



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

ANNEE 2020

THESE N° 054

Traitement prothétique versus raphie pour les hernies ombilicales : Expérience hôpital

Ibn Tofail

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 04/03/2020

PAR

Mlle. **Zineb NAIMI**

Née le 16/01/1995 à FES

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

hernie- ombilic- raphie- prothèse

JURY

Mr. **R. BENELKHAIAT**

Professeur de Chirurgie générale

Mr. **Y.NARJIS**

Professeur de Chirurgie générale

Mr. **K .RABBANI**

Professeur de Chirurgie générale

Mme. **M. OUALI IDRISSE**

Professeur de Radiologie

Mr. **M. KHALLOUKI**

Professeur d'Anesthésie – Réanimation

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

سورة الأحقاف



Serment d'hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

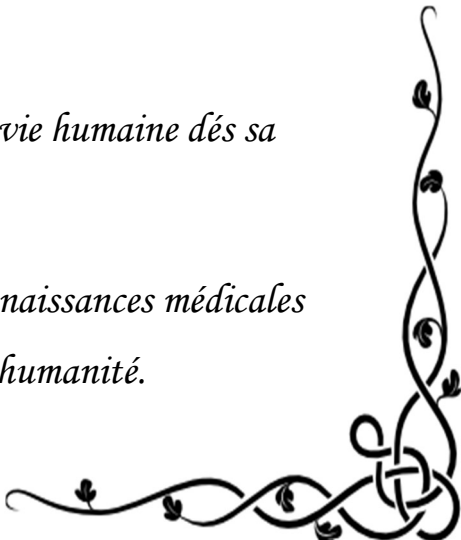
Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

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

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

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





Liste des Professeurs



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSEI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie

ARSALANE Lamiae	Microbiologie –Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie– obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie– obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto–rhino– laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo– phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie – réanimation	NAJEB Youssef	Traumato– orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie– réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio– Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato– orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie– réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie– chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique

Khaled			
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo facial	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie

BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELBACHIR Anass	Anatomie– pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto–Rhino – Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo– phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo– phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto–Rhino – Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardiovasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie– embyologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro–entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie

AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie–réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie–patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio–organnique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio–vasculaire



Dédicaces



*Ce Moment Est L'occasion D'adresser Mes Remerciements Et
Ma Reconnaissance Et De Dédier Cette Thèse*



Je Dédie Cette Thèse

Tout d'abord à ALLAH

Le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Qui m'a inspirée et guidée dans le bon chemin, Je lui dois ce que je suis devenue.

Louanges et remerciements pour sa clémence et sa miséricorde.

"الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي بِرِغْمَتِهِ تَتِمُّ الصَّالِحَاتُ"

A Mon très cher père

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je ressens envers toi, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'as cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être. C'est à travers tes encouragements que j'ai opté pour cette noble profession, et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisé. J'espère avoir répondu aux espoirs que tu as fondés en moi. Je te rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon amour infini. Que Dieu tout puissant te garde et te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau qui illumine mon chemin.

A ma douce maman

A une personne qui m'a tout donné sans compter. Aucun hommage ne saurait transmettre à sa juste valeur, l'amour, le dévouement et le respect que je porte pour toi. Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin. J'implore dieu qu'il te procure santé et qu'il m'aide à te récompenser pour tous tes sacrifices. Je te dédie ce travail qui, grâce à toi a pu voir le jour. Tu n'as pas cessé de me soutenir et m'encourager. Ton amour, ta générosité exemplaire et ta présence constante ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Tes prières ont été pour moi un grand soutien tout au long de mes études. J'espère que tu trouveras dans ce modeste travail un témoignage de ma gratitude, mon amour et mon profond respect.

وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا
كَمَا رَبَّنَا فِي صَغِيرَا

A Mes très chers frères

Aucun mot ne saura exprimer l'immense amour que je vous porte. Votre présence égaie ma vie. Puisse Dieu le tout puissant vous préserver et vous combler de bonheur. Je vous chéris et vous souhaite tout le bonheur du monde mes chers (zakery et sissoun). Que Dieu nous unisse pour toujours.

A ma grande famille

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

A mes chers amis

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



Remerciements



À 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 nous ont énormément marqués. Veuillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines. Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude.

À NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
PROFESSEUR Y.NARJIS

Professeur de l'enseignement supérieur de chirurgie générale de l'hôpital Ibn Tofaïl 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. Vous avez su nous communiquer le désir d'offrir le meilleur de nous-mêmes. 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. Bénéficier de votre encadrement et travailler sous votre tutelle a été- et restera - pour moi, source de fierté.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE Professeur
K .RABBANI

Professeur de l'Enseignement Supérieur de chirurgie générale du CHU Mohammed VI 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. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude de votre enseignement brillant et précieux, je garderai les meilleurs souvenirs. Par votre modestie, vous m'avez montré la signification morale de notre profession.

**À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE PROFESSEUR M.
OUALI IDRISSE**

Professeur de l'Enseignement Supérieur de radiologie au CHU MOHAMED VI DE MARRAKECH, En vous exprimant ma grande admiration pour vos hautes qualités morales, humaines et professionnelles, je tiens, maître, à vous présenter mes grands remerciements d'avoir accepté de juger ce travail. Votre compréhension, ainsi que vos qualités professionnelles ne peuvent que susciter ma grande estime et demeurent pour moi un exemple à suivre dans l'exercice de la profession médicale. Vos qualités humaines et professionnelles seront pour moi une référence dans le domaine.

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

Professeur de l'Enseignement Supérieur d'Anesthésie - Réanimation au CHU Mohammed VI de Marrakech Je demeure très reconnaissante pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi nos membre du jury ainsi que pour le respect et la valeur que vous accordez à ce modeste travail. Je tiens, en effet, à vous exprimer ma profonde gratitude pour votre bienveillance et veuille trouver ici, cher Professeur, le témoignage de ma grande estime et de ma sincère reconnaissance.



Liste d'abréviations



LISTE DES ABREVIATIONS

HO	: hernie ombilicale
CPA	: consultation pré-anesthésique
ATCD	: antécédent
AG	: anesthésie générale
ASP	: abdomen sans préparation
CRP	: protéine C-réactive
HBA1C	: hémoglobine glyquée
HDL	: Lipoprotéine de haute densité
LDL	: Lipoprotéine de basse densité
TCA	: temps de céphaline activée
TDM	: tomodensitométrie
TP	: taux de prothrombine
NFS	: numération de la formule sanguine
ALAT	: Alanine aminotransférase
ASAT	: Aspartate aminotransférase
GGT	: Gamma-glutamyltranspeptidase
FOGD	: fibroscopie œso-gastro-duodénale
HP	: Helicobacter pylori
HTA	: hypertension artérielle
VBP	: voie biliaire principale
ePTFE	: polytetrafluoroéthylène expansé
EPO	: éventration post opératoire
HLB	: hernie de la ligne blanche
IMC	: indice de masse corporelle

Peni M	: pénicilline du groupe M
Post-op	: post-opératoire
Pré-op	: pré-opératoire
PTFE	: polytetrafluoroéthylène
TH	: transplantation hépatique
SSI	: infection du site chirurgical
DVHD	: Danish Ventral Hernia Database
HAS	: la haute autorité de santé
RR	: risque relatif
Pec	: prise en charge
Fig	: figure



Plan



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
RESULTATS	6
I. EPIDEMIOLOGIE	7
1. Fréquence	7
2. Âge	8
3. Sexe	9
4. Facteurs favorisants	9
II. Résultats cliniques	11
1. Antécédents Pathologiques	11
2. Manifestations Cliniques	13
3. Signes généraux	14
4. Signes physiques	14
III. Résultats paracliniques	17
1. Bilans biologiques	17
2. Bilans Radiologiques	19
IV. Méthodes thérapeutiques	21
1. Circonstances d'intervention	21
2. Les mesures préopératoires	22
3. L'anesthésie	22
4. Le geste chirurgical	22
5. Examen anatomopathologique	24
V. Les suites opératoires	25
1. Prévention thrombo-embolique	25
2. Antibiothérapie post-opératoire	25
3. Antalgiques	25
4. soins locaux	25
5. Durée d'hospitalisation	26
VI. Complications	26
1. Post-opératoires précoces	26
2. Post-opératoires tardives	26
DISCUSSION	28
I. Rappel	29
1. Rappel embryologique	29
2. Rappel anatomique	31
3. Anatomie pathologique et genèse des hernies	37
4. Localisation	38
5. Classifications	40
6. Clinique	42

7. Diagnostiques différentiels	44
8. Principes de traitement	44
9. Complications	45
II. Étape pré-opératoire	46
1. Analyse épidémiologique	46
2. Analyse clinique	50
III. Étape opératoire	58
1. Préparation du malade	58
2. L'anesthésie	59
3. Voies d'abord	60
4. Techniques chirurgicales	66
5. Cas particuliers	99
6. Indications	105
IV. Étape post-opératoire	108
1. PEC post-opératoire	108
2. Durée d'hospitalisation	109
V. Résultats	110
1. Complications post-opératoires précoces	110
2. Complications Post- opératoires tardives	119
CONCLUSION	126
ANNEXES	128
RESUMES	183
BIBLIOGRAPHIE	140



Introduction



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

La hernie ombilicale est l'extériorisation intermittente ou permanente de viscères à travers l'anneau ombilical, elle se présente souvent comme une masse réductible au niveau de l'ombilic qui peut être à peine visible ou plus évidente sous l'effet de l'augmentation de la pression abdominale[1], elle se définit comme une anomalie de la paroi abdominale médiane de 3 cm au-dessus à 3 cm au-dessous de l'ombilic.[2]

Les hernies ombilicales sont différentes si elles surviennent chez les enfants ou les adultes. Une hernie ombilicale pendant la petite enfance est congénitale. Le diagnostic est facile, de même que le traitement chirurgical, généralement sans récurrence[3]. A l'âge adulte, une telle hernie a une origine acquise.

C'est une pathologie le plus souvent bénigne. Nonobstant, plusieurs facteurs peuvent rendre les hernies ombilicales difficiles à traiter, notamment l'hétérogénéité de la présentation, les multiples options de réparation et le risque de complications, y compris l'infection et la récurrence.

Le traitement est chirurgical, plusieurs choix sont à discuter : le choix entre abord direct et laparoscopie et le choix entre herniorraphie et hernioplastie prothétique .

Le plus important est de choisir le bon moment pour opérer avant que les complications n'apparaissent, et entraînent des taux élevés de morbidité de mortalité ainsi que de récurrences.

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'une étude portant sur les hernies ombilicales, réalisé au profit de la chirurgie viscérale à l'hôpital Ibn Tofail du CHU MED VI de Marrakech, et dont les objectifs spécifiques se déclinent comme suit :

 OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- ❖ Déterminer la fréquence hospitalière.
- ❖ Analyser les différents aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, procédés opératoires et résultats thérapeutiques.
- ❖ Comparer nos résultats avec ceux des données de la littérature.



Matériels et méthodes



I. Présentation du travail:

Il s'agit d'une étude rétrospective analytique et descriptive concernant 70 patients, opérés au sein du service de chirurgie générale de l'Hôpital Ibn Tofail du CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 4 ans.

II. Critères d'inclusion:

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

III. Critères d'exclusion:

Tout dossier non trouvé ou incomplet a été exclus.

IV. Collecte des données:

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

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

V. Analyse des données:

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

VI. Considération éthique :

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



Résultats

I. EPIDEMIOLOGIE

Sur une période de 4 ans allant du 1er janvier 2016 au 30 novembre 2019, nous avons analysé les dossiers de 70 patients. L'incidence moyenne était de 17 à 18 nouveaux cas/an.

1. Fréquence

Un ensemble de 340 cas de pathologies pariétales ont été opérés durant la période de notre étude.

La hernie ombilicale avec la hernie épigastrique occupe la deuxième position avec un pourcentage total de 33% derrière les hernies de l'aine qui ont été diagnostiquées chez 204 patients (60%). Les éventrations post-opératoires représentent, quant à elles, 7% de l'ensemble des pathologies pariétales.

La hernie ombilicale représente donc 20 % d'entre les patients qui ont bénéficié d'une cure de réfection chirurgicale dans notre formation.

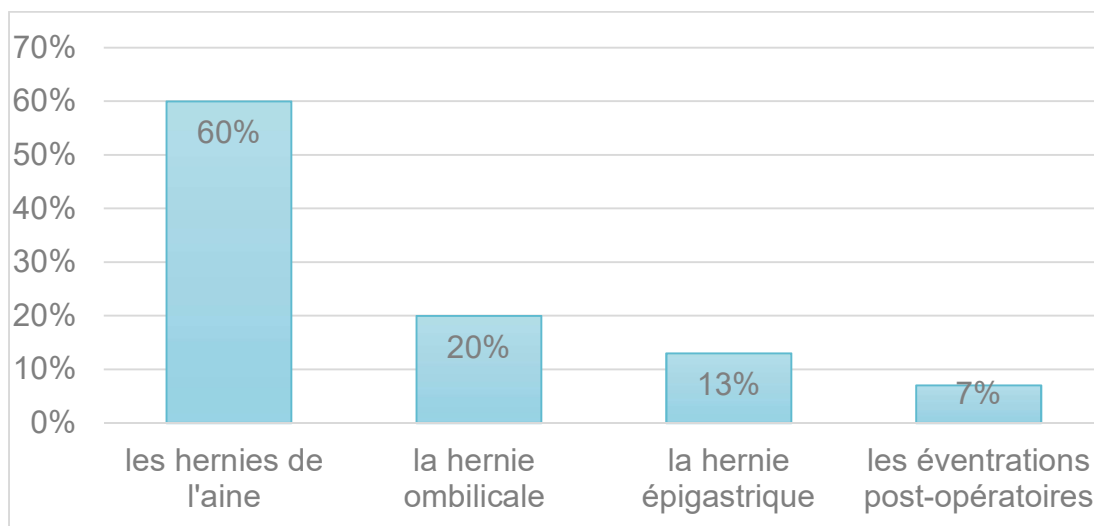


Figure 1: fréquence des pathologies pariétales

2. Âge

Nos patients étaient âgés entre 17 ans et 92 ans avec une moyenne d'âge de 49 ans.

Les tranches d'âges prédominantes sont celles de 31–45 et de 46–60 ans

Tableau I : répartition des malades par tranche d'âge

Tranches d'âge	Nombre de malades
17–30	4
31–45	23
46–60	32
61–75	10
76–92	1

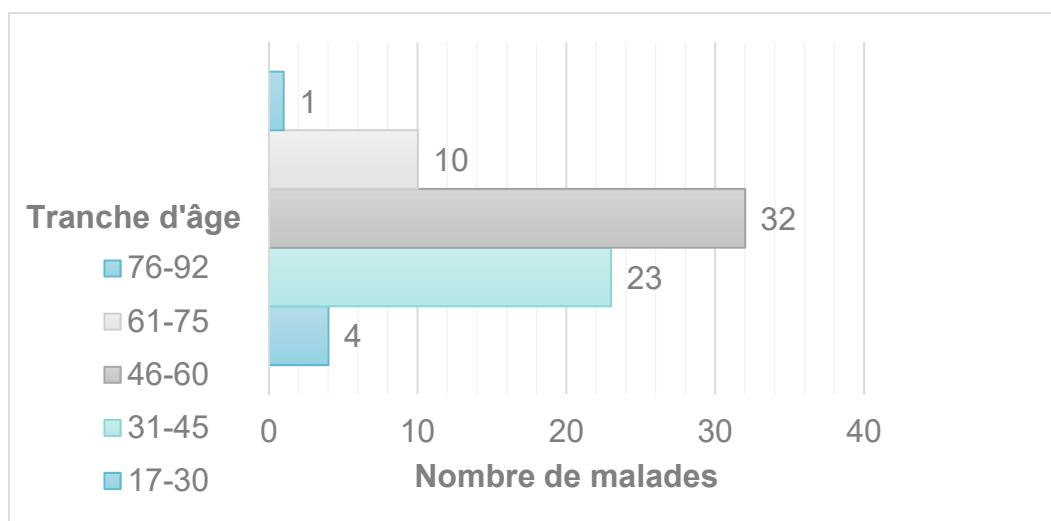
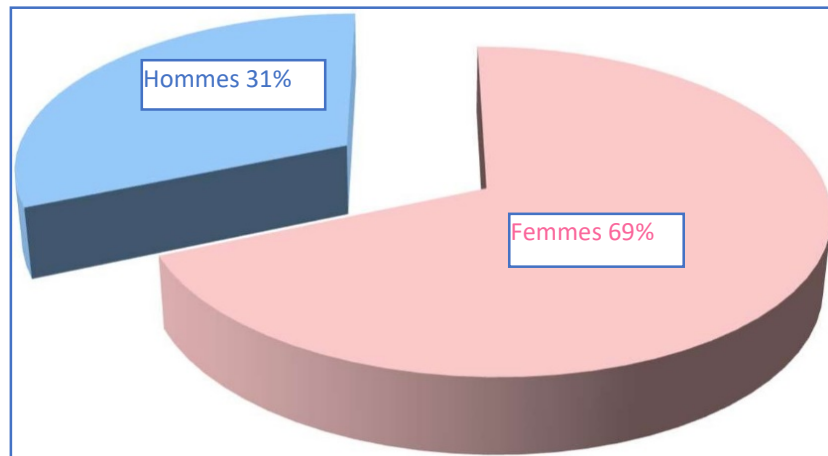


Figure 2 : répartition des malades par tranche d'âge

3. Sexe

Dans notre étude, nous avons retrouvé 48 femmes (69%) et 22 hommes (31%), soit un



sex-ratio de 2,18 à prédominance féminine nette.

Figure 3 : répartition des malades en fonction du sexe

4. Facteurs favorisants

L'élargissement de l'anneau ombilical est favorisé par de multiples facteurs responsables d'augmentation de pression abdominale et/ou d'altération de collagène.

74% des patients de notre série (n=70) avaient un facteur herniogène, avec une possibilité d'association de deux facteurs ou plus chez le même patient.

Voir tableau ci-dessous:

Tableau II : répartition des facteurs favorisants

Facteurs favorisants	Nbre de malades	% / total FF	%/ total patients
Antécédent de chirurgie abdominale	22	42%	31%
Grossesse multiple	12	23%	17%
Ascite	6	12%	9%
Constipation chronique	4	8%	6%
Effort physique	3	6%	4%
Obésité	3	6%	4%
Toux chronique	2	4%	3%
Total	52	100%	74%

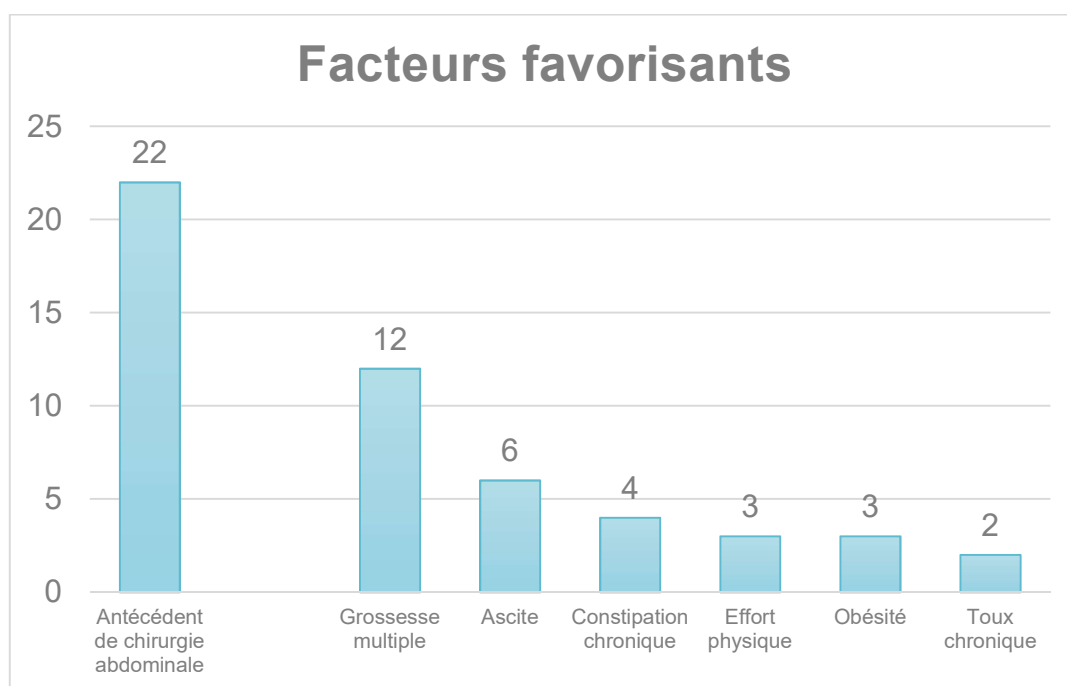


Figure 4 : répartition des facteurs favorisants

II. Résultats cliniques:

1. Antécédents Pathologiques:

Le nombre de malades qui avaient des ATCDs était de 50.

Dans 29 % des cas, nos patients n'avaient aucun antécédent à mentionner.

Nous avons classé ces antécédents en 3 catégories : chirurgicaux, médicaux et toxico-allergique.

1.1 ATCDS médicaux

Les différents antécédents médicaux retrouvés chez nos malades sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau III : répartition des antécédents médicaux

ATCDs médicaux	Nbre de malades	% / ATCDs	% / total patients
HTA	8	38%	11%
hépatopathie	5	24%	7%
diabète	4	19%	6%
crises convulsives	1	5%	1%
psychose	1	5%	1%
goutte	1	5%	1%
asthme	1	5%	1%
Total	21	100%	30%

1.2 ATCDS chirurgicaux

Les différents antécédents chirurgicaux retrouvés chez nos malades sont divisés en 2 catégories :

-  chirurgie herniaire
-  autres types de chirurgies

Et sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Tableau IV : répartition des antécédents chirurgicaux

	ATCDs	Nbre de malades	% / ATCDs	% / total patients
Chirurgie herniaire	hernie inguinale	5	17%	7%
	hernie de la ligne blanche	3	10%	4%
Autres chirurgies	cholécystectomie	10	34%	14%
	Césarienne	6	21%	9%
	calculs rénaux bilatéraux	1	3%	1%
	Thyroïdectomie	1	3%	1%
	kyste utérin	1	3%	1%
	appendicectomie	1	3%	1%
	Myomectomie	1	3%	1%
	Total	29	100%	41%

1.3 TOXIQUES

Tabagisme chez 03 patients de sexe masculin, pas d'autres habitudes toxiques déclarées.

2. Manifestations Cliniques:

2-1 Délai diagnostique :

Le délai diagnostique était en moyenne de 150 mois, il variait entre un mois et 40 ans.

2-2- Circonstances de découverte et Signes fonctionnels :

La tuméfaction ombilicale représente le motif principal de consultation. La majorité des cas restants présentaient des douleurs minimales intermittentes, tiraillement ombilical lors des efforts et nous avons également noté quelques cas de douleur abdominale franche avec d'autres troubles digestifs de type dyspepsie, constipation, et météorisme.

La répartition des motifs de consultation est définie par les pourcentages ci-dessous :

📊 Tuméfaction : 100%

📊 Douleur : 37.14%

📊 Autres signes fonctionnels : 12.86%

Il est à noter que 17 cas soit 24.28% se sont présentés aux urgences avec un tableau d'une occlusion digestive avec une hernie ombilicale et donc ils présentaient des douleurs vives au niveau de l'ombilic suivies de coliques intestinales, avec nausées et vomissement, arrêt des matières et des gaz. Le diagnostic d'étranglement herniaire étant posé chez ces malades, ils furent opérés en urgence.

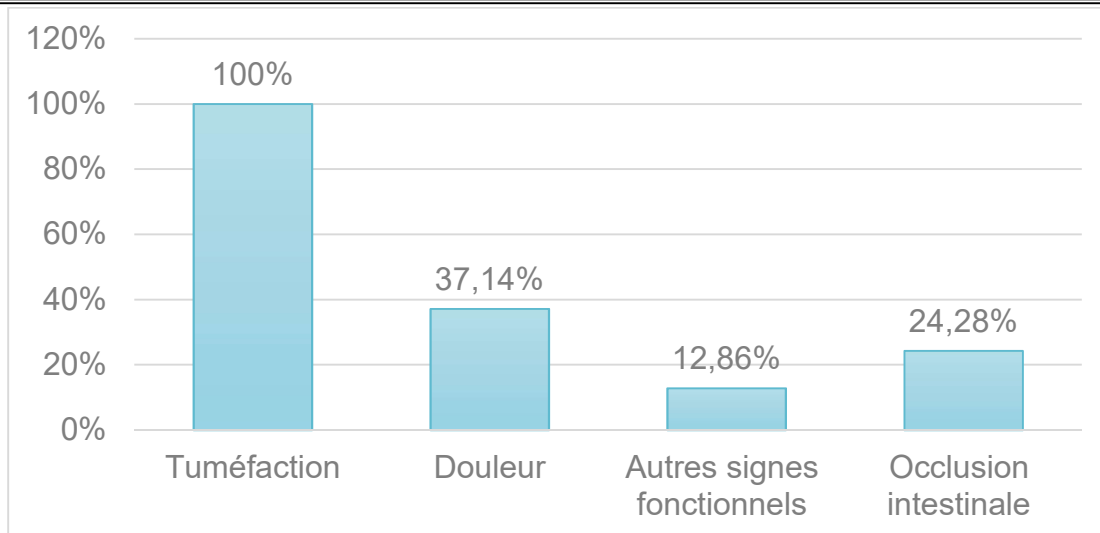


Figure 5 : répartition des signes fonctionnels

3. Signes généraux :

L'état général était bon chez tous nos patients à l'exception d'une patiente qui a présenté des troubles de conscience et crises convulsives d'allure épileptique à l'admission.

4. Signes physiques :

4-1 -Inspection :

L'inspection doit considérer la taille et la forme variable de la tuméfaction, l'état de la peau, ainsi que les signes sous-jacents pouvant orienter vers une pathologie causale ou une pathologie associée : circulation collatérale veineuse, vergetures ou autres tuméfactions de la paroi abdominale musculo-aponévrotique.

A l'inspection, la tuméfaction peut être spontanément visible au niveau de l'ombilic qui devient convexe.

Dans notre étude, les signes retrouvés chez nos patients sont les suivants :

- 🚩 Une tuméfaction ombilicale : de petit volume chez 26 patients soit 37.14% ; de moyen ou grand volume chez 44 patients soit 62.86%

- ✚ 17 patients soit 24.28% présentaient des signes de souffrance cutanée en faveur d'une hernie étranglée.

Les tuméfactions associées ont été notées chez 4 malades soit 5.7% ce qui correspondaient à 3 hernies inguinales, et une hernie de la ligne blanche.

Tableau V : répartition des signes à l'inspection

Signes retrouvés à l'inspection	%
Une tuméfaction de petit volume (-3cm)	37.14
Une tuméfaction de moyen ou grand volume (+3cm)	62.86%
Des signes de souffrance cutanée	24.28%
Des tuméfactions associées (hernies inguinales, hernie de la ligne blanche)	5.7%



Figure 6 : tuméfaction de petit volume (photo prise au service de chirurgie viscérale à l'hôpital Ibn Tofail)



Figure 7 : tuméfaction de grand volume avec signes de souffrance cutanée (photos prises au service de chirurgie viscérale à l'hôpital Ibn Tofail)

4-2 palpation :

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

Il est à noter que la consistance était molle, élastique, réductible, impulsive et expansive à la toux dans 75.72% des tuméfactions examinées, dans 45.71% des cas elles étaient associées à des douleurs minimales à la palpation, dans les 30.01% restantes elles étaient indolores, avec gargouillement selon le contenu.

24.28% des patients présentaient une hernie douloureuse irréductible inextensible à la toux.

Quant à la taille du collet, qui peut varier d'un simple orifice centimétrique, donnant issue à une tuméfaction intermittente, à la volumineuse hernie extériorisée de façon permanente.

Avant de clôturer l'examen clinique, il est indispensable de s'assurer, de manière systématique, de la liberté des autres orifices herniaires, chose qui, dans notre cas, a pu mettre en évidence d'autres défauts pariétaux associés :

3 cas de hernies inguinales soit 4.28%

1 cas de hernie de la ligne blanche soit 1.42%

III. Résultats paracliniques :

1. Bilans biologiques:

Un bilan biologique préopératoire a été demandé chez tous les patients, il est considéré systématique et rentre dans le cadre de consultation pré-anesthésique (CPA) et comporte ainsi:

- Numération formule sanguine :

Une numération formule sanguine a été réalisée chez tous les patients soit donc 100% des cas. Le taux d'hémoglobine était normal chez 66 patients soit 94.28% des cas avec une moyenne d'hémoglobine supérieure à 12g/dL. Une anémie hypochrome microcytaire était présente chez 4 patients soit 5.71% des cas.

- Glycémie à jeun :

S'est révélée normale chez tous nos patients avec une moyenne de 1.13 g/L à l'exception de deux patients, ayant comme ATCD un diabète, qui présentaient une hyperglycémie.

- Bilan d'hémostase :

100% de nos patients ont bénéficié de cet examen. Le taux de prothrombine était supérieur à 70 chez 98.7% de nos patients.

- Groupage sanguin :

a été demandé chez tous les patients avec une prédominance pour les groupes O+ (52%) et A+(25%) des cas.

- Ionogramme sanguin :

a montré chez 2 patientes : une hyponatrémie à 130 et 128 mEq/L

Une légère élévation de l'hématocrite en Moyenne de 54% et de la protidémie en Moyenne de 86 g/L.

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

- Fonction hépatique :

était normale chez 94.28% de cas, 4 patients par-contre présentaient une légère augmentation de transaminases : avec en moyenne des taux d'ASAT de 42U/L, ALAT de 55U/L, GGT de 40U/L.

- Fonction rénale :

elle était normale chez tous nos patients, avec un taux de créatinine allant de 8 à 12.32 mg/l avec une moyenne de 9.81 mg /l

- Bilan thyroïdien :

était normal chez tous nos patients.

- HBA1C :

était réalisé uniquement chez 4 patients ayant comme ATCDs médicaux un diabète et était en moyenne 7%.

- Bilan lipidique :

Un seul patient présentait des taux anormale d'HDL à 0.33 g/L et un cholestérol LDL à 1.9 g/L, les autres patients ne présentaient aucune particularité.

