à haut risque (immunodéprimés ou diabétiques). Des études portant sur le risque de contamination dans l'hôpital Ibn Tofaïl sont souhaitables afin de rationaliser l'usage des antibiotiques dans nos structures de soins.

En chirurgie laparoscopique, elle n'est pas recommandée.

c. Choix de la technique opératoire :

Dans une récente méta-analyse publiée en 2018, Lockhart et al. [236] comparent les réparations des hernies de l'aine avec et sans prothèse : Les deux approches chirurgicales sont efficaces, chacune présentant des avantages dans différents domaines. Comparées aux raphies, les réparations prothétiques réduiraient le taux de récurrence de la hernie, ainsi que les lésions viscérales ou neurovasculaires, faisant de la réparation prothétique une approche de réparation courante. Elles peuvent également réduire la durée du séjour à l'hôpital et le délai de retour aux activités de la vie quotidienne, mais ces conclusions sont incertaines en raison de la variation des résultats entre les études. Les raphies sont moins pourvoyeuses de séromes et ont été privilégiées

dans les pays en voie de développement en raison de leur faible coût et de la disponibilité réduite des prothèses. [236]

Dans les dernières recommandations du HerniaSurge Group, approuvées par les 5 sociétés continentales de la hernie ainsi que par The International Endohernia Society et The European Association for Endoscopic Surgery, il a été conclu que pour la cure de la hernie inguinale :

- la réparation prothétique est recommandée ;
- la technique de Shouldice est la meilleure parmi les méthodes de herniorraphie ;
- la technique de Lichtenstein avec prothèse plane est supérieure aux autres plasties prothétiques à ciel ouvert. Elle est plus facile chez la femme et aussi efficace que chez l'homme [148]. Quoiqu'en cas de hernie fémorale associée (fréquente chez les femmes et souvent non diagnostiquée en préopératoire), celle-ci sera négligée et non traitée à moins que le fascia transversalis ne soit ouvert. [150]

Pour la hernie fémorale, la réparation prothétique en prépéritonéal par coelioscopie est recommandée dans la chirurgie élective.

En effet, Babar et al. [237], dans une série de 27 patients n'ont trouvé aucune récurrence chez les femmes après plastie prothétique en prépéritonéal à ciel ouvert pendant une durée médiane de suivi de 4 ans. [237]

Quant à la fixation de la prothèse :

- en prépéritonéal à ciel ouvert, il n'existe pas de différence en termes de récurrence ni d'infections du site opératoire entre les différentes méthodes. Néanmoins il semblerait que la fixation par colle réduit la douleur postopératoire et chronique.[36]
- en laparoscopie, elle est recommandée en cas de hernie directe de taille > 3 cm afin de réduire le risque de récurrence.

Tableau XIX : Modalités thérapeutiques : Hernies de l'aine

Auteur	Effectif	Herniorraphie (%)			Réparation prothétique (%)		
		Bassini	McVay	Autres	Lichtenstein	C	Autres
Schouten et al. [150]	164	1.83			12.80	85.37	0
					98.17		
Lau et al. [144]	109	27.19			42.11	28.95	1.75
					72.81		
Bay-Nielsen et al. [151]	3696	32.20			50.80	3.10	13.90
					67.80		
Nilsson et al. [145]	11 623	25.88			–	9.70	–
					74.12		
Schmidt et al. [149]	13 945	1.38	2.75	4.87	34.36	40.06	16.58
		9.00			91.00		
Tschuor et al. [238]	–	4.40			–	63.86	–
					95.60		
Notre série	64	39.06	1.56	0	51.56	7.81	0
		40.62			59.37		

Dans notre série, hormis les hernies compliquées pour lesquelles la raphie a été préférée et 5 patientes dont les moyens financiers ne permettaient pas l'achat de prothèses, toutes les patientes ont bénéficié d'une plastie prothétique, majoritairement par technique de Lichtenstein. Nos résultats rejoignent ceux de Bay-Nielsen et al. [151] et Lau et al. [144] (Tableau XIX). Néanmoins, il est primordial chez la femme de toujours éliminer une hernie fémorale, étant donné que seule l'exploration chirurgicale permet d'en écarter le diagnostic avec certitude.

d. Voie d'abord chirurgicale :

Plusieurs études ont démontré que la laparoscopie chez la femme est supérieure à la chirurgie à ciel ouvert en termes de récurrence clinique, de taux de réopération en général [151,153,232,239,240] et de récurrence fémorale en particulier [149].

D'autres études menées sur des populations exclusivement féminines suggèrent l'association de chirurgie à ciel ouvert à un taux relativement plus élevé de complications postopératoires et en particulier de douleur postopératoire en comparaison avec la TEP. [144,148]

Dans une série de Schouten et al. [150], le diagnostic préopératoire du type de hernie était incorrect dans 18.3 %. Chez 17.3 % des femmes opérées pour hernies inguinales, une hernie fémorale a été retrouvée. Ceci plaide en faveur de la supériorité de la chirurgie coelioscopique dans le diagnostic des hernies en peropératoire et leur traitement conséquent. [150]

Une étude à Singapour publiée dans le journal Hernia en 2014, a également souligné la supériorité de la chirurgie laparoscopique chez la femme en matière de diagnostic peropératoire de hernies occultes, de complications et de récurrence avant de conclure que la cure coelioscopique devrait être la modalité chirurgicale préférée pour la réparation de la hernie de l'aine chez les femmes. [241]

L'exploration de l'espace prépéritonéal chez toute femme opérée pour hernie de l'aine est d'une importance majeure vu la grande fréquence de hernies fémorales chez la femme.

La cure prépéritonéale laparoscopique offre une vue de l'orifice myopectinéal dans son intégralité et donne un accès facile aux défauts aussi bien au niveau inguinal qu'au niveau fémoral. [242]

Pour toutes ces raisons, et à condition que l'expertise de l'équipe chirurgicale le permette, il est recommandé que toutes les femmes ayant une hernie de l'aine bénéficient d'une cure laparoscopique. [36,242]

Par ailleurs, le HerniaSurge Group affirme que les 2 techniques TAPP et TEP ont des résultats comparables dans la chirurgie de la hernie de l'aine. De ce fait, il est recommandé que le choix de la technique soit basé sur les compétences, l'expérience et le savoir-faire du chirurgien. [36]

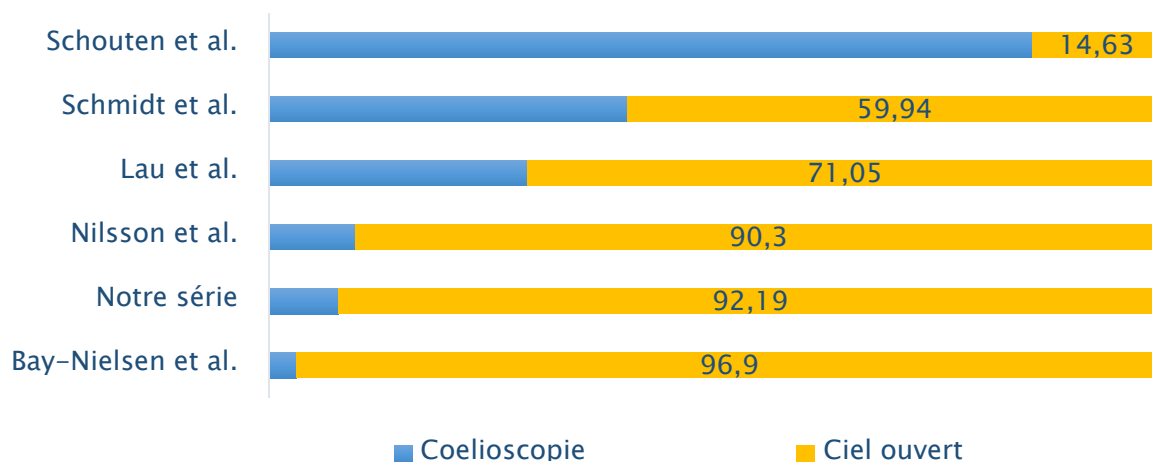


Figure 93 : Voie d'abord chirurgicale

Le taux de coelioscopie dans notre série est certes semblable à ceux rapportés par Bay-Nielsen et al. [151] et Nilsson et al. [145], mais reste bas en comparaison avec les séries de Schouten et al. [150], Schmidt et al. [149] et Lau et al. [144] et insuffisant compte tenu des recommandations de la HerniaSurge Group. Devant l'amélioration de ces chiffres se tient encore une fois l'obstacle du bas niveau socio-économique de nos patientes. (Figure 93)

3.3 Hernie chez la femme en âge de procréer

La chirurgie de la hernie chez la femme en âge de procréer interpelle les chirurgiens quant à plusieurs points : faut-il opérer une hernie asymptomatique pendant la grossesse ou la surveiller ? Qu'en est-il des hernies symptomatiques ? Et chez la femme ayant un désir de grossesse, quand opérer ? Avant toute grossesse, après ou pendant la césarienne ? Quelle est la technique chirurgicale optimale : plastie ou herniorraphie ? Quelles sont les conséquences d'une mise en place de prothèse sur les grossesses ultérieures ? Quels risques obstétricaux et fœtaux encourt la femme après chirurgie ? Afin de répondre à ces questions, nous avons effectué une revue de la littérature et réuni les articles pertinents à ce sujet dont les résultats sont résumés dans les Tableau XX et Tableau XXI.

a. Hernie chez la femme enceinte :

➤ Hernie de l'aine

Parmi 20 714 femmes enceintes incluses dans l'étude de Oma et al. [243], 25 avaient une hernie de l'aine, aucune desquelles n'a nécessité de prise en charge chirurgicale pendant la grossesse. Toutes ont accouché sans incident. Pendant une durée de suivi de 4.4 ans, 4 patientes ont bénéficié d'une cure élective de leurs hernies. Les auteurs recommandent de ce fait la surveillance active des femmes enceintes chez qui des hernies de l'aine sont cliniquement suspectées.

Dans une étude prospective de Lechner et al. [244], 18 femmes enceintes avec suspicion clinique de hernie de l'aine ont été adressées au service de chirurgie générale. Une échographie doppler a été effectuée chez toutes les patientes et a objectivé des varices vulvo-périnéales (autour du ligament rond) ; et l'absence de hernie de l'aine. Les auteurs ont conclu de ce fait que l'échographie doppler est essentielle pour établir le diagnostic de hernie de l'aine chez les femmes

enceintes, que le diagnostic différentiel de varices du ligament rond doit toujours être considéré et que l'exploration chirurgicale de l'aïne chez la femme pendant la grossesse est à éviter. [244]

Finalement, la surveillance active des tuméfactions de l'aïne chez les femmes enceintes est suggérée par le HerniaSurge Group [36].

➤ Hernie ventrale

Il existe un manque de consensus quant à la prise en charge des hernies abdominales symptomatiques pendant la grossesse.

Dans une récente étude de Oma et al. [243], 17 femmes enceintes avaient été diagnostiquées de hernies abdominales au cours des consultations obstétricales, résultant en une prévalence de 0.08 % en Danemark. Parmi ces patientes, aucune n'a été opérée pendant la grossesse et tous les accouchements avaient eu lieu par voie basse et s'étaient déroulés sans incidents. Après l'accouchement, 5 patientes seulement ont bénéficié d'une cure élective de leur hernie sur une durée de suivi de 6 ans. [243] Ces données soulignent l'intérêt de la surveillance active des hernies réductibles en période de grossesse en vue d'une cure en post-partum. [243,245]

Dans notre série, nous avons eu un cas de femme enceinte au 2^{ème} trimestre opérée pour hernie ombilicale étranglée selon le procédé de herniorraphie. La chirurgie s'est déroulée sans incident. Elle a accouché à terme, par voie basse.

Tableau XX : Études sur la hernie pendant la grossesse

Articles	Effectif	Type de hernie	Résultats	Conclusion
Haskins et al. [246]	126 femmes enceintes	Ombilicales dont 73 compliquées	Chirurgie avec complications maternelles mineures (infection superficielle)	Cure de hernie ombilicale pendant grossesse est sans danger
Oma et al. [243]	20 714 dont 42 femmes enceintes	Ombilicales (17), inguinales (25)	Pas de chirurgie	Pathologie herniaire est rare pendant la grossesse, la surveillance est recommandée

Tableau XXI : Séries de cure concomitante de hernie pendant la césarienne

Articles	Effectif	Type de hernie	Intervention chirurgicale	Complications	Conclusions
Steinemann et al. [247]	14	Ombilicales	Cz + cure par raphie	Récurrence (4)	Taux élevé de récurrence mais sans danger
Ghnnam et al. [248]	48	Ombilicales	Cz + cure par raphie ou prothèse	Infection de la plaie (6), douleur (2), récurrence (1)	Interventions concomitantes sans danger [247]
Gabriele et al. [249]	28	Ombilicales (19), inguinales (9)	Cz + cure par raphie ou prothèse	Aucune	Interventions concomitantes sans danger
Ochsenbeinkölble et al. [250]	8	Inguinales (5), ombilicales (3)	Cz + cure par Shouldice (3), Stoppa (3), non précisé (3)	Cicatrisation retardée de la plaie opératoire (1)	Interventions concomitantes sans danger

b. Femmes en âge de procréation

➤ Hernie ventrale

Certes, l'apport de la cure prothétique dans l'amélioration des résultats de la chirurgie de la hernie abdominale est bien établi. Néanmoins, les preuves manquent concernant le traitement optimal de cette dernière chez la femme fertile ayant un désir de grossesse ultérieure. Dans une étude récente portant sur le taux de récurrence chez des femmes opérées initialement pour hernies abdominales et ayant eu des grossesses par la suite, Oma et al. [251] révèlent des résultats inattendus. Contrairement aux études précitées, le taux de récurrence après la cure prothétique était de 16.3 % contre 10.9 % après sutures. [251] En outre, ont été rapportées des plaintes de douleur intense au niveau du site d'implantation de la prothèse chez des femmes enceintes. [252,253]

Cependant, dans une étude publiée en 2019, Oma et al. [254] rapportent un risque réduit de récurrence après plastie prothétique contrebalancé par un risque accru de douleur chronique, par rapport à la réparation par suture chez les femmes ayant eu une grossesse ultérieure. [254]

De plus, les conséquences d'une cure de hernie abdominale précédant une grossesse sur le bien être fœtal et l'accouchement par voie basse ou césarienne sont toujours non élucidées. De

futures études touchant au risque de récurrence, de douleur pendant la grossesse et des incidents obstétricaux potentiels sont souhaitables.

Tableau XXII : Résultats de la cure de hernie avant la grossesse

Articles	Effectif	Type de hernie	Cure chirurgicale	Complications	Durée de suivi moyenne (mois)
Aaen et al. [253]	1	Ventrale	prothèse	Douleur liée à la prothèse et récurrence	–
Buch et al. [245]	4	2 inguinales, 2 ombilicales	prothèse (3), raphie (1)	Pas de complication	17
Schoenmaeckers et al. [252]	8	4 EPO, 2 ombilicales, 2 épigastriques	Prothèse	Douleur pendant T3 (5), récurrence (1)	46
Abrahamson et al. [255]	27	Ombilicale (21), EPO (6)	raphie	Pas de complication	53
Oma et al. [78]	267	Ombilicale (154), épigastrique (76), EPO (37)	Prothèse (79), raphie (188)	Récurrence (34)	37
Lappen et al. [79]	840	–	–	Récurrence (120)	60
Oma et al. [251]	224	Ombilicale, épigastrique	Prothèse (49), raphie (175)	Récurrence (27), Prothèse non supérieure aux sutures	45

En conclusion, Il n’y a pas de consensus concernant la stratégie thérapeutique des hernies ventrales chez les femmes fertiles [256,257]. La grossesse après réparation de hernie ventrale chez les femmes en âge de procréer peut être considérée comme un facteur de risque de récurrence. La stratégie de surveillance et le report de chirurgie jusqu’à ce que la patiente ne souhaite plus avoir d’enfants présente un risque potentiellement faible de complications. [258]

Par ailleurs, la cure par raphie semble être appropriée aux hernies abdominales de petite taille chez les femmes ayant un désir de grossesse. En cas de récurrence, une cure prothétique doit être effectuée après la dernière grossesse. La chirurgie pendant la grossesse doit être réservée aux cas de hernies abdominales compliquées et ne présente pas de danger pour la mère. La cure de

hernie simultanément à la césarienne a été rapportée comme étant sûre et sans danger mais les données actuelles ne suffisent pas pour la recommander en pratique routinière. [259]

➤ Hernie de l'aine

Le HerniaSurge Group recommande la réparation chirurgicale de toutes les hernies de l'aine chez la femme dès que le diagnostic est posé. [36]

4. Suites opératoires

4.1 Hernies ventrales

a. Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation dépend de plusieurs paramètres : les comorbidités du patient, les circonstances d'intervention chirurgicale et son déroulement, la voie d'abord chirurgicale et les complications postopératoires.

Pour les EPO, la durée moyenne du séjour hospitalier était de 2.54 jours. Elle rejoint celles des séries de Narjis et al. [125] et de Bisgaard et al.[183]. En revanche, Mason et al.[109], Stirler et al. [97], Abourig [260] et Ott [112] avaient rapporté des moyennes de séjour hospitalier plus élevées. (Figure 94)

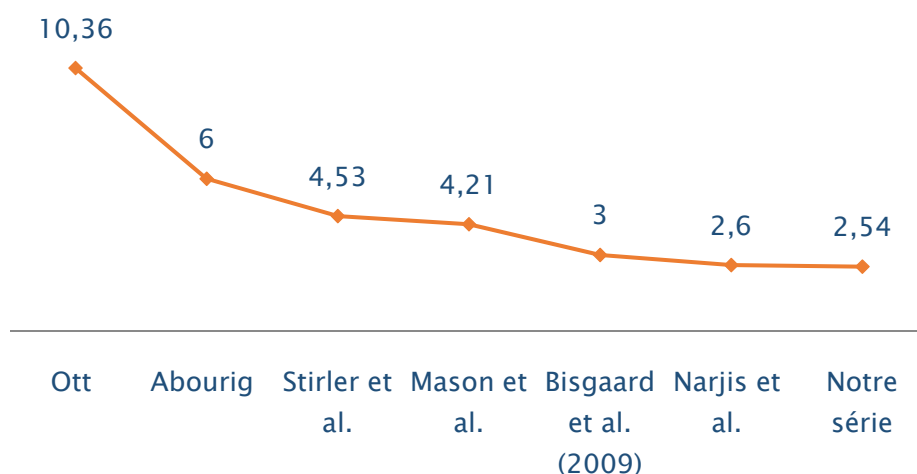


Figure 94 : Durée du séjour hospitalier des EPO en jours

La durée moyenne d'hospitalisation dans le groupe des hernies abdominales était de 2.32 jours dans notre série. Ceci rejoint la série de Stirler et al. [97]. Bisgaard et al. [261], Li et al. [98] et Mason et al. [109] quant à eux, ont rapporté un séjour moyen de 0.5 jour, 3.5 jours et 3.88 jours respectivement. (Figure 95)

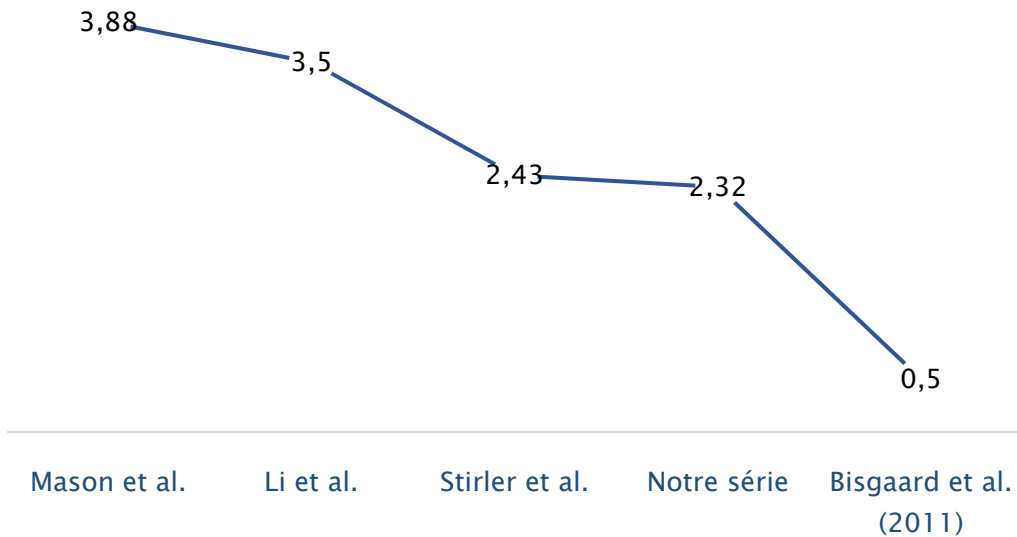


Figure 95 : Durée d'hospitalisation des hernies abdominales en jours

b. Morbidité et mortalité [4]

➤ Complications précoces

Les complications font partie intégrante de la chirurgie et constituent un paramètre important pour évaluer la réparation d'une hernie. L'âge, l'IMC et la durée de l'intervention chirurgicale sont corrélées à la survenue de complications postopératoires. Par conséquent ces paramètres doivent être intégrés dans la stratification du risque du patient [92]. De plus, le sexe féminin est un facteur de risque de survenue de complications précoces après cure cœlioscopique de hernies abdominales. [262]

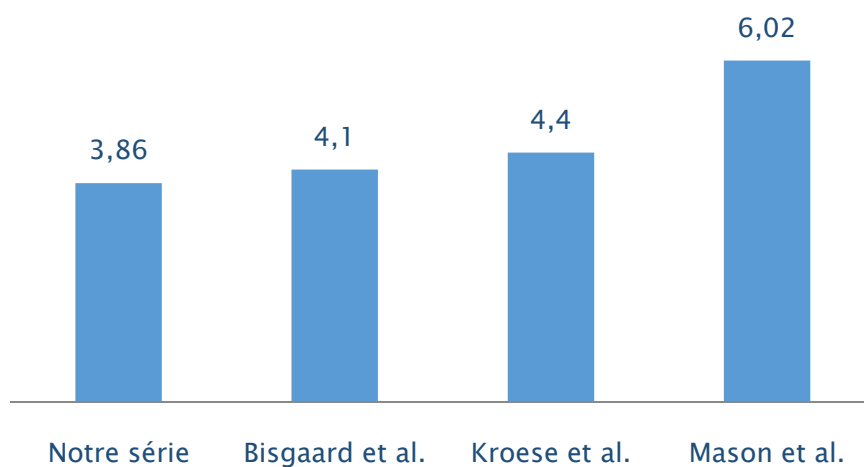


Figure 96 : Morbidité globale des hernies ventrales

Le taux de morbidité globale dans le groupe des hernies ventrales était de 3.86 % dans notre série. Il est comparable à ceux retrouvés dans les séries de Bisgaard et al. [261], Kroese et al. [100] et Mason et al. [109]. (Figure 96)

❖ Générales

- Complications pulmonaires : [263–266]

Les complications pulmonaires consécutives à la reconstruction de la paroi abdominale sont fréquentes et morbides. La pneumonie, la détresse respiratoire nécessitant une intubation et le recours prolongé à la ventilation artificielle sont considérées comme des complications graves de la réparation de la hernie. Ces complications sont rapportées dans 15 à 20% des cas de réparation de pathologie herniaire complexe.

Dans notre série, nous avons eu un cas de pneumonie sévère, ce qui correspond à un taux de 0.48 % de complications pulmonaires.

- Iléus :

Le retard de reprise de la fonction intestinale, ou iléus, est une réponse physiologique normale à la chirurgie abdominale à ciel ouvert. Pour la chirurgie de la hernie, où il peut y avoir une manipulation importante de l'intestin ainsi qu'un besoin d'antalgiques narcotiques postopératoires à plus forte dose, l'iléus paralytique est prédictible et se résout spontanément dans la majorité des cas. Il est géré de manière conservatrice avec correction électrolytique et décompression nasogastrique. Un iléus prolongé peut nécessiter l'instauration d'une nutrition parentérale jusqu'au rétablissement complet du transit intestinal.

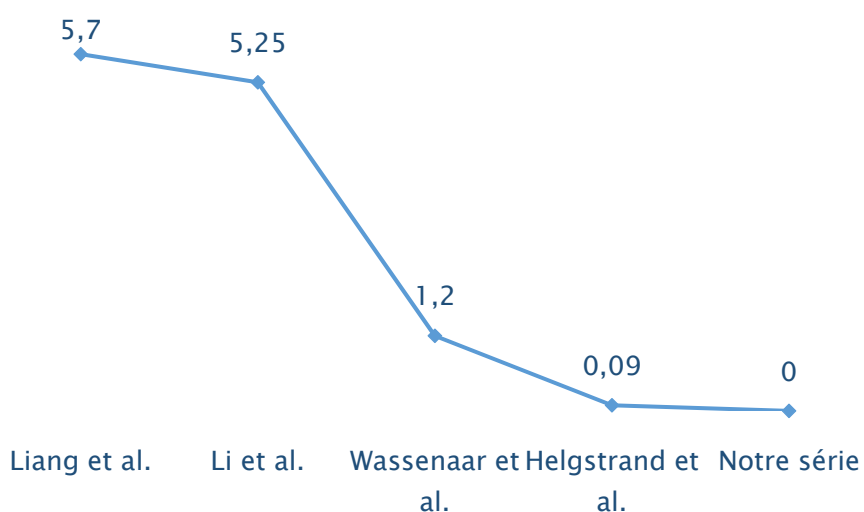


Figure 97 : Incidence de l'iléus

L'incidence de l'iléus dans la littérature varie entre 5.70 % et 0.09 %. Aucun cas n'a été noté dans notre série. (Figure 97)

- Complications thromboemboliques [173]

Il existe peu d'études traitant directement le risque de thrombose veineuse après réparation de la hernie ventrale à ciel ouvert. Le risque de TVP après une intervention sur la paroi abdominale est estimé à 0,1-0,6% pour les réparations simples [74]. Les reconstructions complexes de la paroi abdominale ont probablement un taux de TVP plus élevé de 0,8 à 1,7% [75]. La prévention, le diagnostic et le traitement de la TVP sont conformes aux protocoles standards et le type de cure de la hernie elle-même n'a que peu d'importance. L'incidence de TVP dans la série de Mason et al. [109] était de 0.28 %. Dans notre série nous n'avons pas eu de complications thromboemboliques.

❖ Spécifiques à la hernie

- Complications du site opératoire :

Le Ventral Hernia Working Group a introduit cette notion de regrouper les complications du site chirurgical survenant dans les 30 jours suivant la cure de hernie sous le terme de « surgical site occurrences (SSO) » afin de rendre plus facile la comparaison des résultats de la chirurgie [267]. Ce terme englobe l'infection du site chirurgical, le sérome, l'hématome, la déhiscence de plaie et la fistule entéro-cutanée.

Les SSO compliquent 14% des réparations de hernie à ciel ouvert à faible risque, 27% des réparations chez les patients présentant des comorbidités et 46% des réparations de hernie dans un contexte de contamination [4]. Les taux plus élevés de SSO dans les réparations contaminées sont largement attribuables aux infections.

- Séromes :

Certains chirurgiens pourraient considérer le sérome comme une séquelle inévitable après la chirurgie et d'autres comme une complication.

Morales et al. ont proposé une classification des séromes postopératoires (tableau ci-dessous) [268]. Ils proposent de considérer un sérome de type I ou II (asymptomatique; <6 mois) en tant que séquelle et un sérome de type III ou IV en tant que complication.

Tableau XXIII : Classification des séromes après cure de hernie ventrale selon Morales-Conde [268]

Type de sérome	Définition	Signification clinique
0	Pas de sérome cliniquement	Pas de sérome cliniquement
I	Sérome clinique < 1 mois	Incident
II	Sérome clinique > 1 mois	
III	Sérome symptomatique pouvant nécessiter un traitement médical : complications mineures du sérome	Complication
IV	Sérome qui doit être traité : complications majeures du sérome	

- Sérome clinique : détectable à l'examen physique du patient mais causant au maximum un inconfort et n'entravant pas les activités normales
- Complications mineures : inconfort important entravant les activités du patient, douleur, infection superficielle avec cellulite, plaintes esthétiques ou de durée > 6 mois
- Complications majeures : infection, récurrence, rejet de prothèse, ou nécessité de drainage.

La formation de séromes par l'accumulation de liquide séreux stérile dans les espaces créés pendant la chirurgie, complique fréquemment la réparation d'une hernie. Les séromes résultent de la mobilisation des tissus et des réactions inflammatoires locales secondaires à la prothèse et au matériel de suture. La dissection chirurgicale crée un espace mort entre les plans anatomiques où se collecte un liquide transsudatif. Le liquide peut s'accumuler plus rapidement si le sac herniaire n'est pas réséqué.

Si le sérome ne se résorbe pas spontanément, les symptômes sont gênants ou si la viabilité de la peau est menacée, une aspiration doit être envisagée. Celle-ci doit être réalisée dans des conditions stériles[269].

Les taux de formation de séromes varient entre 0 et 36% en fonction de la technique chirurgicale et du type de prothèse utilisée pour la plastie [270,271].

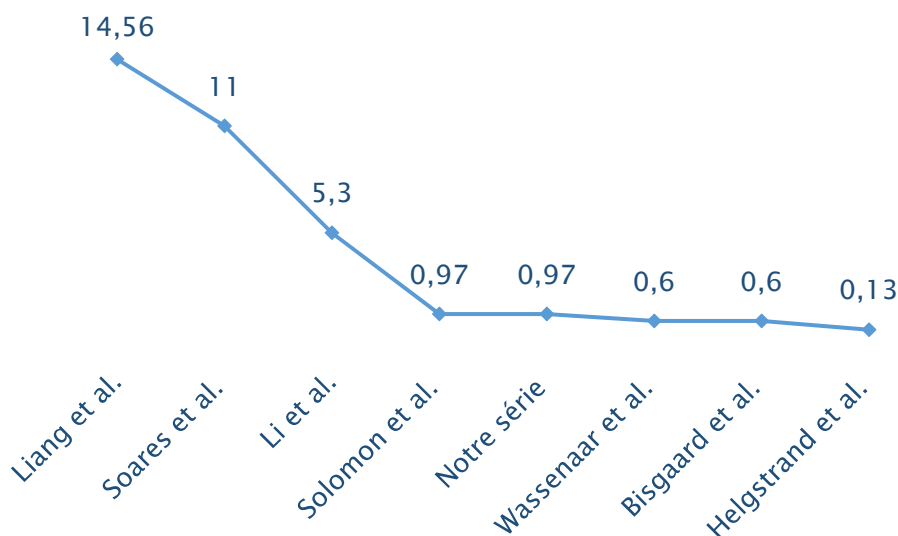


Figure 98 : Incidence du sérome

Dans notre série, le taux de sérome retrouvé est comparable à ceux de Solomon et al. [272], Wassenaar et al. [225], Bisgaard et al. [261] et Helgstrand et al. [262] et inférieur à ceux de Li et al. [98], Soares et al. [273] et Liang et al. [99]. (Figure 98)

- Infections du site opératoire :

Les infections de plaies après la réparation de hernie représentent une complication très redoutable pouvant compromettre la réparation à long terme.

Le Centre of Disease Control (CDC) classe catégoriquement la gravité de l'infection du site opératoire (ISO) en infection superficielle, profonde ou infection d'organe. Il existe une corrélation avec le degré de contamination de la plaie au cours de la chirurgie, stratifiée comme suit: propre / propre – contaminé / contaminé / sale [274].

Son incidence varie considérablement en fonction du grade préopératoire de la hernie et de la méthode de réparation. Les réparations à ciel ouvert présentent un taux beaucoup plus élevé d'infections du site opératoire que les réparations par laparoscopie [99,184,186,205,267,270,275,276]

Les infections du site opératoire surviennent dans 18 % à 41 % des réparations de hernies ventrales et sont associées à un taux remarquablement élevé de récurrence et un coût et frais hospitaliers plus importants. [200,277] En effet, elle est le facteur prédictif le plus important de la récurrence de la hernie.

L'obésité [278-281], le tabagisme [282] et le diabète non équilibré [283] sont des facteurs de risque d'infection du site opératoire. Le sexe féminin a par ailleurs été associé à une incidence plus importante d'infections du site opératoire [284,285].

Une fois détectée et après la réalisation de prélèvements à visée bactériologique, une antibiothérapie à large spectre doit être instaurée, afin d'empêcher l'extension de l'infection en profondeur. Un drainage peut s'avérer nécessaire en cas de collection localisée en présence de signes systémiques d'infection [286].

Dans notre série, nous avons eu un taux d'infection du site opératoire de 0.48 %. Ce taux est inférieur à ceux rapportés par d'autres auteurs. (Tableau XXIV)

Tableau XXIV : Incidence de l'infection du site opératoire

Séries	Infection du site opératoire (%)
Holihan et al. [224]	17.70
Liang et al. [99]	20.89
Mason et al. [1]	4.13
Soares et al. [273]	32
Bisgaard et al. [261]	1.20
Solomon et al. [272]	2.49
Helgstrand et al. [262]	1.31
Holihan et al. [182]	18.80
Notre série	0.48

- Hématome :

Les hématomes consécutifs à une réparation de hernie ventrale à ciel ouvert sont rarement rapportés, mais peuvent provenir de plusieurs sources. Secondaire typiquement à un saignement des vaisseaux épigastriques, l'hématome est généralement dû à une lésion directe non reconnue lors de la dissection du plan en arrière des muscles droits de l'abdomen ou lors de la mise en place d'une suture transfasciale. Les hématomes sont traités de manière conservatrice sauf si le saignement est actif ou en cas d'instabilité hémodynamique. La correction d'une coagulopathie, l'arrêt de l'anticoagulation prophylactique et les pansements compressifs peuvent avoir des effets bénéfiques. Une transfusion peut être nécessaire pour les grands hématomes.

Comme pour les séromes, la majorité des hématomes peuvent être surveillés en attendant la résolution spontanée et ne doivent être drainés qu'en cas de symptômes cliniquement pertinents ou d'infection.

Le taux d'hématome objectivé dans notre série (0.48 %) est l'un des plus bas par comparaison avec les autres études. (Tableau XXV)

Tableau XXV : Incidence d'hématome en chirurgie des hernies ventrales

Série	Bittner et al. [287]	Ahonen-Siirtola et al. [288]	Roth et al. [289]	Baldan et al. [131]	Petro et al. [290]	Notre série
Incidence d'hématome (%)	11.1	6.29	5.12	4	0.3	0.48

- Fistules entéro-cutanées : [190,291-293]

La formation de fistules entéro-cutanées (FEC) a été rapportée dans les cas de prothèses placées en intrapéritonéal suite à l'érosion de l'intestin. En plaçant prothèse en préfascial ou préperitonéal la survenue de fistules devient rare.

La fistule peut également être secondaire à une maladie sous-jacente du patient, notamment la maladie de Crohn. La prise en charge est similaire à celle des fistules dans d'autres contextes : la septicémie doit être contrôlée, la nutrition assurée par voie parentérale (en fonction du débit de la fistule) et la peau soignée. Le retrait de la prothèse est essentiel pour maîtriser et exciser le segment intestinal impliqué.

Dans notre série, le taux de fistules entéro-cutanées retrouvé était de 0.48 %.

• Complications liées à la prothèse :

- Infection de prothèse : [294-296]

L'infection de prothèse complique jusqu'à 8% des réparations des hernies ventrales à ciel ouvert, un taux presque dix fois supérieur à celui des réparations par laparoscopie.

Il existe de nettes différences entre les taux d'infection de prothèse entre les différentes méthodes de plastie prothétique et les différents emplacements de prothèse.

Sa prise en charge consiste à adopter l'une des deux attitudes : un traitement conservateur ou une ablation partielle voire totale de la prothèse.

Parmi les prothèses synthétiques, celles en polypropylène léger ont le plus grand potentiel de récupération. Les patients fumeurs actifs, chez qui d'autres types de prothèses synthétiques ont été implantées et chez qui l'examen bactériologique a révélé un SARM subissent généralement des ablations de prothèse.