2. Bilans Radiologiques :

2-1. Radiographie de thorax :

La radiographie thoracique standard n'est pas systématique, mais elle a été demandée chez 20 de nos patients dans le cadre de la consultation pré-anesthésique (CPA) , soit en raison de leur tabagisme chronique ou présentant des pathologies pulmonaires ou des antécédents de pathologies pulmonaires. Cet examen s'est révélé normale chez la totalité de nos patients.

2-2. ASP :

La radiographie de l'abdomen sans préparation, a été demandée chez les malades ayant une symptomatologie herniaire faisant suspecter un engouement ou un étranglement herniaire montrant ainsi chez 17 de nos patients soit 24.28% :

Une distension gazeuse de l'intestin grêle ; la traduction radiologique de la rétention en amont de la lésion traduisant le Sd sus-lésionnel est "le niveau hydro-aérique " sur le cliché avec rayon horizontale en faveur d'une occlusion grêlique.

Elle a été réalisée également chez 3 malades ayant une hernie inguinale associée et s'est révélée normale.

2-3. Echographie abdominale :

L'échographie abdominale a été demandée chez 7 malades présentant une pathologie chirurgicale associée nécessitant une exploration par les ultrasons. Les cas nécessitant cette exploration sont répartis comme suit:

- 4 malades présentant des vésicules lithiasiques.
- 3 malades pour dépister un défaut de la ligne blanche associé à la hernie ombilicale

2-4. Echographie rénale :

Trois patientes ont bénéficié d'une échographie rénale et cette dernière a révélé :

- chez une patiente : calculs rénaux bilatéraux et kystes rénaux gauches classés bosniak 1.

- chez une patiente : kystes rénaux unilatéraux classés bosniak 2

Et une échographie s'est révélée normale

2-5. TDM abdominale:

Dans le cas des deux patients ci-dessous, il était nécessaire de réaliser une TDM :

- 1 patient avec une association Hernie ombilicale – Lithiase Vésiculaire
- 1 patient avec une hernie ombilicale volumineuse

2-6. Echographie transthoracique :

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

2-7. TDM CERVEBRALE :

Réalisée chez une patiente qui a présenté des troubles de conscience et crises convulsives d'allure épileptique avant l'intervention chirurgicale, la TDM s'est révélée normale.

2-8. Autres examens complémentaires :

 FOGD :

Deux patientes présentant des vésicules biliaires lithiasiques et des épigastralgies associées, ont bénéficié avant la chirurgie d'une FOGD qui a objectivé une gastrite non atrophique, la culture a objectivé la présence d'HP chez les 2 patientes.

 ECG :

Examen demandé systématiquement dans le cadre de CPA.

IV. Méthodes thérapeutiques :

1. Circonstances d'intervention :

La plupart de nos patients ont été opérés à froid, il s'agissait de 53 malades (soit 76%) admis dans notre formation dans le cadre d'interventions programmées. Il est à noter que 17 (24%) patients ont été opérés en urgence pour étranglement.

Tableau VI : répartition selon les circonstances d'intervention

Patients	en urgence	A froid
Nbre	17	53
%	24%	76%

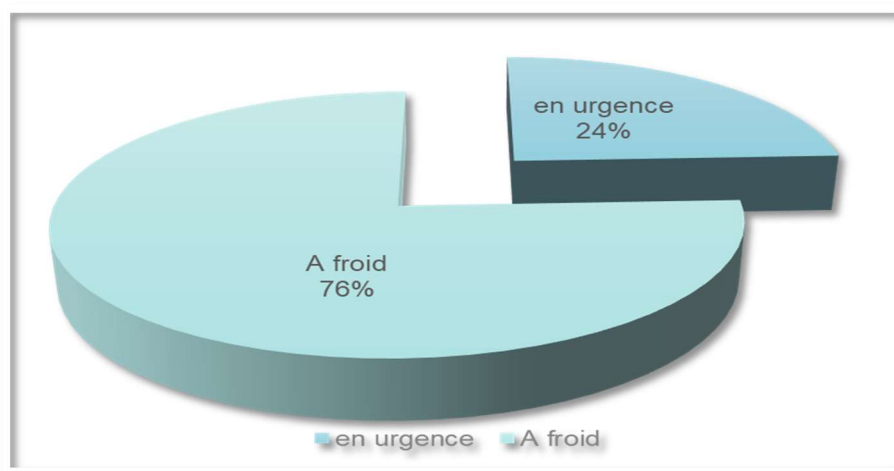


Figure 8 : répartition selon les circonstances d'intervention

2. Les mesures préopératoires :

Cette préparation comporte systématiquement :

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

3. L'anesthésie :

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

4. Le geste chirurgical :

4.1 Voies d'abord et techniques chirurgicales :

Dans la présente étude, la chirurgie ouverte était majoritaire chez 69 patients (98.57%) à l'exception d'une seule patiente (1.42%) qui a bénéficié d'une cure herniaire par coelioscopie (raphie simple).

La répartition des techniques chirurgicales est détaillée ci-dessous :

La raphie simple chez 10 malades soit 14% des malades ;

La raphie type paletot (technique de Mayo) chez 37 malades soit 53% ;

La hernioplastie prothétique par voie ouverte chez 23 malades soit 33%.

Le choix de chaque technique par rapport au diamètre du collet et au type d'incision utilisé est décrit et chiffré dans le tableau ci-dessous :

Tableau VII : récapitulatif des techniques chirurgicales, tailles des hernies et types d'incision

	Nbre de malades N=70	Diamètre du collet			Type d'incision	
		< 2cm	2 – 4 cm	> 4 cm	incision à cheval sur l'ombilic	incision périombilicale transverse
Herniorraphies:						
raphie simple	14%	7	3	0	6	4
raphie type paletot	53%	14	22	1	20	17
Hernioplastie prothétique	33%	5	13	5	21	2

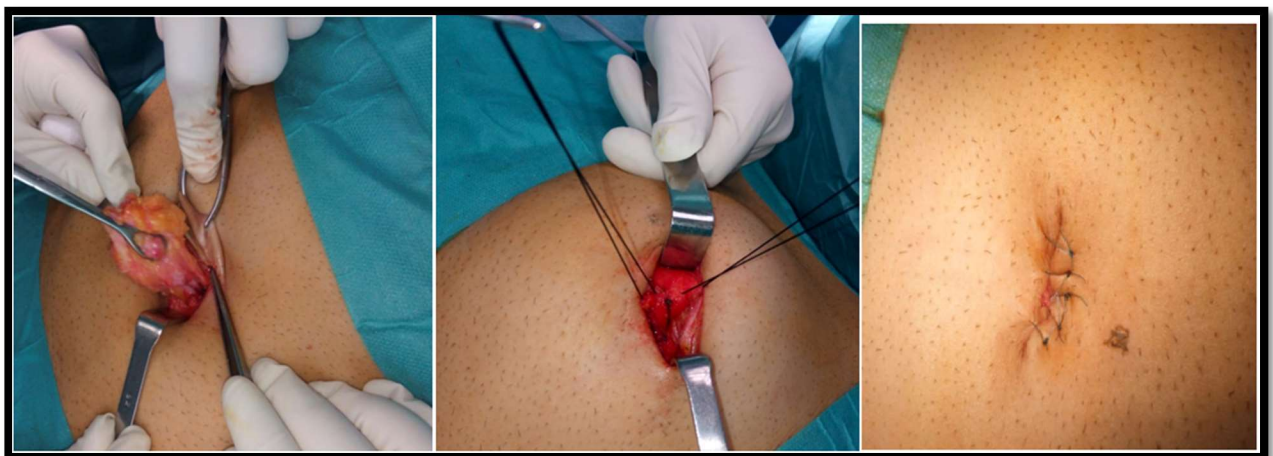


Figure 9 : raphie type paletot : incision péri ombilicale (photos prises au service de chirurgie viscérale à l'hôpital ibn Tofail)

4.2 Le matériel prothétique :

L'équipe chirurgicale s'est servie de prothèses non résorbables (polyester ou polypropylène) pour le traitement des patients, utilisant essentiellement la prothèse synthétique, présente avec deux dimensions 15*11cm ou 30*30cm, et choisie selon la taille de l'hernie. Les prothèses sont éventuellement découpées afin de les adapter à chaque patient.

4.3 Choix de fil pour la raphie :

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

- Vicryl : 14%
- Nylon : 53%
- Soie ou autres : 0%

5. Examen anatomopathologique :

Nous avons réalisé une étude anatomopathologique de vésicule biliaire chez 4 malades cholécystectomisés au cours de l'intervention de leur cure d'hernie.

Le compte rendu anatomopathologique a conclu chez ces patients le suivant :

Cholécystite chronique lithiasique ainsi qu'une absence de signes histologiques de malignité

Nous avons également eu deux cas d'étranglement avec retard de présentation aux urgences et donc de nécrose digestive.

Les comptes rendus des 2 pièces de résections grêliques ont montré :

- Pièce de résection grêlique remaniée par une lésion inflammatoire chronique en poussée aigue avec infarctissement hémorragique et des limites d'exérèses saines et absence de lésion spécifique ou suspecte.

V. Les suites opératoires :

1. Prévention thrombo-embolique :

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

2. Antibiothérapie post-opératoire :

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

3. Antalgiques :

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

4. soins locaux :

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

5. Durée d'hospitalisation :

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

VI. Complications :

1. Post-opératoires précoces:

Cinq patients soit 7,14 % des cas, ont présenté les complications précoces suivantes :

- ❖ L'infection superficielle était notée chez 1 patient.
- ❖ Nous avons eu un cas d'hématome, qui s'est résorbé spontanément par la suite.
- ❖ Nous avons eu un cas de sérome également, qui a évolué favorablement vers la résorption quelques jours plus tard.
- ❖ Nous avons également eu un cas de sd confusionnel, et un autre de pneumonie sévère. Les 2 patientes ont séjourné en réanimation après chirurgie.
- ❖ Aucun cas de déhiscence de sutures ni d'embolie pulmonaire ni d'autres complications thrombo-emboliques majeures n'a été noté.

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

2. Post-opératoires tardives :

Les complications à moyen et à long terme n'ont pas pu être déterminées par manque de données sur les dossiers médicaux (46% des patients étaient perdus de vue). De ce fait, il est impossible de relater les suites à moyen et à long terme à l'exception de cinq cas dont les complications tardives ont été recensées mais ne constituent pas une référence statistique significative. Les cinq cas se présentent comme suit :

- ❖ 4 cas de récives. 3 malades avaient bénéficié d'une simple herniorraphie et un patient avait bénéficié d'une hernioplastie prothétique.
- ❖ 1 cas d'ictère sur lithiase résiduelle de la VBP.

Dans notre étude, on a pu suivre 40% des malades dont l'évolution était bonne avec une reprise normale des activités.

Le graphique ci-dessous présente le suivi post opératoire des patients.

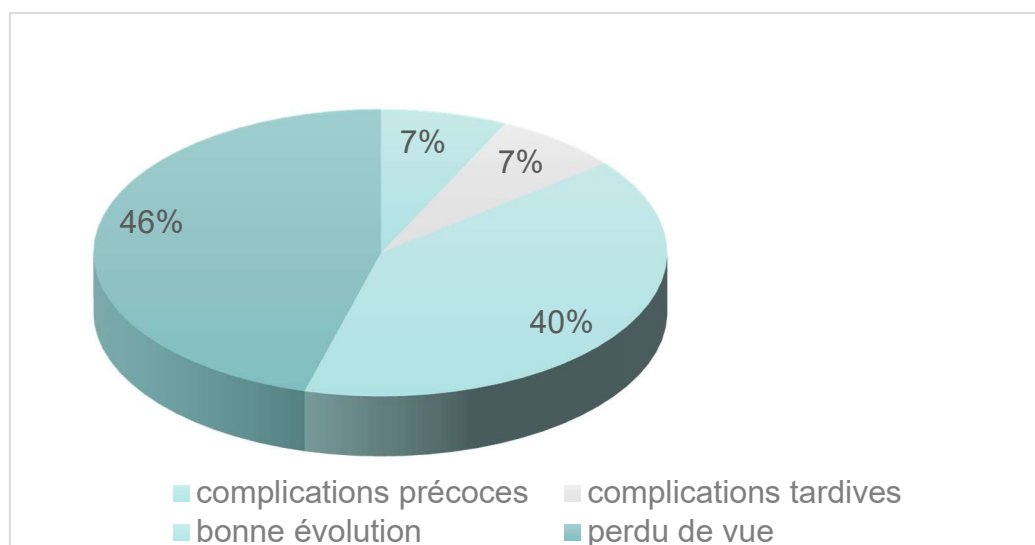


Figure 10 : Suivi postopératoire

Le tableau ci-dessous décrit la répartition des complications de l'herniorraphie et de l'hernioplastie prothétique :

Tableau VIII : répartition des complications de l'herniorraphie et de l'hernioplastie :

Complications	Herniorraphie	Hernioplastie
Infection	0	1,42%
Hématome	0	1,42%
Sérome	0	1,42%
Récidive	4,28%	1,42%



Discussion

I. Rappel :

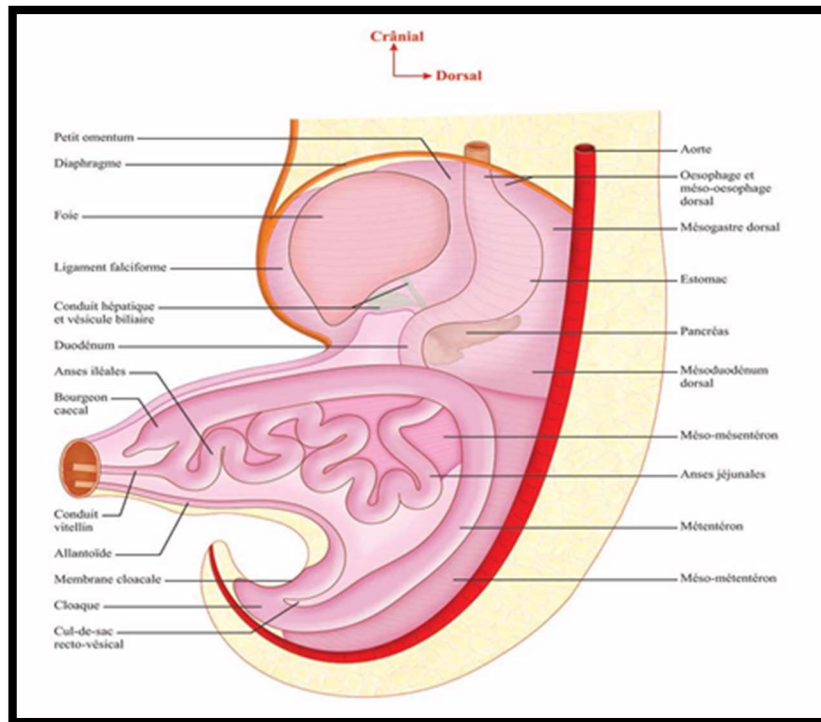
L'ombilic correspond à la cicatrice qui se forme après la ligature du cordon ombilical, à travers lequel passent d'importants éléments. L'embryologie et l'anatomie sont nécessaires pour comprendre tous les mécanismes qui peuvent expliquer une faiblesse ou une fermeture incomplète de l'anneau ombilical.

1. Rappel embryologique :

La paroi musculaire antérolatérale et dorsolombaire de l'abdomen se forme à partir du mésoblaste entre la 5e et la 6e semaine de gestation. Deux orifices sont particuliers : l'orifice ombilical et le canal inguinal.[4]

Orifice ombilical :

Les échanges entre l'embryon puis le fœtus d'une part, et les annexes embryonnaires (en particulier le placenta) d'autre part, se font par le cordon ombilical, qui sera sectionné à la naissance. La croissance du tube digestif sous-diaphragmatique entraîne de la 6e à la 10e semaine une hernie physiologique dans le cœlome extra-embryonnaire au sein du cordon ombilical.[4]



Hernie ombilicale physiologique des anses intestinales
chez un embryon de 8 semaines (35 mm).

Figure 11 : hernie ombilicale physiologique des anses intestinales chez un embryon de 8 semaines (35mm)

Cette hernie permet la rotation de l'intestin entre la 7^e et 8^e semaine. C'est vers la 10^{ème} semaine d'aménorrhée que l'élargissement de la cavité abdominale et la rotation de 270° de l'anse permettront la réintégration complète des éléments extra abdominaux.

Et donc après 10 semaines, l'ensemble de l'intestin a réintégré la cavité abdominale et seul subsiste un orifice ombilical de petite taille qui contient :

- Le canal omphalo-mésentérique, ou canal vitellin, qui relie l'intestin primitif moyen (midgut) à la vésicule vitelline. Le canal vitellin est situé dans l'axe de la terminaison de l'artère mésentérique supérieure. Il commence à régresser à partir de la 8^e semaine, puis disparaît lorsque les anses ont réintégré l'abdomen

- Le canal allantoïdien reliant le cloaque (intestin postérieur) à l'allantoïde. Le canal allantoïdien va devenir ouraque à la 9e semaine, lequel s'obture définitivement vers le 5e mois
- La veine ombilicale qui circule vers le foie du fœtus et vers la veine cave inférieure, et deux artères ombilicales, branches des artères iliaques internes, qui circulent vers le placenta.

2. Rappel anatomique :

L'ombilic ou cicatrice ombilicale est la cicatrice déprimée de l'orifice par lequel, à la naissance, passait le cordon vasculaire réunissant le fœtus au placenta.

2.1 Situation :

L'ombilic constitue un point faible de la paroi abdominale, C'est un defect au niveau de la ligne blanche (réunion des aponévroses postérieurs et antérieurs des deux muscles droits au niveau de la ligne médiane) qui est tendue du processus xiphoïde au pubis.

Il se projette par rapport au rachis, habituellement en regard des vertèbres lombaires L4-L5 et de la bifurcation aortique et un peu au-dessous du milieu de la paroi abdominale, en moyenne en regard du promontoire.

Avec l'âge, l'ombilic tend à descendre. [2]

2.2 Configuration :

Il se présente comme une cicatrice de forme variable à peu près circulaire ou elliptique de 10-15mm de diamètre, il est bordé d'un bourrelet cutané plus saillant dans sa partie supérieure c'est le bourrelet ombilical . Sa partie centrale présente un noyau fibreux :c'est le tubercule ombilical, circonscrit par le sillon ombilical .[5]

2.3 Structure :

L'abdomen est topographiquement divisé en 9 régions :[5]

La **région ombilicale** est la région centrale de la paroi abdominale antérieure située au-dessous de l'épigastre, au-dessus de l'hypogastre, entre les deux régions latérales. Elle est centrée sur l'ombilic.[4]

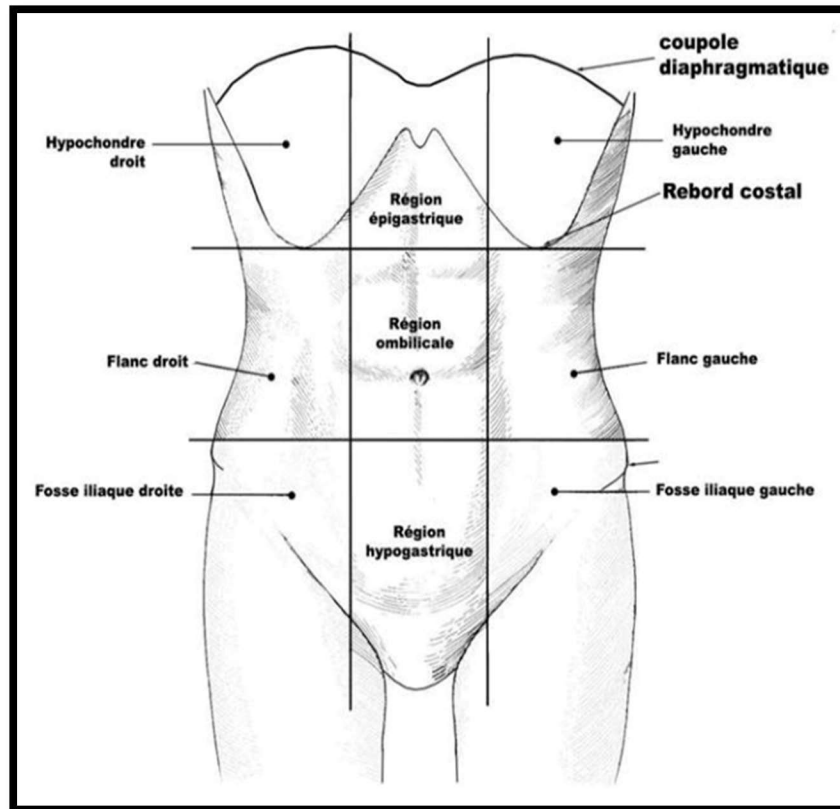


Figure 12 : les régions de l'abdomen

L'ombilic est la région la plus mince de la paroi abdominale antérolatérale. De la profondeur à la surface on trouve quatre éléments :[2]

- Le péritoine
- Le fascia ombilicalis (de Richet)
- L'anneau ombilical
- Les téguments

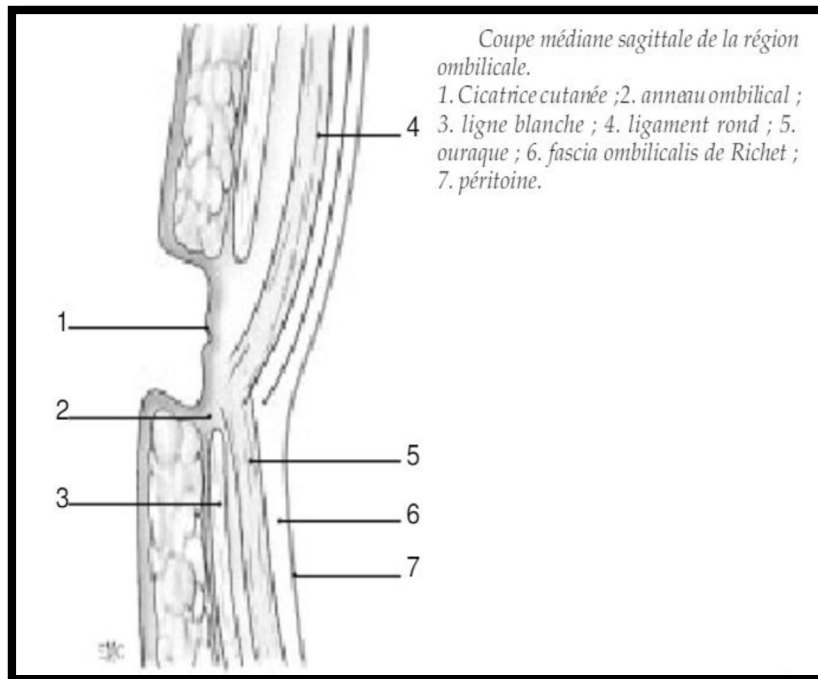


Figure 13 : coupe sagittale médiane de la région ombilicale



Figure 14 :Coupe sagittale de l'ombilic (cliché du laboratoire d'anatomie de la faculté de Nantes).[2]

- Le péritoine revêt la face postérieure des artères ombilicales, de l'orifice, du fascia ombilicalis, puis en montant arrive sur la veine ombilicale qui, en se portant en arrière, soulève la séreuse pour former la « grande faux du péritoine ».

Le péritoine pariétal tapisse la face profonde de la région de l'anneau (ce qui permet de différencier les omphalocèles où le péritoine s'arrête au pourtour de l'anneau et les hernies ombilicales où le péritoine suit les viscères) et présente une fois sur trois environ, en regard de l'orifice ombilical, une légère dépression.

Ainsi les hernies ombilicales sont seulement revêtues d'une peau cicatricielle et d'un sac péritonéal formé par distension sur place et non pas par locomotion.

- Le fascia ombilicalis correspond à un épaissement du fascia transversalis , faiblement vascularisé, qui tapisse la face profonde de l'ombilic.

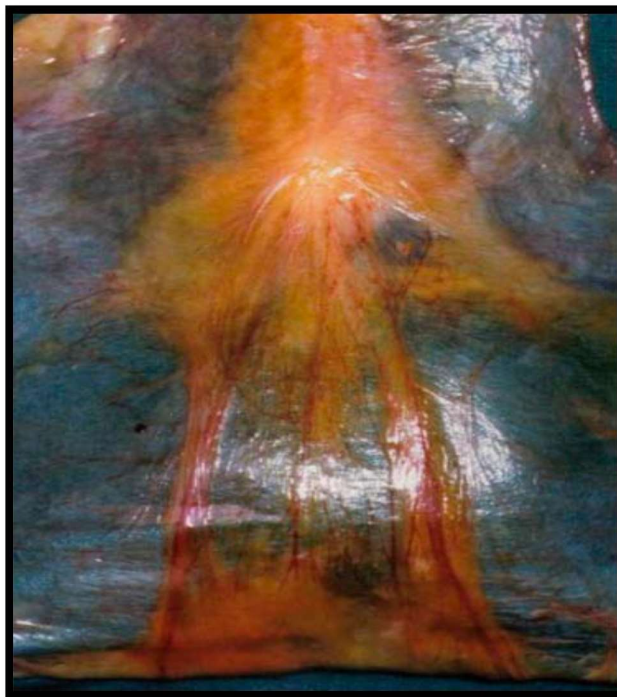


Figure 15 : Fascia ombilicalis, vue postérieure (cliché du laboratoire d'anatomie de la faculté de Nantes).[2]

Cette structure ne joue qu'un rôle mineur dans la contention abdominale à ce niveau. La situation du fascia ombilical par rapport à l'anneau ombilical est variable ; dans certains cas, il peut former une sorte de canal, dit canal de Richet. Il est classique de décrire des hernies directes, qui s'extériorisent à travers le fascia, et des hernies indirectes, qui s'extériorisent au-dessus ou au-dessous de ses bords supérieur ou inférieur. Cependant, cette distinction est sans conséquence chirurgicale pratique.

Le fascia ombilico-prévesical, vestige de la gaine des artères ombilicales, est en forme de demi-cornet concave en arrière, il est tendu entre les ligaments ombilicaux médiaux. Il descend de l'anneau ombilical en s'étalant sur les faces antéro-latérales de la vessie où il est soutenu par les artères ombilicales. Il se fixe sur les ligaments pubo-vésicaux chez la femme et pubo-prostatiques chez l'homme. Il forme la limite postérieure de l'espace retro-pubien.

- L'anneau ombilical, fibreux, résistant est inséré dans la ligne blanche provoquant une interruption de celle-ci. L'anneau ombilical est partiellement oblitéré par quatre structures fibreuses. À son pôle crânial, le ligament rond hépatique (ligamentum teres hepatis) contient la veine ombilicale thrombosée ; à son bord caudal, il existe trois structures vestigiales plus ou moins développées : au milieu le reliquat de l'ouraque flanqué de chaque côté de la terminaison des artères ombilicales non perméables à ce niveau.

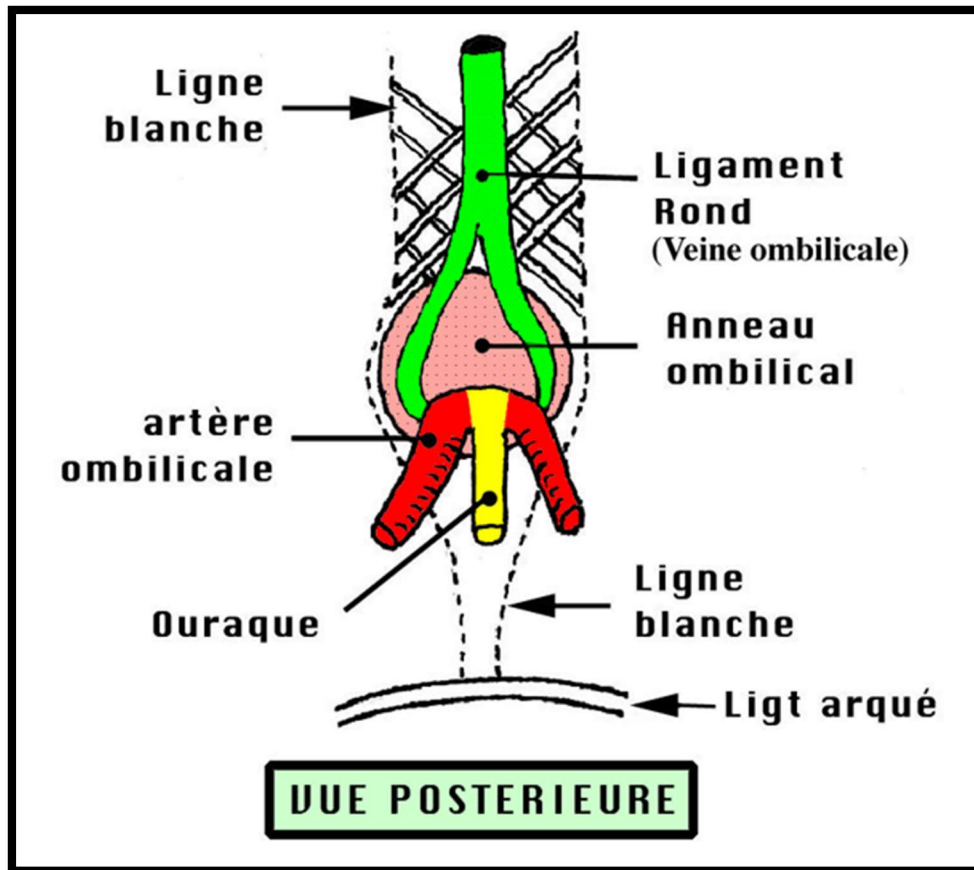


Figure 16 : l'anneau ombilicale [6]

- le tissu adipeux qui n'existe qu'au pourtour de l'anneau, car celui-ci est adhérent à la peau
- La peau fine de l'ombilic, dépourvue de glandes, de poils et de graisses, adhère à l'anneau ombilical

2.4 Vascularisation et lymphatiques :

La vascularisation artérielle de l'ombilic provient de plusieurs réseaux : Un plexus vasculaire entre péritoine et aponévrose postérieure des grands droits à la face profonde de l'ombilic (décrit par Stokes), correspondant au cercle péri-ombilical décrit par Monod. Il reçoit une à quatre perforantes provenant de l'artère épigastrique inférieure ainsi que des vaisseaux provenant de la face profonde de la paroi abdominale, longeant l'ouraque en distal et le

ligament rond en proximal. Il envoie vers la peau de l'ombilic des vaisseaux longeant le canal ombilical. Un plexus sous-dermique (en avant du fascia superficialis) comportant de multiples anastomoses, Ainsi que des perforantes myocutanées provenant des artères épigastriques supérieures et inférieures à travers les grands droits. Le drainage veineux se fait vers le système porte via le ligament rond. Les lymphatiques se jettent dans les ganglions inguinaux superficiels et dans les ganglions rétro-cruraux.