Après l'excision de la prothèse infectée, une reconstruction de la paroi abdominale en plusieurs étapes peut être envisagée. L'utilisation de prothèse biologique ou biosynthétique est recommandée [283].

Dans notre série, l'incidence de l'infection de prothèse était de 0.48 %.

- Érosion du tube digestif : [173]

L'érosion du tractus gastro-intestinal par la prothèse est une complication tardive bien documentée et probablement non toujours signalée.

La prothèse intrapéritonéale (en particulier non enduite) a été associée à l'érosion et au développement de fistules tardives grêlo ou colo-cutanées. En règle générale, ces fistules ne répondent pas aux mesures conservatrices, car la prothèse agit comme un corps étranger responsable de maintenir les fistules ouvertes. La résection partielle de prothèse est nécessaire lors de la prise en charge de ces fistules, mais l'excision complète d'une prothèse bien incorporée n'est pas obligatoire.

- Lésions intestinales

La lésion intestinale est une complication grave de la réparation de la hernie ventrale, qui peut devenir problématique si la lésion n'est pas reconnue en peropératoire. Selon certains auteurs la laparoscopie n'augmente pas le risque ou la gravité des lésions intestinales. Son incidence semblerait être corrélée à la présence d'adhérences [297], ce qui expliquerait sa survenue essentiellement au cours des réparations des éventrations post opératoires, surtout récidivantes.

Sharma a rapporté un taux d'entérotomie de 2,2% et l'a attribué à l'utilisation d'une adhésiolyse brutale [298]. Néanmoins, ce taux varie dans la littérature entre 0 % et 14 % [299,300].

Dans notre série aucun cas de lésion intestinale n'a été noté.

- Complications tardives

- ❖ Qualité de vie et plaintes rapportées par le patient : [301]

Le temps où le succès de la réparation de la paroi abdominale était exclusivement mesuré par le taux de récurrence est révolu. Bien que le taux de récurrence reste un critère de jugement

important, de nombreux chercheurs considèrent aujourd'hui la qualité de vie comme ayant le même degré d'importance pour apprécier les résultats de la chirurgie. Ceci est particulièrement pertinent lorsque nous opérons sur des patients oligo- ou asymptomatiques. En implantant un corps étranger permanent dans la paroi abdominale par exemple, le chirurgien court le risque d'induire une douleur chronique ou de limiter les activités du patient et donc de nuire à sa qualité de vie.

Le sexe féminin a été associé à des taux plus élevés de douleur chronique [302] par rapport à l'homme et à une diminution des scores de qualité de vie dans la période postopératoire immédiate [303].

❖ Récurrence

Le taux de récurrence est un paramètre important, mais certainement pas le seul, pour juger du succès de la cure d'une hernie.

L'ascite, les hépatopathies, le diabète, l'obésité et la réparation par raphie sont associés à des taux élevés de récurrence de la hernie ombilicale.[304]

Les hernies épigastriques récidivent significativement plus que les hernies ombilicales. [305,306]

Le taux de récurrence s'élève au cours de la grossesse. De ce fait les patientes en âge de procréer, doivent être informées sur le risque accru de récurrence associé à une grossesse ultérieure [79,307].

L'implantation de la prothèse en intrapéritonéal par voie laparoscopique ou conventionnelle dans la réparation élective d'éventration postopératoire réduit considérablement le risque de récurrence sans augmenter le risque d'infection grave de la prothèse. [222]

Les taux de récurrence varient dans la littérature entre 3 % et 43 %. [273,308-311]

Parmi les séries de Wassenaar et al. [95], Soares et al. [273], Solomon et al. [272], Liang et al. [99], Chritoffesern et al. [306], Holihan et al. [182], Holihan et al. [224] et Li et al. [98], nous avons noté le taux de récurrence le plus faible (0.48 %). (Figure 99)

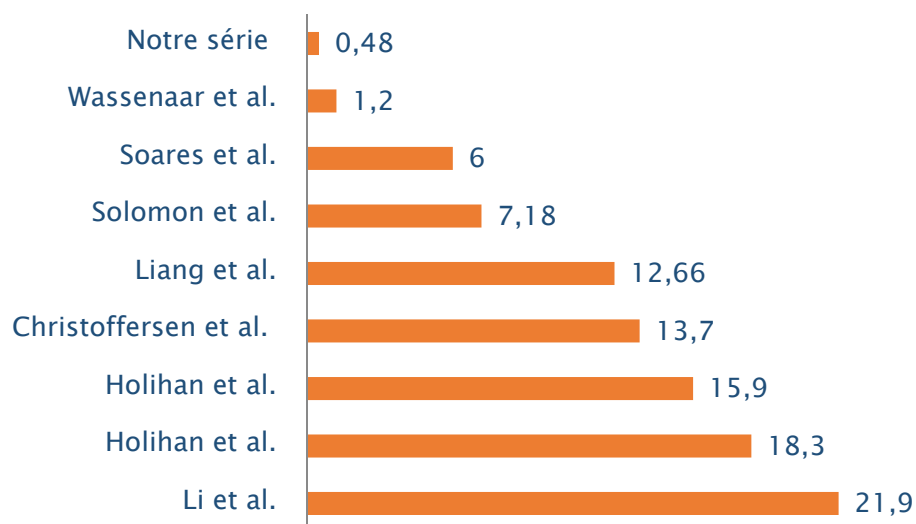


Figure 99 : Taux de récurrence

4.2 Hernies de l'aine

a. Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation de 1.63 jours retrouvée dans notre série rejoint les résultats publiés dans la littérature. En effet, le HerniaSurge Group recommande fortement le principe du 'Short stay surgery' dans la chirurgie des hernies de l'aine. Nos résultats témoignent de la conformité de notre prise en charge à ces recommandations.

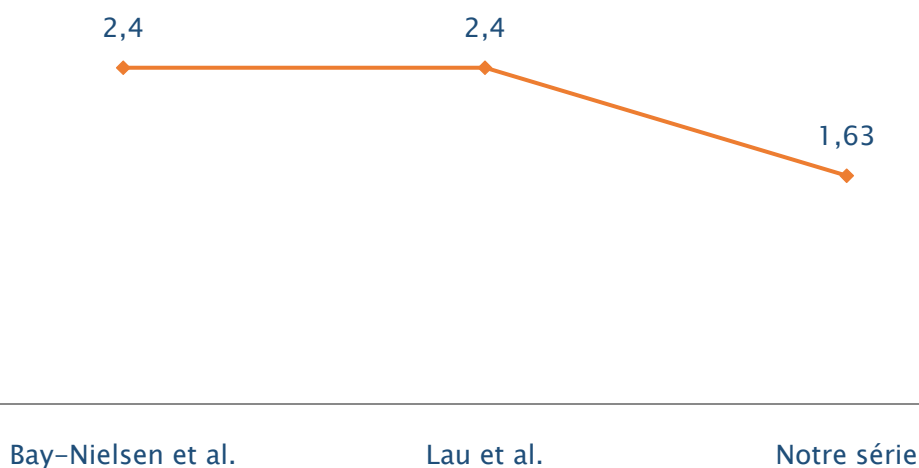


Figure 100 : Séjour hospitalier des hernies de l'aine en jours

b. Morbidité et mortalité

La chirurgie en urgence et la cure bilatérale de hernies sont associées chez l'homme comme chez la femme à un taux significativement plus élevé de complications peropératoires. [145]

c. Récurrence

Plusieurs facteurs techniques tels que l'usage d'anesthésie locale et la cure par sutures sont des facteurs de risque de récurrence désormais connus chez la femme [153,234,312,313]. D'autres facteurs de risque patient-dépendants ont suscité cependant moins d'intérêt. Dans une étude de Burcharth et al. [153], il a été démontré qu'un antécédent de cure de hernie inguinale directe est un facteur de risque de développement de tout type de hernie de l'aîne en récurrence chez la femme. Plusieurs études ont indiqué que d'autres facteurs tels que la présence d'ATCDs familiaux de hernie inguinale et les altérations de la composition du collagène sont des facteurs de risque significatifs de réopération après chirurgie de la hernie inguinale [314–316]. D'autres études ont documenté l'association des hernies inguinales directes en particulier à des changements systémiques de concentrations et de composition de collagène [317,318] et des changements de composition des fibres élastiques sous-cutanées [318]. Cependant, ces données ne sont malheureusement pas disponibles pour la femme stratifiées dans les différents types de hernies.

Dans notre série, le taux de récurrence était de 1.56 %. Il était de 3.78 % dans la série de Nilsson et al. [319] et 4.65 % dans la série de Schmidt et al. [149].

d. Infection

Les facteurs favorisant l'infection postopératoire sont bien définis : l'âge avancé, l'étranglement herniaire, la récurrence de la hernie, les hernies bilatérales et la mise en place d'un drainage [320,321].

L'EHS a conclu [322], en se basant sur une méta-analyse effectuée en 2009 que la réparation endoscopique diminue le risque d'infection postopératoire [323], tandis que la chirurgie en urgence l'augmente.

Dans notre série, nous n'avons noté aucun cas d'infection.

e. Douleur postopératoire

Les femmes souffrent davantage de douleurs postopératoires que les hommes [324]. Le sexe féminin a été démontré comme facteur de risque de douleur, d'inconfort et de fatigue après cure laparoscopique des hernies inguinales [325]. Le risque de résultats défavorables chez les patients opérés pour hernies de l'aîne est significatif chez les femmes [326].

f. Hématome

Plusieurs études ont rapporté une incidence significativement plus faible d'hématomes survenant après cure coelioscopique de hernies inguinales chez l'adulte par opposition à la chirurgie à ciel ouvert. [327,328]

Nous n'avons eu aucun cas d'hématome dans notre série.

g. Sérome

L'évaluation du sérome en tant que complication des réparations de hernies inguinales est entravée par l'absence de définition normalisée pour cette condition.

Son incidence dans la littérature varie entre 0,5 et 12,2% et est favorisée par les facteurs suivants : coagulopathie, maladies du foie et insuffisance cardiaque. [328,329]. Dans notre série, son incidence était de 1.56 %.

h. Douleur inguinale chronique

L'incidence de douleur inguinale postopératoire chronique varie entre 0.7 et 75 %. Cette nette variabilité est en majeure partie due à la définition de douleur chronique utilisée dans les études [330,331]. La « International Association for the Study of Pain » avait défini en 1986 la douleur chronique comme toute douleur évoluant depuis plus de 3 mois [332]. Cette définition est admise par la majorité des auteurs. Toutefois, certains auteurs de revues ont adopté la durée de 6 mois comme critère d'inclusion dans leurs études étant donné que l'inflammation locale suite à la mise en place d'une prothèse peut durer au-delà de 3 mois [333].

Afin d'uniformiser la définition, le HerniaSurge Group recommande d'adopter la suivante : un inconfort d'intensité modérée ou plus impactant la vie quotidienne du patient. [36]. Dans l'ensemble et en tenant compte de cette définition, l'incidence de la douleur chronique cliniquement significative se situe entre 10 et 12% et diminue avec le temps [331,334,335], celle

de la douleur débilante affectant les activités quotidiennes normales ou le travail va de 0,5 à 6% .

[331]

Plusieurs facteurs sont incriminés dans l'incidence de l'inguinodynie, nous en relevons entre autres : [336]

- En préopératoire : l'âge jeune [337,338], le sexe féminin [171-174], la hernie récurrente [342] et la prédisposition génétique.
- En peropératoire : un chirurgien non expérimenté, la chirurgie à ciel ouvert [342], l'emploi de prothèse lourde [343], la fixation par sutures et la section du nerf ilio-inguinal dans la technique de Lichtenstein [333].
- En postopératoire : la survenue de complications postopératoires (hématome, infection) [337], la douleur postopératoire immédiate intense et les troubles de sensibilité dans la région de l'aîne.

De plus, une douleur préopératoire intense est un FDR de douleur postopératoire chronique, tandis que la chirurgie en urgence est associée à un faible risque de douleur postopératoire chronique [344].

i. Qualité de vie

Dans une étude comparant la réparation laparoscopique avec la chirurgie à ciel ouvert des hernies fémorales avec une proportion de 60,3% de femmes, aucune différence n'a été constatée dans les résultats à long terme ni dans la qualité de la vie [345].

j. Occlusion intestinale

Bringman et al. [346] ont démontré que la hernie fémorale et le sexe féminin sont des FDR significatifs d'occlusion intestinale postopératoire après cure de la hernie de l'aîne. [346]

k. Mortalité

Le taux de mortalité associé à la chirurgie élective de hernie n'est pas supérieur au taux de mortalité de la population en général et souvent légèrement inférieur compte tenu des critères de sélection des patients pour la chirurgie élective [347]. La mortalité à 30 jours suivant la cure de hernie est très rare et associée souvent soit à la chirurgie en urgence soit aux comorbidités du patient. La mortalité majorée de la chirurgie en urgence est imputable aux retard diagnostique et délais de prise en charge. [36] Dans notre série, nous n'avons eu aucun décès.

CONCLUSION

Sous le titre de « pathologie herniaire » est englobée une entité pathologique très hétérogène. Certes les hernies de la paroi abdominale ont des caractéristiques en commun, mais elles convergent sur plusieurs points autres que leur localisation.

Les particularités anatomiques de la femme, ainsi que les modifications physiologiques qu'elle subit au cours de sa vie et au cours de la grossesse plus particulièrement, la mettent à risque de développer certains types de hernies : les hernies fémorales, ombilicales et les éventrations postopératoires notamment, surviennent plus souvent chez la femme, tandis que les hernies inguinales sont nettement plus fréquentes chez l'homme.

Par ailleurs, le risque d'étranglement de la hernie est plus élevé chez la femme. Par conséquent, le HerniaSurge Group recommande la cure chirurgicale de toute hernie de l'aîne diagnostiquée.

La réparation élective de la hernie ventrale chez la femme en âge de procréer soulève quant à elle deux questions majeures : quand et comment ? En absence de consensus à ce sujet, le chirurgien doit prendre la décision chirurgicale, conjointement avec la patiente, en tenant compte d'une part du risque de récurrence et de douleurs chroniques pendant la grossesse et d'autre part du risque de strangulation.

Concernant les éventrations postopératoires, le taux de plastie prothétique dans notre série est comparable à ceux décrits dans la littérature. Toutefois, la pariétoplastie a intéressé un faible pourcentage des hernies abdominales. En dépit du manque de recommandations uniformisant les modalités thérapeutiques de la hernie ventrale, nous avons obtenu d'excellents résultats.

Quant aux hernies de l'aîne, nos résultats témoignent de l'abandon des techniques de herniorraphie en chirurgie élective et de l'adoption progressive des techniques de cœlioscopie vont permettre à notre service de s'aligner aux nouvelles recommandations du HerniaSurge Group.

Bien que le sexe féminin soit associé à un risque plus élevé de complications postopératoires, nous avons obtenu des résultats satisfaisants en termes d'infection du site opératoire et de récurrence. Néanmoins, le pourcentage élevé de patientes perdues de vue impose l'interprétation prudente de ces résultats.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche d'exploitation :Pathologie herniaire chez la femme marocaine

I. Identité

Nom et prénom :

Provenance :

☐ Milieu urbain

☐ Milieu rural

Age :

Profession :

☐ Avec grand effort physique

☐ Sans grand effort physique

Année : 201.....

II. Antécédents

Médicaux :

☐ HTA

☐ Diabète

☐ Cardiopathie

☐ hépatopathie

☐ néphropathie

☐ pneumopathie

☐ colopathie

☐ Malnutrition

☐ Autres :

Chirurgicaux :

☐ Intervention :

☐ Type d'incision :

☐ Cure d'une hernie / d'une éventration :

Gynéco-obstétricaux :

gestité :

parité :

voie accouchement :

☐ voie basse

☐ césarienne

Toxiques :

☐ Tabagisme

☐ Autres

Facteurs herniogènes :

☐ Travail de force

☐ ATCD de hernie

☐ Obésité

☐ Grossesses répétées

☐ Toux chronique

☐ Trisomie 21

☐ Constipation

☐ Hérité

☐ Autres

Si hernie ombilicale

- ☐ Cirrhose
- ☐ Grossesse en cours

III. Clinique :

Début de la symptomatologie :

Circonstances de découverte :

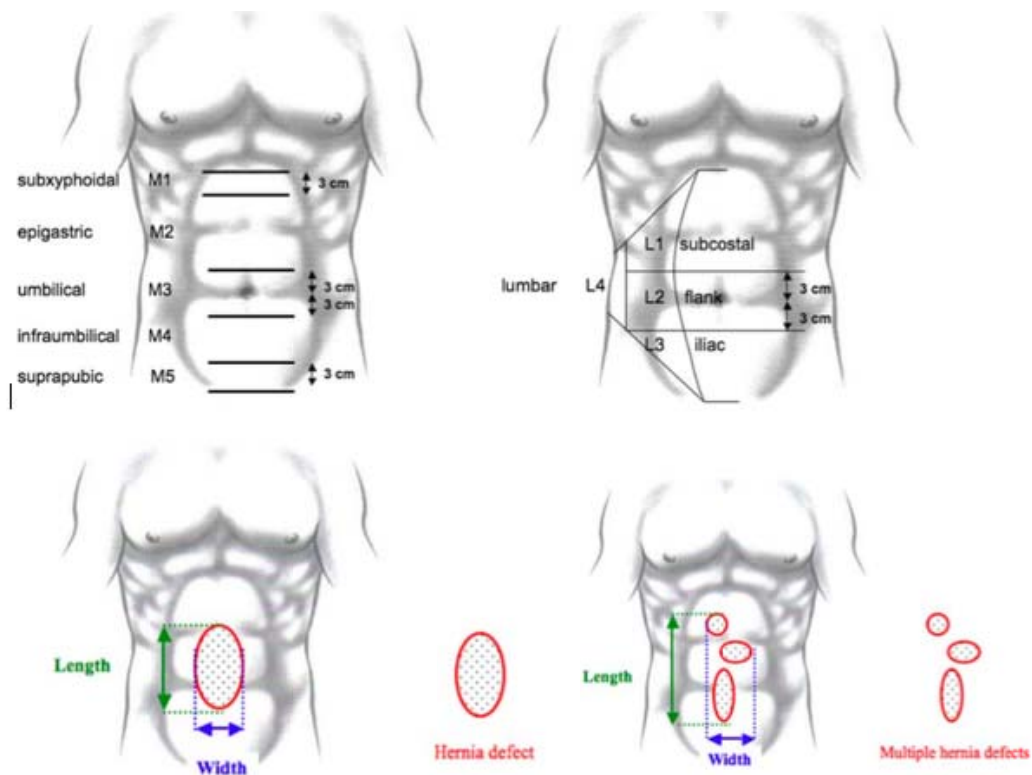
- Tuméfaction
- Récidive
- Complication
- Hernie :