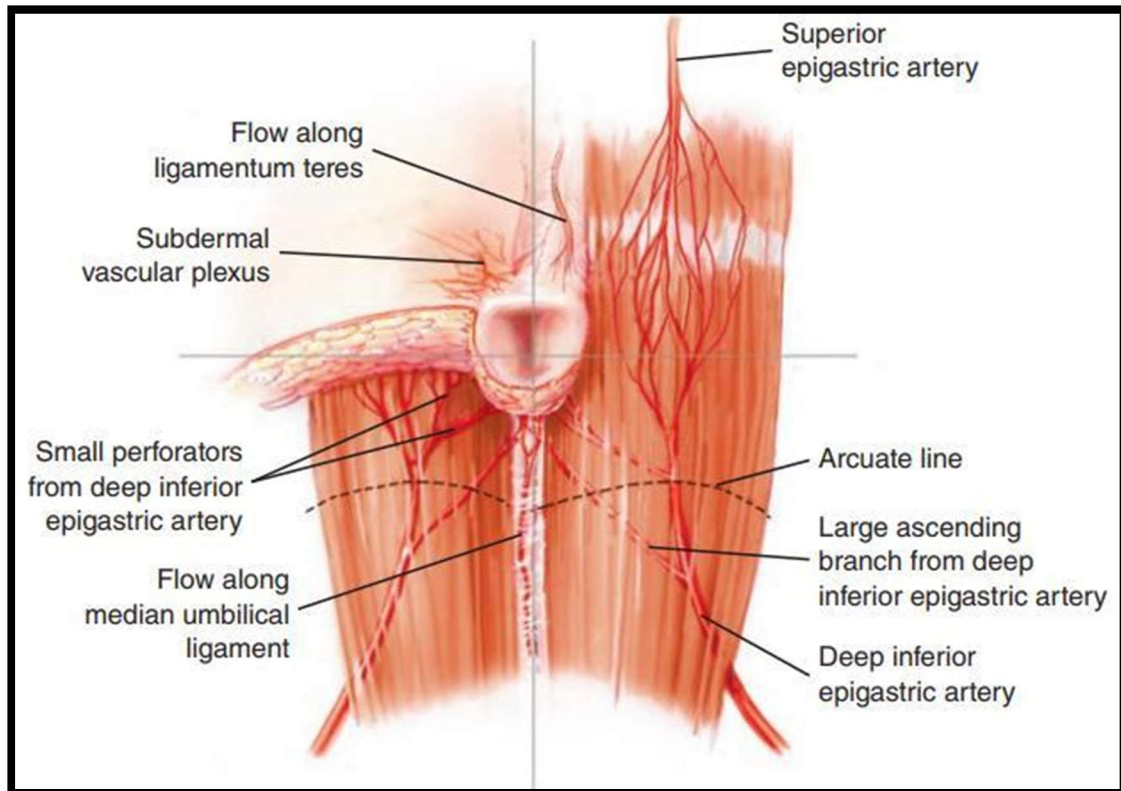


Figure 17 :Vascularisation artérielle de l'ombilic [7]

3. Anatomie pathologique et genèse des hernies :

L'élargissement de l'anneau ombilical est favorisé par l'hyperpression abdominale, la traction exercée par les muscles abdominaux [8] et la dégradation du collagène. La multiparité, l'obésité et l'ascite (dans les cas de cirrhose, d'insuffisance cardiaque congestive ou encore d'insuffisance rénale) sont des facteurs favorisants qui impliquent à la fois l'augmentation de la pression abdominale et l'altération du collagène[9]. La relative fréquence de l'association de la

hernie ombilicale à d'autres hernies plaide en faveur de la dégradation du collagène. Cette association implique que la bonne pratique clinique comporte la recherche systématique d'une hernie inguinale associée

Ces hernies sont variables en taille du simple orifice infracentimétrique, donnant issue de façon intermittente à une languette de tissu extra péritonéal, à la volumineuse hernie extériorisée de façon permanente, contenant de l'intestin et parfois irréductible.[10] Comme la taille de l'orifice aponévrotique est le plus souvent nettement inférieure à celle du sac herniaire, le risque d'étranglement est élevé,[11] et il est plus élevé chez la femme que chez l'homme. L'orifice herniaire peut correspondre exactement à l'anneau ombilical ou être un peu décentré : hernie paraombilicale. Il n'est pas rare que la hernie ombilicale soit associée à de petits orifices secondaires paraombilicaux ou à une hernie épigastrique. Ils doivent être recherchés attentivement, par l'examen clinique et en cas de doute par l'échographie, de même qu'en cours d'intervention, car leur méconnaissance expose à la récurrence. Elle peut également être associée à un diastasis des muscles droits, notamment chez des sujets obèses ou chez la jeune femme à paroi mince, distendue par une ou plusieurs grossesses. Le diastasis correspond simplement à un élargissement de la ligne blanche, avec écartement des muscles droits, sans solution de continuité ; il ne comporte pas de risque d'étranglement et ne nécessite pas d'intervention chirurgicale. Il faut bien expliquer au patient que l'on n'opère que la hernie ombilicale. Dans cette éventualité, compte tenu de la minceur habituelle de l'aponévrose, on opte volontiers pour un procédé prothétique. [8]

4. Localisation :

L'abdomen a été divisé en une zone médiane ou para médiane et une zone latérale.

Les limites de la ligne médiane sont définies comme suit :

- ✓ crânien : le xyphoïde
- ✓ caudal : l'os pubien
- ✓ latéral : le bord latéral de la gaine rectale

Ainsi, toutes les hernies incisionnelles entre les bords latéraux des deux gaines musculaires rectales sont classées dans la ligne médiane des hernies.

Le classement de Chevrel utilise trois zones médianes

On se retrouve devant un classement de M1 à M5 en passant par les xiphoïde à l'os pubien a été proposée . Par conséquent, nous définissons 5 M zones :

- ✓ M1 : subxiphoïde (du xiphoïde jusqu'à 3 cm caudalement)
- ✓ M2 : épigastrique (de 3 cm au-dessous du xiphoïde jusqu'à 3 cm au-dessus de l'ombilic)
- ✓ **M3 : ombilical (de 3 cm au-dessus à 3 cm au-dessous du nombril)**
- ✓ M4 : infraumbilical (de 3 cm au-dessous du nombril à 3 cm au-dessus du pubis)
- ✓ M5 : suprapubien (d'os pubien à 3 cm de hauteur du crane)

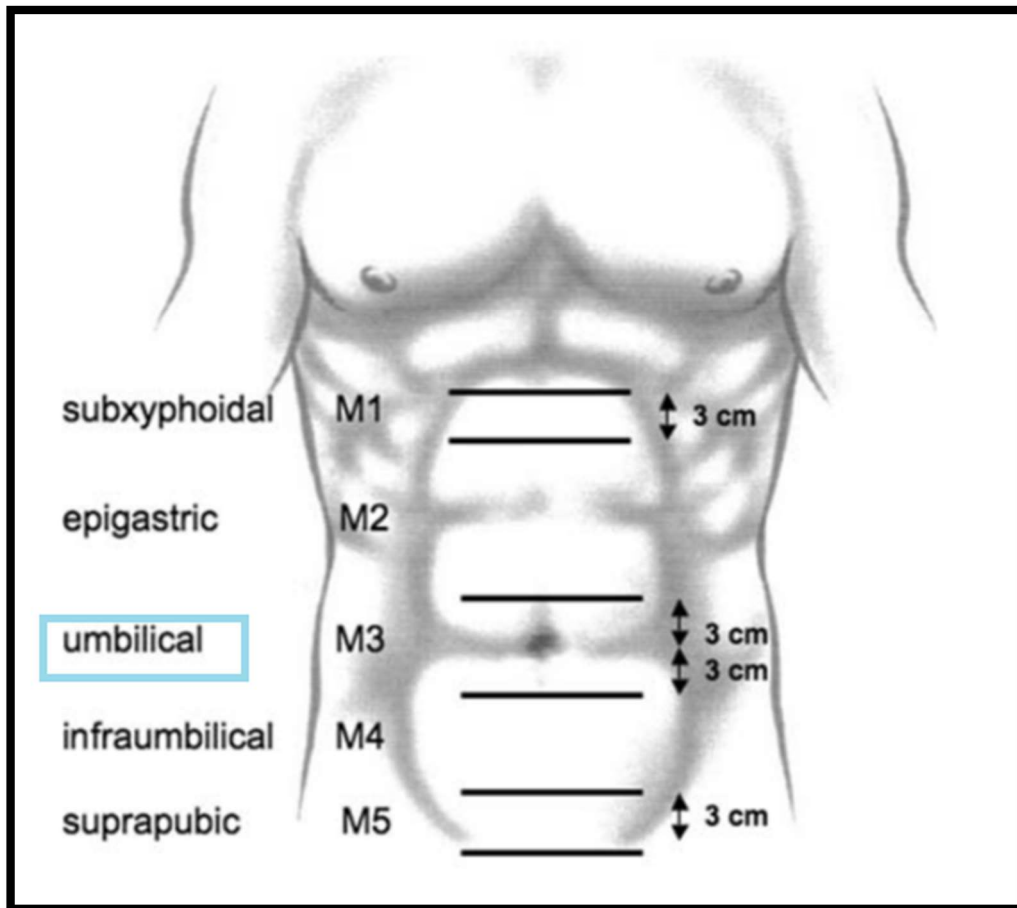


Figure 18 :le classement de chevrel [12]

5. Classifications :

✓ classification selon la date d'apparition :

Les hernies ombilicales peuvent être classées en 2 types : la HO du nourrisson et de l'enfant ou congénitale ; et la HO de l'adulte ou acquise.

En effet, les hernies ombilicales de l'enfant ne se développent pas sur un terrain de faiblesse. Elles sont de type « malformatif », La prématurité, l'existence d'un gros cordon, le petit poids de naissance sont des facteurs favorisants qui sont évoqués dans la hernie ombilicale congénitale, Certains auteurs trouvent que la hernie ombilicale provient du retard de l'oblitération de l'anneau ombilical qui, normalement se ferme deux ou trois mois après la naissance.

La hernie congénitale est fréquente chez le nouveau-né et touche un nouveau-né sur cinq, et régresse le plus souvent spontanément elle disparaît alors en général lors des premières années de vie. En cas de persistance de la hernie, on peut proposer aux parents, suivant la taille du collet, une fermeture simple de l'anneau ombilical vers l'âge de cinq ans avec un risque minime de récurrence.

Contrairement à la hernie ombilicale congénitale, la hernie ombilicale de l'adulte est généralement acquise ; 10 % seulement des adultes présentant une hernie ombilicale déclarent en avoir une depuis l'enfance [2][9]. Et cette dernière est dû à l'élargissement de l'anneau ombilical qui est favorisé par l'hyperpression abdominale dû aux facteurs favorisants décrit auparavant. [2]

✓ **Classification selon le diamètre du collet :**

D'un point de vue chirurgical, les hernies ombilicales peuvent être classées en 3 types selon le diamètre du collet : et cela est décrit dans le tableau ci-dessous :

E H S		Diameter cm	Small <2cm	Medium ≥2-4cm	Large ≥4cm
Primary Abdominal Wall Hernia Classification					
Midline	Epigastric				
	Umbilical				
Lateral	Spigelian				
	Lumbar				

Figure 19 : classification des hernies ombilicales : European Hernia Society classification for primary abdominal wall hernias [12]

6. Clinique :

Le diagnostic de la hernie ombilicale est facile chez le sujet maigre :

Ombilic déplissé, Hernie saillante réductible, On perçoit un anneau ombilicale élargi.

Chez l'obèse le diagnostic peut être plus difficile, Parfois l'échographie ou le scanner peuvent aider dans le cas douteux.

Concernant les signes ;

Une hernie ombilicale non compliquée n'engendre jamais de signes généraux

Par rapport aux signes fonctionnels, ils peuvent être absents, ils sont en général discrets :

Douleur, troubles digestifs, tiraillement ombilical lors des efforts, découverte d'une tuméfaction ombilicale

Les signes physiques quant à eux :

À l'inspection la tuméfaction peut être spontanément visible dépliant l'ombilic qui devient convexe dont on voit la cicatrice blanchâtre .la hernie peut être volumineuse et inesthétique, plus fréquente chez l'obèse elle se présente comme une tuméfaction multilobée recouverte d'une peau fine à travers laquelle on perçoit des anses intestinales, l'épiploon et la peau présente des lésions eczématiformes ou ulcérées.[10]

A la palpation la tuméfaction siège au niveau de l'orifice ombilical elle est de volume variable ; elle est difficilement perceptible chez l'obèse chez lequel il faut déplier l'ombilic .elle est molle indolore réductible impulsive et expansive a la toux ,la réduction de la hernie permet d'apprécier la taille de l'orifice ombilical dans certains cas la hernie est irréductible elle contient alors en règle de l'épiploon la palpation permet d'apprécier également l'intensité de la douleur provoquée et les valeurs des muscles grands droits qui sont souvent diastasis.

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

Le reste de l'examen recherche une matité déclive un signe de flot traduisant une ascite. Les touchers pelviens recherchent une tumeur pelvienne.

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

parfois on se retrouve devant des formes compliquées tel [10]:

✓ **La hernie engouée :**

La tuméfaction ombilicale devient douloureuse tendue et la présence de nausées et vomissements traduisent la souffrance de l'intestin hernié

✓ **la hernie étranglée :**

La hernie devient douloureuse, elle est dure irréductible inextensible , les vomissements et l'arrêt des matières et des gaz traduisent l'occlusion aiguë du grêle

La radiographie d'abdomen sans préparation montre des niveaux hydro-aériques centraux

✓ **la hernie rompue :**

L'ulcération cutanée est surtout fréquente chez le cirrhotique se traduit par un écoulement d'ascite persistant elle expose à l'infection de l'ascite .Au maximum l'ulcération du revêtement cutané de la hernie produit une véritable éviscération.

7. Diagnostiques différentiels :

Le diagnostic d'une hernie ombilicale est très souvent simple, mais quelques fois elle peut être discutée avec d'autres pathologies : La hernie supra-ombilicale, la hernie de la ligne blanche et l'éventration peuvent présenter des signes semblables à ceux de la HO. Elle se différencie de celles-ci par le siège de la tuméfaction et son histoire évolutive. Une tumeur siégeant à l'ombilic : la tumeur est irréductible, elle n'est pas expansive à la toux. Ces tumeurs peuvent être un lipome, une tumeur embryonnaire, un cancer de la peau. [13][14]

8. Principes de traitement :[13][14][2]

Lorsqu'une hernie ombilicale est diagnostiquée, Le traitement de l'adulte est de règle chirurgical sauf pour le cas du cirrhotique la hernie ne doit être opérée qu'en cas d'antécédents d'étranglement car la mortalité chez ces patients fragiles est importante.[10]

Le chirurgien et le patient donc disposent d'une multiplicité d'approches différentes pour eux. Celles-ci vont d'un choix entre la suture et la réparation par prothèse , entre les différents types de prothèses et entre une approche minimalement invasive ou ouverte. Malgré de nombreuses publications sur le sujet, on y trouve les données probantes de haut niveau sont limitées, et les chirurgiens ne s'entendent pas sur les meilleures approches pour ces patients.

De plus, les patients atteints d'une hernie ombilicale ont tendance à présenter des caractéristiques et présentations hétérogènes, d'où l'ajout d'un niveau de complexité à l'évaluation préopératoire. La présence d'une autre hernie pariétale, d'une patiente en âge de

procréer, d'un patient jeune ou mince qui peut bénéficier d'une réparation différente de celle d'un patient plus âgé ou obèse. Peut modifier le plan de traitement d'une hernie .

Mais le traitement de référence reste la dissection de la hernie, la réintégration dans l'abdomen puis une réparation pariétale avec mise en place d'une prothèse pour les hernies de moyen et de grand volume qui posent des problèmes difficiles de réparation et le traitement par simple raphie entraîne un taux de récurrence élevé et seul le renforcement de la paroi par du matériel prothétique permet d'obtenir la guérison définitive de la hernie. Concernant les hernies de petit volume (collet inférieur à 2 cm) une simple raphie peut être proposée. On réinsère enfin l'ombilic à l'aponévrose antérieure pour donner un bon résultat esthétique .

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

Des préparations locales et générales sont indispensables incluant :

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

9. Complications

9.1 Complications liées à l'évolution de la hernie :

La hernie ombilicale est une « affection bénigne » mais elle peut évoluer défavorablement vers les formes compliquées ci-dessous déjà décrites dans le chapitre clinique :

- ✓ L'engouement herniaire ;
- ✓ L'étranglement herniaire ;
- ✓ La Rupture ou l'éviscération spontanée

9.2 Complications liées à la chirurgie :

Tableau IX : complications post opératoires précoces et tardives :

POST OPERATOIRES PRECOCES :	POST OPERATOIRES TARDIVES :
HEMATOME	Infection chronique, fistulisation
SEROME	Granulome
INFECTIONS SUPERFICIELLES ET PROFONDES	Douleur chronique
ILEUS REFLEX	Adhérences
COMPLICATIONS THROMBO-EMBOLIQUES	Eversion médiane ou sur orifice de trocart
DEHISCENCE DES SUTURES	Récidive

II. Etape pré-opératoire :

1. Analyse épidémiologique :

1.1 Fréquence :

La population étudiée comptait 70 patients admis pour cure chirurgicale d'une hernie ombilicale sur un nombre total de 340 cas de hernies pariétales, hospitalisés au service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail du CHU Med VI sur une période de 4 ans allant du 1er janvier 2016 au 30 novembre 2019. La hernie ombilicale représente donc 20 % de l'ensemble des pathologies herniaires, qui ont bénéficié d'une cure de réfection chirurgicale dans notre formation, et vient en 2eme position derrière les hernies de l'aîne.

Dans l'étude de A. Sazhin et al [15] les hernies ombilicales ont été trouvées dans 10,2 % des cas, dans l'étude de G.Brancato et al [16] et celle de X.Yanyan et al [17], la hernie ombilicale représente 6 % de toutes les hernies de la paroi abdominale chez l'adulte.

1.2 Age :

Nos patients étaient âgés entre 17 ans et 92 ans avec une moyenne d'âge de 49 ans. Les tranches d'âges prédominantes sont celles de 31–45 et de 46–60 ans.

Tableau X : répartition de l'âge selon les auteurs

Auteurs	pays	Age moyen
F.Berrevoet[18]	Belgique	51.45 ans
J. L. Porrero[19]	Espagne	50.7 ans
J. Dalenback[20]	Suède	49 ans
H. Lau[21]	Chine	61 ± 14 ans
C.C.Gunderson[22]	Etats unis	45 ans
H. Alkhatib[23]	Etats unis	52 ± 14 ans
K.Vychnevskaja[24]	France	54.5 ans
A. Sazhin[15]	Russie	49,3 ans
M.Christoffersen [25]	Danemark	48 ans
B.Farrow[26]	Etats unis	55.2 ans
Notre série	Maroc	49 ans

La majorité des études présentées ci-dessus montrent que l'âge moyen des patients concorde avec celui de notre étude.

1.3 Sexe :

Nous avons noté une prédominance féminine avec 48 femmes, soit 69% des cas contre 22 hommes soit 31%. Cette répartition est en accord avec la quasi-totalité des cas de littérature. Néanmoins quelques études montrent une prédominance masculine.

Tableau XI : répartition du sexe selon les auteurs

Auteurs	pays	hommes %	femmes %
H.Lau [21]	Chine	38 ,2%	61,7%
A. Sazhin[15]	Russie	47,5%	52,5%
C. Cannistrà[28]	France	0 %	100%
A.Arroyo(66)	Espagne	41%	59%
J. Dalenback[20]	Suède	65 %	35%
Notre série	Maroc	31%	69%

1.4 Facteurs favorisants et autres antécédents :

74% des patients de notre série (n=70) avaient un facteur herniogène, avec une possibilité d'association de deux facteurs ou plus chez le même patient.

Selon notre étude les causes de l'augmentation de la pression abdominale incluent :

- Obésité
- Grossesses multiples
- ascite
- Chirurgie abdominale antérieure
- toux persistante
- effort physique
- constipation chronique

Selon la littérature, plusieurs études, dont celles brièvement citées ci-dessous convergent vers le fait que les hernies ombilicales peuvent être acquises par affaiblissement du tiers supérieur de l'ombilic à cause d'une pathologie engendrant une augmentation importante de la pression intra-abdominale et/ou d'altération de collagène .

L'étude de K.Vychnevskaja et al [24] rapporte que les hernies ombilicales sont plus fréquentes chez les femmes en surpoids et multipares et chez les patients atteints de cirrhose, idée confirmée par d'autres études, celle de " H.Kulaçoğlu [27] affirme également que la hernie ombilicale est due à une augmentation de la pression intra-abdominale et que les facteurs prédisposants comprennent, en plus de l'obésité et les grossesses multiples, l'ascite et les tumeurs abdominales.

Dans le même contexte, l'étude de C. Cannistrà [28] cite l'obésité morbide, la grossesse, la tumeur intra-abdominale, l'ascite, la constipation chronique, et la dysurie.

L'étude de G.Augustin et al [29] rapporte que pendant la grossesse, la distension utérine augmente la pression intra-abdominale, ce qui rend certaines hernies de la paroi abdominale visibles.

La dialyse péritonéale à long terme, pour traiter l'insuffisance rénale, et la toux chronique sont aussi décrites comme facteurs qui s'impliquent dans la genèse et la progression des hernies.

Concernant les autres antécédents médicaux, chirurgicaux et toxiques, il est primordial de les rechercher consciencieusement au cours des consultations pré anesthésiques et pendant le séjour hospitalier du fait de leur caractère déterminant dans le choix du type d'anesthésie, de la voie d'abord chirurgicale, de la technique chirurgicale et des récidives et complications post-op.

2. Analyse clinique :

2.1 Signes fonctionnels :

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

L'étude de L.P.S.Chung [30] rapporte qu'environ 16% des malades avec une hernie de l'ombilic se sont présentés avec incarceration ou strangulation du contenu herniaire, 50% avaient une douleur ou sensation de gêne au niveau de la zone herniaire, tandis que la gêne esthétique représentait le motif de consultation pour le reste de cette population.

M.Mudge et L.Hughes [31], dans leur série de 62 malades, ont recueilli les symptômes associés à la hernie ombilicale, où 23 d'entre eux présentaient des symptômes de type gêne, malaise intermittent, et 36 étaient asymptomatiques tandis que 3 malades se sont présentés pour épisode d'engouement herniaire.

En littérature, nous n'avons pas trouvé beaucoup d'études qui se sont intéressées à l'analyse des symptômes des patients candidats à une cure de hernie ombilicale isolée.

Quant à notre étude :

La tuméfaction était présente chez 100% de nos patients, 37.14% présentaient une douleur et 12.86% présentaient des symptômes de type dyspepsie, constipation et météorisme.

24.28% de nos patients se sont présentés avec un tableau d'occlusion digestive.

2.2 Examen physique :[4]

Inspection :

L'inspection doit être méticuleuse, elle notera : une tuméfaction de forme et de taille variable dépliant l'ombilic dont on voit la cicatrice blanchâtre.

Cette tuméfaction est expansive et se tend à l'effort de toux.

Elle peut avoir une taille considérable devenant ainsi inesthétique.

Palpation :

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

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

La percussion et l'auscultation :

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

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

Dans notre étude nous avons colligé trois cas d'association à une hernie inguinale et un cas d'association à une hernie de la ligne blanche.

2.3 Analyse paraclinique :

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

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

a. Biologie :

Le bilan biologique est systématique et rentre dans le cadre de consultations préanesthésiques :

Le bilan d'opérabilité comporte :

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

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

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

b. Imagerie :

✚ La TDM :

- Permet d'étayer le diagnostic chez les malades difficiles à examiner, notamment les multi opérés ou ceux avec un épais tissu graisseux abdominal.
- Contribue à la localisation anatomique précise du sac herniaire, et à l'étude du contenu et de la taille du collet de façon plus performante que l'échographie.
- Permet de rechercher d'autres défauts pariétaux qui peuvent être associés à la hernie.
- A un grand intérêt dans l'exploration du contenu des hernies volumineuses, qui peuvent contenir de l'intestin grêle, une partie du colon, voire l'estomac et le pancréas.[32]
- Elle a aussi sa place dans la recherche des complications préopératoires et surtout celles post-opératoires ; en explorant ces complications et en faisant une cartographie des plaques en cas de récurrence. [33]
- La TDM est très utile dans le bilan pré opératoire dans les cas de récurrence ; en faisant une cartographie des anciennes plaques et en localisant le siège de la récurrence.



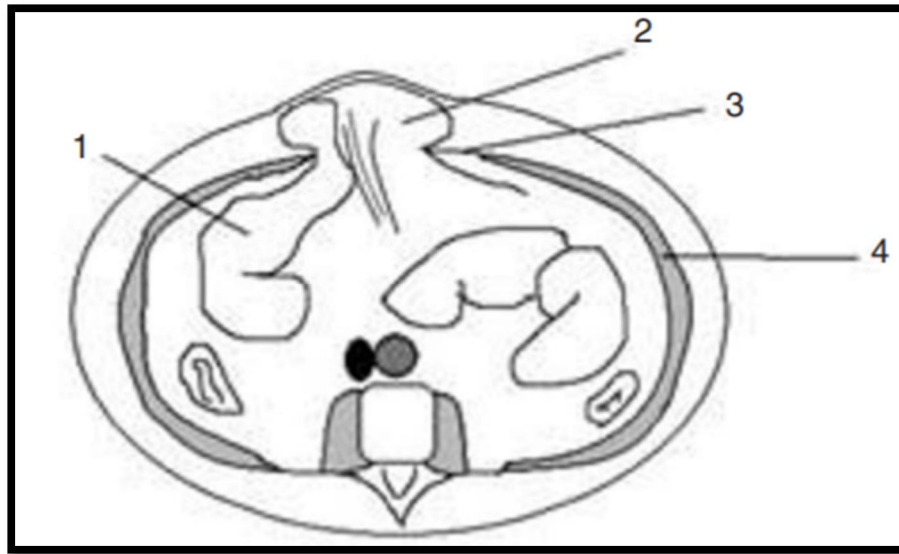
Figure 20 : hernie ombilicale (coupe TDM).

Protrusion herniaire à travers la ligne blanche (tête de flèche) et diastasis des muscles grands droits avec solution de continuité dans la paroi (flèche). (fig.20)



Figure 21 : hernie ombilicale étranglée (coupe TDM sous -jacente à la précédente).

Contenu herniaire (flèche) formé par des anses grêle. (fig.21)



Anse grêle (1), contenu herniaire (2) : graisse épiploïque, anses grêles, colon... ligne blanche (linea alba) (3), muscles grands droits, obliques et transverse (4). (fig.22)

Figure 22 : coupe axiale d'une hernie ombilicale.

Dans notre série elle a été demandée chez 1 patient avec une association Hernie ombilicale – Lithiase Vésiculaire, et chez 1 patient avec une hernie ombilicale volumineuse.

❖ **L'échographie abdominale :**

L'échographie permet une étude moins performante de la paroi et du contenu abdominal par rapport à la TDM. Mais elle peut être demandée en première intention vu son accessibilité et son coût moins coûteux. Son point fort c'est l'étude dynamique (changement de position, manœuvre de Valsalva). Dans notre série, il y avait l'exemple de quatre patients présentant des vésicules lithiasiques. Elle a été demandée aussi chez trois patients, afin de dépister un défaut de la ligne blanche associé à la hernie ombilicale, chez qui l'examen clinique était douteux.

❖ **ASP :**

La radiographie de l'abdomen sans préparation est indiquée surtout en urgences devant les malades ayant une symptomatologie herniaire faisant suspecter un engouement ou un étranglement herniaire, ainsi que les malades ayant une hernie inguinale associée. Le cliché de l'abdomen sans préparation peut visualiser une structure digestive au niveau du site herniaire, une distension gazeuse de l'intestin grêle, ou encore des niveaux hydro-aériques en faveur d'une occlusion grêlique ou colique.[34]



Figure 23 :ASP debout de face (Niveaux hydro-aériques) [1]

Elle a été demandée également chez 3 patients ayant une hernie inguinale associée et s'est révélée normale.

2.4 Evolution :

La hernie ombilicale est une « affection bénigne » mais elle peut dégénérer vers des complications redoutables pouvant mettre en jeu le pronostic vital :

- Engouement herniaire
- Étranglement herniaire
- Rupture ou éviscération

a) L'étranglement herniaire : [34]

L'étranglement est caractérisé par la strangulation permanente du contenu herniaire à l'intérieur du sac et réalise un syndrome occlusif. C'est une complication grave et redoutable de la hernie. Il s'agit d'une urgence thérapeutique.

Le début est brutal, sans prodrome. Les signes fonctionnels sont marqués par une douleur vive au niveau de l'ombilic suivi de coliques intestinales, des nausées et vomissements précoces, l'arrêt des matières et des gaz est un signe important mais peut être absent.

L'examen local retrouve une hernie tendue et douloureuse, le maximum de la douleur siégeant au niveau du collet. La tuméfaction n'est plus impulsive ni expansive à la toux et devient irréductible. Le reste de l'abdomen est ballonné.

Plus rarement, on peut observer une altération de l'état général avec des signes de déshydratation voire un véritable choc hypovolémique (par création d'un troisième secteur). Des signes infectieux en rapport avec une translocation bactérienne peuvent apparaître.

Concernant les signes généraux, le pouls est accéléré, la température est normale au début, l'état général et la tension artérielle sont bons au début mais un état de choc peut survenir par la suite.

Une radiographie de l'abdomen sans préparation peut confirmer le diagnostic de l'occlusion avec la présence de niveaux hydro aériques.

Signes de souffrance à la TDM :

- Défaut de rehaussement pariétal des anses grêliques
- Epaissement pariétal
- Epanchement gazeux (infarcissement et perforation)
- Infiltration de la graisse intra herniaire.
- Epanchement liquidien.

b) L'engouement herniaire : [10]

Est caractérisé par des épisodes de douleur abdominale vive localisée au niveau de l'ombilic avec ou sans vomissements, et représente donc un stade précoce de l'étranglement herniaire.

À l'examen physique : La hernie est tendue et irréductible à la palpation.

Ces signes sont moins nets que dans l'étranglement typique et ne durent que quelques heures et cèdent spontanément. Cet engouement peut survenir plusieurs fois par semaine ou par mois de façon irrégulière et peut évoluer vers un étranglement typique.

c) Rupture spontanée :

c'est une complication rare voire exceptionnelle, qui entraîne une éviscération mortelle en l'absence de traitement.

III. Étape opératoire

1. Préparation du malade :

Vu l'incidence élevée de l'infection du site opératoire après la réparation d'une hernie ombilicale par rapport à d'autres hernies de la paroi abdominale, la préparation cutanée est encore plus importante quand il s'agit de la hernie ombilicale. Ceci est expliqué par l'apport vasculaire à l'ombilic qui peut être moindre que celui à l'aîne, ce qui limite l'accès à cette région par le système immunitaire du corps, prolongeant le processus de guérison de la plaie et inhibant l'administration d'antibiotiques prophylactiques. Cette situation peut être encore exacerbée lorsque le lambeau de peau ombilicale est excessivement affaibli et devient nécrotique. De plus, l'ombilic peut abriter un grand nombre de bactéries, ce qui constitue une source d'organismes pathogènes directement adjacents à la plaie chirurgicale. Cette théorie est appuyée par des preuves que le *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline, colonise souvent l'ombilic.

Certaines séries démontrent que le pourcentage de sepsis peut être élevé comme celle de B.Farrow et al [26] qui a donné un chiffre de 19 % .

L'extraction soigneuse des dépôts (éventuellement sous anesthésie), le nettoyage minutieux à la Bétadine et l'inspection finale par le chirurgien lui-même avant tout geste sont indispensables.

En raison des caractéristiques particulières de l'ombilic citées auparavant, il est logique de prescrire une antibiothérapie prophylactique, selon l'étude de R.L. Berger [35] tous les patients ont reçu des antibiotiques préopératoires et une préparation chirurgicale standardisée selon le protocole de l'hôpital. Celle de K.Vychnevskaja et al [24] rapporte également que tous les patients ont reçu une antibioprophylaxie prophylactique avec une dose unique de céphalosporine de 2ème génération : (céfoxitine) par voie intraveineuse .

Dans l'étude de D.Abramov et al [36] : une céphalosporine de 2ème génération (1 g) a été administré par perfusion intraveineuse à des patients alternés 30 minutes avant l'opération. Les groupes étaient comparables pour l'âge, l'indice de masse corporelle, le grade du chirurgien, le temps opératoire et la taille de l'anneau herniaire. Les taux d'infection des plaies étaient de 1/9 contre 4/10 pour les réparations de hernie ombilicale et donc l'étude a conclu que l'antibioprophylaxie à dose unique semble exercer un effet bénéfique sur le taux d'infection des plaies après la réparation des hernies ombilicales.

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

2. L'anesthésie :

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

L'anesthésie locale par infiltration peut être indiquée chez les patients qui n'ont pas un pannicule adipeux excessif et qui ne sont pas trop anxieux et pour des patients à très haut risque anesthésique (grands vieillards, insuffisants cardiaques ou respiratoires sévères).

À l'induction anesthésique, ces patients doivent toujours être considérés comme à haut risque d'inhalation (« estomac plein »). Un relâchement de la paroi musculaire doit être le plus complet possible (curarisation) pour faciliter la chirurgie et l'exploration abdominale. Le geste est procédé par infiltration à la lidocaïne adrénalinée à 0,5 %. En premier le tissu sous-cutané est infiltré au pourtour de l'ombilic, puis l'anesthésie est complétée en injectant au plus près de la peau, pour améliorer l'anesthésie cutanée. Ensuite le plan aponévrotique est infiltré. Pendant la dissection, on procède à l'infiltration du sac à la demande, notamment à sa base. [37] Si l'on envisage de placer une prothèse extrapéritonéale, on infiltre le plan extrapéritonéal, soit en piquant à travers l'aponévrose, soit en injectant directement dans cet espace avec l'aiguille introduite obliquement à travers l'orifice aponévrotique.

Dans l'étude de K.Vychnevskaja et al [24] tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale. Dans notre série, nous avons également procédé à une anesthésie générale chez 100 % de nos patients, et est préférable afin d'obtenir un bon relâchement musculaire au cours de la cure.

3. Voies d'abord :

La correction chirurgicale de la hernie représente la seule possibilité thérapeutique définitive.

Deux choix essentiels sont à discuter : le choix entre abord direct et laparoscopique et le choix entre herniorraphie et hernioplastie prothétique.

Le choix du traitement tient compte du volume de la hernie et de celle de son collet, ainsi que de l'adiposité (= accumulation de graisse dans les tissus) du patient, des défauts pariétaux associés et de son état général, de l'état cutané et de la pratique personnelle du chirurgien

3.1 Laparotomie :

a. Laparotomie médiane ‘ à cheval sur l’ombilic ‘

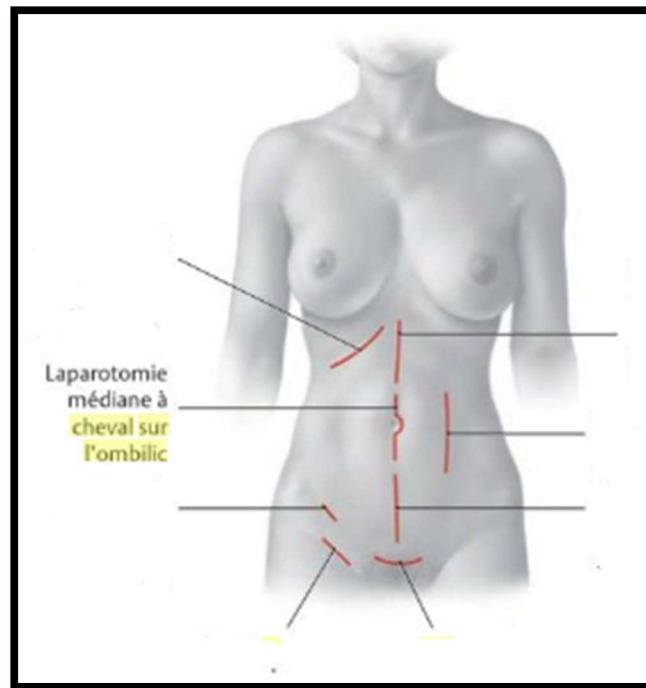


Figure 24 : incision médiane à cheval sur l’ombilic

Le patient est installé en décubitus dorsal, les bras en abduction à 90°, ou un peu moins pour éviter une souffrance de l'épaule. C'est en général l'anesthésiste qui veille à ce que le deuxième aide – qui a souvent une position inconfortable et qui fatigue lorsque l'intervention se prolonge – ne s'appuie pas sur les bras et ne les repousse pas au-delà de 90°. Pour certaines interventions, il peut être utile que l'un des deux bras soit placé le long du corps. L'incision cutanée est réalisée au pourtour de l'ombilic le dépassant légèrement en haut et en bas, selon que le chirurgien est placé à droite ou à gauche et qu'il est droitier ou gaucher. Elle est tracée en une fois, de bout en bout ; habituellement, elle traverse une partie du plan sous-cutané et il faut être prudent chez les sujets maigres car l'aponévrose n'est pas loin. La section du plan sous-cutané est faite au bistouri électrique ou au scalpel. L'hémostase est faite au fur et à mesure par électrocoagulation ; la pince à coaguler bipolaire est très pratique. Section de l'aponévrose L'incision de l'aponévrose peut se faire directement au scalpel ou au bistouri

électrique. Certains pratiquent une courte incision au bistouri, puis complètent l'incision aux ciseaux. La ligne blanche étant plus large au voisinage de l'ombilic, il peut être plus facile de commencer l'incision à cet endroit. Ouverture du péritoine L'ouverture du péritoine peut se faire de plusieurs façons. On peut soulever un pli de péritoine entre deux pinces et inciser sur ce pli, au bistouri ou aux ciseaux. Nous avons l'habitude de procéder comme suit : la paroi est saisie à la main par l'aide d'un côté et par la main libre de l'opérateur de l'autre et le péritoine est incisé délicatement au bistouri manié avec légèreté, près de l'ombilic où il est adhérent à l'aponévrose ; dès que la moucheture est faite, l'air pénètre dans la cavité péritonéale et la paroi se sépare des viscères. On peut alors étendre la section du péritoine vers le haut, aux ciseaux, au bistouri ou à l'électrocoagulation. Après quoi, l'aide soulève la paroi par un doigt en crochet à l'ombilic afin de faciliter la mise en place de l'écarteur de Gosset par l'opérateur. Fermeture si l'incision a été faite correctement, sans ouvrir la gaine des droits, trois plans sont concernés par la fermeture : le péritoine, l'aponévrose et la peau. Si l'on a opté pour la suture du péritoine, elle se fait habituellement par un surjet de fil résorbable. La suture de la ligne blanche se fait habituellement par un surjet de fil à résorption lente par des prises d'environ 5 mm, espacées de la même distance. Le fascia sous-cutané n'étant pas individualisé à la ligne médiane, sa suture ne nous semble pas indispensable ; elle tend même à provoquer des plis inesthétiques. Quelques points de rapprochement de la graisse peuvent être utiles pour tamponner un saignement diffus chez des sujets gras. La suture cutanée peut se faire au fil par des points séparés ou par un surjet, ou par des agrafes.

b. Incision péri-ombilicale transverse :

Une incision périombilicale (une petite incision sur le bord supérieur ou inférieur de l'ombilic) est une méthode couramment utilisée pour l'approche initiale du laparoscope dans l'abdomen. Cette incision périombilicale est le plus souvent en forme de U au niveau de la peau, avec une incision fasciale linéaire. Elle est placée en dessous ou au-dessus de l'ombilic et coupe la peau, la graisse sous-cutanée et le fascia.

3.2 Laparoscopie :

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale, vessie vide. Le patient est placé en décubitus dorsal, jambes écartées. Le chirurgien se place soit sur le côté, soit entre les jambes. L'intervention est débutée par la création du pneumopéritoine, au mieux par 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, le chirurgien étant entre les jambes. L'utilisation d'une optique à 30° facilite le geste opératoire. Deux autres trocars opérateurs de 5 mm sont installés latéralement à distance du trocart d'optique.

Après exploration de la cavité péritonéale, on se porte sur la région ombilicale. Le contenu du sac est libéré de ses adhérences intra sacculaires et de l'anneau ombilical, le sac péritonéal étant laissé en place. Ceci se fait comme lors de toute viscérolyse laparoscopique aux ciseaux ou au crochet coagulateur. Il est souvent utile de réduire manuellement la hernie par pression externe sur l'ombilic pour faciliter ce temps de libération herniaire.

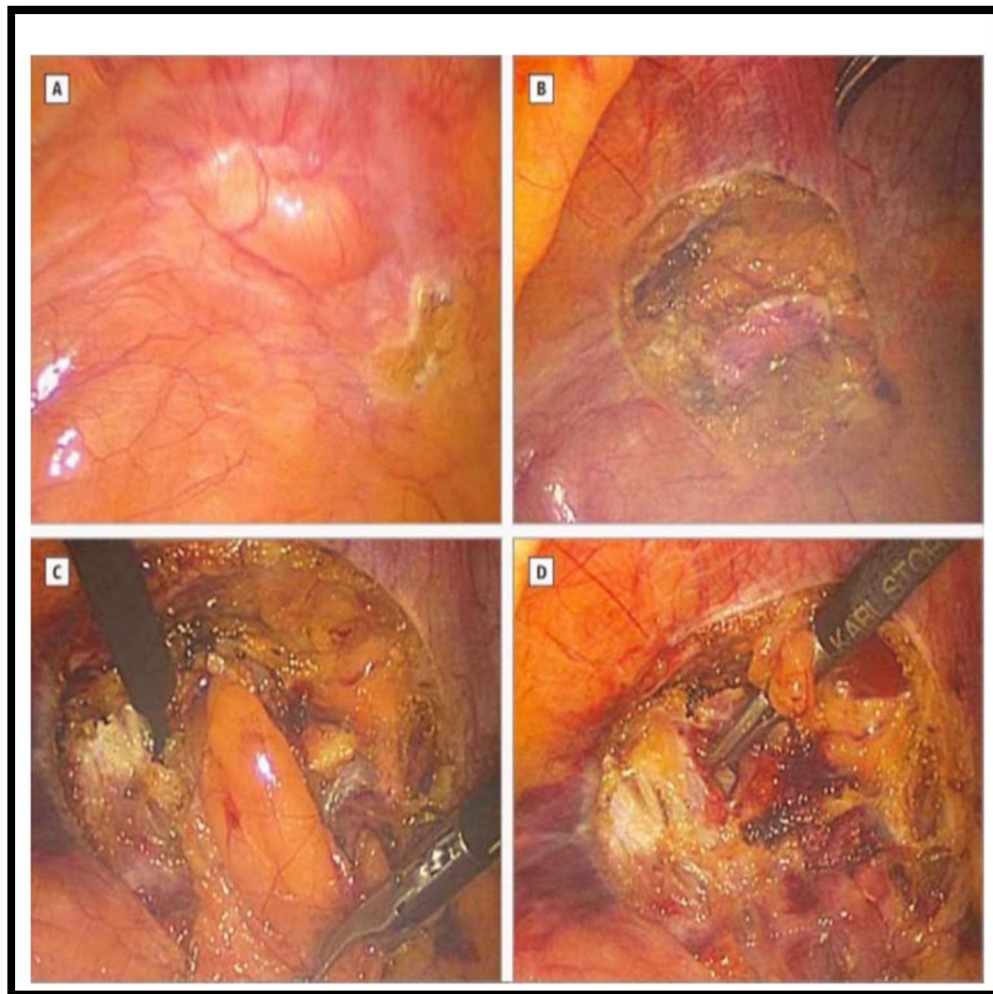
La réparation pariétale nécessite la mise en place d'une grande prothèse intrapéritonéale qui déborde largement les limites du collet herniaire. Pour ce type de réparation, on doit utiliser une prothèse ne créant pas d'adhérences avec les viscères sous-jacents. On utilise ainsi une prothèse de type composite, qui par sa face profonde ne contacte pas d'adhérences avec les viscères mais dont la face superficielle de type treillis adhère et s'incorpore à la paroi.

Pour dimensionner exactement la prothèse à la taille requise, on peut soit mesurer directement les dimensions de l'anneau herniaire sous laparoscopie, soit plus facilement repérer sur la peau, en s'aidant de la palpation et du contrôle visuel laparoscopique, les limites du défaut pariétal.

La prothèse est taillée à la dimension voulue. Elle doit dépasser latéralement dans toutes les dimensions d'au moins 3 à 4 cm les limites du collet herniaire. Des fils repères, en laissant les deux chefs longs, sont alors mis en place aux quatre coins de la prothèse. La prothèse est introduite dans la cavité abdominale, soit par le trocart d'optique, soit par l'intermédiaire d'un trocart supplémentaire de 10 mm placé en face du trocart d'optique, puis déployée dans la

cavité abdominale. Quatre mini-incisions sont faites sur la peau, et par l'intermédiaire d'une aiguille de Reverdin ou d'un attrape-fil laparoscopique type Endo-close (USSC, Norwalk, Ct, États-Unis) les quatre fils préalablement installés sur la prothèse sont récupérés en dehors. Ils sont noués s'appuyant sur l'aponévrose antérieure, permettant ainsi de positionner correctement la prothèse qui s'applique profondément à la paroi abdominale. On complète la fixation de la prothèse en périphérie par de nombreux points de suture intrapéritonéale ou par des agrafes métalliques (Reticulator Endo-universalis 65°, USSC) ou hélicoïdales. Certains placent un drainage aspiratif au-dessus de la prothèse pour diminuer le risque de sérome.

L'intervention est terminée après exsufflation complète de la cavité péritonéale et fermeture soigneuse des brèches aponévrotiques en regard des orifices de trocart de 10 mm pour éviter tout risque d'éventration postopératoire. [38][39]



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

Figure 25 : traitement laparoscopique d'une hernie ombilicale

4. Techniques chirurgicales :

4.1 Herniorraphie :

Selon l'étude de "P.W. Appleby"[40] : les techniques de réparation herniaire sont multiples et les herniorraphies constituent les procédés les plus simples connus de tous les chirurgiens avec un risque opératoire faible ; et environ 50 % des hernies ombilicales aux États-Unis sont réparées par suture, indiquant une réticence des chirurgiens à utiliser la prothèse dans tous les cas.

a. techniques chirurgicales :

a.1 Raphie simple :[2]

Concernant cette technique, les incisions les plus utilisées sont l'incision latérale qui contourne le bord gauche de l'ombilic et le dépasse un peu au-dessus et au-dessous, et l'incision semi-circulaire inférieure qui est préférable parce qu'elle donne une cicatrice moins visible et expose moins à la chéloïde. La dissection aux ciseaux de Metzenbaum du sac consiste à le séparer de la peau, du tissu sous-cutané et du collet aponévrotique. Il faut prendre garde à ne pas abîmer la peau qui adhère souvent intimement au sac. C'est pourquoi nous recommandons la dissection aux ciseaux de préférence à l'électrocoagulation. Dans le cas où se produit une petite plaie cutanée, elle est suturée avec du fil fin (3/0 ou 4/0). Nous utilisons du fil à résorption rapide, qui évite d'avoir à ôter des points au fond de l'ombilic. Le sac peut être réséqué, après avoir été ouvert pour vérifier son contenu, ou simplement réintégré dans l'espace extrapéritonéal. La dissection de cet espace à la pince mousse sur 1 ou 2 cm peut contribuer à faciliter le rapprochement des bords aponévrotiques sans tension (Fig. D). Il est important de rechercher des orifices paraombilicaux associés, soit en introduisant le doigt à travers l'orifice herniaire, s'il est assez large, soit en utilisant une pince coudée à angle droit.

La suture peut être faite par points séparés ou au surjet (Fig. E). Le sens de la suture dépend de la forme de l'orifice. Habituellement nous pratiquons un surjet aller-retour dans le sens transversal à l'aide d'une aiguille ronde ou tapercut sertie de monofilament non résorbable 2/0 ou même 3/0. En effet, l'utilisation de fil plus gros et d'aiguilles triangulaires

crée des orifices dans l'aponévrose qui la fragilisent, alors que les fils 2/0 et 3/0 offrent une résistance suffisante. Après contrôle soigneux de l'hémostase, la fermeture se fait habituellement sans drainage. La face profonde de la peau ombilicale est fixée à l'aponévrose par un ou deux points de fil résorbable (Fig. F), puis la peau est suturée par des points séparés ou par un surjet intradermique de fil à résorption rapide 4/0. Une compresse de tulle gras est moulée dans la dépression ombilicale et maintenue en place par une compresse de gaze et un adhésif. Le patient retire le pansement 3 ou 4 jours plus tard et est revu 1 semaine après l'intervention.

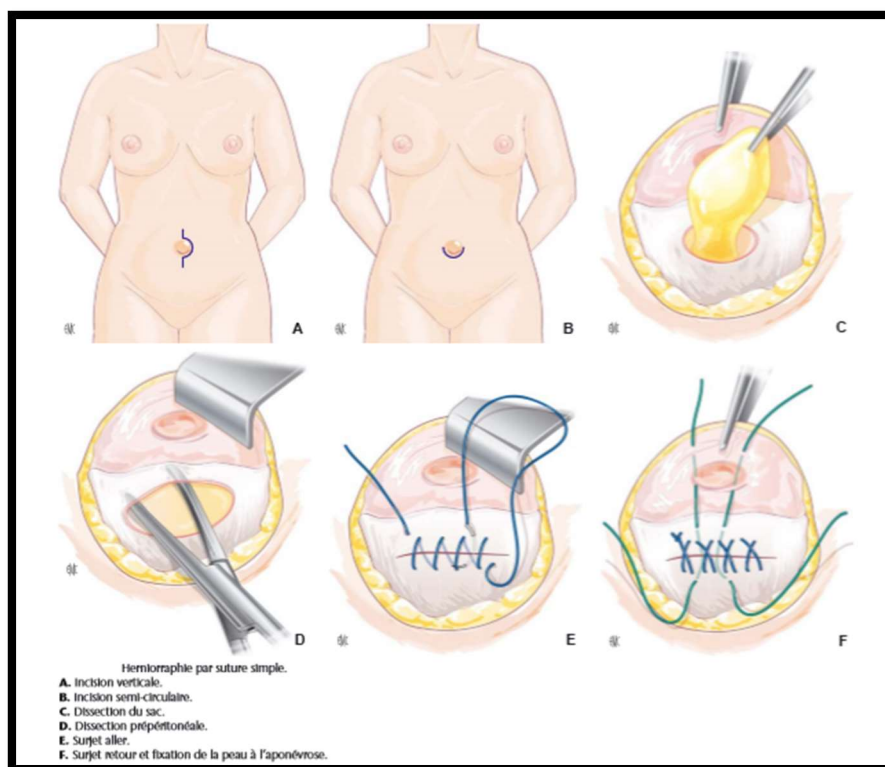


Figure 26 : herniorraphie par suture simple

L'incision verticale trans ombilicale donnerait une cicatrice invisible. L'incision verticale est tracée directement au niveau de l'ombilic sans dépasser ses bords, et les deux lambeaux cutanés latéraux sont séparés du sac après les temps de dissection et de réparation usuelle, la suture cutanée comporte d'abord le passage de deux points de fil résorbable unissant la face

profonde de la peau à l'aponévrose, puis un surjet intradermique au fil à résorption rapide. Les deux points d'ancrage sont noués avant le surjet. L'application de colle permet d'éviter le pansement.

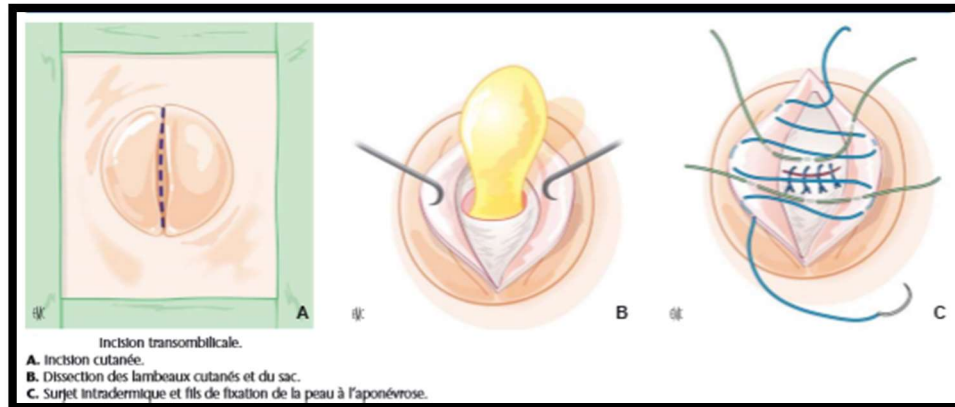


Figure 27 : incision transombilicale

a.2 Herniorraphie en « paletot » :[2]

La technique de réparation en « paletot » a été décrite la première fois en 1901 en France par Quénu et aux États-Unis par Mayo, qui s'était inspiré d'un procédé décrit par Championnière pour la hernie inguinale.

Elle consiste à rabattre le feuillet aponévrotique supérieur par-dessus le feuillet inférieur. Le feuillet supérieur est solidarisé au bord du feuillet inférieur par un ou plusieurs points en U puis le bord libre du feuillet supérieur est fixé à la face antérieure du feuillet inférieur par des points séparés. Cette technique, destinée initialement à traiter les hernies à large orifice, a moins d'intérêt de nos jours en raison du matériel prothétique dont nous disposons, d'autant plus qu'elle majore la tension au niveau des aponévroses.

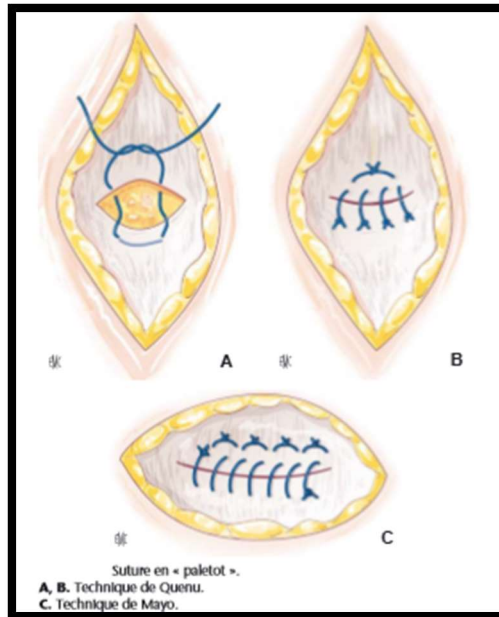


Figure 28 : suture en paletot

Dans l'étude de B.Farrow et al [26] : entre 152 hernies, 87 réparations étaient réalisées par suture.

Dans l'étude de T. Bisgaard et al [41] : Cinq essais contrôlés randomisés ont été identifiés (la réparation par raphie a été réalisée chez 330 patients entre 656 patients).

Dans l'étude de C.Polat et al [42] : Cinquante patients consécutifs ayant reçu un diagnostic de hernie ombilicale ont été inscrits à l'étude. Ils ont été randomisés et ont subi une réparation de la hernie ombilicale à l'aide du système Prolene, de la réparation Mayo ou de la réparation par recouvrement avec prothèse. La réparation mayo était réalisée chez 18 patients entre 50.

En ce qui concerne l'étude de M.Christoffersen et al [25], c'est une étude de cohorte prospective basée sur les enregistrements peropératoires de la Danish Ventral Hernia Database (DVHD) (entre 4 786 patients : 3438 ont eu une réparation par suture).

Concernant notre étude 47 patients entre 70 ont bénéficié d'une réparation par raphie.

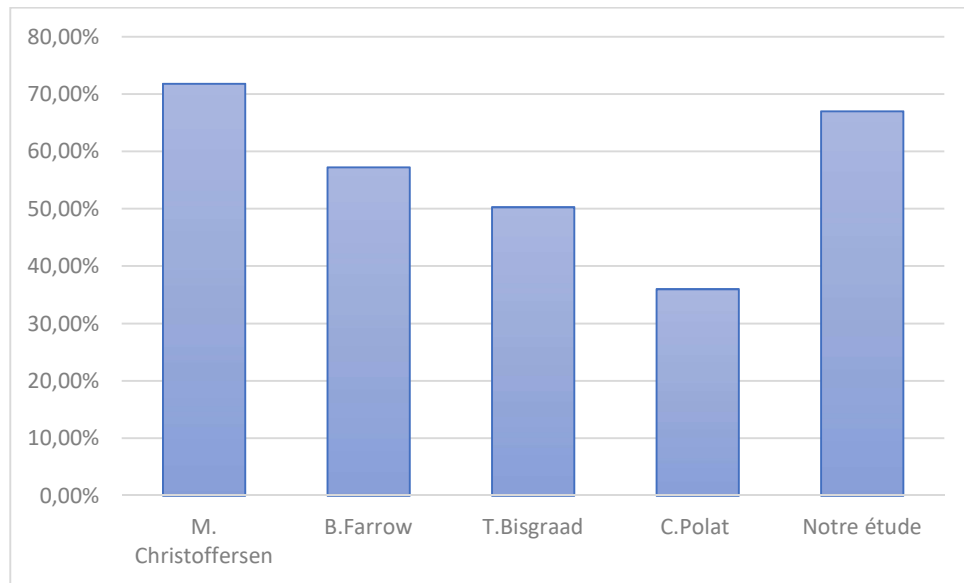


Figure 29: le Pourcentage de l'herniorraphie par auteur

a.3 Technique de réparation avec cicatrice a minima :[28]

Cette technique chirurgicale prévoit trois phases :

- La libération du sac herniaire et le traitement de la hernie ;
- le traitement chirurgical du diastasis des muscles droits abdominaux qui est associé à la hernie ombilicale ;
- la reconstruction de l'ombilic.

Après avoir tracé la ligne entre la xiphoïde et le pubis, deux crochets de Gillis (ou deux fils de traction) ont été positionnés à l'extrémité du sac herniaire, sur la peau, à 12h et à 6 h.

Une traction verticale sur les crochets a permis l'exposition du fond de l'ombilic et du cylindre de peau qui enveloppait la hernie à l'aide d'une lame de bistouri, une incision cutanée en double M qui devait circonscrire le fond du sac a été pratiquée sur la peau de l'extrémité du sac Les points A et B de l'incision correspondaient au point où étaient positionnés les crochets de Gillis (Fig. 30).

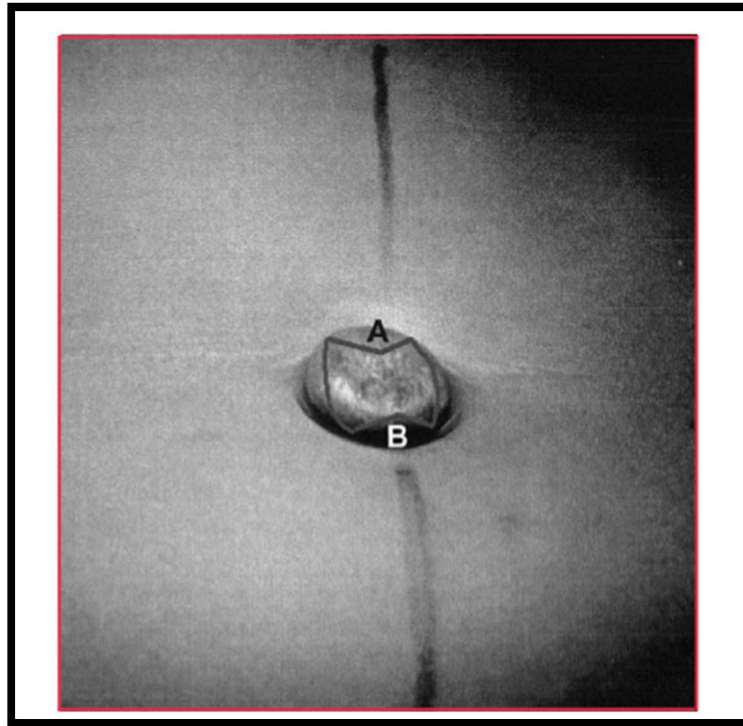


Figure 30 : schéma du marquage cutané au niveau de l'ombilic avant l'incision cutanée.