Hernie de l'aîne	Type	Inguinale	Directe	
			Indirecte	
		Inguino-scrotale		
		Crurale		
	Siège	Droite		
		Gauche		
		Bilatérale		

Hernie abdominale	Type	Médiane	Ombilicale				
			Épigastrique				
		Latérale	De Spiegel		Siège	Droite	
			Lombaire			Gauche	
						Bilatérale	
	Taille	< 2cm					
		2–4 cm					
		>4cm					

➤ Événtration :

Événtration	Médiane	M1 : Sous xiphoïdienne	
		M2 : Epigastrique	
		M3 : Ombilicale	
		M4 : Sous ombilicale	
		M5 : Sus-pubienne	
	Latérale	L1 : Sous-costale	
		L2 : Flanc	
		L3 : Iliaque	
		L4 : Lominaire	
	Récidive	Oui	
		Non	
	Longueur en cm		
	Largeur en cm	W1 : < 4cm	
		W2 : 4–10 cm	
		W3 : ≥ 10 cm	



IV. Protocole opératoire :

Circonstances de l'intervention

- ☐ En urgence
- ☐ Programmée

Voie d'abord

- ☐ Coelioscopie
- ☐ Ciel ouvert

Anesthésie

- ☐ Générale
- ☐ Rachianesthésie

Modalités

➤ Simple :

- ☐ Suture simple (Raphie)
- ☐ Prothèse :
 - ☐ Oui ☐ Non
 - ☐ Fixation
 - ☐ Oui (par) : ☐ Non
 - ☐ Fils
 - ☐ Tackers

➤ Compliquée :

- ☐ Réintroduction du contenu
- ☐ Résection
 - ☐ Anastomose
 - ☐ Stomie

1. Drainage

- ☐ Oui
- ☐ Non

V. Suites post- opératoires :

1. Durée d'hospitalisation : jours

2. Morbidité :

o Locale :

- ☐ Sérome
- ☐ Infection plaie
- ☐ Infection de la prothèse
- ☐ Déhiscence
- ☐ Hématome
- ☐ Fistule entéro-cutanée
- ☐ Autre :

o Générale :

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

3. Mortalité :

- ☐ Oui
☐ Non

4. Suivipostopératoire :

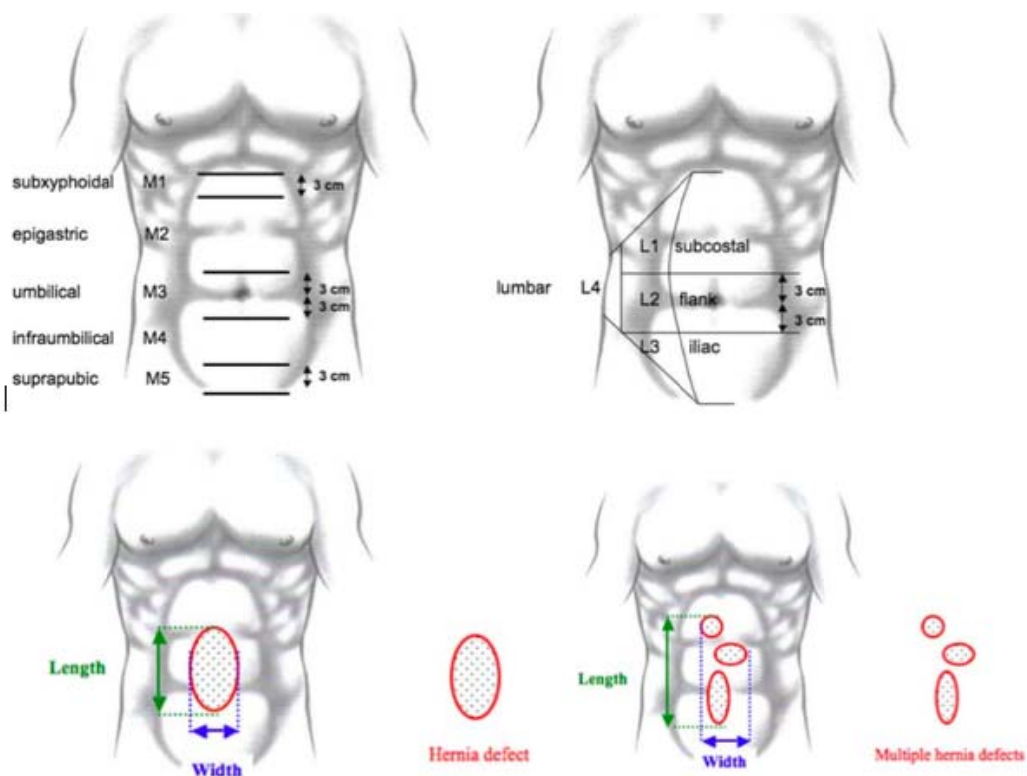
- ☐ Bon suivi
☐ Perdu de vue
☐ Récidive

Annexe 2 : Classification des hernies abdominales selon l'EHS[113]

Taille		< 2 cm	2 – 4 cm	> 4 cm
Médiane	Épigastrique			
	Ombilicale			
Latérale	De Spiegel			
	Lombaire			

Annexe 3 : Classification des éventrations post-opératoires selon l'EHS [113]

Médiane	M1 : Sous xiphoïdienne
	M2 : Épigastrique
	M3 : Om bilicale
	M4 : Sous ombilicale
	M5 : Sus-pubienne
Latérale	L1 : Sous-costale
	L2 : Flanc
	L3 : Iliaque
	L4 : Lombaire
Récidive	Oui
	Non
Longueur en cm	
Largeur en cm	W1 : < 4cm
	W2 : 4-10 cm
	W3 : ≥ 10 cm



Annexe 4 : Ventral hernia risk score [184]

Risk factor	Odds ratio	95 % CI	Points
Concomitant procedure	2.1	1.4 – 3.3	2
Skin flaps created	2.3	1.6 – 3.4	2
ASA > or = 3	2.1	1.4 – 3.2	2
BMI > or = 40	3.2	1.7 – 5.9	3
Wound classification 4	6.8	3.2 – 15.4	7

Annexe 5 : Classification de la plaie opératoire**Surgical Wound Classification Grades (I–IV) as Defined by the CDC****CDC Surgical Wound Classification Definitions**

Class I/Clean: An uninfected operative wound in which no inflammation is encountered, and the respiratory, alimentary, genital, or uninfected urinary tract is not entered. In addition, clean wounds are primarily closed and, if necessary, drained with closed drainage. Operative incisional wounds that follow no penetrating (blunt) trauma should be included in this category if they meet the criteria.

Class II/Clean-Contaminated: An operative wound in which the respiratory, alimentary, genital, or urinary tracts are entered under controlled conditions and without unusual contamination. Specifically, operations involving the biliary tract, appendix, vagina, and oropharynx are included in this category, provided no evidence of infection or major break in a sterile technique is encountered.

Class III/Contaminated: Open, fresh, accidental wounds. In addition, operations with major breaks in a sterile technique (eg, open cardiac massage) or gross spillage from the gastrointestinal tract, and incisions in which acute or no purulent inflammation is encountered are included in this category.

Class IV/Dirty-Infected: Old traumatic wounds with retained devitalized tissue and those that involve existing clinical infection or perforated viscera. This definition suggests that the organisms causing postoperative infection were present in the operative field before the operation.

CDC = Centers for Disease Control and Prevention.

Annexe 6 :The Carolina Comfort Scale [348]

Carolinas Comfort Scale™

NOT FOR USE WITHOUT SCORING ALGORITHM AND LICENSE AGREEMENT

Name: _____
 Date of Surgery: _____
 Date of Survey: _____



Carolinas Medical Center

*Division of Gastrointestinal and
Minimally Invasive Surgery*

0= No Symptoms
 1= Mild but not bothersome symptoms
 2= Mild and bothersome symptoms
 3= Moderate and/or daily symptoms
 4= Severe symptoms
 5= Disabling symptoms

Please answer ALL questions for each of the 8 activities.
 Use N/A if an activity was not performed.

1. While laying down, do you have								
a) sensation of mesh	0	1	2	3	4	5	N/A	
b) pain	0	1	2	3	4	5	N/A	
2. While bending over, do you have								
a) sensation of mesh	0	1	2	3	4	5	N/A	
b) pain	0	1	2	3	4	5	N/A	
c) movement limitations	0	1	2	3	4	5	N/A	
3. While sitting up, do you have								
a) sensation of mesh	0	1	2	3	4	5	N/A	
b) pain	0	1	2	3	4	5	N/A	
c) movement limitations	0	1	2	3	4	5	N/A	
4. While performing activities of daily living (i.e. getting out of bed, bathing, getting dressed), do you have								
a) sensation of mesh	0	1	2	3	4	5	N/A	
b) pain	0	1	2	3	4	5	N/A	
c) movement limitations	0	1	2	3	4	5	N/A	
5. When coughing or deep breathing, do you have								
a) sensation of mesh	0	1	2	3	4	5	N/A	
b) pain	0	1	2	3	4	5	N/A	
c) movement limitations	0	1	2	3	4	5	N/A	
6. While walking, do you have								
a) sensation of mesh	0	1	2	3	4	5	N/A	
b) pain	0	1	2	3	4	5	N/A	
c) movement limitations	0	1	2	3	4	5	N/A	
7. When walking up the stairs, do you have								
a) sensation of mesh	0	1	2	3	4	5	N/A	
b) pain	0	1	2	3	4	5	N/A	
c) movement limitations	0	1	2	3	4	5	N/A	
8. While exercising, do you have								
a) sensation of mesh	0	1	2	3	4	5	N/A	
b) pain	0	1	2	3	4	5	N/A	
c) movement limitations	0	1	2	3	4	5	N/A	

RÉSUMÉS

RÉSUMÉ

Titre : Pathologie herniaire de la femme marocaine. Expérience de Marrakech.

Rapporteur : Professeur Y.NARJIS.

Auteur : Khaoula EDDEBBI.

Mots-clés : Femme – Hernie de la paroi abdominale – Épidémiologie – Modalités thérapeutiques – Évolution.

Objectif : Le but de notre thèse est d'étudier les caractéristiques épidémiologiques de la pathologie herniaire chez la femme ainsi que les différents volets du traitement chirurgical allant du choix de la technique et la voie d'abord chirurgicales aux suites postopératoires, tout en comparant nos résultats aux données de la littérature.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive concernant 271 femmes porteuses de pathologie herniaire de la paroi abdominale, opérées au sein du service de chirurgie générale de l'Hôpital Ibn Tofaïl du CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 4 ans allant de janvier 2015 à décembre 2018.

Résultats :

- 46.12 %, 30.25 % et 23.61 % représentaient respectivement les pourcentages de hernie abdominale, d'EPO et de hernie de l'aine dans notre série.
- L'âge moyen était de 50 ans pour les hernies abdominales, 51 ans pour les EPO , 49.4 ans pour les hernies crurales et de 55.3 ans pour les hernies inguinales.
- Parmi les hernies abdominales, les hernies ombilicales étaient les plus fréquentes (53.6 %)
- Les EPO étaient primitives dans 79.26 % des cas. Elles étaient majoritairement de siège médian dans 75.6 %.
- 57.81 % des hernies de l'aine étaient crurales.
- Les formes compliquées étaient plus fréquentes pour les hernies de l'aine (32.81%). Elles représentaient 23.2 % des hernies abdominales et 14.63% des EPO.
- Toutes les hernies ventrales étaient opérées sous AG, tandis que 65.63 % des hernies de l'aine étaient opérées sous rachianesthésie.
- La coelioscopie était la voie d'abord pour 7.81 % des hernies de l'aine et pour 1.44 % des hernies ventrales.

- La réparation prothétique a concerné 82.93 % des EPO et 16.80 % des hernies abdominales. La prothèse a été implantée en préperitonéal dans 55.89 % des EPO et en préfascial dans 71.43% des hernies abdominales.
- Le procédé de Lichtenstein a été employé dans le traitement de 51.56 % des hernies de l'aine et la technique de McVay dans 39.06 % des cas.
- Le séjour hospitalier a varié entre 1 et 11 jours avec une moyenne de 1.97 jours.
- Le taux de morbidité globale était de 3.69 %.
- 37.64 % des patients ont été perdus de vue.
- Le taux de récurrence était de 0.74 %.

Conclusion :

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

ABSTRACT

Title: Hernia in females. Experience of Marrakesh

Thesis reporter: Professor Y. NARJIS.

Author: Khaoula EDDEBBI.

Keywords: Females – Abdominal wall hernia – Epidemiology – Treatment – Outcome.

Purpose: This thesis aims to investigate the epidemiology of hernia repair in females and the different aspects of surgical treatment by comparing surgical approach, choice of technique as well as postoperative outcomes, to the medical literature.

Materials and Methods: This is a descriptive retrospective study of 271 women, treated surgically for ventral and groin hernias at the General Surgery Department of the Ibn Tofail Hospital in Marrakesh over a period of 4 years ranging from January 2015 to December 2018.

Results:

- 46.12 %, 30.25 % and 23.61 % were the respective percentages of primary abdominal, incisional and groin hernias.
- Mean age was 50 years in the primary abdominal group, 51 years in the incisional hernia group, 49.4 years in the femoral hernia group and 55.3 years in the inguinal hernia group.
- Primary abdominal hernias were mostly umbilical (53.6 %).
- Incisional hernias were mostly primary (79.26 %). They were of midline localization in 75.60 % of cases.
- 57.81% of groin hernias were femoral hernia.
- Strangulation/ incarceration was most frequent with groin hernias representing 32.81% of its cases. It was encountered in 23.20 % and 14.63 % of cases respectively in primary abdominal and incisional hernias.
- All ventral hernias were operated under general anesthesia, whereas 65.63% of groin hernias were treated under spinal anesthesia.
- 7.81 % of groin hernias and 1.44% of ventral hernias were operated laparoscopically.
- 82.93 % of cases of incisional hernia and 16.80% of primary abdominal hernias underwent prosthetic repair ; the mesh was implanted in the preperitoneal position in 55.89% of cases

of incisional hernia and in the retromuscular position in 71.43 % of cases of primary abdominal hernias.

- For groin hernias, the Lichtenstein method was used in 51.56 % of cases, whereas as the Mcvay technique was deployed in 39.06 % of cases.
- Length of hospital stay ranged from 1 to 11 days, the mean was 1.97 days.
- The global morbidity rate was at 3.69 %.
- 37.64 % of patients were lost to follow up.
- Recurrence rate was at 0.74 %.

Conclusion : Overall, our short- and long-term results were satisfactory. However, the high rate of patients who were lost to follow up implies a delicate interpretation of our results.

ملخص

العنوان: فتق جدار البطن عند المرأة المغربية. تجربة مراكش.

المشرف: الأستاذ ي. نرجس

المؤلف: خولة الديبي

كلمات البحث: امرأة - فتق جدار البطن - علم الأوبئة - الطرق العلاجية - تتبع.

الهدف: الهدف من أطروحتنا هو دراسة الخصائص الوبائية لمرض الفتق عند المرأة ومختلف جوانب علاجه الجراحي، مناقشتها ثم مقارنتها مع معطيات المراجع الطبية.

المواد والطرق: أطروحتنا عبارة عن دراسة رجعية وصفية شملت 271 امرأة تعانين من مرض فتق جدار البطن، استقذن من العلاج الجراحي بمصلحة الجراحة العامة بمستشفى ابن طفيل التابع للمركز الإستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش في الفترة الممتدة بين يناير 2015 إلى دجنبر 2018.

النتائج:

- مثلت نسب فتق البطن، الفتق الجراحي وفتق جذع الفخذ في دراستنا 46.12 %، 30.25 % و 23.61 % على التوالي.
- كان متوسط عمر مريضاتنا 50 سنة لفتق البطن، 51 سنة للفتق الجراحي، 49.4 سنة للفتق الفخذي و 55.3 سنة للفتق الأربي.
- مثل الفتق السري الصنف الأكثر شيوعا بين فتوق البطن، وذلك بنسبة 53.6 %.
- سجل تموضع الفتوق الجراحية في الوسط بنسبة 75.6 %.
- مثل الفتق الفخذي 57.81 % من فتوق جذع الفخذ.
- لاحظنا تواجد الحالات المعقدة بشكل أكبر في فتق جذع الفخذ (32.81 %)، وقد مثلت 23.2 % من فتق البطن و 14.63 % من الفتوق الجراحية.
- كانت الجراحة تحت التخدير العام القاعدة لجميع حالات فتق البطن والفتق الجراحي، في حين أن التخدير النخاعي قد استخدم في 65.63 % من حالات فتق الفخذ.
- تمت الجراحة بواسطة تقنية التنظير الجوفي بنسبة 7.81 % من حالات فتق جذع الفخذ و 1.44 % من حالات فتق البطن والفتق الجراحي.
- استفاد 82.93 % من المرضى الذين يعانون من فتق جدار البطن من العلاج بالشبكة الجدارية. وقد تم زرع هذه الأخيرة أمام الصفاق في 55.89 % من حالات الفتق الجراحي وفي الموضع الغشائي العضلي في 71.43 % من حالات فتق البطن.
- تم اللجوء إلى طريقة لينشتاين وطريقة ماكفاي في علاج 51.56 % و 39.06 % من حالات فتق جذع الفخذ على التوالي.
- تراوحت المدة الإستشفائية بين يوم واحد و 11 يوما مع معدل متوسط يقدر ب 1.97 يوم.
- بلغ معدل المراضة العامة بعد الجراحة قرابة 3.69 %.
- لم نتمكن من تتبع 37.64 % من المرضى إذ أنهم اختفوا عن الأنظار مباشرة بعد الجراحة.
- قدرت نسبة الإنتكاسات المرضية ب 0.74 %.

خلاصة:

كانت نتائج إصلاح الفتق في مصلحتنا على المدى المتوسط والبعيد مرضية بشكل عام. تجدر الإشارة إلى أن نسبة المرضى الذين اختفوا عن الأنظار عالية في دراستنا، مما يحثنا على التأويل الدقيق للنتائج المحصلة.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Jones DB.**
Master Techniques in Surgery: Hernia.
Lippincott Williams & Wilkins; 2012. 221 p.
2. **Weber A., Valencia S., Garteiz D. et al.**
Epidemiology of Hernias in the Female.
Abdominal Wall Hernias. Springer, New York, NY; 2001. p 613:619
3. **Williams N., O'Connell P-R., McCaskie A.**
Bailey and Love's short practice of surgery.
CRC Press; 2017
4. **Hope W., Cobb W., Adrales G.**
Textbook of Hernia.
Springer International Publishing Switzerland. 2017.
5. **Stamenkovic I.**
Extracellular matrix remodelling: the role of matrix metalloproteinases.
The Journal of Pathology. 2003;200(4):448-64.
6. **Kadler KE., Baldock C., Bella J. et al.**
Collagens at a glance.
Journal of Cell Science. 15 juin 2007;120(12):1955-8.
7. **Murphy G., Nagase H.**
Progress in matrix metalloproteinase research.
Molecular Aspects of Medicine. 1 oct 2008;29(5):290-308.
8. **Zöller B., Ji J., Sundquist J. et al.**
Shared and Nonshared Familial Susceptibility to Surgically Treated Inguinal Hernia, Femoral Hernia, Incisional Hernia, Epigastric Hernia, and Umbilical Hernia.
Journal of the American College of Surgeons. 1 août 2013;217(2):289-299.e1.
9. **Henriksen NA., Helgstrand F., Vogt KC. et al.**
Risk factors for incisional hernia repair after aortic reconstructive surgery in a nationwide study.
Journal of Vascular Surgery. 1 juin 2013;57(6):1524-1530.e3.
10. **Ruhl CE., Everhart JE.**
Risk Factors for Inguinal Hernia among Adults in the US Population.
American Journal of Epidemiology. 5 mars 2007;165(10):1154-61.
11. **Henriksen NA., Sorensen LT., Bay-Nielsen M. et al.**
Direct and Recurrent Inguinal Hernias are Associated with Ventral Hernia Repair: A Database Study.
World J Surg. 1 févr 2013;37(2):306-11.
12. **Alnassar S., Bawahab M., Abdoh A. et al.**
Incisional hernia postrepair of abdominal aortic occlusive and aneurysmal disease: five-year incidence.
Vascular. 1 oct 2012;20(5):273-7.
13. **Burcharth J., Pommergaard HC., Rosenberg J.**
The inheritance of groin hernia: a systematic review.
Hernia. 1 avr 2013;17(2):183-9.

14. **Koch A., Edwards A., Haapaniemi S. et al.**
Prospective evaluation of 6895 groin hernia repairs in women.
British Journal of Surgery. déc 2005;92(12):1553-8.
15. **Casanova AB., Trindade EN., Trindade MRM.**
Collagen in the transversalis fascia of patients with indirect inguinal hernia: a case-control study.
The American Journal of Surgery. 1 juill 2009;198(1):1-5.
16. **Pans A., Albert A., Lapière CM. et al.**
Biochemical Study of Collagen in Adult Groin Hernias.
Journal of Surgical Research. 1 févr 2001;95(2):107-13.
17. **Szczesny W., Glowacka K., Marszalek A. et al.**
The Ultrastructure of the Fascia Lata in Hernia Patients and Healthy Controls.
Journal of Surgical Research. 1 janv 2012;172(1):e33-7.
18. **Amato G., Agrusa A., Romano G. et al.**
Muscle degeneration in inguinal hernia specimens.
Hernia. 1 juin 2012;16(3):327-31.
19. **Klinge U., Zheng H., Schumpelick V. et al.**
Collagen I/III and Matrix Metalloproteinases (MMP) 1 and 13 in the Fascia of Patients with Incisional Hernias.
Journal of Investigative Surgery. 1 janv 2001;14(1):47-54.
20. **Peeters E., De Hertogh G., Junge K. et al.**
Skin as marker for collagen type I/III ratio in abdominal wall fascia.
Hernia. 1 août 2014;18(4):519-25.
21. **Henriksen NA., Mortensen JH., Sorensen LT. et al.**
The collagen turnover profile is altered in patients with inguinal and incisional hernia.
Surgery. 1 févr 2015;157(2):312-21.
22. **Henriksen NA., Mortensen JH., Lorentzen L. et al.**
Abdominal wall hernias—A local manifestation of systemically impaired quality of the extracellular matrix.
Surgery. 1 juill 2016;160(1):220-7.
23. **Jain V., Srivastava R., Jha S. et al.**
Study of Matrix Metalloproteinase-2 in Inguinal Hernia.
Journal of Clinical Medicine Research. 6 oct 2011;1(5):285-289-289.
24. **Śmigielski J., Kołomecki K., Ziemniak P. et al.**
Degradation of Collagen by Metalloproteinase 2 in Patients with Abdominal Hernias.
ESR. 2009;42(2):118-21.
25. **Pascual G., Rodríguez M., Gómez-Gil V. et al.**
Active matrix metalloproteinase-2 upregulation in the abdominal skin of patients with direct inguinal hernia.
European Journal of Clinical Investigation. 2010;40(12):1113-21.
26. **Jensen KK., Krarup P-M., Scheike T. et al.**
Incisional hernias after open versus laparoscopic surgery for colonic cancer: a nationwide cohort study.
Surg Endosc. 1 oct 2016;30(10):4469-79.

27. **Sørensen LT., Hemmingsen UB., Kirkeby LT. et al.**
Smoking Is a Risk Factor for Incisional Hernia.
Arch Surg. 1 févr 2005;140(2):119-23.
28. **Sørensen LT.**
Wound Healing and Infection in Surgery: The Pathophysiological Impact of Smoking, Smoking Cessation, and Nicotine Replacement Therapy. A Systematic Review.
Annals of Surgery. juin 2012;255(6):1069.
29. **Bendavid R.**
The Unified Theory of hernia formation.
Hernia. 1 août 2004;8(3):171-6.
30. **Muysoms FE., Antoniou SA., Bury K. et al.**
European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions.
Hernia. févr 2015;19(1):1-24.
31. **Van Ramshorst GH., Eker HH., Hop WC. Et al.**
Impact of incisional hernia on health-related quality of life and body image: a prospective cohort study.
The American Journal of Surgery. 2012;204(2):144-150.
32. **Helgstrand F., Rosenberg J., Kehlet H. et al.**
Reoperation Versus Clinical Recurrence Rate After Ventral Hernia Repair
Annals of Surgery. déc 2012;256(6):955-8.
33. **Meijer E-J., Timmermans L., Jeekel J. et al.**
The principles of abdominal wound closure.
Acta chirurgica Belgica. 2013;113(4):239-244.
34. **Pélissier É., Palot J.-P.**
Traitement chirurgical des hernies de l'aine par voie inguinale.
EMC – Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40-110, 2007.
35. **Townsend CM., Beauchamp RD., Evers BM. et al.**
Sabiston textbook of surgery. The biological basis of modern surgical practice.
Springer; 20th edition; 2017.
36. **The HerniaSurge Group.**
International guidelines for groin hernia management.
Hernia. févr 2018;22(1):1-165.
37. **Jones DB.**
Textbook of hernia.
New York, NY: Springer Science; 2017.
38. **Froment G.**
Technique de hernioplastie par voie transabdomino-prépéritonéale.
EMC – Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40-137-B, 2006.
39. **Cohen RV., Alvarez G., Roll S. et al.**
Transabdominal or totally extraperitoneal laparoscopic hernia repair?
Surg Laparosc Endosc. août 1998;8(4):264-8.
40. **Felix EL., Michas CA., Gonzalez MH.**
Laparoscopic hernioplasty. TAPP vs TEP.
Surg Endosc. sept 1995;9(9):984-9.

41. **Krishna A., Misra MC., Bansal VK. et al.**
Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) approach: a prospective randomized controlled trial.
Surgical Endoscopy. mars 2012;26(3):639-49.
42. **Valverde A.**
Cure de hernie inguinale par abord laparoscopique intrapéritonéal.
Journal de Chirurgie Viscérale. 8 août 2008;145(3):272-5.
43. **Patterson M., Walters D., Browders W.**
Postoperative bowel obstruction following laparoscopic surgery.
The American Surgeon. 1993;59(10):656-7.
44. **Begin G-F.**
Traitement des hernies inguinales par laparoscopie par voie totalement extrapéritonéale.
EMC – Techniques chirurgicales – Appareil digestif. 21 août 2007;2([40–137–A]):1-9.
45. **Lau H., Wong C., Chu K. et al.**
Endoscopic Totally Extraperitoneal Inguinal Hernioplasty Under Spinal Anesthesia.
Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques. avr 2005;15(2):121-4.
46. **Lau H.**
Fibrin Sealant Versus Mechanical Stapling for Mesh Fixation During Endoscopic Extraperitoneal Inguinal Hernioplasty: A Randomized Prospective Trial.
Annals of Surgery. nov 2005;242(5):670-5.
47. **Novik B., Hagedorn S., Mörk U-B. et al.**
Fibrin glue for securing the mesh in laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair: A study with a 40-month prospective follow-up period.
Surgical Endoscopy. mars 2006;20(3):462-7.
48. **Topart P., Vandenbroucke F., Lozach P.**
Tisseel versus tack staples as mesh fixation in totally extraperitoneal laparoscopic repair of groin hernias: A retrospective analysis.
Surgical Endoscopy. mai 2005;19(5):724-7.
49. **Bouillot JL.**
Hernie ombilicale de l'adulte.
EMC ,Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40–145.
50. **Lechaux J-P., Lechaux D., Chevrel J-P.**
Traitement des éventrations de la paroi abdominale.
EMC – Chirurgie. déc 2004;1(6):601-19.
51. **Cassar K., Munro A.**
Surgical treatment of incisional hernia.
British Journal of Surgery. mai 2002;89(5):534-45.
52. **Hesselink VJ, Luijendijk RW, de Wilt JH, Heide R, Jeekel J.**
An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence.
Surg Gynecol Obstet. mars 1993;176(3):228-34.
53. **Luijendijk RW., Hop WCJ., Van den Tol MP. et al.**
A Comparison of Suture Repair with Mesh Repair for Incisional Hernia.
New England Journal of Medicine. 10 août 2000;343(6):392-8.

54. **Luijendijk RW., Lemmen MHM., Hop WCJ.**
Incisional Hernia Recurrence following Vest-Over-Pants or Vertical Mayo Repair of Primary Hernias of the Midline.
World Journal of Surgery. 1 janv 1997;21(1):62-6.
55. **Gibson CL.**
Operation for cure of large ventral hernia.
Annals of surgery. 1920;72(2):214.
56. **Clotteau JE., Premont M.**
Cure des grandes éventrations cicatricielles médianes par un procédé de plastie aponévrotique.
Chirurgie. 1979;105:344-346.
57. **Welti H., Eudel F.**
Un procédé de cure radicale des éventrations postopératoires par auto-étalement des muscles grands droits après incision du feuillet antérieur de leur gaine.
Mem Acad Chir. 1941;28:791-8.
58. **Abrahamson J.**
The Shoelace Repair. Abdominal Wall Hernias: Principles and Management
New York, NY: Springer New York; 2001. p. 483-6.
59. **Da Silva AL.**
Surgical correction of longitudinal median or paramedian incisional hernia.
Surgery, gynecology & obstetrics. 1979;148(4):579.
60. **Ramirez OM., Girotto JA.**
Closure of chronic abdominal wall defects: the components separation technique. Abdominal Wall Hernias.
Springer; 2001. p. 487-496.
61. **Chevrel JP., Flament JB.**
Les éventrations de la paroi abdominale. Rapport au 92ème Congrès Français de Chirurgie, AFC.
Masson, Paris; 1990.
62. **Slim K., Pezet D., Chipponi J.**
Large incisional hernias: a technique using a new aponeurotic overlap and prosthesis.
The European journal of surgery. Acta chirurgica. 1995;161(11):847-849.
63. **Girotto JA., Ko MJ., Redett R. et al.**
Closure of chronic abdominal wall defects: a long-term evaluation of the components separation method.
Annals of plastic surgery. 1999;42(4):385-94.
64. **Schumpelick V.**
Does every hernia demand a mesh repair? A critical review.
Springer; 2001.
65. **Herszage L.**
Indication and limitations of suture closure—Significance of relaxing incisions. Incisional hernia.
Springer; 1999. p. 279-286.

66. **Kingsnorth A., Leblanc KA.**
Prosthetic biomaterials for hernioplasty. Management of abdominal hernias
London: Arnold. 2003;78-104.
67. **Stoppa R., Warlaumont CR., Verhaeghe PJ. et al.**
Comment, pourquoi, quand utiliser les prothèses de tulle de Dacron pour traiter les hernies
et les éventrations.
Chirurgie. 1982;108:570-5.
68. **Rives J., Pire JC., Flament JB. et al.**
Les grandes éventrations. Chirurgie des parois de l'abdomen.
Springer, Heidelberg; 1985; 1:118-145.
69. **Chevrel JP.**
Chirurgie des parois de l'abdomen.
Springer; 1985.
70. **Leblanc KA.**
Laparoscopic hernia surgery: an operative guide.
CRC Press; 2002.
71. **Loriau J., Manaouil D., Verhaeghe P.**
Coelioscopie: les éventrations sur orifices de trocars. Annales de chirurgie.
Elsevier; 2002. p. 252-256.
72. **Leblanc KA.**
Herniorrhaphy with the use of transfascial sutures. Laparoscopic hernia surgery An operative
guide.
Arnold London; 2003. p. 115-124.
73. **Riet Mv., Steenwijk Pj., Kleinrensink GJ. Et al.**
Tensile strength of mesh fixation methods in laparoscopic incisional hernia repair.
Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques. 2002;16(12):1713-1716.
74. **Ouarhman M.**
Pathologies de la paroi abdominale et traitement prothétique : expérience du CHU Mohamed
VI de Marrakech.
Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech. Université Cadi Ayyad; 2015.
75. **Fofana CH.**
Etude épidémiologique-clinique des hernies abdominales au centre de santé de référence de la
commune VI du district de Bamako.
Faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto-stomatologie. Université de BAMAKO ;2010.
76. **Boukinda F., Fagniez PL., Julien M.**
Profil épidémiologique des hernies au centre hospitalier de TALANGAI a BRAZZAVILLE. Étude
portant sur 260 malades opérés en 12 mois.
Médecine d'Afrique Noire. 1993;5.
77. **Arenal JJ., Rodríguez-Vielba P., Gallo E et al.**
Hernias of the abdominal wall in patients over the age of 70 years.
European Journal of Surgery. 2002;168(8-9):460-3.
78. **Oma E, Jensen KK, Jorgensen LN.**
Increased risk of ventral hernia recurrence after pregnancy: A nationwide register-based
study.
The American Journal of Surgery. 1 Septembre 2017;214(3):474-8.

79. **Lappen JR., Sheyn D., Hackney DN.**
Does pregnancy increase the risk of abdominal hernia recurrence after prepregnancy surgical repair?
American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1 sept 2016;215(3):390.e1–390.e5.
80. **Nouh T., Ali FS., Krause KJ. et al.**
Ventral hernia recurrence in women of childbearing age: a systematic review and meta-analysis.
Hernia. 1 déc 2018;22(6):1067-75.
81. **Al-Safi ZA., Polotsky AJ.**
Obesity and Menopause.
Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology. 1 mai 2015;29(4):548-53.
82. **Ohene-Yeboah M.**
Strangulated external hernias in Kumasi.
West African Journal of Medicine. 1 janv 2003;22(4):310–313-313.
83. **Beadles CA., Meagher AD., Charles AG.**
Trends in Emergent Hernia Repair in the United States.
JAMA Surg. 1 mars 2015;150(3):194-200.
84. **Sanders DL., Porter CS., Mitchell KCD. Et al.**
A prospective cohort study comparing the African and European hernia.
Hernia. oct 2008;12(5):527-9.
85. **Kulah B., Polat Duzgun A., Moran M. et al.**
Emergency hernia repairs in elderly patients.
The American Journal of Surgery. 1 nov 2001;182(5):455-9.
86. **Golub R., Cantu R.**
Incarcerated anterior abdominal wall hernias in a community hospital.
Hernia. 1 déc 1998;2(4):157-61.
87. **Derici H., Unalp HR., Bozdag AD. et al.**
Factors affecting morbidity and mortality in incarcerated abdominal wall hernias.
Hernia. 1 août 2007;11(4):341-6.
88. **Andrews NJ.**
Presentation and outcome of strangulated external hernia in a district general hospital.
BJS. 1981;68(5):329-32.
89. **Meagher H., Clarke Moloney M., Grace PA.**
Conservative management of mesh-site infection in hernia repair surgery: a case series.
Hernia. 1 avr 2015;19(2):231-7.
90. **Subramanian U., Muthuselvi A., Gurusamy K. et al.**
An analysis of etiological factors of incisional hernia in a tertiary setting.
Stanley Medical Journal. 2017;4(3):48–52.
91. **Dabbas N., Adams K., Pearson K. et al.**
Frequency of abdominal wall hernias: is classical teaching out of date?
JRSMB Short Reports. Janv 2011;2(1):1-6
92. **Kroese LF. Gillion J-F., Jeekel J. et al.**
Identification of risk factors for 30-day postoperative complications in patients undergoing primary ventral hernia repair: a prospective cohort study of 2,374 patients.
Surgery. Mai 2018;163(5):1160-4

93. **Burcharth J, Pedersen MS., Pommergaard H-C. et al.**
The prevalence of umbilical and epigastric hernia repair: a nationwide epidemiologic study.
Hernia. Octobre 2015;19(5):815-9
94. **Bisgaard T., Kehlet H., Bay-Nielsen M. et al.**
A nationwide study on readmission, morbidity, and mortality after umbilical and epigastric hernia repair.
Hernia. 1 oct 2011;15(5):541-6.
95. **Wassenaar E., Schoenmaeckers E., Raymakers J. et al.**
Recurrences after laparoscopic repair of ventral and incisional hernia: lessons learned from 505 repairs.
Surgical Endoscopy. avr 2009;23(4):825-32.
96. **Sánchez LJ., Piccoli M., Ferrari CG. et al.**
Laparoscopic ventral hernia repair: Results of a two thousand patients prospective multicentric database.
International Journal of Surgery. mars 2018;51:31-8.
97. **Stirler V., Schoenmaeckers E., de Haas R. et al.**
Laparoscopic repair of primary and incisional ventral hernias: the differences must be acknowledged: A prospective cohort analysis of 1,088 consecutive patients.
Surgical Endoscopy. mars 2014;28(3):891-5.
98. **Li LT., Jafrani RJ., Becker NS. et al.**
Outcomes of acute versus elective primary ventral hernia repair
Journal of Trauma and Acute Care Surgery. févr 2014;76(2):523-8.
99. **Liang MK., Berger RL., Li LT. et al.**
Outcomes of Laparoscopic vs Open Repair of Primary Ventral Hernias.
JAMA Surgery. 1 nov 2013;148(11):1043.
100. **Kroese LF., Gillion J-F., Jeekel J. et al.**
Identification of risk factors for 30-day postoperative complications in patients undergoing primary ventral hernia repair: a prospective cohort study of 2,374 patients.
Surgery. mai 2018;163(5):1160-4.
101. **Cherla DV., Holihan JL., Flores-Gonzalez JR. et al.**
Decreasing Surgical Site Infections after Ventral Hernia Repair: A Quality-Improvement Initiative.
Surgical Infections. oct 2017;18(7):780-6.
102. **Helgstrand F., Rosenberg J., Kehlet H. et al.**
Outcomes after emergency versus elective ventral hernia repair: a prospective nationwide study.
World J Surg. oct 2013;37(10):2273-9.
103. **Marsman HA., Heisterkamp J., Halm JA. et al.**
Management in patients with liver cirrhosis and an umbilical hernia.
Surgery. sept 2007;142(3):372-5.
104. **Lau B., Kin H., Haigh PI.**
Obesity Increases the Odds of Acquiring and Incarcerating Noninguinal Abdominal Wall Hernias.
Am Surg. 2012 Oct;78(10):1118-21.