Après avoir incisé la peau, une dissection entre le sac herniaire et la peau a été effectuée. Cette dernière devait être effectuée jusqu'au collet du sac herniaire. La dissection était par la suite étendue céphaliquement et caudalement le long de la ligne blanche sur 8-10 cm et latéralement afin d'exposer les muscles droits abdominaux. Un point à l'aide d'un fil coloré était positionné sur l'aponévrose du droit abdominal latéralement au collet de la hernie, de chaque côté, afin de marquer la position où sera reconstruit le nouvel ombilic.

Après avoir ouvert le sac herniaire et avoir effectué la viscérolyse, le sac était réséqué à 1 cm du collet. La fermeture de l'anneau a été effectuée par une suture en paletot selon Quénu.

Une suture visant à rapprocher sur la ligne blanche les berges médiales des grands droits démarrait céphaliquement à 10 cm environ de l'ancien ombilic, passait sur la suture de la hernie et s'étendait sur 6-8 cm vers le pubis. Cette plicature de l'aponévrose des grands droits

a été effectuée à l'aide de Panacril 0 ou Mersutur 2/0 (Ethicon). L'enfouissement vers la cavité abdominale de la suture de la hernie ombilicale a augmenté la résistance de la paroi abdominale et a réduit la possibilité de récurrence.

Après avoir vérifié l'hémostase, quatre fils de Vicryl 3/0 ont été placés sur les quatre côtés d'un rectangle tracé sur la ligne blanche au niveau du nouvel ombilic. Le rectangle a le côté majeur parallèle à la ligne blanche et mesure environ 1 cm de longueur, le côté mineur mesure environ 0,5 cm. Le rectangle a été centré sur la ligne blanche à la hauteur des fils de repère colorés qui avaient été positionnés sur l'aponévrose des droits abdominaux lors de la dissection du sac herniaire. Les quatre fils 1-2-3-4, fixés à l'aponévrose de la paroi abdominale ont été fixés au derme des berges de l'incision cutanée en double M. Le fil 1 sur le lambeau A, le 4 sur le B, le 2 sur le C et le 3 sur le D (Fig. 31).

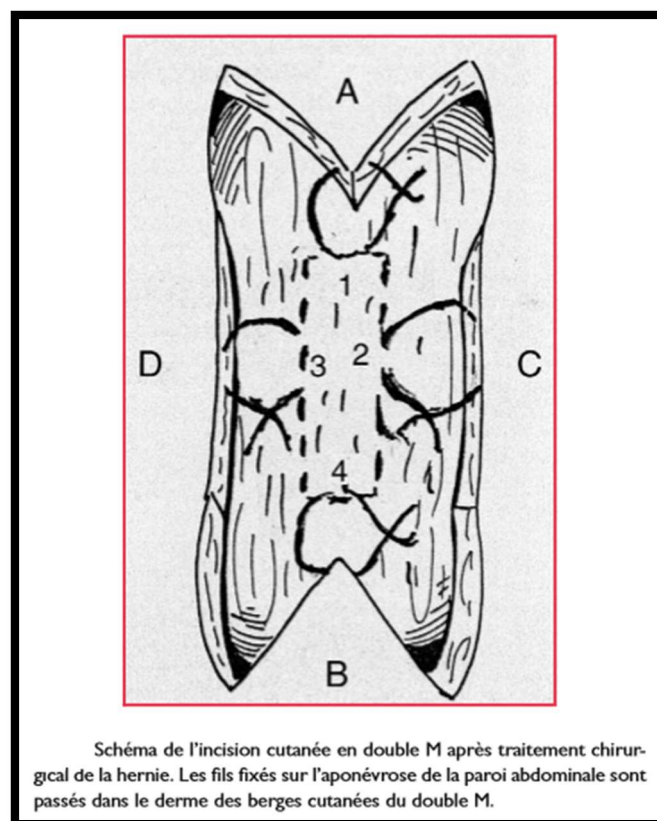


Figure 31 : l'incision cutanée en double M

Ces points ont permis l'invagination du cylindre cutané qui avait été éversé par la hernie ombilicale. Les fils ne doivent pas être réséqués au niveau du nœud et doivent être conservés très longs une fois serrés et noués pour permettre la fixation de la greffe cutanée. (fig 32).



Figure 32 : fixation de la greffe cutanée.

Pour éviter la rétraction de la cicatrice et la possible fermeture de la cavité ombilicale reconstruite, il a été nécessaire de positionner au fond de la cavité du néombilic une petite greffe cutanée ($0,5 \times 0,5$) pour réépithélialiser cette surface (Fig. 33).



Figure33: placement de la greffe cutanée

Un bourdonnet de tulle gras a été positionné dans la cavité ombilicale et fixé en parachute par les fils en vicryl qui avaient été laissés longs lors de la fermeture de la peau ombilicale (Fig. 34).



Figure 34 : maintenir la greffe en position.

L'ablation du bourdonnet a été effectuée à partir du quatrième jour postopératoire.

Un drainage positionné dans le décollement a été ôté après 48 h.

Dans l'étude de C. Cannistrà et al [28] : Cette technique a été utilisée chez neuf sujets porteurs d'une hernie ombilicale avec un anneau qui varie entre 2 et 5 cm , la qualité de la

cicatrice a été satisfaisante donnant l'aspect d'un ombilic naturel. Cela a été confirmé par la satisfaction des patientes qui ont observé un abdomen sans hernie et sans cicatrice.

La cure chirurgicale de la hernie ombilicale présentant un collet inférieur à 5 cm peut être effectuée selon cette technique qui réduit les cicatrices résiduelles.

Cette attitude doit être prise en compte en particulier chez les sujets jeunes pour éviter le retentissement psychologique d'une cicatrice localisée au milieu de l'abdomen impossible à cacher.

Il est important de souligner la nécessité d'effectuer un traitement conjoint du défaut de la paroi abdominale et du diastasis des muscles droits abdominaux afin de prévenir les récurrences.

b. fil : [43]

La dégradation des sutures résorbables a été étudiée par plusieurs auteurs. Postlethwait a démontré que les sutures à l'acide polyglycolique perdent 30% de leur résistance initiale en 7 jours et environ 80% de leur résistance après 14 jours. Carlson et Condon résument les demi-vies de force données par les fabricants de sutures sur les notices : catgut chromique (1 semaine) ; poliglecaprone Monocryl (1 semaine) ; polyglactine Vicryl (2 à 3 semaines) ; acide polyglycolique Dexon (2 à 3 semaines) ; polyglyconate Maxon (3 à 4 semaines) ; polydioxanone PDS (4 à 5 semaines). Le polypropylène Prolène et le polyamide nylon conservent indéfiniment la majeure partie de leur résistance.

Greenwald et ses collaborateurs ont démontré que de nombreuses sutures résorbables conservent peu ou pas de résistance après 6 semaines in vivo ; en revanche, les sutures non résorbables conservent divers degrés de rigidité, de tension et de ténacité.

Les auteurs ont conclu qu'il n'y avait aucun avantage à utiliser l'acide polyglycolique plutôt que le Dacron, le coton ou la soie non résorbable.

Anderson et ses collègues ont réalisé une étude prospective randomisée chez 235 patients consécutifs pour comparer l'acide polyglycolique avec des points de suture en soie

utilisés dans les herniorraphies. L'ampicilline topique était appliquée à toutes les plaies au moment de l'opération. Il y en avait 11 infections de plaies, pas de sinus de suture, et 3 hernies récurrentes, avec aucune différence statistiquement significative entre les groupes.

Burcharth et ses collaborateurs ont comparé de manière prospective les produits résorbables sutures d'acide polyglycolique avec sutures de soie non résorbables en 302 patients. L'acide polyglycolique a été utilisé dans 150 cas et les sutures en soie dans 152 cas. Le suivi à 5 ans a montré que les taux de récurrence étaient identiques, avec 9,3 % de récurrences dans chaque groupe ($p =$ non significatif).

Dorflinger et Kiil ont exploité les résultats d'une étude randomisée à double insu pour comparer les sutures d'acide polyglycolique absorbables avec les sutures de Dacron non absorbables dans la réparation de 61 hernies chez 58 patients.

L'examen des données publiées suggère que les chirurgiens peuvent utiliser des sutures résorbables aussi bien que non résorbables, l'utilisation de l'une ne présentant que peu d'avantages par rapport à l'autre. De même, les chirurgiens peuvent utiliser des sutures continues aussi bien qu'interrompues, encore une fois avec peu d'avantages démontrables de part et d'autre. Les sutures monofilaments sont préférables aux sutures tressées ou multifilaments pour réduire le risque d'infection.

Nous avons utilisé dans notre étude les fils de polyglactine (vicryl) et polyamide (nylon) pour les raphies.

Comme déjà mentionné, la diminution des propriétés mécaniques des sutures résorbables soulève des inquiétudes quant à la capacité de ces dernières à fournir une résistance suffisante pour la guérison précoce de la plaie. Et donc fonction du taux de cicatrisation et du taux de dégradation des sutures résorbables, il semblerait judicieux d'utiliser une suture non résorbable, surtout dans le cas d'une réparation sous tension continue.

Ce qui justifie le fait que dans notre service chirurgical nous avons utilisé dans 53% des cas le polyamide (nylon), qui est un matériel non résorbable.

4.2 Hernioplastie prothétique :

Les hernioplasties prothétiques sont réalisées chez les patients avec une hernie de moyen volume ou hernie volumineuse dont le diamètre du collet est > 4 cm. De nos jours, l'utilisation d'un implant de renfort de paroi dans les cures de hernie est fréquente et l'implant prothétique constitue un progrès considérable dans la chirurgie pariétale qu'il est en train de révolutionner.

Actuellement, les hernioplasties sont utilisées pour les petites hernies également et certaines études les considèrent même préférables pour la réparation de ces dernières, car une réparation primaire par suture montre des taux de récurrence élevés. Nous allons détailler ceci dans le chapitre dédié aux complications.

Les techniques d'hernioplastie sont multiples, la prothèse pouvant être fixée ou pas, positionnée en avant des muscles ou en arrière, mise en place par voie d'abord de kélotomie ou médiane ou bien encore par voie d'abord coelioscopique.

a. Matériel prothétique :

La première maille indiquée pour la réparation des hernies a été introduite en 1958 avec l'introduction de la maille en polyéthylène par Usher et al.

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

a.1 Propriétés :

a.1.1 Comportement physique à long terme :

Les réparations pariétales réglées (milieu non contaminé ou infecté) imposent l'utilisation d'implants non résorbables. Les implants résorbables (ex. : plaque de Vicryl) peuvent être utilisés en chirurgie d'urgence contaminée ou infectée pour tenter de diminuer le risque d'éviscération car leur action à long terme n'est hélas pas démontrée, en raison de la faiblesse du tissu de régénération induit par la pose de la plaque de Vicryl. De plus, certains implants peuvent associer un support non résorbable avec un matériel résorbable, en général pour obtenir un assouplissement ou allègement de la prothèse, ou un effet anti-adhérent .[44][45]

a.1.2 Maillage :

L'implant peut être soit tricoté, soit tissé, soit produit en masse par procédé thermique, soit se présenter sous forme de film. L'implant se caractérise par son épaisseur, sa densité (en g/m²), sa porosité et le diamètre du filament.[46]

a.1.3 Porosité :

La porosité des implants est un facteur déterminant de la réaction tissulaire. Le filament est dit macroporeux pour des pores de plus de 75 µm et microporeux pour des pores de moins de 10 µm. Les pores doivent être au moins de 75 µm pour permettre l'infiltration des macrophages, des fibroblastes, ainsi que la néovascularisation et la colonisation de collagène. Les implants présentant de larges pores permettent une réaction tissulaire moindre en évitant la formation de granulomes en pont. En effet, chaque fibre de l'implant entraîne une réaction inflammatoire isolée ; si l'implant est microporeux, les différents granulomes fusionnent ce qui encapsule complètement l'implant donnant un ensemble rigide.[46]

a.1.4. Résistance :

La résistance mécanique des implants doit être d'au moins 180 mmHg, c'est-à dire supérieure à la pression abdominale maximale (jusqu'à 150 mmHg aux efforts de toux). [46]

a.1.5. Poids :

Il dépend du type de polymère et de l'étroitesse du maillage. Les implants dits lourds (poids > 90 g/m²) sont fabriqués par tressages serrés de filaments épais et microporeux. Les implants légers sont composés de filaments fins et/ou macroporeux à maillage large (> 1 mm), et entraînent moins de réaction inflammatoire et plus d'élasticité.[46]

Selon l'étude de S. Bringman et al [47] : La plupart des chirurgiens aux États-Unis n'ont eu que peu d'expérience relative aux problèmes de maillage lourd signalant peu de récurrences et de complications. Néanmoins, il existe une discordance entre cette expérience clinique et les données cliniques publiées citant l'étude de C.Hollinsky [48], qui montrent que les mailles lourdes ont une plus grande résistance à la traction et sont plus résistantes que les mailles légères. Aussi, leur utilisation est associée à une augmentation des complications et des événements indésirables, tels que la formation de fistules et d'adhérences et la douleur comme le mentionne l'étude de B.Klosterhalfen [49] , et celle de K.Miller[50]. Bien que ces complications soient principalement observées lors de l'application intrapéritonéale, elles ont également été observées à la suite d'un placement extrapéritonéal.

Les mailles lourdes ont une plus grande surface spécifique et, par conséquent, produisent une réaction plus intense de corps étranger. Ils ont également tendance à rétrécir davantage que les mailles légères et sont plus rigides, ce qui peut rendre les mouvements abdominaux normaux difficiles ou anormaux.

Le groupe d'experts a convenu qu'aujourd'hui, le terme " poids léger " n'est plus qu'un nom faisant allusion à l'histoire récente des mailles commercialisées . Le terme " poids léger " n'est pas toujours simplement descriptif de la faible masse du produit, ni ne peut être simplement défini par une valeur limite de poids par mètre carré, filament ou taille de pores spécifique.

Le terme " léger " fait généralement référence à des mailles dont la taille des pores est plus grande, ce qui se traduit par une plus petite surface spécifique. La plus faible quantité de

matière présente dans les mailles légères devrait entraîner une diminution de la réaction des corps étrangers et de la fibrose.

Conceptuellement, les mailles légères sont plus souples, avant et après l'intégration tissulaire, ce qui devrait améliorer les propriétés physiques et permettre un meilleur profil d'activité postopératoire. Cela ne se fait probablement pas au dépend de la résistance de la réparation, car le type de filet synthétique non résorbable utilisé pour la réparation des hernies n'est pas lié aux taux de récurrence.

Inversement, la rigidité de l'implant des mailles lourdes a entraîné des complications et des effets indésirables plus importants, tels que des douleurs et des réactions de corps étrangers.

Bien que les experts aient convenu que les mailles légères actuelles ont une taille de pore plus grande avec une surface plus petite et sont plus flexibles que les mailles lourdes, ils n'ont pas pu s'entendre sur les spécifications des caractéristiques.

De plus, le terme " poids léger " est largement utilisé dans la littérature sans définition officielle.

Récemment, Hollinsky et al ont effectué des études biomécaniques sur les mailles légères par rapport aux mailles lourdes. L'épaisseur et le poids ont été utilisés pour distinguer le poids léger (<0,5 mm d'épaisseur, <1 g) du poids lourd (>0,5 mm d'épaisseur, >1 g) pour la mesure de mailles de 15 * 10 cm.

Cependant, la taille des pores se chevauchait entre les groupes (1,24–3,0 mm pour les poids légers, <1–2,0 mm pour les poids lourds).

Bien que l'article de Holinsky présente une bonne base pour caractériser les mailles légères et lourdes, les experts ont estimé que la taille des pores est le facteur déterminant le plus important.

a.1.6. Élasticité :

Elle varie selon qu'il s'agit d'implants légers (20—35 % à une pression de 16 N/cm²) ou d'implants lourds (4—16 % à une pression de 16 N/cm²). Les implants élastiques laissent un certain degré de liberté sur les parties de paroi abdominale mobiles et les implants peu élastiques, rigides, permettent de réduire la distension abdominale. [46]

a.1.7. Taille :

Elle doit être adaptée à la taille de l'orifice à couvrir.

a.2 Classification :

a.2.1 Prothèses synthétiques :

L'utilisation de mailles synthétiques a marqué une étape importante dans la réparation des hernies et a conduit au développement de nombreux autres produits en mailles de différents types et densités de polymères, ainsi que de différentes élasticités. [47]

Depuis l'introduction du treillis en polyéthylène, on a de plus en plus recours à l'utilisation de ce dernier pour réparer les hernies, soit pour combler le défaut, soit pour renforcer la paroi abdominale. En attendant, identifier le bon maillage pour le bon patient peut être une tâche difficile, voire impossible.

Lors du 30ème Congrès International de la Société Européenne de la Hernie, neuf experts internationaux dans le domaine de la réparation des hernies et de l'évaluation expérimentale des mailles ont participé à une table ronde sur les besoins actuels non satisfaits pour la réparation des hernies, y compris la définition des résultats optimaux de la réparation des hernies et celle des prothèses " idéales ". Les implants synthétiques de paroi ont été classés par la HAS en trois catégories :

➤ **Implants classiques :**

Actuellement, il reste à disposition trois types de prothèses non résorbables (tableau XII) qui diffèrent par leur composition chimique et leur type de tressage (les treillis de nylon ont été abandonnés en raison d'altération au long cours de ce type de matériel).

Tableau XII : implants classiques

Polypropylène	polyester polyéthylène téréphtalate	Polytétrafluoroéthylène expansé (ePTFE)
Hydrophobe Inerte Rigide Très résistant (C'est le matériau de base de la plupart des implants tressés)	Elastique Hydrophile Tressé Souple D'usage facile (Existent sous une forme tricotée « à larges mailles » très poreuse)	Rigide Hydrophobe (Son absence d'intégration par l'organisme diminue le risque d'adhérence)
		

Dans notre étude, l'équipe chirurgicale s'est servie de prothèses non résorbable (polyester ou polypropylène) pour le traitement des patients ayant bénéficié d'une hernioplastie prothétique.

➤ **Implants légers et extralégers :**

Le concept d'implant léger est apparu en 1998 avec la commercialisation par la société Ethicon de Vypro. La quantité de matériau de base était réduite de 30 % par rapport aux implants classiques et la taille des pores augmentée (3 à 5 mm vs < 1 mm pour les implants classiques).

Ensuite sont apparus des implants partiellement résorbables (jusqu'à 50 %) soit en rajoutant au treillis de polypropylène un treillis de filaments résorbables, soit en enduisant les filaments de polypropylène de polymères résorbables.

Avec ces implants, la réaction inflammatoire est diminuée de 70 % et la cicatrisation se fait autour de chaque monofilament et non en bloc.

Les premiers implants légers partiellement résorbables étaient constitués de polypropylène + polygalactine 910 ou de polypropylène + polyglycapone. La polygalactine est résorbée en six semaines et le polyglycapone en 12 à 20 semaines. Ces implants composites sont plus souples, faciles à utiliser grâce à leur bonne mémoire de forme et provoquent moins de réaction inflammatoire.[51]

Les autres matériaux associés au polypropylène sont le β -D glucane ou l'acide poly-L-lactique (PLLA), qui ont pour objectif d'accélérer le processus d'intégration tissulaire.

➤ **Implants bifaces :**

Si la technique chirurgicale utilisée impose la mise en place d'une prothèse en position intrapéritonéale, le choix va donc vers du matériel composite :

Des prothèses composites ont été développées pour être placées à l'intérieur de la cavité abdominale. Elles sont constituées d'une couche antérieure constituée d'un tissu macroporeux qui permet l'intégration de la prothèse dans la paroi abdominale. La couche postérieure est constituée d'un tissu microporeux ou absorbable. Cette couche est conçue pour éloigner les organes abdominaux de la prothèse afin d'éviter les adhérences et/ou les fistules intestinales.

Les matériaux résorbables sont la cellulose oxydée régénérée, la carboxyméthylcellulose, ou un film à base de collagène porcin, polyéthylène glycol et glycérol ou d'un gel réticulé bio-absorbable composé d'acides gras oméga-3. Les matériaux non résorbables utilisés sont l'ePTFE, le silicone, le polyuréthane, ou le titane. Ce sont des matériaux inertes, hydrophobes, non adhésiogènes, destinés à éviter la pénétration cellulaire.

Selon l'étude de K.Vychnevskaja et al :[24]

Le patch de hernie Ventralex est un patch auto-expansible, non résorbable, prothèse circulaire bicouche en polypropylène externe monofilament et une surface intérieure en PTFE expansé.

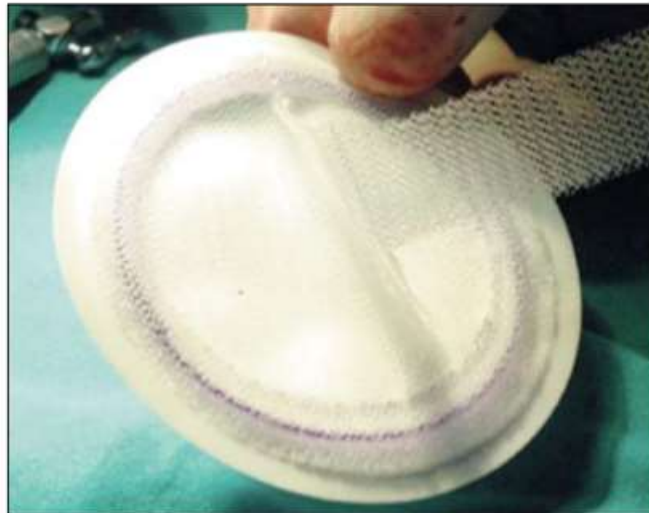


Figure 35 : ventralex mesh

Le patch possède un anneau de recul de mémoire qui lui permet de s'ouvrir, de s'aplatir et de conserver sa forme dans la cavité péritonéale. La couche extérieure en polypropylène de la maille est conçue pour former des bandes qui facilitent le placement, le positionnement et la fixation de l'appareil.

Les bandes, ainsi que la pression abdominale du patient, maintiennent le filet en place. La maille est disponible en trois tailles : petite (4,3 *4,3 cm), moyenne (6,4 *6,4 cm) et grande (8 * 8 cm).

Une incision cutanée transversale ou longitudinale a été pratiquée sur la hernie, le sac de la hernie a été disséqué, ouvert et l'excès a été excisé si nécessaire.

Le sac et son contenu ont été restaurés dans la cavité abdominale, le maillage étant choisi en fonction de la taille du défaut, assurant un chevauchement d'au moins 2,5 cm de chaque côté.

Le patch de hernie Ventralex a été inséré dans la cavité péritonéale, laissant les bandelettes à l'extérieur avec la surface interne (PTFEe) orientée vers le colon.

Une traction a été appliquée sur les bandes pour soulever et positionner la prothèse contre la paroi antérieure afin qu'elle couvre complètement le défaut.

Les bandes de positionnement ont été démontées et fixées aux bords du défaut pariétal à l'aide de six points de prolène 2/0 interrompus. Aucun drain n'a été installé.

Comme l'explique l'étude de H.Kulaçoğlu[27], les prothèses en composite sont plus chères que les prothèses en polypropylène, et leur utilisation dans l'espace prépéritonéal est douteuse. Néanmoins, la chirurgie est plus facile avec ces prothèses, car l'anneau de mémoire contribue au déploiement du maillage. Il serait intéressant d'effectuer une étude comparant le maillage composite et le maillage en polypropylène dans l'espace prépéritonéal. La dissection prépéritonéale pourrait être plus petite lorsqu'un treillis composite est utilisé, ce qui pourrait diminuer l'incidence de survenue d'un site chirurgical. Des complications pourraient également être évitées en cas d'ouverture péritonéale.

a.2.2 Prothèses biologiques :

Ces implants peuvent être d'origine humaine ou animale. En France, seules les prothèses d'origine animale sont autorisées. Leur but est de réparer et régénérer les tissus, en stimulant les éléments de la matrice extracellulaire une fois implantés. Les dermes, d'origine porcine ou bovine, subissent un traitement spécifique pour les rendre acellulaires et ne laisser que les composants de la matrice (dont les collagènes et les élastines), dans l'objectif de limiter les réactions immunitaires et la réaction inflammatoire. En effet, ces prothèses correspondent à l'introduction de tissu xénogénique et risquent de provoquer des réactions antigéniques. Certaines subissent des traitements de réticulation dans le but de diminuer ces réactions immunitaires. Ces traitements permettraient de limiter la dégradation enzymatique de l'implant, puisque in vivo, le collagène est dégradé par des enzymes comme les collagénases ou métalloprotéinases humaines ou antimicrobiennes. Cependant, ces traitements pourraient altérer la structure de la matrice extracellulaire et pourraient inhiber l'infiltration cellulaire, la revascularisation et le remodelage potentiel de la matrice. [1][52][53]

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

➤ **Les prothèses biologiques non réticulées :**

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

- ❖ Prothèses en derme porcin acellulaire non réticulé :
- ❖ Une prothèse est une membrane de collagène de sous muqueuse intestinale porcine acellulaire
- ❖ Et une prothèse de péricarde bovin acellulaire : Pour limiter les réactions immunitaires.

Chaque fabricant a développé des stratégies différentes ; par exemple l'implant est traité enzymatiquement pour supprimer l'antigène galactosyl- α (1,3) -galactose. [53]

➤ **Les prothèses biologiques réticulées :**

Parmi les prothèses composées d'une membrane de collagène dermique porcin acellulaire réticulée. La réticulation aurait pour avantage de diminuer l'antigénicité, et la résistance à la dégradation enzymatique serait proportionnelle au taux de réticulation. Inversement, un taux de réticulation trop élevé limiterait l'infiltration cellulaire de l'implant. D'après l'étude menée par H.C.Liang [54] avec un taux de réticulation de 60%, la régénération tissulaire serait assurée, tout en évitant la dégradation enzymatique de l'implant.

Enfin, Les bioprothèses doivent trouver leur place dans l'arsenal thérapeutique de la chirurgie viscérale et reconstructrice, en particuliers lors de situations complexes où le renfort pariétal doit se faire dans un milieu contaminé ou infecté.

a.2.3 Prothèses hybrides :

L'étude de M.M.Shokry et al [55] porte sur la conception, le développement et l'évaluation d'un nouveau maillage prothétique multifonctionnel pour le traitement des anomalies de la paroi abdominale sans complications. Le maillage prothétique développé est une plateforme hybride en matériaux synthétiques et naturels, dont la base est constituée d'un tissu polyester commercial synthétique (CPF) pour assurer l'intégrité mécanique requise. Le filet CPF a été enduit d'un enduit naturel biodégradable, d'une couche biocompatible et antimicrobienne de chitosane (CS) contenant des nano micelles pluroniques chargées de phénytoïne (PH) pour la promotion de la cicatrisation, et de microparticules à base de complexes de poly électrolytes de ciprofloxacine (CPX)-alginate comme agent antibactérien. Le maillage prothétique a été optimisé et évalué in-vitro et in-vivo. Le meilleur PHloaded micelles avaient une taille de particules de 95,42 nm, un indice de polydispersité de 0,41, un potentiel zêta de -18 et un piégeage de 89,4 %, alors que les micro complexes CPX optimaux avaient une taille de particules de 1292,0 nm, une polydispersité de 0,8, un potentiel zêta de -20,1, une efficacité de complexation de 81,1 % et une concentration inhibitrice minimale de 0,25 µg/ml et de 0,125 µg/ml contre *Staphylococcus aureus* et *Pseudomonas aeruginosa*, respectivement. In-vivo sur un modèle canin d'anomalie de la paroi abdominale a été réalisée, suivie de l'implantation de la

prothèse proposée. La maille développée présentait une cicatrisation efficace avec une excellente biocompatibilité, et pouvait être un idéal et une prothèse alternative réalisable avec de nombreux avantages tels que le faible coût, l'inertie, la stabilité mécanique, la souplesse, un faible taux d'infection, la modification limitée par les tissus corporels, la sérialisabilité, la non-cancérogénicité, une réaction inflammatoire limitée, le caractère hypoallergénique ainsi que des complications minimales.

Finalement comme nous l'avons déjà mentionné, les études expérimentales ont permis d'établir que le meilleur matériel prothétique est celui qui développe la plus forte activité fibroblastique. De plus, les prothèses ne doivent pas être imperméables pour ne pas risquer l'apparition de collections périprothétiques susceptibles d'infection. D'où l'utilisation préférentielle dans notre série de prothèses à mailles représentées principalement par les prothèses à base de polyester et de polypropylène.

b. Fixation des prothèses :

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

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

cyanoacrylates. Les colles à base de fibrine sont appliquées par le chirurgien sur l'implant et demandent une préparation préalable longue et contraignante pour l'infirmière de bloc opératoire. Les colles à base de cyanoacrylate ont un pouvoir d'adhésion fort, mais nécrosent les tissus vivants ou les brûlent par réaction exothermique. Le principal désavantage de ces colles reste la difficulté du dosage et d'application au moment de l'emploi, la colle devant être déposée sur la plaque, dans les conditions d'intervention en bloc opératoire. Cependant, l'invention récente de prothèses « auto-adhésives » prêtes à être insérées a évité au chirurgien et ses assistants la délicate phase opératoire d'enduction et de dosage de colle sur l'implant, juste avant la pose, puisque la composition polymérique est déjà imprégnée sur l'implant.[56]

Elles sont rares les études qui ont été consacrées à l'évaluation de ces moyens de fixation. Une méta-analyse [57] a objectivé que la fixation des prothèses par des tackers dans réparation laparoscopique des hernies et des EPO est associée à une réduction du temps opératoire et peu de douleurs postopératoires, alors qu'elle est comparable avec la fixation par suture en termes de complications péri-opératoires, de durée d'hospitalisation et de taux de récurrences.

b.1 Techniques de pariétoplastie prothétiques :

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.