105. **Helgstrand F., Rosenberg J., Bay-Nielsen M. et al.**
Establishment and initial experiences from the Danish Ventral Hernia Database.
Hernia. avr 2010;14(2):131-5.
106. **Ribeiro EA., Cruz RJ., Moreira SM.**
Intestinal obstruction induced by a giant incarcerated Spigelian hernia: case report and review of the literature.
Sao Paulo Med J. 2 mai 2005;123(3):148-50.
107. **Noomene R., Bouhafa A., Maamer AB. et al.**
Hernies de Spiegel.
La Presse Médicale. mars 2014;43(3):247-51.
108. **Aquina CT., Fleming FJ., Becerra AZ. et al.**
Explaining variation in ventral and inguinal hernia repair outcomes: A population-based analysis.
Surgery. sept 2017;162(3):628-39.
109. **Mason RJ., Moazzez A., Sohn HJ. et al.**
Laparoscopic Versus Open Anterior Abdominal Wall Hernia Repair: 30-Day Morbidity and Mortality using the ACS-NSQIP Database.
Annals of Surgery. oct 2011;254(4):641-52.
110. **Helgstrand F., Rosenberg J., Kehlet H. et al.**
Reoperation Versus Clinical Recurrence Rate After Ventral Hernia Repair
Annals of Surgery. déc 2012;256(6):955-8.
111. **Barchah O.**
La prothèse idéale pour cure d'événtration postopératoire : étude rétrospective au service de chirurgie viscérale.
Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech. Université Cadi Ayyad ; 2017.
112. **Ott V.**
Cures d'événtration avec renforcement par un filet de Mersilène; en position préperitonéale.
University of Geneva; 2003.
113. **Muysoms FE., Miserez M., Berrevoet F. et al.**
Classification of primary and incisional abdominal wall hernias.
Hernia. août 2009;13(4):407-14.
114. **Brown S., Tiernan J.**
Transverse versus midline incisions for abdominal surgery.
Cochrane Database Syst Rev. 2011;(4).
115. **Askar OM.**
A new concept of the aetiology and surgical repair of paraumbilical and epigastric hernias.
Ann R Coll Surg Engl. Janv 1978;60(1):42-8
116. **Inaba T., Okinaga K., Fukushima R. et al.**
Prospective randomized study of two laparotomy incisions for gastrectomy: midline incision versus transverse incision.
Gastric Cancer. sept 2004;7(3).
117. **Fassiadis N., Roidl M., Hennig M. et al.**
Randomized clinical trial of vertical or transverse laparotomy for abdominal aortic aneurysm repair.
British Journal of Surgery. oct 2005;92(10):1208-11.

118. **Seiler CM., Bruckner T., Diener MK. et al.**
Interrupted or continuous slowly absorbable sutures for closure of primary elective midline abdominal incisions: a multicenter randomized trial.
Ann Surg. avr 2009;249(4):576-82.
119. **Halm JA., Lip H., Schmitz Pl. et al.**
Incisional hernia after upper abdominal surgery: a randomised controlled trial of midline versus transverse incision.
Hernia. juin 2009;13(3):275-80.
120. **Grantcharov TP., Rosenberg J.**
Vertical compared with transverse incisions in abdominal surgery.
Eur J Surg. avr 2001;167(4):260-7.
121. **Le Huu Nho R., Mege D., Ouäissi M. et al.**
Incidence and prevention of ventral incisional hernia.
Journal of Visceral Surgery. oct 2012;149(5):e3-14.
122. **Silen W., Senagore AJ., Connolly JE.**
Incisional Hernia and Small Bowel Obstruction.
Journal of the American College of Surgeons. 2004;198(1):175.
123. **Malki K.**
Traitement chirurgical des éventrations abdominales experience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire moulay ismail de meknes (A propos de 96 cas).
Faculté De Médecine Et De Pharmacie Fès. Université Sidi Mohammed Ben Abdellah; 2015.
124. **Erturk O., Ilhan E., Cengiz F. et al.**
Incisional Hernia Repair: Laparoscopic or Open? A Randomized Clinical Trial.
Journal of Current Surgery; 2013.
125. **Barchah O.**
La prothèse idéale pour cure d'éventration post-opératoire : étude rétrospective au service de chirurgie viscérale.
Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech. Université Cadi Ayyad ; 2017.
126. **Langer C., Liersch T., Kley C. et al.**
Twenty-five years of experience in incisional hernia surgery. A comparative retrospective study of 432 incisional hernia repairs
Chirurg. juill 2003;74(7):638-45.
127. **Levard H., Curt F., Perniceni T. et al.**
Laparoscopic incisional hernia repair: prospective non randomized trial in 51 cases.
Ann Chir. avr 2006;131(4):244-9.
128. **Langbach O., Bukholm I., Benth JŠ. Et al.**
Long-term quality of life and functionality after ventral hernia mesh repair.
Surgical Endoscopy. nov 2016;30(11):5023-33.
129. **Gokcal F., Morrison S., Kudsi OY.**
Robotic retromuscular ventral hernia repair and transversus abdominis release: short-term outcomes and risk factors associated with perioperative complications.
Hernia. 15 févr 2019.

130. **Stodolski M., Papadakis M., Zirngibl H. et al.**
Risk of recurrence following mesh associated incisional hernia repair using the retromuscular technique in patients with relevant medical conditions.
Asian Journal of Surgery. 1 nov 2018;41(6):562-8.
131. **Baldan N., Munegato G., Di Leo A. et al.**
Lessons learned from 227 biological meshes used for the surgical treatment of ventral abdominal defects.
Hernia. 19 janv 2019;
132. **Kroese LF., Kleinrensink G-J., Lange JF. et al.**
External Validation of the European Hernia Society Classification for Postoperative Complications after Incisional Hernia Repair: A Cohort Study of 2,191 Patients.
Journal of the American College of Surgeons. 1 mars 2018;226(3):223-229.e1.
133. **Baucom RB., Ousley JM., Oyefule OO. et al.**
Incisional Hernia Classification Predicts Wound Complications Two Years after Repair.
The American Surgeon. juill 2015;81(7):679-86.
134. **Petro CC., Haskins IN., Tastaldi L. et al.**
Does active smoking really matter before ventral hernia repair? An AHSQC analysis.
Surgery. 1 févr 2019;165(2):406-11.
135. **Bittner JG., Alrefai S., Vy M. et al.**
Comparative analysis of open and robotic transversus abdominis release for ventral hernia repair.
Surg Endosc. 1 févr 2018;32(2):727-34.
136. **Kroese LF., Gillion J-F., Jeekel J. et al.**
Primary and incisional ventral hernias are different in terms of patient characteristics and postoperative complications – A prospective cohort study of 4,565 patients.
International Journal of Surgery. 1 mars 2018;51:114-9.
137. **Ozkan E., Yildiz MK., Cakir T. et al.**
Incarcerated abdominal wall hernia surgery: relationship between risk factors and morbidity and mortality rates (a single center emergency surgery experience).
Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2012;18(5):389-96.
138. **Israelsson LA., Smedberg S., Montgomery A. et al.**
Incisional hernia repair in Sweden 2002.
Hernia. juin 2006;10(3):258-61.
139. **García-Ureña MÁ., López-Monclús J., Cuccurullo D. et al.**
Abdominal Wall Reconstruction Utilizing the Combination of Absorbable and Permanent Mesh in a Retromuscular Position: A Multicenter Prospective Study.
World J Surg. 1 Janv 2019;43(1):149-58.
140. **Hawn MT., Snyder CW., Graham LA. et al.**
Long-Term Follow-Up of Technical Outcomes for Incisional Hernia Repair.
Journal of the American College of Surgeons. Mai 2010;210(5):648-55.
141. **Holihan JL., Alawadi Z., Martindale RG. et al.**
Adverse Events after Ventral Hernia Repair: The Vicious Cycle of Complications.
Journal of the American College of Surgeons. Août 2015;221(2):478-85.

142. **Dietz UA., Winkler MS., Härtel RW. et al.**
Importance of recurrence rating, morphology, hernial gap size, and risk factors in ventral and incisional hernia classification.
Hernia. févr 2014;18(1):19-30.
143. **Putnis S., Wong A., Berney C.**
Synchronous femoral hernias diagnosed during endoscopic inguinal hernia repair.
Surgical Endoscopy. déc 2011;25(12):3752-4.
144. **Lau H., Patil NG., Yuen WK.**
Is endoscopic totally extraperitoneal hernioplasty justified for the repair of groin hernia in female patients?
Surgical Endoscopy. déc 2005;19(12):1544-8.
145. **Nilsson H., Angerås U., Sandblom G. et al.**
Serious adverse events within 30 days of groin hernia surgery.
Hernia. juin 2016;20(3):377-85.
146. **Öberg S., Andresen K., Rosenberg J.**
Etiology of Inguinal Hernias: A Comprehensive Review.
Frontiers in Surgery. 22 sept 2017
147. **Zendejas B., Ramirez T., Jones T. et al.**
Incidence of Inguinal Hernia Repairs in Olmsted County, MN: A Population-Based Study.
Annals of Surgery. mars 2013;257(3):520-6.
148. **Kark AE., Kurzer M.**
Groin hernias in women.
Hernia. juin 2008;12(3):267-70.
149. **Schmidt L., Öberg S., Andresen K. et al.**
Laparoscopic repair is superior to open techniques when treating primary groin hernias in women: a nationwide register-based cohort study.
Surgical Endoscopy. janv 2019;33(1):71-8.
150. **Schouten N., Burgmans J., van Dalen T. et al.**
Female 'groin' hernia: totally extraperitoneal (TEP) endoscopic repair seems the most appropriate treatment modality.
Hernia. août 2012;16(4):387-92.
151. **Bay-Nielsen M., Kehlet H.**
Inguinal herniorrhaphy in women.
Hernia. 1 mars 2006;10(1):30-3.
152. **Burcharth J., Andresen K., Pommergaard H-C. et al.**
Recurrence patterns of direct and indirect inguinal hernias in a nationwide population in Denmark.
Surgery. janv 2014;155(1):173-7.
153. **Burcharth J., Andresen K., Pommergaard H-C. et al.**
Direct inguinal hernias and anterior surgical approach are risk factors for female inguinal hernia recurrences.
Langenbeck's Archives of Surgery. janv 2014;399(1):71-6.

154. **Mikkelsen T., Bay-Nielsen M., Kehlet H.**
Risk of femoral hernia after inguinal herniorrhaphy: Femoral hernia after inguinal herniorrhaphy.
British Journal of Surgery. avr 2002;89(4):486-8.
155. **Nilsson H., Stylianidis G., Haapamki M. et al.**
Mortality After Groin Hernia Surgery
Annals of Surgery. avr 2007;245(4):656-60.
156. **Dahlstrand U., Wollert S., Nordin P. et al.**
Emergency Femoral Hernia Repair: A Study Based on a National Register.
Annals of Surgery. avr 2009;249(4):672-6.
157. **Bittner R., Bingener-Casey J., Dietz U. et al.**
Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS)—Part 1.
Surgical Endoscopy. janv 2014;28(1):2-29.
158. **SAGES Guidelines Committee, Earle D., Roth JS., Saber A. et al.**
SAGES guidelines for laparoscopic ventral hernia repair.
Surgical Endoscopy. août 2016;30(8):3163-83.
159. **Holihan JL., Alawadi ZM., Harris JW. et al.**
Ventral hernia: Patient selection, treatment, and management.
Current Problems in Surgery. juill 2016;53(7):307-54.
160. **Kingsnorth A., LeBlanc KA.**
Hernias: inguinal and incisional.
The Lancet. nov 2003;362(9395):1561-71.
161. **Lauscher JC., Leonhardt M., Martus P. et al.**
Beobachtung vs. Operation oligosymptomatischer Narbenhernien: Aktueller Stand der AWARE-Studie.
Der Chirurg. janv 2016;87(1):47-55.
162. **Liang MK., Holihan JL., Itani K. et al.**
Ventral Hernia Management: Expert Consensus Guided by Systematic Review.
Annals of Surgery. janv 2017;265(1):80-9.
163. **Slabach R., Suyderhoud J.**
Anesthetic Considerations for Abdominal Wall Reconstructive Surgery.
Seminars in Plastic Surgery. févr 2012;26(01):012-7.
164. **Symeonidis D., Baloyiannis I., Georgopoulou S. et al.**
Laparoscopic ventral hernia repair in obese patients under spinal anesthesia.
International Journal of Surgery. nov 2013;11(9):926-9.
165. **Arroyo Sebastián A., Pérez F., Serrano P. et al.**
Is prosthetic umbilical hernia repair bound to replace primary herniorrhaphy in the adult patient?
Hernia. déc 2002;6(4):175-7.
166. **Muschaweck U.**
Umbilical and epigastric hernia repair.
Surgical Clinics of North America. oct 2003;83(5):1207-21.

167. **Brancato G., Privitera A., Gandolfo L. et al.**
Plug-technique for umbilical hernia repair in the adult.
Minerva Chir. févr 2002;57(1):13-6.
168. **Belsham PA., Kurzer M., Kark AE.**
Tension-free mesh repair of umbilical hernia as a day case using local anaesthesia.
Hernia. 1 mai 2004;8(2):104-7.
169. **Slim K., Msika S.**
Quelle technique chirurgicale pour une hernie ombilicale non compliquée ?
Annales de Chirurgie. juill 2004;129(6-7):365-7.
170. **Porrero JL., Cano-Valderrama O., Castillo MJ. et al.**
Importance of mesh overlap on hernia recurrence after open umbilical hernia repair with bilayer prosthesis.
The American Journal of Surgery. 1 nov 2018;216(5):919-22.
171. **Porrero JL., Cano-Valderrama O., Villar S. et al.**
Umbilical hernia repair with composite prosthesis: a single-centre experience.
Hernia. 1 févr 2019;23(1):143-7.
172. **Dogaru I., Avram M., Gherghinoiu M. et al.**
Postoperative Comparison In Open Vs. Laparoscopic Ventral Hernia Repair In Obese Patients.
ARS Medica Tomitana. 2017;23(1):13-16.
173. **Novitsky YW.**
Hernia Surgery Current principles.
Springer. 2016.
174. **Bratzler DW., Dellinger EP., Olsen KM. et al.**
Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery.
Surg Infect (Larchmt). févr 2013;14(1):73-156.
175. **Christoffersen MW., Helgstrand F., Rosenberg J. et al.**
Lower Reoperation Rate for Recurrence after Mesh versus Sutured Elective Repair in Small Umbilical and Epigastric Hernias. A Nationwide Register Study.
World Journal of Surgery. nov 2013;37(11):2548-52.
176. **Dur A., den Hartog D., Tuinebreijer W. et al.**
Low recurrence rate of a two-layered closure repair for primary and recurrent midline incisional hernia without mesh.
Hernia. août 2009;13(4):421-6.
177. **Stabilini C., Stella M., Frascio M. et al.**
Mesh versus direct suture for the repair of umbilical and epigastric hernias. Ten-year experience.
Ann Ital Chir. 2009 May-Jun;80(3):183-7.
178. **Aslani N., Brown CJ.**
Does mesh offer an advantage over tissue in the open repair of umbilical hernias? A systematic review and meta-analysis.
Hernia. oct 2010;14(5):455-62.
179. **Nguyen MT., Berger RL., Hicks SC. et al.**
Comparison of Outcomes of Synthetic Mesh vs Suture Repair of Elective Primary Ventral Herniorrhaphy: A Systematic Review and Meta-analysis.
JAMA Surgery. 1 mai 2014;149(5):415.

180. **Mathes T., Walgenbach M., Siegel R.**
Suture Versus Mesh Repair in Primary and Incisional Ventral Hernias: A Systematic Review and Meta-Analysis.
World Journal of Surgery. avr 2016;40(4):826-35.
181. **Funk LM., Perry KA., Narula VK. et al.**
Current national practice patterns for inpatient management of ventral abdominal wall hernia in the United States.
Surgical Endoscopy. nov 2013;27(11):4104-12.
182. **Holihan JL., Alawadi Z., Martindale RG. et al.**
Adverse Events after Ventral Hernia Repair: The Vicious Cycle of Complications.
Journal of the American College of Surgeons. août 2015;221(2):478-85.
183. **Bisgaard T., Kehlet H., Bay-Nielsen MB. et al.**
Nationwide study of early outcomes after incisional hernia repair.
British Journal of Surgery. déc 2009;96(12):1452-7.
184. **Berger RL., Li LT., Hicks SC. et al.**
Development and Validation of a Risk-Stratification Score for Surgical Site Occurrence and Surgical Site Infection after Open Ventral Hernia Repair
J Am Coll Surg. 2013 Dec;217(6):974-82. doi: 10.1016
185. **Liang MK., Goodenough CJ., Martindale RG. Et al.**
External Validation of the Ventral Hernia Risk Score for Prediction of Surgical Site Infections.
Surgical Infections. 1 févr 2015;16(1):36-40.
186. **Breuing K., Butler CE., Ferzoco S. et al.**
Incisional ventral hernias: Review of the literature and recommendations regarding the grading and technique of repair.
Surgery. 1 sept 2010;148(3):544-58.
187. **Reilingh TS de V., Van Goor H., Charbon JA. et al**
Repair of Giant Midline Abdominal Wall Hernias: "Components Separation Technique" versus Prosthetic Repair.
World J Surg. 1 avr 2007;31(4):756-63.
188. **Arroyo A., García P., Pérez F. et al.**
Randomized clinical trial comparing suture and mesh repair of umbilical hernia in adults: Suture *versus* mesh repair of umbilical hernia in adults.
British Journal of Surgery. oct 2001;88(10):1321-3.
189. **Lau H., Patil NG.**
Umbilical hernia in adults.
Surg Endosc. 1 déc 2003;17(12):2016-20.
190. **Carbonell AM., Criss CN., Cobb WS. et al.**
Outcomes of Synthetic Mesh in Contaminated Ventral Hernia Repairs
J Am Coll Surg. 2013 Dec;217(6):991-8.
191. **Orr NT., Davenport DL., Roth JS.**
Outcomes of simultaneous laparoscopic cholecystectomy and ventral hernia repair compared to that of laparoscopic cholecystectomy alone.
Surg Endosc. 1 janv 2013;27(1):67-73.

192. **Spaniolas K., Kasten KR., Mozer AB. et al.**
Synchronous Ventral Hernia Repair in Patients Undergoing Bariatric Surgery.
OBES SURG. 1 oct 2015;25(10):1864-8.
193. **Abdel-Baki NA., Bessa SS., Abdel-Razek AH.**
Comparison of prosthetic mesh repair and tissue repair in the emergency management of incarcerated para-umbilical hernia: a prospective randomized study
Hernia. 2007 Apr;11(2):163-7.
194. **Bessa SS., Abdel-Razek AH.**
Results of prosthetic mesh repair in the emergency management of the acutely incarcerated and/or strangulated ventral hernias: a seven years study.
Hernia. 1 févr 2013;17(1):59-65.
195. **Van Ruler O., Mahler CW., Boer KR. et al.**
Comparison of on-demand vs planned relaparotomy strategy in patients with severe peritonitis: a randomized trial.
JAMA. 22 août 2007;298(8):865-72.
196. **Choi JJ., Palaniappa NC., Dallas KB. Et al.**
Use of Mesh During Ventral Hernia Repair in Clean-Contaminated and Contaminated Cases: Outcomes of 33,832 Cases.
Annals of Surgery. janv 2012;255(1):176.
197. **Liang MK., Berger RL., Nguyen MT. et al.**
Outcomes with Porcine Acellular Dermal Matrix versus Synthetic Mesh and Suture in Complicated Open Ventral Hernia Repair.
Surgical Infections. 12 sept 2014;15(5):506-12.
198. **Brahmbhatt R., Martindale R. Liang M.**
Jumping the Gun? Evaluating the Evidence for Synthetic Mesh in Contaminated Hernia Repairs
Journal of the American College of Surgeons. March 2014; 218 (3) :498-499
199. **Birindelli A., Sartelli M., Di Saverio S. et al.**
WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias
World Journal of Emergency Surgery. 2013 Dec 1;8(1):50. doi: 10.1186/1749-7922-8-50
200. **Luijendijk RW., Hop WC., Van den Tol MP. et al.**
A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia.
N Engl J Med. 10 août 2000;343(6):392-8.
201. **Korenkov M., Sauerland S., Arndt M. et al.**
Randomized clinical trial of suture repair, polypropylene mesh or autoderma hernioplasty for incisional hernia.
Br J Surg. janv 2002;89(1):50-6.
202. **Dunne JR., Malone DL., Tracy JK. Et al.**
Abdominal wall hernias: risk factors for infection and resource utilization.
J Surg Res. 1 mai 2003;111(1):78-84.
203. **Finan KR., Vick CC., Kiefe CI. Et al.**
Predictors of wound infection in ventral hernia repair.
Am J Surg. nov 2005;190(5):676-81.

204. **Emile SH., Elgendy H., Sakr A. et al.**
Outcomes following repair of incarcerated and strangulated ventral hernias with or without synthetic mesh.
World Journal of Emergency Surgery. 2017 Jul 18;12:31.
205. **Arita NA., Nguyen MT., Nguyen DH. et al.**
Laparoscopic repair reduces incidence of surgical site infections for all ventral hernias.
Surgical Endoscopy. juill 2015;29(7):1769-80.
206. **Sajid MS., Bokhari SA., Mallick AS. et al.**
Laparoscopic versus open repair of incisional/ventral hernia: a meta-analysis.
The American Journal of Surgery. janv 2009;197(1):64-72.
207. **Colavita PD., Tsirlane VB., Belyansky I. et al.**
Prospective, Long-Term Comparison of Quality of Life in Laparoscopic Versus Open Ventral Hernia Repair
Annals of Surgery. nov 2012;256(5):714-23.
208. **Castro P., Rabelato JT., Monteiro G. et al.**
Laparoscopy versus laparotomy in the repair of ventral hernias: systematic review and meta-analysis.
Arquivos de Gastroenterologia. sept 2014;51(3):205-11.
209. **Salvilla S., Thusu S., Panesar S.**
Analysing the benefits of laparoscopic hernia repair compared to open repair: A meta-analysis of observational studies.
Journal of Minimal Access Surgery. 2012;8(4):111.
210. **Awaiz A., Rahman F., Hossain MB. et al.**
Meta-analysis and systematic review of laparoscopic versus open mesh repair for elective incisional hernia.
Hernia. juin 2015;19(3):449-63.
211. **Al Chalabi H., Larkin J., Mehigan B. et al.**
A systematic review of laparoscopic versus open abdominal incisional hernia repair, with meta-analysis of randomized controlled trials.
International Journal of Surgery. août 2015;20:65-74.
212. **Itani K.**
Comparison of Laparoscopic and Open Repair With Mesh for the Treatment of Ventral Incisional Hernia: A Randomized Trial.
Archives of Surgery. 1 avr 2010;145(4):322.
213. **Zhang Y., Zhou H., Chai Y. et al.**
Laparoscopic Versus Open Incisional and Ventral Hernia Repair: A Systematic Review and Meta-analysis.
World Journal of Surgery. sept 2014;38(9):2233-40.
214. **Hajibandeh S., Sreh A., Khan A. et al.**
Laparoscopic versus open umbilical or paraumbilical hernia repair: a systematic review and meta-analysis.
Hernia. déc 2017;21(6):905-16.

215. **Forbes SS., Eskicioglu C., McLeod RS. Et al.**
Meta-analysis of randomized controlled trials comparing open and laparoscopic ventral and incisional hernia repair with mesh.
British Journal of Surgery. août 2009;96(8):851-8.
216. **Sauerland S., Walgenbach M., Habermalz B. et al.**
Laparoscopic versus open surgical techniques for ventral or incisional hernia repair.
Cochrane Database Syst Rev. 2011 Mar 16;(3):CD007781.
217. **Saber AA., Elgamal MH., Mancl TB. et al.**
Advanced Age: Is It an Indication or Contraindication for Laparoscopic Ventral Hernia Repair?
JSLs. 2008 Jan-Mar;12(1):46-50.
218. **Kaoutzanis C., Leichtle SW., Mouawad NJ. et al.**
Postoperative surgical site infections after ventral/incisional hernia repair: a comparison of open and laparoscopic outcomes.
Surg Endosc. 1 juin 2013;27(6):2221-30.
219. **Cevasco M., Itani K.**
Ventral Hernia Repair with Synthetic, Composite, and Biologic Mesh: Characteristics, Indications, and Infection Profile.
Surgical Infections. 1 août 2012;13(4):209-15.
220. **Montgomery A.**
The battle between biological and synthetic meshes in ventral hernia repair.
Hernia. févr 2013;17(1):3-11.
221. **Andersen L., Klein M., Gögenur I. et al.**
Long-term recurrence and complication rates after incisional hernia repair with the open onlay technique.
BMC Surgery. déc 2009;9(1).
222. **Hawn M., Snyder C., Graham L. et al.**
Long-Term Follow-Up of Technical Outcomes for Incisional Hernia Repair.
Journal of the American College of Surgeons. mai 2010;210(5):648-55.
223. **Holihan J., Nguyen D., Nguyen M. et al.**
Mesh Location in Open Ventral Hernia Repair: A Systematic Review and Network Meta-analysis.
World Journal of Surgery. janv 2016;40(1):89-99.
224. **Holihan JL., Bondre I., Askenasy EP. et al.**
Sublay versus underlay in open ventral hernia repair.
Journal of Surgical Research. mai 2016;202(1):26-32.
225. **Wassenaar E., Schoenmaeckers E., Raymakers J. et al.**
Mesh-fixation method and pain and quality of life after laparoscopic ventral or incisional hernia repair: a randomized trial of three fixation techniques.
Surgical Endoscopy. juin 2010;24(6):1296-302.
226. **Bansal VK., Misra MC., Kumar S. et al.**
A prospective randomized study comparing suture mesh fixation versus tacker mesh fixation for laparoscopic repair of incisional and ventral hernias.
Surgical Endoscopy. mai 2011;25(5):1431-8.

227. **Beldi G., Wagner M., Bruegger L. et al.**
Mesh shrinkage and pain in laparoscopic ventral hernia repair: a randomized clinical trial comparing suture versus tack mesh fixation.
Surgical Endoscopy. mars 2011;25(3):749-55.
228. **Sajid M., Parampalli U., McFall M.**
A meta-analysis comparing tacker mesh fixation with suture mesh fixation in laparoscopic incisional and ventral hernia repair.
Hernia. avr 2013;17(2):159-66.
229. **Baker JJ., Öberg S., Andresen K. et al.**
Systematic review and network meta-analysis of methods of mesh fixation during laparoscopic ventral hernia repair.
British Journal of Surgery. janv 2018;105(1):37-47.
230. **Baker JJ., Öberg S., Andresen K. et al.**
Adding sutures to tack fixation of mesh does not lower the re-operation rate after laparoscopic ventral hernia repair: a nationwide cohort study.
Langenbeck's Archives of Surgery. juin 2018;403(4):521-7.
231. **SAGES Guidelines Committee, Earle D., Roth JS., Saber A. et al.**
SAGES guidelines for laparoscopic ventral hernia repair.
Surgical Endoscopy. août 2016;30(8):3163-83.
232. **Andresen K., Bisgaard T., Kehlet H. et al.**
Reoperation Rates for Laparoscopic vs Open Repair of Femoral Hernias in Denmark: A Nationwide Analysis. JAMA Surg. 2014 Aug;149(8):853-7.
233. **Halgas B., Viera J., Dilday J. et al.**
Femoral Hernias: Analysis of Preoperative Risk Factors and 30-Day
Am Surg. 2018 Sep 1;84(9):1455-1461.
234. **Nordin P., Haapaniemi S., Van Der Linden W. et al.**
Choice of Anesthesia and Risk of Reoperation for Recurrence in Groin Hernia Repair.
Ann Surg. juill 2004;240(1):187-92.
235. **Wilhelm TJ., Anemana S., Kyamanywa P. et al.**
Anaesthesia for elective inguinal hernia repair in rural Ghana – appeal for local anaesthesia in resource-poor countries
Trop Doct. 2006 Jul;36(3):147-9
236. **Lockhart K., Dunn D., Teo S. et al.**
Mesh versus non-mesh for inguinal and femoral hernia repair.
Cochrane Database Syst Rev. 13 sept 2018;9:CD011517.
237. **Babar M., Myers E., Matingal J. et al.**
The modified Nyhus-Condon femoral hernia repair.
Hernia. 1 juin 2010;14(3):271-5.
238. **Tschuor C., Metzger J., Clavien P-A. et al.**
Inguinal hernia repair in Switzerland.
Hernia. 1 oct 2015;19(5):741-5.
239. **Henriksen NA., Thorup J., Jorgensen LN.**
Unsuspected femoral hernia in patients with a preoperative diagnosis of recurrent inguinal hernia.
Hernia. août 2012;16(4):381-5.

240. **Wara P., Bay-Nielsen M., Juul P. et al.**
Prospective nationwide analysis of laparoscopic versus Lichtenstein repair of inguinal hernia.
BJS. 2005;92(10):1277-81.
241. **Sta Clara E., Tang S., Tan W. et al.**
Endo-laparoscopic inguinal hernia repair in female patients: benefits and results.
Hernia. 2015 (Suppl2):SI95-S340 PO:197
242. **Rosenberg J., Bisgaard T., Kehlet H. et al.**
Danish Hernia Database recommendations for the management of inguinal and femoral hernia in adults.
Dan Med Bull. 2011 Feb;58(2):C4243.
243. **Oma E., Bay-Nielsen M., Jensen KK. et al.**
Primary ventral or groin hernia in pregnancy: a cohort study of 20,714 women.
Hernia. juin 2017;21(3):335-9.
244. **Lechner M., Fortelny R., Öfner D. et al.**
Suspected inguinal hernias in pregnancy—handle with care!
Hernia. juin 2014;18(3):375-9.
245. **Buch KE., Tabrizian P., Divino CM.**
Management of Hernias in Pregnancy.
Journal of the American College of Surgeons. oct 2008;207(4):539-42.
246. **Haskins IN., Rosen MJ., Prabhu AS. et al.**
Umbilical hernia repair in pregnant patients: review of the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program.
Hernia. 1 oct 2017;21(5):767-70.
247. **Steinemann DC., Limani P., Ochsenbein N. et al.**
Suture repair of umbilical hernia during caesarean section: a case-control study.
Hernia. août 2013;17(4):521-6.
248. **Ghnnam WM., Helal AS., Fawzy M. et al.**
Paraumbilical hernia repair during cesarean delivery.
Ann Saudi Med. 2009;29(2):115-8.
249. **Gabriele R., Conte M., Izzo L. et al.**
Cesarean section and hernia repair: simultaneous approach.
Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2010;36(5):944-9.
250. **Ochsenbein-Kölble N.**
Cesarean Section and Simultaneous Hernia Repair.
Archives of Surgery. 1 août 2004;139(8):893.
251. **Oma E., Jensen KK., Jorgensen LN.**
Recurrent umbilical or epigastric hernia during and after pregnancy: A nationwide cohort study.
Surgery. juin 2016;159(6):1677-83.
252. **Schoenmaeckers E., Stirler V., Raymakers J. et al.**
Pregnancy Following Laparoscopic Mesh Repair of Ventral Abdominal Wall Hernia.
JSLS. 2012;16(1):85-8.

253. **Aaen V., Cowan L., Sakala E. et al.**
Prolonged parenteral meperidine analgesia during pregnancy for pain from an abdominal wall mesh graft.
Obstetrics & Gynecology. 1 oct 1993;82(4):721-2.
254. **Oma E., Bisgaard T., Jorgensen LN. et al.**
Nationwide Propensity-Score Matched Study of Mesh Versus Suture Repair of Primary Ventral Hernias in Women with a Subsequent Pregnancy.
World J Surg. 2019 Feb 12. doi: 10.1007/s00268-019-04940-0.
255. **Abrahamson J., Gorman J.**
Pregnancy and ventral hernia repair.
Hernia. déc 2000;4(4):187-91.
256. **Jensen KK., Henriksen NA., Jorgensen LN.**
Abdominal wall hernia and pregnancy: a systematic review.
Hernia. oct 2015;19(5):689-96.
257. **Kulacoglu H.**
Umbilical Hernia Repair and Pregnancy: Before, during, after
Front Surg. 2018; 5.
258. **Nouh T., Ali FS., Krause KJ. et al.**
Ventral hernia recurrence in women of childbearing age: a systematic review and meta-analysis.
Hernia. déc 2018;22(6):1067-75.
259. **Oma E., Henriksen NA., Jensen KK.**
Ventral hernia and pregnancy: A systematic review.
The American Journal of Surgery. 1 janv 2019;217(1):163-8.
260. **Abourig A.**
Les éventrations postopératoires au CHU Mohamed VI Marrakech (A propos de 103 cas).
Université Cadi Ayyad Faculté De Médecine et De Pharmacie Marrakech; 2009.
261. **Bisgaard T., Kehlet H., Bay-Nielsen M. et al.**
A nationwide study on readmission, morbidity, and mortality after umbilical and epigastric hernia repair.
Hernia. oct 2011;15(5):541-6.
262. **Helgstrand F., Jørgensen LN., Rosenberg J. et al.**
Nationwide prospective study on readmission after umbilical or epigastric hernia repair.
Hernia. août 2013;17(4):487-92.
263. **Blatnik JA., Krpata DM., Pesa NL. et al.**
Predicting severe postoperative respiratory complications following abdominal wall reconstruction.
Plast Reconstr Surg. oct 2012;130(4):836-41.
264. **Fischer JP., Shang EK., Butler CE. et al.**
Validated model for predicting postoperative respiratory failure: analysis of 1706 abdominal wall reconstructions.
Plast Reconstr Surg. nov 2013;132(5):826e-35e.