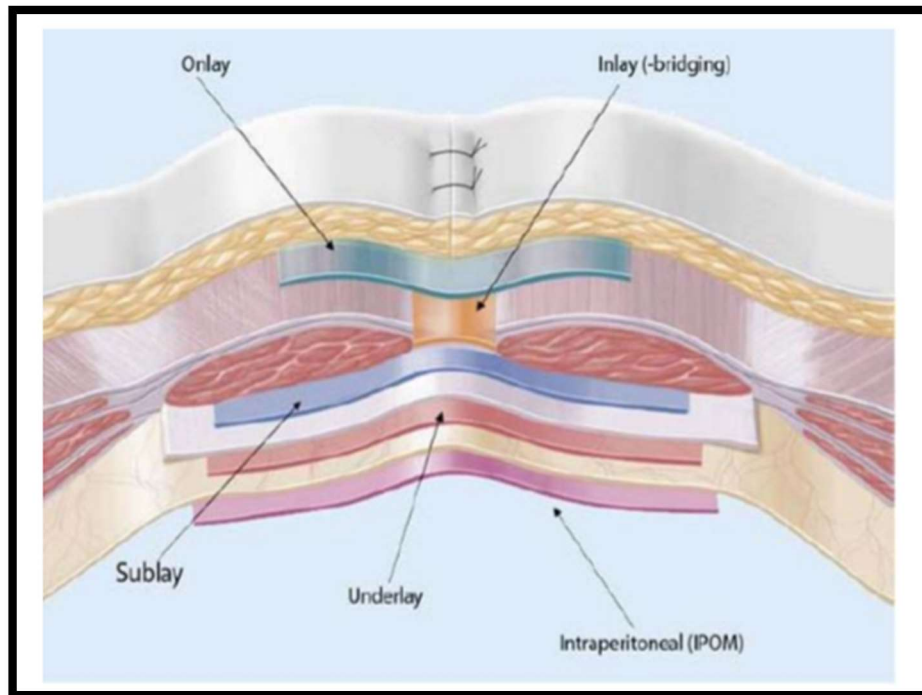


Figure 36: sites d'implantation des prothèses de la paroi abdominale, winkler et al. 2008

b.1.1. Implantation intrapéritonéale :

La prothèse est de forme ovale et de taille adaptée à la brèche pariétale en dépassant les limites de 5 à 8 cm. La face antérieure de l'aponévrose ayant été libérée du tissu sous-cutané jusqu'à la ligne axillaire, l'une des berges, saisie par une forte pince, est mise en tension et soulevée. De longues aiguilles serties de fil non résorbable transfixiant 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 l'étude de de F.Berrevoet et al [18] : 60 entre 116 patients ont bénéficié d'une réparation intrapéritonéale ouverte.

b.1.2. Implantation pré péritonéale :

Le principe 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 néoparoï. [18]

Dans l'étude de J. L. Porrero et al [19]: Les patients atteints d'une hernie ombilicale jusqu'à 6 cm ont bénéficié d'une réparation par prothèse composite placée dans l'espace préperitonéal.

En ce qui concerne notre étude : 13 patients avaient bénéficié d'une implantation préperitonéale.

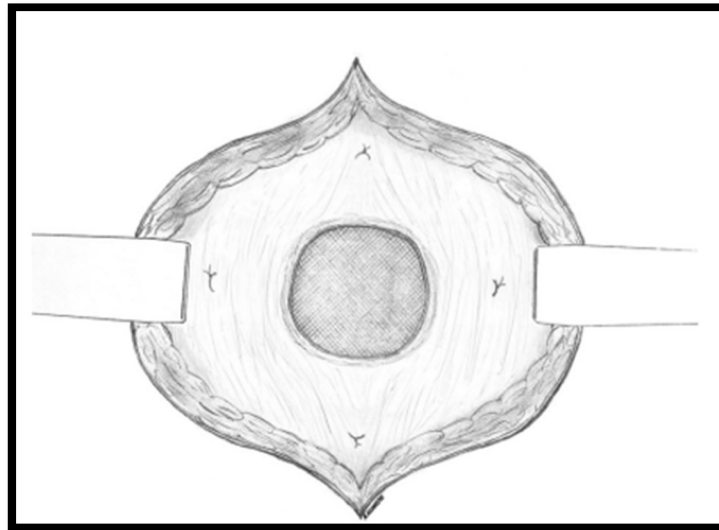


Figure 37 : prothèse mise en site préperitonéal

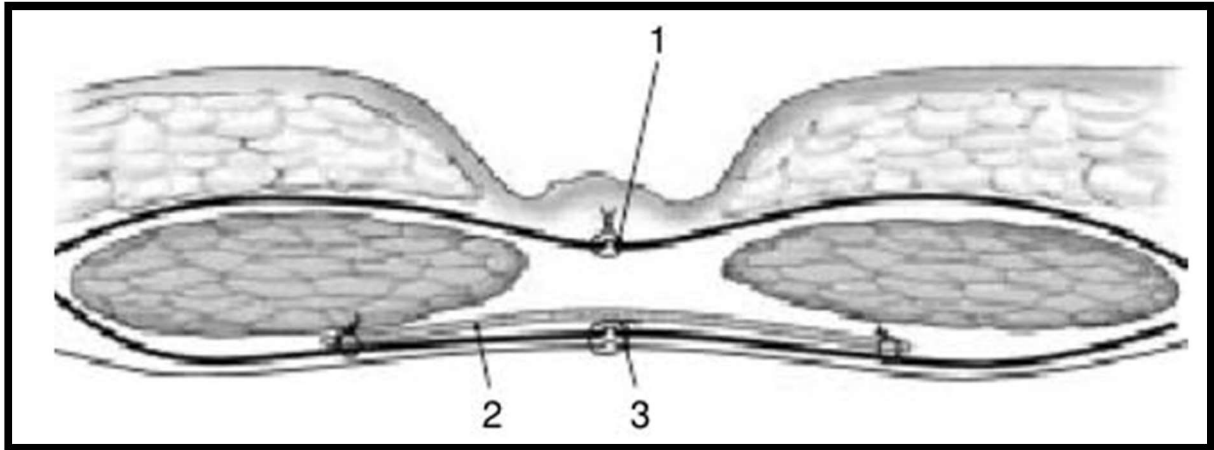
b.1.3. Implantation rétromusculaire préfasciale :

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

La suture du plan aponévrotique antérieur, à points séparés en commençant par les extrémités est possible avec ou sans procédé de relaxation pariétale. Un drainage aspiratif par un ou deux tubes de Redon au contact de la prothèse est nécessaire.[18]

Dans l'étude de F.Berrevoet et al [18] : 56 entre 116 patients avaient subi une réparation rétromusculaire. Et l'étude trouve que même si la technique intrapéritonéale ouverte utilisant un filet Ventralex pour les hernies ombilicales semble être une technique très élégante et rapide, cependant, probablement en raison du déploiement moins contrôlable du maillage, les taux de récurrence semblent plus élevés et que dans le cas où la réparation par maillage ouvert est le traitement préféré, une réparation rétromusculaire devrait être le premier choix.

Concernant notre étude : 10 patients entre 23 avaient bénéficié de cette réparation.



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

Figure 38 : site d'implantation d'une prothèse rétromusculaire

b.1.4. Implantation prémusculo-aponévrotique :

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

Dans la technique de Chevrel, après autoplastie en paletot, la prothèse dépasse de 5 cm de chaque côté la perte de substance, fixée par quatre surjets de fil non résorbable à sa périphérie. L'encollage favorise l'adhérence immédiate de la prothèse. Le drainage aspiratif par deux tubes de Redon, voire davantage, et la contention abdominale par bandage pendant 4 à 6 semaines permettent de diminuer la fréquence des séromes sous-cutanés, facteurs de risque infectieux. [58][59]

c. Techniques chirurgicales :

c.1 Technique du « timbre-poste » :[2]

L'abord du sac herniaire ne présente aucune particularité, l'incision cutanée pouvant être médiane ou transversale, pourvu qu'elle contourne l'ombilic. La dissection est menée au contact du sac jusqu'au collet ; le fascia endo-abdominal (dit fascia de Richet) est incisé

immédiatement en dehors du bord aponévrotique du collet herniaire, pour pénétrer ainsi dans l'espace prépéritonéal. Il est impératif de ne pas agrandir le collet pour ne pas fragiliser la paroi abdominale, ce geste pouvant conduire à une aggravation du défaut pariétal avec installation progressive d'une grande éventration, d'autant plus s'il s'agit d'un sujet obèse.

Dès cette étape, le sac peut être ouvert (geste non systématique), son contenu réintégré ou réséqué, s'il s'agit d'épiploon dont la réintégration nécessiterait l'ouverture de l'anneau ombilical. Le péritoine est fermé par un surjet de fil à résorption lente (Fig.39 : 1). La libération de l'espace prépéritonéal est alors poursuivie pour préparer l'implantation de la prothèse. Ce temps est réalisé par une dissection mousse aux ciseaux ou à l'aide de la pointe de l'index si la taille de l'orifice le permet (Fig.39 : 2).

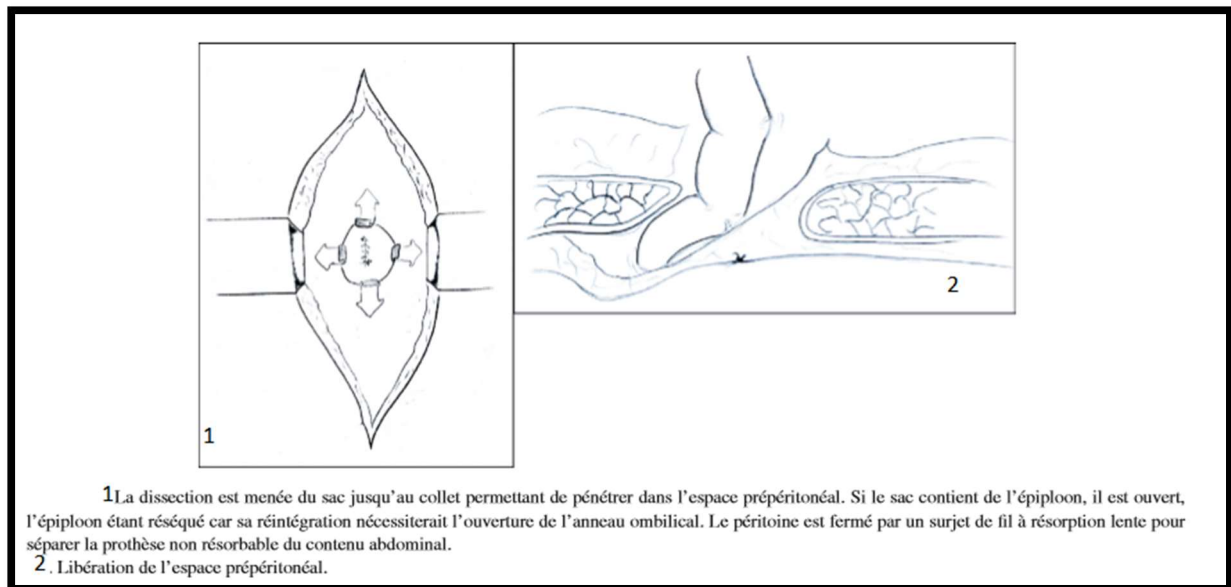


Figure 39 : La libération de l'espace prépéritonéal

Il faut s'assurer de l'absence d'effraction péritonéale qu'il faudrait réparer par un fil résorbable.

Il est en effet prudent de séparer la prothèse non résorbable du contenu abdominal par le péritoine.

La prothèse est découpée aux dimensions voulues, celle-ci devant déborder les berges de la hernie de 4 à 5 cm. Le bord inférieur de la prothèse est alors fixé par deux pinces sur un champ placé sur l'abdomen. Les fils des 2/3 supérieurs de la prothèse vont être passés sur l'aponévrose et la prothèse, alors que celle-ci reste fixée sur ce champ. Chaque fil traverse l'aponévrose de dehors en dedans puis la prothèse dans le même sens. Le trajet inverse permet de réaliser un point en U, l'aiguille ressortant de l'aponévrose (Fig.40).

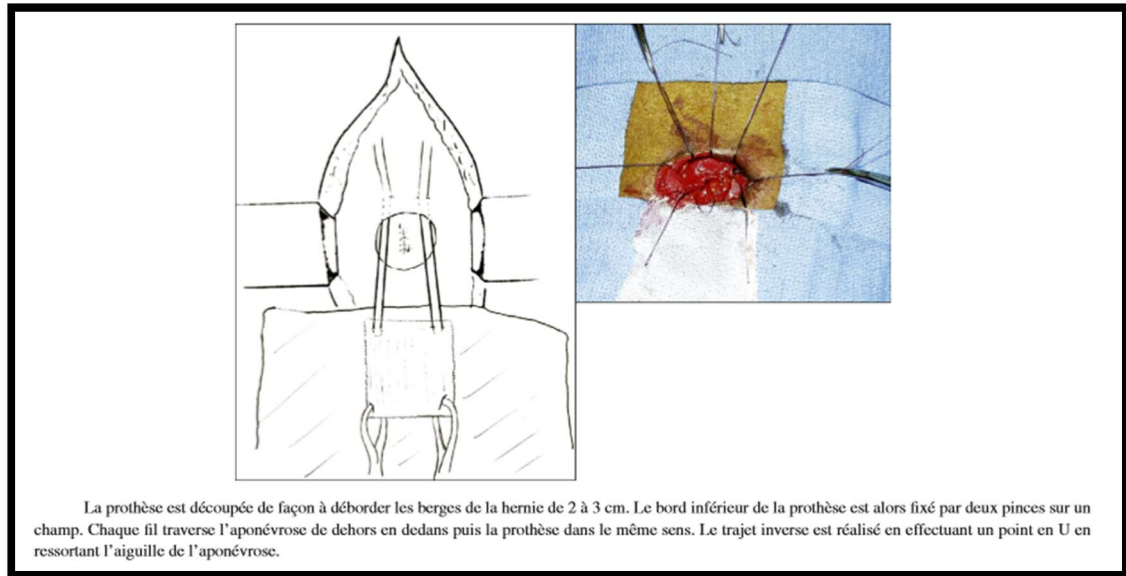


Figure 40 : découpage et fixation de prothèse

Selon la taille de la prothèse, un total de 8 à 12 fils sera nécessaire (1 fil ou 2 fils entre chaque coin). Ces fils, placés en hauban sur la partie supérieure de la prothèse, vont être tractés vers le haut à l'aide des pinces repères (Fig. 41).

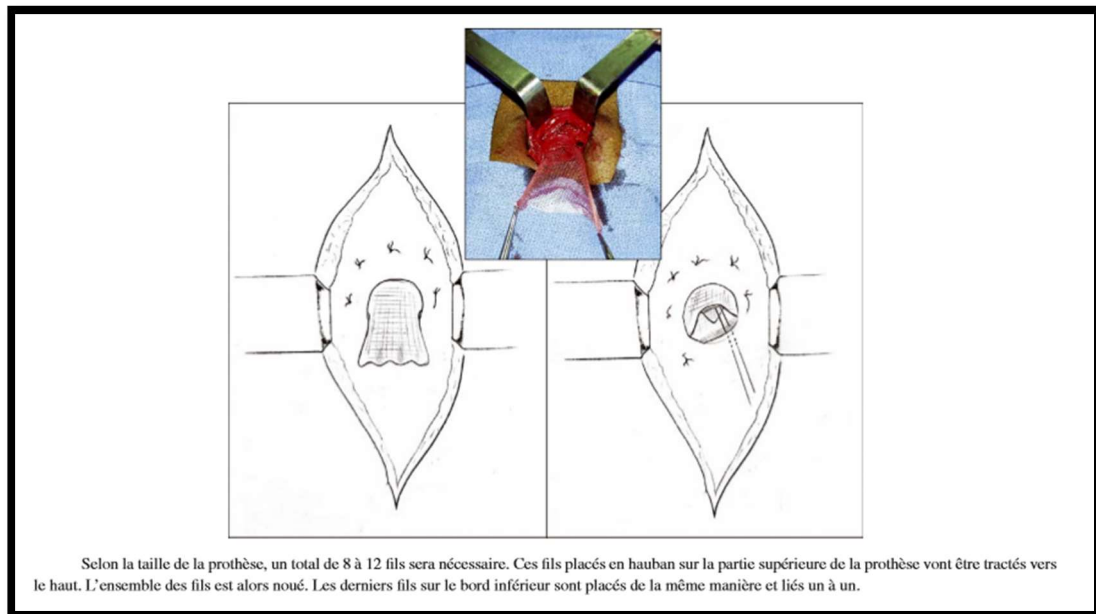


Figure 41 : fils placés en hauban sur la prothèse

La prothèse se retrouve ainsi placée en avant du péritoine dans l'espace prépéritonéal (Fig. 42).

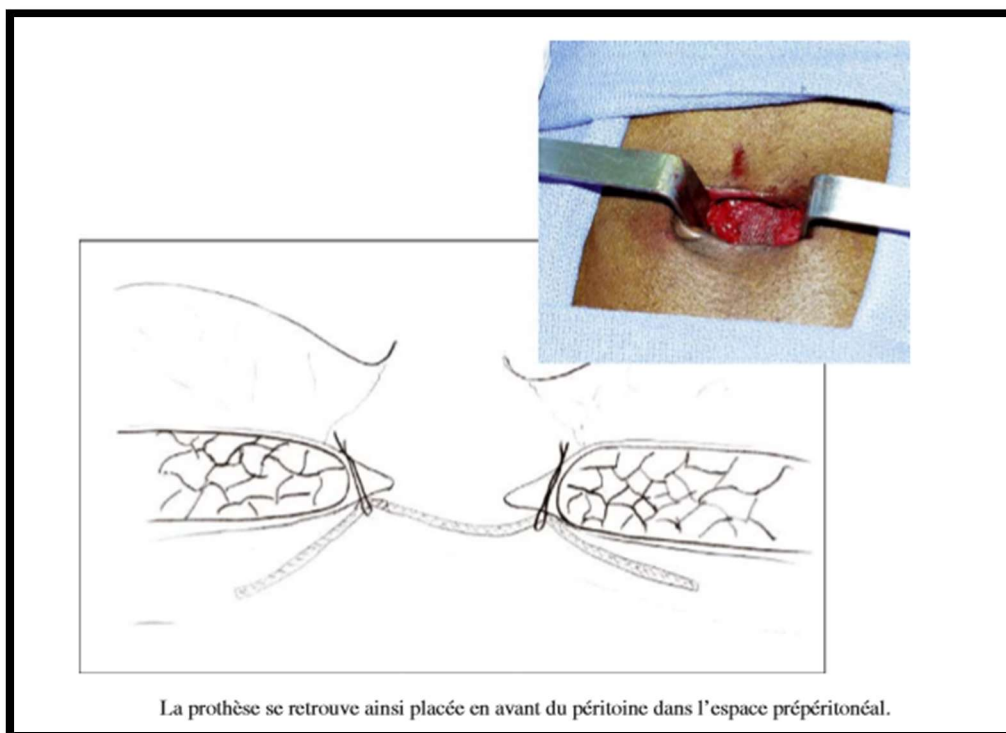


Figure 42 : prothèse placée an avant du péritoine dans l'espace prépéritonéal

L'ensemble des fils est alors noué. Les derniers fils sur le bord inférieur sont placés de la même manière et liés un à un. L'intervention est terminée en fermant l'aponévrose transversalement par quelques points de fils non résorbables, ce geste permettant de renforcer la réparation et de séparer la prothèse de la peau.

Il est habituel de faire un plan sous-cutané au fils résorbable, un ou deux points fixant l'ombilic sur l'aponévrose. Aucun drainage n'est mis en place mais nous réalisons un pansement compressif pendant 48 heures. Si le collet ombilical mesure moins de 3 cm de diamètre, une prothèse en polypropylène non fixée peut être glissée dans l'espace de décollement où sa rigidité assure son maintien. Nous proposons ce type de réparation pour toutes les hernies ombilicales dès que le diamètre du collet dépasse 1 cm car pour un diamètre inférieur l'indication opératoire n'est pas formelle et le geste est techniquement plus difficile.

L'utilisation d'une prothèse non résorbable d'emblée lors de la réparation d'une hernie ombilicale est actuellement validée. Il existe en effet un taux de récurrence moindre (11 % vs 1 %).

Le choix de l'espace prépéritonéal comme site d'implantation de la prothèse (plutôt que rétromusculaire pré-aponévrotique ou prémusculaire) permet de ne pas agrandir l'orifice ombilical et de ne pas fragiliser la paroi abdominale.

Cette technique est adaptée au traitement des hernies ombilicales récidivées après raphie simple, des hernies épigastriques, et des petites éventrations survenant sur des orifices de trocars ombilicaux. Elle est aussi justifiée dans le traitement des hernies du cirrhotique en dehors de l'urgence.

c.2 Technique du « plug » : [2]

Après dissection et réintégration ou résection du sac, une dissection limitée de l'espace extra-péritonéal, à la pince mousse et au doigt, permet de créer la loge pour le plug. On peut fabriquer un plug avec un morceau de prothèse de 4 ou 5 cm de côté, plié en cornet ou utiliser un plug industriel. Le plug est introduit dans la loge. Le bord du plug est suturé à la face

profonde du fascia par quelques points en U de façon qu'il soit appliqué à la face profonde du fascia. Les bords de l'orifice herniaire peuvent être suturés l'un à l'autre par un surjet ou pas. (Fig.43) Cette technique n'a été suivie d'aucune récurrence sur deux séries d'une cinquantaine de cas chacune .

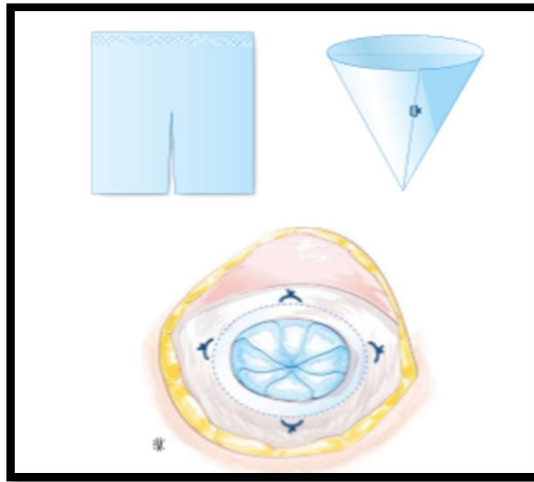


Figure 43 : technique du plug

Dans l'étude de T. Bisgaard et al [41] : Cinq essais contrôlés randomisés ont été identifiés (la réparation par maille était utilisé dans 326 cas entre 656).

Dans l'étude de C.Polat et al [42]. : Cinquante patients consécutifs ayant reçu un diagnostic de hernie ombilicale ont été inscrits à l'étude. Ils ont été randomisés et ont subi une réparation de la hernie ombilicale à l'aide du système Prolene (n = 17), et de la réparation par recouvrement avec un maillage (n = 15) .

Dans l'étude de B.Farrow et al [26] : Dans l'ensemble, entre 152 patients, il y a eu 65 réparations à l'aide de mailles (94 % avec du polypropylène et 5 % avec du polytétrafluoroéthylène).

En ce qui concerne l'étude de M.Christoffersen et al [25], c'est une étude de cohorte prospective basée sur les enregistrements peropératoires de la Danish Ventral Hernia Database (DVHD) (entre 4786 patients, la réparation par maille était utilisée dans 1348 cas)

Concernant notre étude, entre 70 patients, il y'a eu 23 réparations par hernioplastie prothétique soit 33 %.

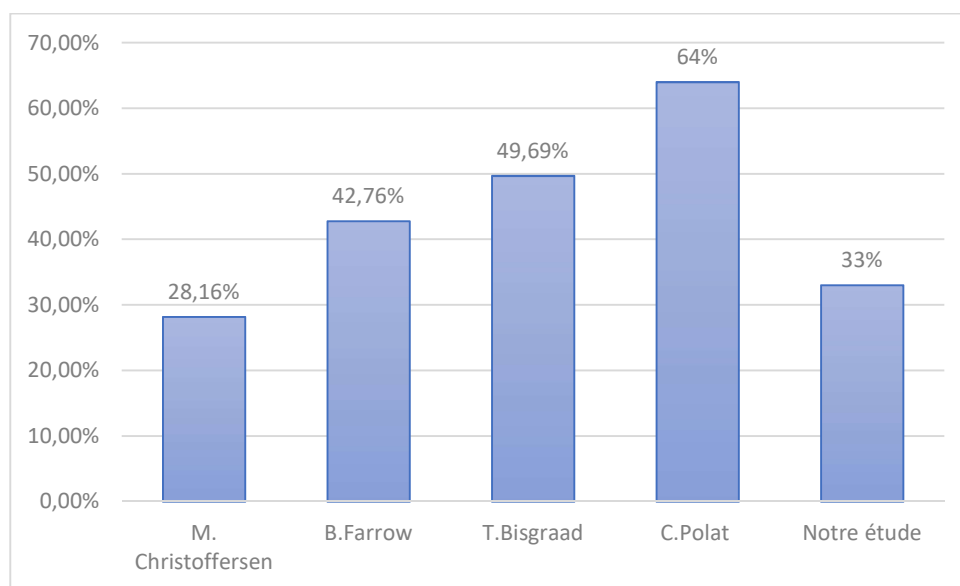


Figure 44 : le Pourcentage de l' hernioplastie prothétique par auteur

5. Cas particuliers :

5.1 Hernie ombilicale étranglée :

Le diagnostic de hernie ombilicale est parfois porté à l'occasion d'un étranglement. Celui-ci impose un traitement en urgence.

L'objectif est ici de traiter la complication aiguë, en levant l'occlusion. Le traitement des viscères herniés est fonction des lésions rencontrées en cours d'intervention, imposant ou non une résection intestinale. La réparation pariétale devient ici secondaire.

Le choix de l'incision dépend de la taille et du type de la hernie : incision habituelle para ombilicale ou sous-ombilicale en cas de hernie de taille petite ou moyenne ; incision en « quartier d'orange » en cas de volumineuse hernie.

En cas de petite hernie contenant seulement de l'épiploon étranglé, le plus simple est de le réséquer. En cas d'étranglement de l'intestin, il faut agrandir l'orifice fibreux pour libérer l'intestin. L'agrandissement se fait en débridant prudemment le rebord aponévrotique sur 1 ou 2 cm. Le débridement peut se faire soit dans le sens transversal, soit dans le sens vertical, selon le type de hernioplastie que l'on envisage de pratiquer. L'intestin est traité de la façon habituelle à tout type d'étranglement, par préservation ou par résection.

Il est traditionnellement recommandé de procéder à la réparation par suture en présence d'un étranglement. Cependant, cette règle n'est pas absolue ; on peut pratiquer une hernioplastie prothétique, à condition de respecter des règles d'asepsie rigoureuses : changer de gants et de matériel à la fin des temps de dissection, laver largement à la Bétadine, imprégner la prothèse de Bétadine, administrer des antibiotiques pendant quelques jours. Plusieurs publications ont montré que la pose de prothèse pour traiter les hernies étranglées, même en cas de résection intestinale, est possible sans risque de complications excessif [60], [61]. Une étude randomisée a comparé le traitement des hernies ombilicales étranglées par prothèse ou par suture. Trois résections intestinales ont été pratiquées dans chaque groupe. Il n'est survenu qu'un sepsis dans le groupe prothèse sans que la prothèse ait dû être retirée. Il n'y a eu aucune récurrence dans le groupe prothèse versus 19 % dans le groupe suture. [11]

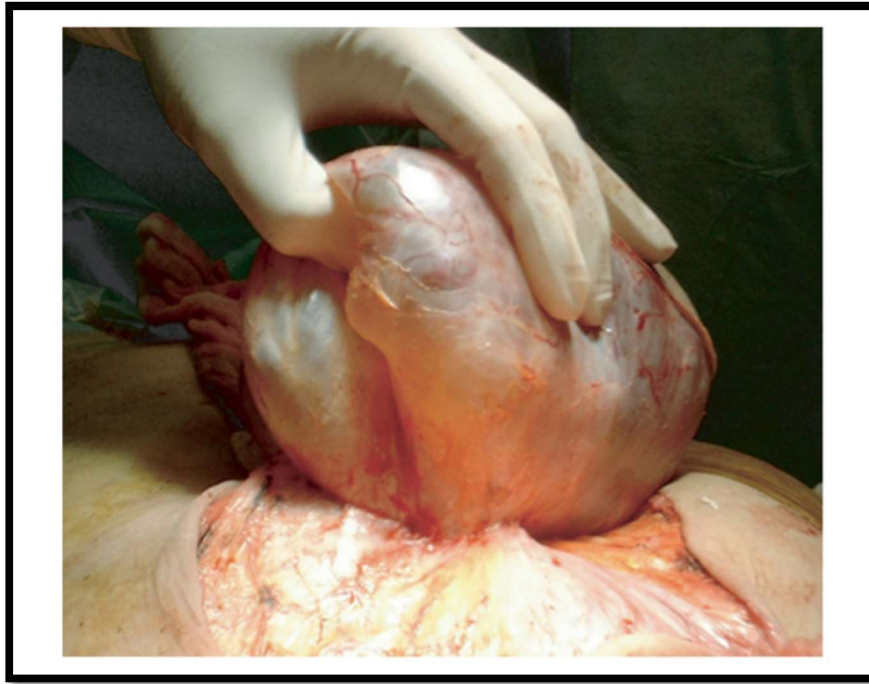


Figure 45 : Hernie ombilicale étranglée

5.2 Hernie ombilicale iatrogène :

Le développement de la chirurgie laparoscopique peut entraîner l'apparition de petites éventrations ombilicales. En effet, la mise en place d'un trocart de 10 mm au niveau ombilical crée les conditions idéales pour le développement d'une éventration postopératoire qui a les mêmes caractéristiques qu'une petite hernie ombilicale. Au début de la chirurgie laparoscopique, l'orifice du trocart ombilical n'était pas refermé systématiquement et de nombreuses éventrations sont apparues au décours. C'est pourquoi, il convient de toujours refermer l'ouverture aponévrotique créée par le trocart ombilical.

Il est fréquent de retrouver une petite hernie ombilicale chez les patientes qui ont bénéficié d'une cholécystectomie laparoscopique. Il faut alors profiter de l'intervention pour refermer l'anneau ombilical. Le pneumopéritoine sera créé par open-laparoscopie au niveau ombilical. L'abord de l'ombilic sera réalisé comme pour la cure d'une hernie ombilicale et, après dissection du péritoine et de l'anneau ombilical, il est possible d'insuffler à la vue pour la

réalisation du pneumopéritoine. Un soin tout particulier est pris pour la fermeture aponévrotique qui peut utiliser du fil à résorption lente ou mieux du fil non résorbable. [62]

5.3 Hernie ombilicale et plastie abdominale :

Il est fréquent de retrouver à l'examen clinique des femmes porteuses d'un vaste tablier abdominal et souhaitant se faire opérer d'une plastie abdominale une hernie ombilicale jusqu'à asymptomatique. En cas de hernie de petit ou moyen volume pouvant être traitée par raphie simple, il paraît possible de concilier les deux interventions dans le même temps opératoire. À l'inverse, en cas de très volumineuse hernie, il nous semble dangereux d'associer les deux gestes, compte tenu de l'importance des décollements. Nous préconisons un premier temps pariétal avec mise en place d'une prothèse rétromusculaire. Le tracé de l'incision cutanée doit tenir compte de la future plastie abdominale. Quelques mois plus tard, il est alors possible de réaliser la plastie abdominale chez une patiente avec une paroi abdominale solide et sans risque infectieux pour la prothèse déjà incorporée. [63]

5.4 Hernie ombilicale chez le cirrhotique :

Les malades ayant une cirrhose sont exposés à un risque important de complications pariétales dominées par la hernie ombilicale (HO), la hernie inguinale et les éventrations. La HO est la complication pariétale la plus fréquente avec une prévalence de 20 %, soit dix fois plus que dans la population générale. Cette prévalence élevée est due à l'ascite, à la faiblesse de la musculature abdominale et à la dénutrition. La présence d'une HO témoigne de la présence ou d'antécédents d'ascite et par voie de conséquence, très souvent d'une altération de la fonction hépatocellulaire. La HO est en général asymptomatique mais des complications graves comme la rupture ou la strangulation peuvent être rencontrées.



Figure 46 : hernie ombilicale rompue chez un cirrhotique

C'est une Hernie ombilicale rompue chez un patient ayant une cirrhose alcoolique avec un orifice cutané large. Le grand épiploon se trouve incarcéré à l'intérieur du sac. (fig.46)



Figure 47 : hernie ombilicale chez une patiente cirrhotique

Une hernie ombilicale avec des ulcérations cutanées chez une femme ayant une cirrhose alcoolique avec ascite réfractaire et circulation veineuse sous-cutanée traduisant une hypertension portale. (fig .47)

La morbi-mortalité importante du traitement chirurgical sur ce terrain a conduit la grande majorité des auteurs à ne traiter que les formes compliquées et sur le plan technique, une réparation « ouverte » sans matériel prothétique est le plus souvent utilisée.

En fait, le risque opératoire étant particulièrement élevé lorsque le traitement chirurgical est réalisé en urgence, il existe une tendance récente à proposer une réparation élective des formes asymptomatiques incluant l'abord coelioscopique et la possibilité de mettre en place du matériel prothétique dans la forme à large collet. Le traitement de la cirrhose et de ses complications étant dominé par la transplantation hépatique (TH), cette perspective interfère sur le traitement de la HO et de l'ascite.

Il est généralement admis de ne pas opérer les HO asymptomatiques en raison du risque opératoire important qui peut atteindre 8 %, nécessitant dans certains cas une TH. En fait, le risque de la chirurgie en urgence chez le cirrhotique, la survenue de complications graves en cas de traitement conservateur et une meilleure analyse du risque à travers de très larges cohortes de malades conduisent à considérer les réparations électives si la fonction hépatocellulaire est préservée et l'ascite contrôlée. Les séries de JB.Hansen , AM.Carbonell, DA .Telem et celle de HA.Marsman montrent en situation élective une morbidité d'environ 15 % similaire chez les cirrhotiques et les non cirrhotiques alors que le risque est plus élevé en cas de chirurgie en urgence chez les cirrhotiques : la mortalité est sept fois plus élevée (3,8 % vs 0,5 %) en cas de réparation en urgence. Ces résultats incitent à élargir les indications opératoires des malades paucisymptomatiques.[64]

En cas de rupture d'ombilic, il est recommandé d'exciser complètement la peau nécrosée et de réaliser des prélèvements bactériologiques de l'ascite qui est presque constamment infectée.

6. Indications :

6.1 : Petites hernies :

La raphie simple est adaptée aux hernies de petite taille, dont l'orifice ne dépasse pas 2 cm, qui résultent d'un élargissement de l'anneau ombilical. Le traitement nécessite une résection du sac associée à une fermeture simple de l'anneau ombilical.

Dans l'étude de J. L. Porrero et al [19] : Les patientes présentant une hernie ombilicale de moins de 1 cm ont été opéré par suture.

Dans l'étude de J. Dalenback et al [20] : 111/144 patients (77 %) ont bénéficié de réparations par suture ; 94 % de toutes ces hernies ombilicales avaient une taille inférieure à 3 cm .

Dans notre étude : les patients opérés par raphie simple représentent 14 % de la totalité de nos patients, 7 patients d'entre eux avaient un diamètre du collet <2 cm .

Quoi que beaucoup de chirurgiens utiliseraient la réparation par suture pour les petites hernies comme déjà mentionné, on a constaté une augmentation statistiquement significative de l'utilisation de la maille pour réparer les petites hernies ombilicales et la littérature récente démontre que la réparation par prothèse serait bénéfique pour les petites comme les grandes hernies.

En ce qui concerne l'étude de M.Christoffersen et al [25], c'est une étude de cohorte prospective basée sur les enregistrements peropératoires de la Danish Ventral Hernia Database (DVHD) concernant des patients subissant un choix de réparation entre hernioplastie prothétique et herniorraphie (4 786 patients : 3 438 patients ont eu une réparation par suture et 1 348 ont eu une réparation par maille) pour de petites hernies ombilicales (≤ 2 cm).

Donc comme déjà décrit la réparation par suture est la technique fréquemment utilisée par les chirurgiens afin de traiter les hernies de petit volume. Cependant la littérature récente a inclut l'utilisation de prothèse même pour les hernies de petit volume, selon l'étude de

F.Berrevoet et al [18] : Tous les patients ont subi une hernioplastie pour la hernie ombilicale (n = 110) ; Le diamètre moyen de la hernie était de $1,8 \pm 0,8$ cm.

L'étude récente de H. Alkhatib et al [23], affirme également que la littérature récente recommande l'utilisation de la réparation par mailles chez tous les patients présentant une hernie primaire ≥ 1 cm de largeur.

Concernant notre étude, nous avons également réalisé une hernioplastie prothétique chez 5 patients présentant des hernies de petit volume.

6.2 : hernies de moyen volume :

Concernant les hernies de moyen volume : (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, d'autre part conserver un ombilic gage d'un bon résultat esthétique. Dans ce cas plusieurs techniques sont possibles : raphie simple, raphie avec plastie, renforcement prothétique par voie conventionnelle ou laparoscopique par la technique timbre-poste qui est adaptée aux orifices de plus de 1 cm de diamètre, au cours de laquelle aucun élargissement de l'anneau ombilical n'est réalisé, une prothèse de matériel non résorbable est mise en place dans l'espace prépéritonéal ou par la technique du « plug ».

L'indication d'une technique ou de l'autre dépend de la taille de la hernie, de l'état cutané et de la pratique personnelle du chirurgien. Pour notre part, concernant les hernies ombilicales de moyen volume, nous avons tendance à réaliser une herniorraphie type paletot.

53% de nos patients (22) ont bénéficié d'une raphie type paletot, et donc la grande majorité de ceux présentant une hernie moyenne avec un collet de diamètre entre 2 et 4 cm ont bénéficié de ce type d'herniorraphie.

L'hernioplastie prothétique est utilisée également dans la réparation de ces hernies.

Concernant notre étude : 13 de nos patients avec un diamètre du collet entre 2 et 4 cm ont bénéficié d'une telle réparation.

Et comme le mentionne l'étude de B.Farrow et al [26] au cours des deux premières années de l'étude, 24 % des hernies ombilicales ont été réparées à l'aide d'un maillage, comparativement aux deux dernières années de l'étude, où 60 % des hernies ont été réparées à l'aide d'un maillage (même pour les hernies de 3 cm)

6.3 : Hernies volumineuses :

L'anneau ombilical est ici très élargi avec une véritable perte de substance. L'objectif chirurgical est d'obtenir une paroi solide, les préoccupations esthétiques passant au second plan. De ce fait, 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 » (bien souvent cependant, notamment lorsque la peau est restée de bonne qualité, nous réalisons une incision verticale comme pour une cure d'éventration sans traiter l'excédent cutané dont on ne se préoccupera qu'en fin d'intervention).

Il nous paraît préférable dans ces volumineuses hernies ombilicales, pour obtenir une paroi solide, de renforcer la suture aponévrotique par une prothèse. Celle-ci peut être placée dans différents sites mais notre pratique est favorable au site pré péritonéale et rétromusculaire préfasciale.

Dans l'étude de J. L. Porrero et al [19] : Les patients atteints d'une hernie ombilicale jusqu'à 6 cm ont subi une réparation par maille. En ce qui concerne notre étude : cinq patients avec un collet >4 cm et donc 83.3% des patients présentant des hernies volumineuses ont bénéficié d'une hernioplastie prothétique.

IV. Étape post-opératoire :

1. PEC post-opératoire :

1.1 Prévention thrombo-embolique :

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

1.2 Antibiothérapie post-opératoire :

Selon Vachon : « L'antibiothérapie prophylactique a pour but de participer à la réduction en fréquence et en gravité d'un risque d'infection hypothétique mais précis, lié à une intervention chirurgicale donnée ».[65]

La prescription d'une antibioprophylaxie n'est qu'un des éléments de la prévention des infections. Elle ne supprime pas la nécessité de respecter les mesures d'hygiène et une bonne technique chirurgicale.

Dans notre service, l'antibiothérapie post-opératoire est à base d'amoxicilline + acide clavulanique pendant une durée moyenne de 7 jours.

1.3 Antalgiques :

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

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

Dans l'étude de K.Vychnevskaja et al [24] tous les patients ont reçu 3 g de paracétamol par jour les 2 premiers jours après l'opération.

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

1.4 Le vêtement de compression :

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

2. Durée d'hospitalisation :

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

L'étude de K.Vychnevskaja et al [24] a rapporté une durée moyenne du séjour à l'hôpital de 2 jours (allant de 1 à 15 jours)

Dans notre série la durée d'hospitalisation est variable allant d'un seul jour à 2 jours si hernie simple et de 2 à 10 jours si hernie étranglée. Le séjour moyen est de 3 jours. Ceci est conforme à la littérature.

V. Résultats :

1. Complications post-opératoires précoces :

1.1 Hématome :

Les hématomes et les ecchymoses sont plus fréquents en cas de volumineuse hernie ombilicale, de prise d'anti coagulants ou d'anti agrégants.

Généralement, ils justifient une simple surveillance et régressent avec le temps.

Exceptionnellement, des ponctions évacuatrices sont proposées en cas de liquéfaction de l'hématome. Une reprise chirurgicale peut être nécessaire pour l'évacuer.

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

Tableau XIII : comparaison des pourcentages de l'hématome selon les études

Auteurs	% d'hématome
A. Arroyo[66]	1%
H. Lau [21]	1%
R.Kaufmann[67]	1.6%
K.Vychnevskaja[24]	2%
M. Asolati [68]	3%
Notre série	1.42%

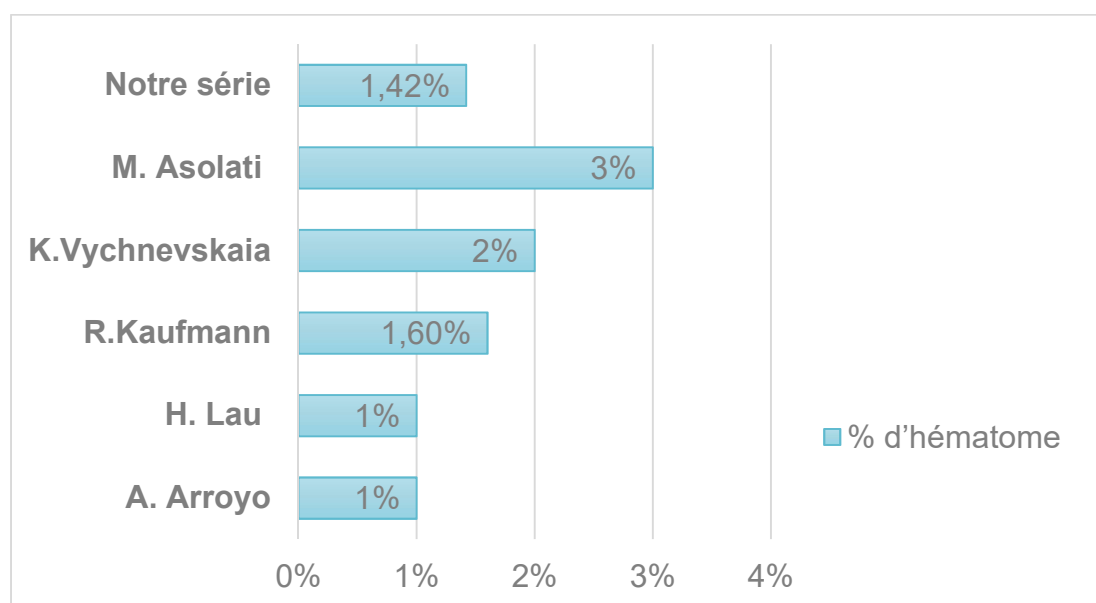


Figure 48 : comparaison des pourcentages de l'hématome selon les études

Dans notre étude nous avons eu un cas d'hématome soit 1.4 %, qui s'est résorbé spontanément par la suite.

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

Quatre études inclus dans la méta-analyse de D.Shresthaa et al [69] avec un total de 620 patients, ont comparé les résultats de la réparation des hernies ombilicales par maillage et suture. Les méthodes utilisées pour la réparation et les périodes de suivi dans chaque groupe d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

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

Figure 49 : résultats de la réparation des hernies ombilicales par maillage et suture

Le risque d'hématome était similaire dans les deux groupes d'herniorraphie et d'hernioplastie prothétique.

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

1.2 . Sérome :

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

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

Tableau XIV : comparaison des pourcentages du sérome selon les études

Auteurs	% sérome
H. Lau [21]	3%
P.D.Colavita [70]	3,6%
A. Arroyo [66]	5%
M.Asolati [68]	5%
Notre série	1.42%

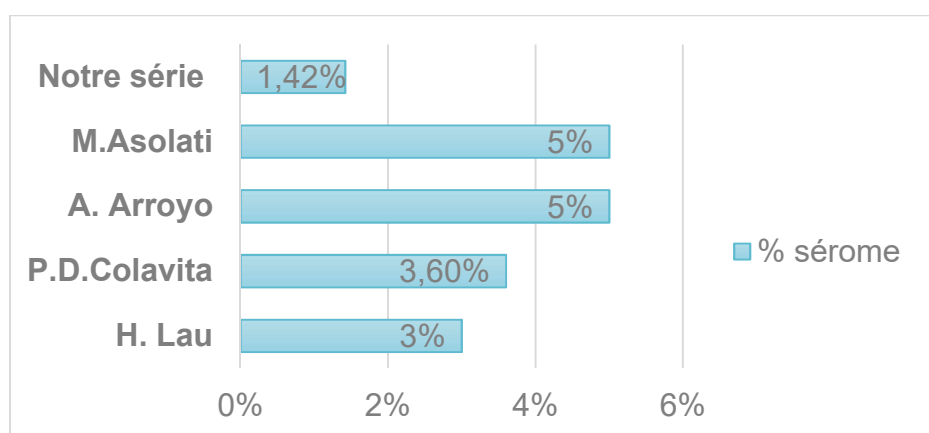


Figure 50 : comparaison des pourcentages du sérome selon les études

Dans notre série nous avons eu un cas de sérome, soit une incidence de 1.4%, qui a évolué favorablement vers la résorption quelques jours plus tard.

Tableau XV : le pourcentage du sérome en fonction de la technique chirurgicale

Auteurs	Herniorraphie	Hernioplastie
D.Shresthaa[69]	0,2%	4,3%
R.Kaufmann[67]	<1%	3%
M.Nguyen[71]	3,8%	7,7%
Notre étude	0%	1,42%

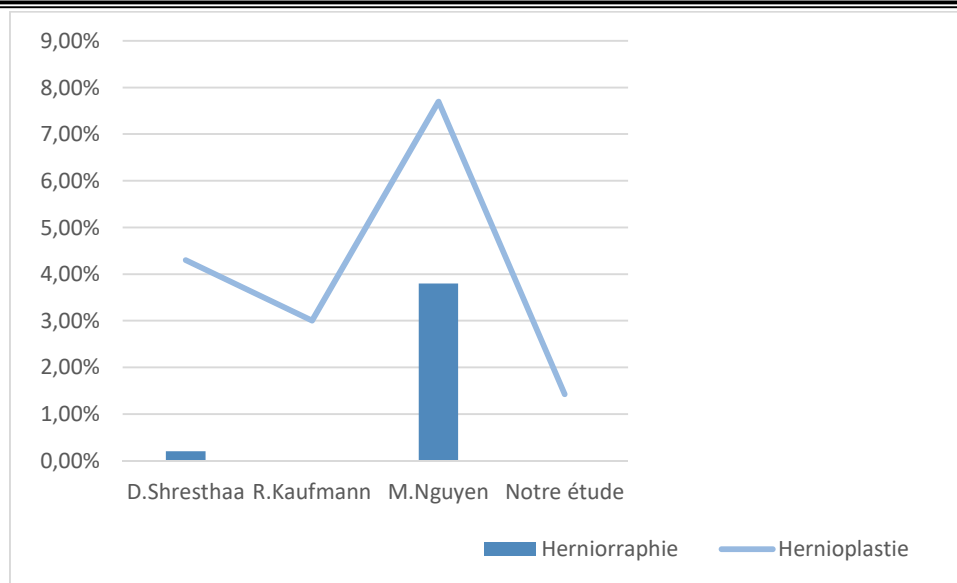


Figure 51 : le pourcentage du sérome en fonction de la technique chirurgicale

Dans l'étude de D.Shresthaa[69]: le risque de formation de sérome était plus élevé à la suite d'une réparation par mailles ouvertes que d'une réparation par suture (4,3 % vs 0,2 %).

L'étude de R.Kaufmann[67] rapporte que parmi les complications postopératoires les plus fréquentes est le sérome (un [$<1\%$] dans le groupe suture contre cinq [3%] dans le groupe maille).

L'étude de M.Nguyen [71] : évalue la récurrence des hernies, la formation de séromes et les ISO après 2 options de traitement pour la réparation des hernies par maillage ou suture. Afin de tenir compte de la corrélation entre ces différents points, deux techniques statistiques sont utilisées : une méta-analyse univariée qui examine chaque complication indépendamment et une méta-analyse multivariée qui examine les trois complications simultanément. Dans les 9 études, il y a eu 637 réparations par mailles et 1145 réparations par sutures. Les réparations par mailles regroupées ont montré un taux de sérome de 7,7 %. Les réparations de sutures regroupées ont montré, un taux de sérome de 3,8 %. Donc les séromes étaient plus fréquents avec la réparation par maille.

Concernant notre cas de sérome, c'était une complication d'une hernioplastie prothétique également.

1.3 Infections superficielles et profondes :

L'infection est favorisée par la survenue d'un hématome, d'une nécrose cutanée ou d'une cytotéatonecrose, d'autant qu'il s'agit d'un terrain particulier (diabète, obésité, immunodéficience). Elle peut constituer le point de départ d'une fasciite nécrosante.

Sa prévention repose sur une asepsie peropératoire rigoureuse, la réduction du temps d'intervention, et la prescription d'une antibiothérapie péri opératoire adaptée.

Le traitement curatif repose sur l'antibiothérapie seule dans la majorité des cas : une antibiothérapie large spectre qui sera adaptée à l'antibiogramme par la suite. Parfois une évacuation chirurgicale ou percutanée est nécessaire ; avec traitement des facteurs étiologiques.

Tableau XVI : comparaison des pourcentages de l'infection selon les études

Auteurs	% d'infection
M. Asolati [68]	1.8%
A. Arroyo [66]	2,5%
H. Lau [21]	7 %
Notre série	1.4%

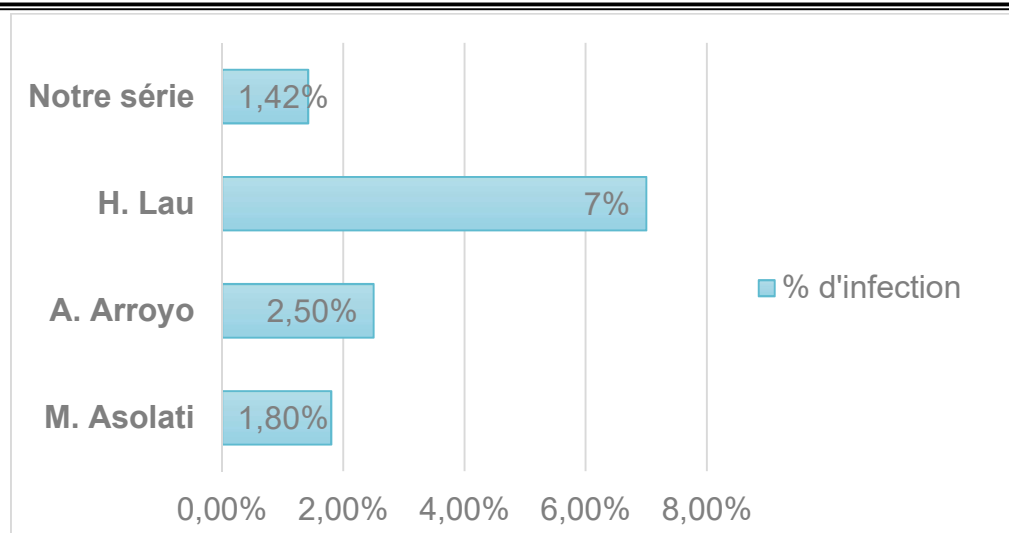


Figure 52 : comparaison des pourcentages de l'infection selon les études

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

Tableau XVII : le pourcentage de l'infection en fonction de la technique chirurgicale

Auteurs	Herniorraphie	Hernioplastie
R.Kaufmann[67]	<1%	2%
M.Nguyen[71]	6,6%	7,3%
Notre série	0%	1,42%

Selon l'étude de D.Shrestha et al [69] Quatre études inclus dans la méta-analyse avec un total de 620 patients, ont comparé les résultats de la réparation des hernies ombilicales par maillage ouvert et suture comme décrit auparavant. Le risque d'infection était similaire dans les 2 groupes.

L'étude de R.Kaufmann et al [67] : a noté que (un cas [$<1\%$] d'infection a été enregistré dans le groupe suture contre trois [2%] dans le groupe maille).

Dans l'étude de M.Nguyen et al [71] : il y a eu 637 réparations de mailles et 1145 réparations de sutures. Les réparations par mailles regroupées ont montré un taux de d'ssi (infection du site chirurgical) de $7,3\%$. Les réparations de sutures regroupées ont montré un taux d'ssi de $6,6\%$. D'après les résultats de la méta-analyse multivariée, les ssi étaient plus fréquentes dans le groupe de mailles.

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

Selon l'étude de B.Farrow et al [26] : Les réparations par mailles étaient statistiquement plus susceptibles de s'infecter que les réparations par sutures ($P .01$). De plus, les patients qui ont été assignés à la classe >3 de l'American Society of Anesthesiology étaient également plus susceptibles de développer des ISO postopératoires comparativement à ceux qui ont été assignés à la classe <3 de l'American Society of Anesthesiology ($P 0,013$). Inversement, l'âge de 60 ans, l'obésité ($IMC 30\text{ kg/m}^2$), le tabagisme, le diabète, l'immunosuppression et la taille de l'hernie n'étaient pas statistiquement associés à un risque accru d'infection du site opératoire (Tableau ci-dessous).

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

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

Figure 53 :factors related to development of ssi

1.4 Déhiscence des sutures :

Nombreuses sont les raisons pouvant entrainer une désunion de la cicatrice. Les troubles de la cicatrisation font partie des complications qui intéressent surtout les cures de hernies volumineuses[20], mais ne présentent heureusement pas une importante gravité. En cas de désunion, des soins locaux suffisent en général à permettre la cicatrisation et une reprise chirurgicale secondaire en cas de cicatrice défectueuse est possible.

1.5 Iléus reflex :

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

1.6 Complications thrombo-emboliques :

Bien que globalement assez rares, elles sont parmi les plus redoutables puisque susceptibles de mettre en jeu la vie du patient. Des mesures préventives rigoureuses doivent en minimiser l'incidence.

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

1.7 Anémie :

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

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

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

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

2. Complications Post opératoires tardives :

2.1. Infection chronique, fistulisation :

Les fistules sont parfois liées à la migration d'une plaque, le délai de survenu peut être long est atteindre les 3 ans. [72]

L'opacification du trajet fistuleux aux hydrosolubles dilués est souvent utile pour le diagnostic à la TDM.[33][73]

2.2. Douleur chronique :

Les deux causes habituellement reconnues des algies résiduelles sont une suture en tension et une lésion nerveuse. Des douleurs sont présentes chez environ 6% des opérés après herniorraphie dans les séries de H. Lau [21] et A. Arroyo et al [66]

Cependant, le rôle des prothèses dans la genèse des douleurs a également été évoqué pour les cures de hernies : Gatt et Chevrel[74] ont décrit quatre types de névralgies après cure de hernie inguinale. Nous n'avons pas trouvé d'études en littérature avec un niveau de preuves acceptable en ce qui concerne la hernie ombilicale.

2.3. Granulome :

Il est lié à une réaction inflammatoire autour d'un corps étranger (fil, plaque ...). Il est visible en TDM sous forme d'une masse tissulaire de taille variable. [33][33]

2.4. Adhérences :

Les plaques composites diminuent le risque d'adhérences grâce à leur face hydrophile. L'échographie est l'examen le plus performant en matière de diagnostic des brides, permet la visualisation des anses intestinales immobiles au contact de la plaque.[75] Le principal risque c'est l'occlusion.

2.5. Événtration médiane ou sur orifice de trocart :

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

Le diagnostic est clinique, mais peut être complété par des examens complémentaires en cas de doute ou en cas de complication.

Le traitement est purement chirurgical. Actuellement il ne fait plus aucun doute que le traitement prothétique constitue le meilleur traitement des éventrations de la paroi abdominale.

En ce qui concerne les éventrations sur orifice de trocart : Le délai de survenue est variable, elle se produit surtout dans les premières semaines, son principal facteur de risque est un diamètre de trocart > 10 mm. Le risque d'étranglement grêlique est présent. [76]

2.6.Récidive :

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

Plusieurs facteurs ont été impliqués dans la survenue de récidive : la taille de l'orifice herniaire, la technique chirurgicale utilisée, le surpoids, le tabagisme, l'hyperlipidémie et bien d'autres comorbidités qui ont été affirmées par plusieurs études en littérature.

Le pourcentage des récdives en fonction de la technique chirurgicale est détaillé dans le tableau ci-dessous

Tableau XVIII :le pourcentage de la récidive en fonction de la technique chirurgicale

Auteurs	Herniorraphie	Hernioplastie
M. Christoffersen [25]	5,6 %	2,2%
J. Dalenback[20]	6.3%	0%
M.Nguyen [71]	8,2%	2,7%
A. Arroyo [66]	11%	1%
R.kaufmann[67]	12%	4%
J.A.Halm[77]	13%	0%
Notre étude	4.28%	1.42%

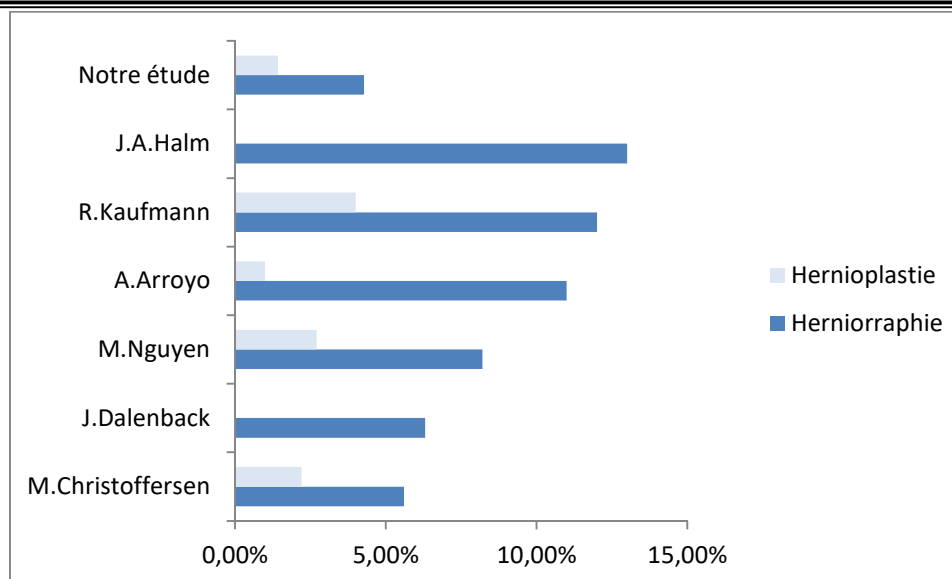


Figure 54 : le pourcentage de la récurrence en fonction de la technique chirurgicale

Dans l'étude de M.Christoffersen et al [25] : Le temps d'observation était de 21 mois (fourchette de 0 à 47 mois). Les taux de réopération cumulés pour la récurrence étaient de 2,2 % pour le groupe de mailles et de 5,6 % pour le groupe de suture .

Dans l'étude de J. Dalenback et al [20]: un suivi d'une durée unique (5 ans, de 27 à 142 mois) a été obtenu après une réparation non urgente de la hernie ombilicale de l'adulte. Un taux de récurrence global de 4,9 % a été trouvé, comparativement bas par rapport à beaucoup d'autres études, aucun lorsque la maille était utilisée et 6,3 % dans les techniques de suture.

Dans l'étude de M.Nguyen et al [71]: il y a eu 637 réparations de mailles et 1145 réparations de sutures. Les réparations de mailles regroupées ont montré un taux de récurrence de 2,7 %. Les réparations de sutures regroupées ont montré un taux de récurrence de 8,2 %. D'après les résultats de la méta-analyse multivariée, les récurrences étaient plus fréquentes avec la réparation par suture.

L'étude de A. Arroyo et al [66] est comptée parmi d'autres études qui ont montré l'avantage significatif des prothèses en matière de prévention des récurrences, avec un taux de 11% de récurrence pour la suture simple contre 1% chez les malades qui ont bénéficié de

prothèses ; C'était un essai randomisé qui a inclus 200 patients, La randomisation était faite entre une raphie simple ($n = 100$) et une prothèse ($n = 100$) : une prothèse conique « plug » pour les HO de 3 cm ou moins et une prothèse plane pour les HO de plus de 3 cm. Le type de prise en charge (ambulatoire ou non) ainsi que le type d'anesthésie (générale ou locale) étaient laissés au choix du chirurgien. L'analyse des résultats, avec un recul moyen de 64 mois, montrait un significativement moins de récurrences dans le groupe traité par prothèse pariétale : 1 vs 11 % ($p = 0,001$).