- 265. Ma Q., Xue FS., Li RP.**
Analysis of risk factors, morbidity, and cost associated with respiratory complications following abdominal wall reconstruction.
Plast Reconstr Surg. févr 2015;135(2):459e-60e.
- 266. Fischer JP., Wes AM., Wink JD. et al.**
Analysis of risk factors, morbidity, and cost associated with respiratory complications following abdominal wall reconstruction.
Plast Reconstr Surg. 2014 Jan;133(1):147-56.
- 267. Kanters AE., Krpata DM., Blatnik JA. et al.**
Modified hernia grading scale to stratify surgical site occurrence after open ventral hernia repairs.
J Am Coll Surg. déc 2012;215(6):787-93.
- 268. Morales-Conde S.**
A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair.
Hernia. juin 2012;16(3):261-7.
- 269. Ulyett S., Sanders DL.**
Adverse Events After Ventral Hernia Repair. Management of Abdominal Hernias.
Springer International Publishing; 2018. p. 503-10.
- 270. Paajanen H., Hermunen H.**
Long-term pain and recurrence after repair of ventral incisional hernias by open mesh: clinical and MRI study.
Langenbecks Arch Surg. oct 2004;389(5):366-70.
- 271. Rosen MJ., Denoto G., Itani KMF. et al.**
Evaluation of surgical outcomes of retro-rectus versus intraperitoneal reinforcement with bio-prosthetic mesh in the repair of contaminated ventral hernias.
Hernia. févr 2013;17(1):31-5.
- 272. Solomon TA., Wignesvaran P., Chaudry MA. et al.**
A retrospective audit comparing outcomes of open versus laparoscopic repair of umbilical/paraumbilical herniae.
Surgical Endoscopy. déc 2010;24(12):3109-12.
- 273. Soares KC., Baltodano PA., Hicks CW. et al.**
Novel wound management system reduction of surgical site morbidity after ventral hernia repairs: a critical analysis.
The American Journal of Surgery. 1 févr 2015;209(2):324-32.
- 274. Muysoms F., Campanelli G., Champault GG. et al.**
EuraHS: the development of an international online platform for registration and outcome measurement of ventral abdominal wall hernia repair.
Hernia. juin 2012;16(3):239-50.
- 275. Albino FP., Patel KM., Nahabedian MY. et al.**
Does mesh location matter in abdominal wall reconstruction? A systematic review of the literature and a summary of recommendations.
Plast Reconstr Surg. nov 2013;132(5):1295-304.

- 276. Basta MN., Fischer JP., Kovach SJ.**
Assessing complications and cost-utilization in ventral hernia repair utilizing biologic mesh in a bridged underlay technique.
Am J Surg. avr 2015;209(4):695-702.
- 277. Memon AA., Khan A., Zafar H. et al.**
Repair of large and giant incisional hernia with onlay mesh: Perspective of a tertiary care hospital of a developing country
Int J Surg. 2013;11(1):41-5. doi: 10.1016/j.ijssu.2012.11.006.
- 278. Krpata DM., Blatnik JA., Novitsky YW. Et al.**
Evaluation of high-risk, comorbid patients undergoing open ventral hernia repair with synthetic mesh.
Surgery. 1 janv 2013;153(1):120-5.
- 279. Evans KK., Chim H., Patel KM. et al.**
Survey on ventral hernias: surgeon indications, contraindications, and management of large ventral hernias.
Am Surg. avr 2012;78(4):388-97.
- 280. Langer C., Schaper A., Liersch T. et al.**
Prognosis factors in incisional hernia surgery: 25 years of experience.
Hernia. mars 2005;9(1):16-21.
- 281. Vidović D., Jurisić D., Franjić BD. et al.**
Factors affecting recurrence after incisional hernia repair.
Hernia. août 2006;10(4):322-5.
- 282. Kaoutzanis C., Leichtle SW., Mouawad NJ. et al.**
Risk factors for postoperative wound infections and prolonged hospitalization after ventral/incisional hernia repair.
Hernia. 1 févr 2015;19(1):113-23.
- 283. Arnold MR., Kao AM., Gbozah KK. et al.**
Optimal management of mesh infection: Evidence and treatment options.
International Journal of Abdominal Wall and Hernia Surgery. 1 avr 2018;1(2):42.
- 284. Cherla DV., Poulouse B., Prabhu AS.**
Epidemiology and Disparities in Care.
Surgical Clinics of North America. juin 2018;98(3):431-40.
- 285. Craig P., Parikh PP., Markert R. et al.**
Prevalence and Predictors of Hernia Infection: Does Gender Matter?
Am Surg. 2016 Apr;82(4):E93-5
- 286. Itani KMF., Siegert CJ.**
Management of Infected Mesh in Ventral Hernias. Hernia Surgery: Current Principles.
Springer International Publishing; 2016. p. 387-92.
- 287. Bittner JG., El-Hayek K., Strong AT. et al.**
First human use of hybrid synthetic/biologic mesh in ventral hernia repair: a multicenter trial.
Surg Endosc. 1 mars 2018;32(3):1123-30.
- 288. Ahonen-Siirtola M., Vironen J., Mäkelä J. et al.**
Surgery-related complications of ventral hernia reported to the Finnish Patient Insurance Centre.

- Scandinavian Journal of Surgery. 2015;104(2):66-71.
289. **Roth JS., Brathwaite C., Hacker K. et al.**
Complex ventral hernia repair with a human acellular dermal matrix.
Hernia. 1 avr 2015;19(2):247-52.
290. **Petro CC., O'Rourke CP., Posielski NM. et al.**
Designing a ventral hernia staging system.
Hernia. 1 févr 2016;20(1):111-7.
291. **Satterwhite TS., Miri S., Chung C et al.**
Outcomes of complex abdominal herniorrhaphy: experience with 106 cases.
Ann Plast Surg. 2012 Apr;68(4):382-8.
292. **Kunishige T., Takayama T., Matumoto S. et al.**
A defect of the abdominal wall with intestinal fistulas after the repair of incisional hernia using Composix Kugel Patch.
Int J Surg Case Rep. 2013;4(9):793-7. doi: 10.1016/j.ijscr.2013.05.014.
293. **Krpata DM., Stein SL., Eston M. et al.**
Outcomes of simultaneous large complex abdominal wall reconstruction and enterocutaneous fistula takedown.
Am J Surg. mars 2013;205(3):354-8; discussion 358-359.
294. **Cobb WS., Harris JB., Lokey JS. et al.**
Incisional herniorrhaphy with intraperitoneal composite mesh: a report of 95 cases.
Am Surg. sept 2003;69(9):784-7.
295. **Petersen S., Henke G., Freitag M. et al.**
Deep prosthesis infection in incisional hernia repair: predictive factors and clinical outcome.
Eur J Surg. juin 2001;167(6):453-7.
296. **Heniford BT., Park A., Ramshaw BJ. et al.**
Laparoscopic Repair of Ventral Hernias: Nine Years' Experience With 850 Consecutive Hernias. Transactions of the .
Meeting of the American Surgical Association. 2003;121:85-94.
297. **Lindmark M., Strigård K., Löwenmark T. et al.**
Risk Factors for Surgical Complications in Ventral Hernia Repair.
World Journal of Surgery. nov 2018;42(11):3528-36.
298. **Sharma A., Mehrotra M., Khullar R. et al.**
Laparoscopic ventral/incisional hernia repair: a single centre experience of 1,242 patients over a period of 13 years.
Hernia. avr 2011;15(2):131-9.
299. **Sharma A., Khullar R., Soni V. et al.**
Iatrogenic enterotomy in laparoscopic ventral/incisional hernia repair: a single center experience of 2,346 patients over 17 years.
Hernia. oct 2013;17(5):581-7.
300. **Krpata DM., Prabhu AS., Tastaldi L. et al.**
Impact of inadvertent enterotomy on short-term outcomes after ventral hernia repair: An AHSQC analysis.
Surgery. août 2018;164(2):327-32.

301. **Jensen KK., Henriksen NA., Harling H.**
Standardized measurement of quality of life after incisional hernia repair: a systematic review.
Am J Surg. sept 2014;208(3):485-93.
302. **Cox TC., Huntington CR., Blair LJ. et al.**
Predictive modeling for chronic pain after ventral hernia repair
Am J Surg. 2016 Sep;212(3):501–10. doi: 10.1016/j.amjsurg.2016.02.021.
303. **Aho JM., Nourallah A., Samaha MJ. et al.**
Patient-Reported Outcomes after Laparoscopic Ventral Hernia Repair
Am Surg. 2016 Jun;82(6):550–6.
304. **Shankar DA., Itani KMF., O'Brien WJ. et al.**
Factors Associated With Long-term Outcomes of Umbilical Hernia Repair.
JAMA Surgery. 1 mai 2017;152(5):461.
305. **Köckerling F., Adolf D. , Reinpold W. et al.**
Is Pooled Data Analysis of Ventral and Incisional Hernia Repair Acceptable?
Frontiers in Surgery. 12 mai 2015;2.
306. **Christoffersen MW., Helgstrand F., Rosenberg J. et al.**
Long-term recurrence and chronic pain after repair for small umbilical or epigastric hernias: a regional cohort study.
The American Journal of Surgery. avr 2015;209(4):725-32.
307. **Oma E., Jensen KK., Jorgensen LN.**
Increased risk of ventral hernia recurrence after pregnancy: A nationwide register-based study.
The American Journal of Surgery. 1 sept 2017;214(3):474-8.
308. **Poulose BK., Shelton J., Phillips S. et al.**
Epidemiology and cost of ventral hernia repair: making the case for hernia research.
Hernia. avr 2012;16(2):179-83.
309. **Bensley RP., Schermerhorn ML., Hurks R. et al.**
Risk of late-onset adhesions and incisional hernia repairs after surgery.
J Am Coll Surg. 2013 Jun;216(6):1159–67, 1167.e1–12.
310. **Le Huu Nho R., Mege D., Ouassi M. et al.**
Incidence and prevention of ventral incisional hernia.
J Visc Surg. oct 2012;149(5 Suppl):e3–14.
311. **Slater NJ., Van der Kolk M., Hendriks T. et al.**
Biologic grafts for ventral hernia repair: a systematic review.
Am J Surg. févr 2013;205(2):220-30.
312. **Magnusson N., Nordin P., Hedberg M. et al.**
The time profile of groin hernia recurrences.
Hernia. 1 août 2010;14(4):341-4.
313. **Bisgaard T., Bay-Nielsen M., Christensen IJ. et al.**
Risk of recurrence 5 years or more after primary Lichtenstein mesh and sutured inguinal hernia repair
Br J Surg. 2007 Aug;94(8):1038–40.

314. **Jansen PL., Klinge U., Jansen M. et al.**
Risk factors for early recurrence after inguinal hernia repair
BMC Surg. 2009 Dec 9;9:18.
315. **Junge K., Rosch R., Klinge U. et al.**
Risk factors related to recurrence in inguinal hernia repair: a retrospective analysis
Hernia. 2006 Aug;10(4):309-15. Epub 2006 May 23.
316. **Zheng H., Si Z., Kasperk R. et al.**
Recurrent Inguinal Hernia: Disease of the Collagen Matrix?
World J Surg. 2002 Apr;26(4):401-8
317. **Wagh PV., Leverich AP., Sun CN. et al.**
Direct inguinal herniation in men: A disease of collagen
J Surg Res. 1974 Dec;17(6):425-33.
318. **Pascual G., Rodríguez M., Mecham RP. et al.**
Lysyl oxidase like-1 dysregulation and its contribution to direct inguinal hernia
Eur J Clin Invest. 2009 Apr;39(4):328-37.
319. **Nilsson H., Holmberg H., Nordin P.**
Groin hernia repair in women – A nationwide register study.
The American Journal of Surgery. 1 août 2018;216(2):274-9.
320. **Lundström K-J., Sandblom G., Smedberg S. et al.**
Risk Factors for Complications in Groin Hernia Surgery: A National Register Study.
Annals of Surgery. avr 2012;255(4):784-8.
321. **Woelber E., Schrick EJ., Gessner BD. Et al.**
Proportion of Surgical Site Infections Occurring after Hospital Discharge: A Systematic Review.
Surgical Infections. oct 2016;17(5):510-9.
322. **Simons MP., Aufenacker T., Bay-Nielsen M. et al.**
European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients.
Hernia. août 2009;13(4):343-403.
323. **Schmedt C-G., Leibl BJ., Bittner R.**
Endoscopic Inguinal Hernia Repair in Comparison with Shouldice and Lichtenstein Repair.
Digestive Surgery. 2002;19(6):511-7.
324. **Kehlet H., Jensen TS., Woolf CJ.**
Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention.
The Lancet. 13 mai 2006;367(9522):1618-25.
325. **Tolver MA., Strandfelt P., Rosenberg J. et al.**
Female gender is a risk factor for pain, discomfort, and fatigue after laparoscopic groin hernia repair.
Hernia. juin 2013;17(3):321-7.
326. **Akinci M., Ergül Z., Kulah B. et al.**
Risk factors related with unfavorable outcomes in groin hernia repairs.
Hernia. 1 oct 2010;14(5):489-93.
327. **O'Reilly EA., Burke JP., O'Connell PR.**
A Meta-Analysis of Surgical Morbidity and Recurrence After Laparoscopic and Open Repair of Primary Unilateral Inguinal Hernia
Annals of Surgery. mai 2012;255(5):846-53.

- 328. Bhangu A., Singh P., Pinkney T. et al.**
A detailed analysis of outcome reporting from randomised controlled trials and meta-analyses of inguinal hernia repair.
Hernia. févr 2015;19(1):65-75.
- 329. Bittner R., Arregui ME., Bisgaard T. et al.**
Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal Hernia [International Endohernia Society (IEHS)]
Surg Endosc. 2011 Sep;25(9):2773-843.
- 330. Bittner R., Arregui ME., Bisgaard T. et al.**
Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal Hernia [International Endohernia Society (IEHS)].
Surgical Endoscopy. sept 2011;25(9):2773-843.
- 331. Alfieri S., Amid PK., Campanelli G. et al.**
International guidelines for prevention and management of post-operative chronic pain following inguinal hernia surgery.
Hernia. juin 2011;15(3):239-49.
- 332. MerskeyED.**
International association for the study of pain (IASP) : subcommittee on taxonomy, classification of chronic pain, description of pain terms.
Pain. 1986;3.
- 333. Aasvang E., Kehlet H.**
Chronic postoperative pain: the case of inguinal herniorrhaphy.
British Journal of Anaesthesia. juill 2005;95(1):69-76.
- 334. Aasvang EK., Bay-Nielsen M., Kehlet H. et al.**
Pain and functional impairment 6 years after inguinal herniorrhaphy
Hernia. 2006 Aug;10(4):316-21.
- 335. Nienhuijs SW., Rosman C., Strobbe LJ. et al.**
An overview of the features influencing pain after inguinal hernia repair
Int J Surg. 2008 Aug;6(4):351-6.
- 336. Bjurstrom MF., Nicol AL., Amid PK. et al.**
Pain control following inguinal herniorrhaphy: current perspectives
J Pain Res. 2014 May 29;7:277-90.
- 337. Olsson A., Sandblom G., Fränneby U. et al.**
Impact of postoperative complications on the risk for chronic groin pain after open inguinal hernia repair.
Surgery. 1 févr 2017;161(2):509-16.
- 338. Langeveld HR., Klitsie P., Smedinga H. et al.**
Prognostic value of age for chronic postoperative inguinal pain.
Hernia. août 2015;19(4):549-55.
- 339. Reinpold W.**
Risk factors of chronic pain after inguinal hernia repair: a systematic review.
Innovative Surgical Sciences. 2017;2(2):61-68.

- 340. Kalliomäki M-L., Meyerson J., Gunnarsson U. et al.**
Long-term pain after inguinal hernia repair in a population-based cohort; risk factors and interference with daily activities.
European Journal of Pain. 2008;12(2):214-25.
- 341. Andresen K., Fenger AQ., Burcharth J. et al.**
Mesh fixation methods and chronic pain after transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia surgery: a comparison between fibrin sealant and tacks.
Surg Endosc. 1 oct 2017;31(10):4077-84.
- 342. Reinpold W.**
Risk factors of chronic pain after inguinal hernia repair: a systematic review.
Innovative Surgical Sciences. 2017;2(2):61-68.
- 343. Pierides GA., Paajanen HE., Vironen JH.**
Factors predicting chronic pain after open mesh based inguinal hernia repair: A prospective cohort study.
International Journal of Surgery. 1 mai 2016;29:165-70.
- 344. Dahlstrand U., Sandblom G., Nordin P. et al.**
Chronic Pain After Femoral Hernia Repair: A Cross-Sectional Study.
Annals of Surgery. déc 2011;254(6):1017.
- 345. Cox TC., Huntington CR., Blair LJ. et al.**
Quality of life and outcomes for femoral hernia repair: does laparoscopy have an advantage?
Hernia. 2017 Feb;21(1):79-88.
- 346. Bringman S., Blomqvist P.**
Intestinal obstruction after inguinal and femoral hernia repair: a study of 33,275 operations during 1992-2000 in Sweden.
Hernia. 1 mai 2005;9(2):178-83.
- 347. Nilsson H., Nilsson E., Angerås U. et al.**
Mortality after groin hernia surgery: delay of treatment and cause of death
Hernia. 2011 Jun;15(3):301-7.
- 348. Nielsen K., Poelman MM., Den Bakker FM. Et al.**
Comparison of the Dutch and English versions of the Carolinas Comfort Scale: a specific quality-of-life questionnaire for abdominal hernia repairs with mesh.
Hernia. 29 oct 2013;

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،
للسالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون اختا لكل زميل في المهنة الطبية
متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

فتق جدار البطن عند المرأة المغربية. تجربة مراكش الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2019/04/16
من طرف

الآنسة **خولة الدبي**

المزودة في مراكش بتاريخ 19 / 06 / 1993

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

امرأة - فتق جدار البطن - علم الأوبئة - الطرق العلاجية - تتبع

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام



ر. بن الخياط

أستاذ في الجراحة العامة

ي. نرجس

أستاذ في الجراحة العامة

م. خلوقي

أستاذ في الانعاش والتخدير

ر. البرني

أستاذ في الجراحة العامة

السيد

السيد

السيد

السيد