Selon l'étude de R.Kaufmann et al [67] :

Le traitement des hernies ombilicales se fait à l'aide d'un maillage et de sutures, mais pour les hernies ombilicales plus petites (diamètre 1–4 cm), il y a peu de preuves que la réparation par maillage serait bénéfique. Ainsi, cette situation était la question d'étude d'un essai comparatif randomisé publié en 2018 par Kaufmann qui ne comprenait que des patients présentant des hernies d'un diamètre compris entre 1 et 4 cm afin de déterminer si l'utilisation d'un maillage était plus efficace pour réduire la récurrence que la réparation par suture pour les petites à moyennes hernies ombilicales.

Le suivi médian était de 25.1 mois. Après un suivi maximal de 30 mois, il y a eu moins de récurrences dans le groupe maille que dans le groupe suture (six [4 %] chez 146 patients contre 17 [12 %] chez 138 patients ; estimations actuarielles de récurrence sur 2 ans : 3.6 % contre 11.4 %).

Ces résultats étaient semblables à ceux des données et des méta-analyses antérieures fondées sur les registres. Par la suite, une méta-analyse de tous les essais comparatifs randomisés menés pour évaluer la suture par rapport à la réparation par maillage pour les hernies ombilicales a révélé que la réparation par maillage réduisait le risque de récurrence avec un risque relatif de 0,28. En conclusion, l'utilisation de prothèse pour la réparation a été recommandée pour toutes les hernies entre 1 et 4 cm.

L'étude de J.A.Halm et al:[77] a noté quatorze récurrences de hernie ombilicale (13 %) et aucune n'avait été réparée à l'aide d'un maillage.

Selon l'étude de T. Bisgaard et al :[41]

Au total, 326 patients ont été répartis au hasard dans un maillage et 330 patients ont été réparés par suture. Dans l'ensemble, la réparation des mailles a réduit le risque de récurrence avec un risque relatif (RR) de 0,28 ; c'est-à-dire que pour 13 patients subissant une réparation pour une hernie ombilicale, le recours à une réparation par mailles prévient une récurrence).

L'étude de D.Shresthaa et al [69] démontre que la réparation par mailles a été associée à une incidence significativement faible de récurrence également.

Une récurrence s'est produite dans 6 cas dans l'étude de A. Sazhin et al [15], tous après une réparation par une technique de suture, ce qui peut expliquer le taux de récurrence relativement élevé.

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

En ce qui concerne notre travail, 4 cas de récurrences ont été colligés, avec un taux de 5.71 %. 3 patients avaient bénéficié d'une simple herniorraphie, et un patient d'une hernioplastie prothétique.

Après avoir comparé le taux de récurrence entre les deux techniques chirurgicales, nous allons parler du rôle de l'utilisation de prothèse dans la réduction du taux de récurrence concernant les petites hernies.

L'étude de R.KAUFMANN et al [67] a cherché à déterminer si l'utilisation d'un maillage était plus efficace pour réduire la récurrence que la réparation par suture pour les petites hernies ombilicales.

Cette étude a montré que la réparation par maille pour les petites et les moyennes hernies ombilicales (diamètre 1–4 cm) réduit significativement le nombre de récurrences par rapport à la réparation par suture.

L'étude de J. Dalenback et al [20] a obtenu un suivi d'une durée unique (5 ans, de 27 à 142 mois) après une réparation non urgente de l'hernie ombilicale de l'adulte, et n'a trouvé aucune récurrence lorsque la maille était utilisée dans un groupe de cas où la grande majorité (94 %) de toutes les hernies étaient petites, c'est-à-dire que le défaut avait moins de 3 cm de diamètre.

Ces données sont également soutenues par une étude récente de N.Aslani [78] et par une autre de M.Christoffersen[25] où les données d'observation regroupées parlent également en faveur du renforcement par maillage et qu'il devrait être systématique, même dans le cas des petites hernies ombilicales afin d'éviter les récurrences.



Conclusion

Le traitement radical de la hernie ombilicale est chirurgical, deux choix essentiels sont à discuter : le choix entre herniorraphie et hernioplastie prothétique et le choix entre abord direct et laparoscopique.

Plusieurs techniques sont possibles : raphie simple, raphie avec plastie ou renforcement prothétique par voie conventionnelle ou laparoscopique. L'indication de l'une ou de l'autre dépend de nombreux paramètres ayant trait au patient et à son environnement, à la taille de la hernie, à l'état cutané et à la pratique personnelle du chirurgien.

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

Il est généralement admis que la réparation par suture est suffisante pour les petites hernies tandis que la réparation prothétique est préférable pour les grandes hernies. La frontière entre les deux n'est pas clairement identifiée ; on la situe habituellement à 2 ou 3 cm.

Néanmoins plusieurs études récentes ainsi que la nôtre, démontrent que l'utilisation de maillage était plus efficace pour réduire la récurrence que la réparation par suture pour les petites comme les grandes hernies ombilicales. En effet, quoique l'hernioplastie prothétique augmente le risque de complication de sérome et d'infection du site opératoire, la résorption se fait en général spontanément en 2 à 3 semaines en ce qui concerne la première complication, et le traitement curatif de l'infection repose sur l'antibiothérapie seule dans la majorité des cas. Alors que la récurrence est une complication qui se révèle tardivement nécessitant donc un long suivi post opératoire des patients et une nouvelle prise en charge complète.

Afin de préciser davantage laquelle des techniques chirurgicales est la plus convenable, il est souhaitable de consacrer plus d'études à cette pathologie dans notre pays. Une bonne connaissance des complications est nécessaire, et donc il faut en prévenir les patients et promouvoir le suivi postopératoire. .



Annexes



Fiche d'exploitation

Fiche N° :

Dossier N° :

Date d'hospitalisation :

Date de l'intervention :

Date de sortie :

Identité :

Nom : Prénom : Age :

..... Sexe :

Statut familial : Profession :

Adresse :

Couverture sanitaire :

Téléphone :

Antécédents et facteurs de risque :

- Médicaux :

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

- Chirurgicaux :

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

Toxiques :

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

- Familiaux :

.....
.....

Facteurs de risque :

▪ Grossesses multiples : Oui ☐ Non ☐

▪ Obésité : Oui ☐ Non ☐

Traitement prothétique versus raphie pour les hernies ombilicales : Expérience hôpital Ibn Tofail

- Ascite : Oui ☐ Non ☐
- Constipation chronique : Oui ☐ Non ☐
- Autres causes d'hyperpression abdominale :
-
- Effort physique : Oui ☐ Non ☐
- Toux chronique : Oui ☐ Non ☐

Histoire de la maladie :

Date de début :

durée :

évolution :

autre :

.....

Examen clinique :

P= T= IMC=

Signes fonctionnels : - - -

- - -

Signes physiques : - - -

- - -

Autres :

.....

.....

.....

Examens complémentaires :

Biologie :

- NFS ☐ - fonction rénale ☐ - TP, TCA ☐

- fonction hépatique ☐ - Ionogramme sanguin ☐ - bilan thyroïdien ☐

- CRP ☐ - autres :

Radiologie : - Radiographie thoracique ☐ - ASP ☐

- Echographie abdominale ☐ - TDM abdominale ☐

- Echocardiographie ☐

- autres :

Traitement :

Traitement prothétique versus raphie pour les hernies ombilicales : Expérience hôpital Ibn Tofail

- l'intervalle de temps pré-op :
.....
.....

- Réanimation pré-op :
.....
.....

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

- technique chirurgicale : Herniorraphie ☐ Hernioplastie ☐

- voie d'abord : Laparotomie ☐ :

- Incision périombilicale transverse

- Incision médiane à cheval sur l'ombilic

- autre type à préciser :

Laparoscopie ☐

- Compte rendu opératoire :
.....
.....
.....

Suites opératoires :

- Prévention thrombo-embolique :

- Antibiothérapie post-op :

- Antalgiques :

- Durée d'hospitalisation :

- Autres :
.....
.....

- Suites opératoires immédiates : simples ☐

complications post-op ☐

- Suites opératoires lointaines : simples ☐

complications post-op ☐

- Les complications post-op précoces :

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

- Les complications post-op tardive :

- ☐ Infection chronique , fistulisation
- ☐ Douleur chronique
- ☐ Granulome
- ☐ Adhérences
- ☐ éventration médiane ou
- ☐ éventration sur orifice de trocart
- ☐ Récidive
- ☐ autres :



Résumés



Résumé

La hernie ombilicale est l'extériorisation intermittente ou permanente des viscères à travers l'anneau ombilical. Elle se présente souvent comme une masse réductible au niveau de l'ombilic , qui peut être à peine visible ou plus évidente sous l'effet de l'augmentation de la pression abdominale. Elle se définit comme une anomalie de la paroi abdominale médiane de 3 cm au-dessus à 3 cm au-dessous de l'ombilic.

C'est une pathologie le plus souvent bénigne. Nonobstant, plusieurs facteurs peuvent rendre les hernies ombilicales difficiles à traiter, notamment l'hétérogénéité de la présentation, les multiples options de réparation et le risque de complications, y compris l'infection et la récurrence.

Le traitement radical est chirurgical et deux choix essentiels sont à discuter : le choix entre herniorraphie et hernioplastie prothétique et le choix entre abord direct et laparoscopie.

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'une étude rétrospective analytique et descriptive concernant 70 patients, hospitalisés et opérés au sein du service de chirurgie générale de l'Hôpital Ibn Tofail du CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 4 ans . Les objectifs spécifiques de notre travail se déclinent comme suit : Déterminer la fréquence hospitalière, analyser les différents aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, procédés opératoires , résultats thérapeutiques et comparer nos résultats avec ceux de la littérature.

La hernie ombilicale présentait 20 % des patients qui ont bénéficié d'une cure de réfection chirurgicale dans notre formation durant cette période d'étude.

Nos patients étaient âgés entre 17 ans et 92 ans avec une moyenne d'âge de 49 ans. Les tranches d'âges prédominantes étaient celles de 31–45 et de 46–60 ans.

Nous avons retrouvé une prédominance féminine nette avec 48 femmes (soit 69%). 74% des patients de notre série avaient un facteur herniogène, avec une possibilité d'association de deux facteurs ou plus chez le même patient.

Le délai diagnostique était en moyenne de 150 mois, il variait entre un mois et 40 ans. On a procédé à une anesthésie générale chez tous nos patients.

La tuméfaction ombilicale représentait le motif principal de consultation chez 100% de patients, 17 cas soit 24.28% se sont présentés aux urgences avec un tableau d'occlusion digestive.

La plupart de nos patients ont été opérés à froid, il s'agissait de 53 malades (soit 76%) admis dans notre formation dans le cadre d'interventions programmées. 17 patients soit 24% ont été opérés en urgence pour étranglement. Les techniques chirurgicales ont inclus : La raphie simple chez 10 patients ; La raphie type paletot (technique de Mayo) chez 37 patients et la hernioplastie prothétique chez 23 patients.

Les complications post-opératoires précoces ont été notées chez 5 patients soit 7% des cas, tandis que la récurrence s'est produite chez 4 patients.

Plusieurs études récentes ainsi que la nôtre, démontrent que l'utilisation de maillage était plus efficace pour réduire la récurrence que la réparation par suture pour les petites comme les grandes hernies ombilicales.

Afin de préciser davantage laquelle des techniques chirurgicales est la plus convenable, il est souhaitable de consacrer plus d'études à cette pathologie dans notre pays. Une bonne connaissance des complications est nécessaire, et donc il faut en informer les patients et promouvoir le suivi postopératoire.

Abstract

Umbilical hernia is the intermittent or permanent exteriorization of the viscera through the umbilical ring, it often presents as a reducible mass at the navel that may be barely visible or more obvious under the effect of increased abdominal pressure, it is defined as an anomaly of the medial abdominal wall 3 cm above to 3 cm below the umbilicus.

It is most often a benign condition. However, several factors can make umbilical hernias difficult to treat, including heterogeneity of presentation, multiple repair options, and the risk of complications, including infection and recurrence.

Radical treatment is surgical, with two essential choices to be discussed: the choice between herniorrhaphy and prosthetic hernioplasty, and the choice between direct approach and laparoscopy.

This work is part of a retrospective analytical and descriptive study concerning 70 patients, hospitalized and operated on within the general surgery department of the Ibn Tofail Hospital of the Mohammed VI University Hospital of Marrakech over a period of 4 years, and whose specific objectives are as follows : Determine the hospital frequency, analyse the different epidemiological, clinical, paraclinical aspects, operating procedures and therapeutic results and analyse the results in the light of a review of the literature.

Umbilical hernia presented 20% of the patients who underwent surgical repair in our training during this study period.

Our patients were aged between 17 and 92 years with an average age of 49 years. The predominant age ranges were 31–45 and 46–60 years.

We returned to a clear female predominance with 48 women (69%). 74% of the patients in our series had a herniogenic factor, with the possibility of an association of two or more factors in the same patient.

The average time to diagnosis was 150 months, ranging from one month to 40 years. All of our patients were given general anesthesia.

Umbilical swelling was the main reason for consultation in 100% of patients, 17 cases or 24.28% presented to the emergency department with a digestive occlusion chart.

Most of our patients underwent cold surgery, 53 patients (76%) were admitted to our training course as part of scheduled procedures. 17 (24%) patients underwent emergency surgery for strangulation. Surgical techniques included: Simple stingray in 10 patients; Paletot type stingray (Mayo technique) in 37 patients and prosthetic hernioplasty in 23 patients.

Early post-operative complications were noted in 5 patients or 7% of cases, while recurrence occurred in 4 patients.

Several recent studies, as well as our own, show that the use of mesh was more effective in reducing recurrence than suture repair for both small and large umbilical hernias.

In order to specify which surgical technique is the most suitable, it is desirable to devote more studies to this pathology in our country. A good knowledge of the complications is necessary, and therefore it is necessary to inform patients and promote postoperative follow-up.

مُلَخَّص

الفتق السري هو التقليب الخارجي المتقطع أو الدائم للأحشاء من خلال الحلقة السرية ، وغالبًا ما يظهر ككتلة قابلة للاختزال في السرة والتي قد تكون بالكاد مرئية أو أكثر وضوحًا تحت تأثير زيادة في ضغط البطن ، ويعرف بأنه شذوذ في جدار البطن الإنسي من 3 سم فوق السرة إلى 3 سم تحت السرة وهو في معظم الأحيان مرض حميد. ومع ذلك ، هناك عدة عوامل يمكن أن تجعل الفتق السري يصعب علاجه ، بما في ذلك عدم تجانس الأعراض ، وخيارات الإصلاح المتعددة وخطر حدوث مضاعفات ، بما في ذلك عودة الفتق و الالتهاب.

العلاج الجذري جراحي ، و هناك خياران أساسيان يجب مناقشتهما: الاختيار بين تقطيب جراحي عادي أو تقطيب ترقيعي، والاختيار بين الجراحة عبر شق البطن أو الجراحة المنظارية هذا العمل يندرج ضمن دراسة وصفية وتحليلية بشأن 70 مريضاً ، أجروا عمليات جراحية في قسم الجراحة العامة في مستشفى ابن طفيل الجامعة التابعة للمركز الاستشفائي محمد السادس في مراكش على مدى 4 سنوات ، و أهدافه محددة في ما يلي : تحليل النتائج السريرية و مختلف الطرق العلاجية ومقارنة النتائج مع معطيات دراسات أخرى.

الفتق السري يمثل 20 ٪ من المرضى الذين خضعوا لإصلاح جراحي بقسم جراحتنا العامة بالمستشفى خلال فترة الدراسة هذه كان عمر المرضى بين 17 و 92 عامًا بمتوسط عمر يبلغ 49 عامًا. وكانت الفئات العمرية السائدة هي الفئة العمرية 31-45 و 46-60 سنة وجدنا غلبة الإناث واضحة مع 48 امرأة (69 ٪). 74 ٪ من المرضى في مجموعتنا لديهم عامل فتق ، مع إمكانية الجمع بين عاملين أو أكثر في نفس المريض.

كان التأخير التشخيصي في المتوسط 150 شهرا ، وتراوح بين شهر واحد و 40 سنة. إجراء التخدير العام تم عند جميع مرضانا.

كان التورم السري هو السبب الرئيسي للفحص الطبي بالنسبة ل 100 ٪ من المرضى ، و 17 حالة أي 24.28 ٪ ذهبوا إلى غرفة الطوارئ لتدخل جراحي استعجالي بسبب خنق فتقي.

معظم العمليات كانت مبرمجة ، حيث أن 53 مريضاً (76 ٪) تم قبولهم في تدريبنا كجزء من التدخلات المجدولة. خضع 17 من المرضى (24 ٪) لعملية جراحية طارئة للخنق. التقنيات الجراحية شملت تقطيب بسيط ل 10 مرضى. تقطيب مدعم (تقنية مايو) ل 37 مريضاً و تقطيب ترقيعي من خلال جراحة مفتوحة ل 23 مريضاً.

ولوحظت مضاعفات ما بعد الجراحة في وقت مبكر عند 5 مرضى أي 7 ٪ من الحالات ، في حين أن حالة العود سجلت عند 4 مرضى.

تُظهر العديد من الدراسات الحديثة ، بالإضافة إلى دراساتنا ، أن استخدام التقطيب الترقيعي كان أكثر فاعلية في تقليل العود بالنسبة للفتق السري صغير كان أم كبيراً.

لتأكيد أي من الأساليب الجراحية هي الأنسب ، من المستحسن تخصيص المزيد من الدراسات لهذه الأمراض في بلدنا والعمل على تحسين المضاعفات معرفة المضاعفات و تتبعها ، وبالتالي فيجب إخبار المرضى بهته المضاعفات وتشجيع المتابعة بعد العمليات الجراحية.



Bibliographie



1. **Delamare J, Garnier D.**
Dictionnaire des termes de médecine, 29ème édition, Edition Maloine :juillet 2006
2. **E. Péliissier, O. Armstrong, P. Ngo,**
"Traitement de la hernie ombilicale de l'adulte,"
EMC Techniques chirurgicales. (Elsevier Masson SAS, paris) , pp. 40-145, 2011.
3. **M. M. TRAORE,**
"HERNIE OMBILICALE ETRANGLEE CHEZ L'ENFANT," faculté de médecine et
d'Odontostomatologie, 2015.
4. **C. Aubé,M.Bardou,L.Beaugerie, G.Cadiot, J.Delchier, X.Dray et al**
LES FONDAMENTAUX DE LA PATHOLOGIE DIGESTIVE,Editions Elsevier–Masson;2014.
5. **C. Oberlin, C. Vacher, J.–L. Berthelot,**
Précis d'anatomie, 11ème édit. 2004.
6. **"PAROIS DE L'ABDOMEN."**
[Online]. Available: <http://www.anat-jg.com/Parois.abdo/paroi.abdo.pdf>.
7. **R. Farzad, M. Nahai,**
"The Art of Aesthetic Surgery: Principles and Techniques,"
Ann. R. Coll. Surg. Engl., vol. 89, no. 5, 2005.
8. **O. Askar,**
"A new concept of the etiology and surgical repair of paraumbilical and epigastric hernias,"
Ann. R. Coll. Surg. Engl., vol. 60, no. 1, pp. 42-48.
9. **M. Velasco, M. Garcia–Urena, M. Hidalgo, V. Vega, F. Carnero,**
"Current concepts on adult umbilical hernia.,"
Hernia, pp. 233-239, 1999,
- 10.**A. Gainant and S. Denis,**
pathologie digestive et abdominale, Ellipses. .
- 11.**N. Abdel–Baki, S. Bessa,A. Abdel–Razek,**
"Comparison of prosthetic mesh repair and tissue repair in the emergency management of
incarcerated para–umbilical hernia: a prospective randomized study.,"
Hernia, vol. 11, no. 2, pp. 163-7, 2007,
- 12.**F. E. Muysoms, M.Miserez, F.Berrevoet, G.Campanelli, G.Champault,E.Chelala et al**
"Classification of primary and incisional abdominal wall hernias,"
Hernia, vol. 13, no. 4, pp. 407-414, 2009,
- 13.**H. Chen,**
Illustrative Handbook of General Surgery second edition. Springer International Publishing,
2016.

- 14.W. W. Hope, W. S. Cobb,G. L. Adrales,**
Textbook of Hernia. Springer International Publishing, 2017.
- 15.A. Sazhin , I.Zolotukhin, E. Seliverstov, A.Nikishkov, Y.Shevtsov, A.Andriyashkin et al**
“Prevalence and risk factors for abdominal wall hernia in the general Russian population,”
Hernia, vol. 23, no. 6, pp. 1237–1242, 2019
- 16.G. Brancato, A. Privitera, L. Gandolfo, M. Donati, P. Caglià**
“Plug–technique for umbilical hernia repair in the adult,”
Minerva Chir., vol. 57, no. 1, 2002.
- 17.X. Yanyan,S.Yinghan,L.Wenzhang , M.donyang, J.Fushun, Z.Sen**
“Retrospective analysis of smaller than 3–cm umbilical hernia repair with the lightweight macroporous mesh,”
Med., vol. 97, no. 36, 2018,
- 18.F. Berrevoet, F. D’Hont, X. Rogiers, R. Troisi, B. Hemptinne,**
“Open intraperitoneal versus retromuscular mesh repair for umbilical hernias less than 3 cm diameter.,”
Am. J. Surg., vol. 201, no. 1, pp. 85–90, 2011
- 19.J. L. Porrero, O.Cano–Valderrama, S.Villar, C.Sánchez–Cabezudo, B.Ramos, M.Cendrero et al**
“Umbilical hernia repair with composite prosthesis: a single–centre experience,”
Hernia, vol. 23, no. 1, pp. 143–147, 2019
- 20.J. Dalenbäck, C. Andersson, D. Ribokas,G. Rimbäck,**
“Long–term follow–up after elective adult umbilical hernia repair: low recurrence rates also after non–mesh repairs.,”
Hernia, vol. 17, no. 4, pp. 493–7, 2013
- 21.H. Lau and N. G. Patil,**
“Umbilical hernia in adults,”
Surg. Endosc., vol. 17, no. 12, pp. 2016–20, 2003
- 22.C. C. Gunderson, J.Knight, J.Ybanez–Morano, C.Ritter, P.Escobar, O.Ibeanu et al**
“The Risk of Umbilical Hernia and Other Complications with Laparoendoscopic Single–Site Surgery,”
J. Minim. Invasive Gynecol., vol. 19, no. 1, pp. 40–5, 2012,
- 23.H. Alkhatib, L.Tastaldi, D.Krpata, C.Petro, A.Fafaj, S.Rosenblatt et al**
“Outcomes of transversus abdominis release (TAR) with permanent synthetic retromuscular reinforcement for bridged repairs in massive ventral hernias: a retrospective review,”
Hernia, 2019

- 24.K. Vychnevskaia, S. Mucci-Hennekinne, C. Casa, D. Brachet,**
“Intraperitoneal mesh repair of small ventral abdominal wall hernias with a Ventralex hernia patch.” Dig. Surg., vol. 27, no. 5, pp. 433-5, 2010
- 25.M. Christoffersen, F. Helgstrand, J. Rosenberg, H. Kehlet, T. Bisgaard,**
“Lower reoperation rate for recurrence after mesh versus sutured elective repair in small umbilical and epigastric hernias. A nationwide register study.”
world J. Surg., vol. 37, no. 11, pp. 2548-52, 2013
- 26.B. Farrow, S.Awad, D.Berger, D.Albo, L.Lee, A.Subramanian et al**
 , “More than 150 consecutive open umbilical hernia repairs in a major Veterans Administration Medical Center,”
Am. J. Surg., vol. 196, no. 5, pp. 647-51, 2008
- 27.H. Kulaçoğlu,**
“Current options in umbilical hernia repair in adult patients.”
Ulus Cerrahi Derg, vol. 31, no. 3, pp. 157-161, 2015
- 28.C. Cannistrà, J. . Marmuse, P. Madelenat**
“Hernie ombilicale. Technique nouvelle de réparation avec cicatrice a minima,”
Gynécologie Obs. Fertil., vol. 31, no. 5, pp. 471-475, 2003
- 29.G. Augustin, P. Matosevic, T. Kekez, M. Majerovic, J. Delmis,**
“Abdominal hernias in pregnancy,”
J. Obstet. Gynaecol. (Lahore)., vol. 35, no. 2, pp. 203-211, 2009
- 30.L. P. S. Chung,**
“Abdominal wall hernias: symptoms and outcome,”
University of Glasgow, 2014.
- 31.M. Mudge, L. Hughes,**
“Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes.”
Br. J. Surg., vol. 72, no. 1, pp. 70-1,
- 32.N. Alam, S. Zeidan, M. Lamparelli,**
“A rare case of umbilical hernia containing the pancreas. Department of Surgery, Torbay Hospital, UK.”
J. Surg. case reports, 2014,
- 33.E. Sibileau, C. Ridereau-Zins, J. Lebigot.,**
“La chirurgie de réfection pariétale abdominale : l’essentiel en imagerie.”
- 34.S. Dareau, T. Gros, B. Bassoul, J. Girdan,**
“Anesthésie de la hernie ombilicale étranglée en urgence.”
Ann. Fr. Anesth. Reanim., vol. 27, no. 3, pp. 234-236, 2008,

- 35.R. L. Berger, L. Linda T, S. C. Hicks, J. A. Davila, L. Kao, M. Liang**
“Development and Validation of a Risk–Stratification Score for Surgical Site Occurrence and Surgical Site Infection after Open Ventral Hernia Repair,”
J. Am. Coll. Surg., vol. 217, no. 6, pp. 974–82, 2013,
- 36.D. Abramov, I. Jeroukhimov, A. Yinnon, Y. Abramov, E. Avissar**
“Antibiotic prophylaxis in umbilical and incisional hernia repair: a prospective randomised study,” Eur. J. Surg., vol. 162, no. 12, pp. 945–8.
- 37.M. Kurzer, P. Belsham,A. Kark**
“Tension-free mesh repair of umbilical hernia as a day case using local anaesthesia,”
Hernia, vol. 8, no. 2, pp. 104–7, 2004,
- 38. C. Avci, G. Fourtanier, L. Avtan**
réparations ouvertes et laparoscopiques. 2010.
- 39.A. R. Joaquin, A. H. Ronald,**
“Surgical Management of Umbilical Hernia. Operative Techniques in General Surgery,”
Oper. Tech. Gen. Surg., vol. 6, no. 3, pp. 156–164, 2004,
- 40.P. W. Appleby, T. A. Martin, W. W. Hope,**
“Umbilical Hernia Repair: Overview of Approaches and Review of Literature,”
Surg. Clin. north Am., vol. 98, no. 3, pp. 561–576, 2018,
- 41.T. Bisgaard, R. Kaufmann, M. w Christoffersen, P. Strandfelt, L. L. Gluud,**
“Lower risk of recurrence after mesh repair versus non-mesh sutured repair in open umbilical hernia repair: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trial,”
Scand. J. Surg., vol. 108, no. 3, pp. 187–193, 2019,
- 42.C. Polat, A. Dervisoglu, G. Senyurek, M. Bilgin, K. Erzurumlu,**
“Umbilical hernia repair with the prolene hernia system,”
Am. J. Surg., vol. 190, no. 1, pp. 61–4, 2005,
- 43.P. B. Dobrin,**
“Suture Selection for Hernia Repair,”
Abdom. Wall Hernias, pp. 237–245.
- 44. “Évaluation des implants de réfection de paroi, de suspension et d’enveloppement en chirurgie digestive et dans les indications spécifiques à la chirurgie pédiatrique.” 2013. .**
- 45.J. Bouillot,**
“Comment choisir une prothèse pour le traitement des éventrations abdominales ?”
- 46.M. Poussier, E.Denève,P.Blanc, E.Bouley, M.Bertrand, M.Nedelcu et al**
“Les différents matériaux prothétiques pour la réparation pariétale abdominale Journal de Chirurgie Viscérale,”
J. Chir. Viscérale, vol. 150, no. 1, pp. 55–62, 2013,

- 47.S. Bringman, J.Conze, D.Cuccurullo, J.Deprest, K.Junge, B.Klosterhalfen et al**
“Hernia repair: the search for ideal meshes,”
Hernia, vol. 14, no. 1, pp. 81–87, 2010,
- 48.C. Hollinsky, S. Sandberg, T. Koch, S. Seidler,**
“Biomechanical properties of lightweight versus heavyweight meshes for laparoscopic inguinal hernia repair and their impact on recurrence rates,”
Surg. Endosc., vol. 22, no. 12, pp. 2679–85, 2008,
- 49.B. Klosterhalfen, K. Junge, U. Klinge,**
“The lightweight and large porous mesh concept for hernia repair,”
Expert Rev. Med. Devices, vol. 2, no. 1, pp. 103–17,
- 50.K. Miller, W. Junger,**
“Ileocutaneous fistula formation following laparoscopic polypropylene mesh hernia repair,”
Surg. Endosc., vol. 11, no. 7, pp. 772–3,
- 51.J. Aguayo–Albasini, A. Moreno–Egea, J. Torralba–Martinez,**
“The labyrinth of composite prostheses in ventral hernias.,”
Cirugía Española, vol. 86, no. 3, pp. 139–46, 2009,
- 52.M. Bellón,**
“« Bioprótesis : indicaciones y utilidad en la reparación de defectos herniarios de la pared abdominal »,”
vol. 83, no. 6, pp. 283–289, 2008,
- 53.N. Burns, M. Jaffari, C. Rios, A. Mathur, C. Butler,**
“«Non-cross-linked porcine acellular dermal matrices for abdominal wall reconstruction»,,”
Plast. Reconstr. Surg., vol. 125, no. 1, pp. 167–76, 2010,
- 54.H.–C. Liang, Y. Chang, C.–K. Hsu, M.–H. LEE,H.–W. Sung,**
“Effects of crosslinking degree of an acellular biological tissue on its tissue regeneration pattern,” Biomaterials, vol. 25, no. 17, pp. 3541–52, 2004,
- 55.M. M. Shokry, I.Khalilb, A.Ahmed, A.Osmame, I.El-Sherbiny et al**
“Multifunctional prosthetic polyester–based hybrid mesh for repairing of abdominal wall hernias and defects,”
Carbohydr. Polym., vol. 223, 2019,.
- 56.G. SOLECKI,**
“U.S. Adhesive textile implant for parietal repair,” 2005.

- 57.M. Sajid, U. Parampalli, M. McFall,**
“A meta-analysis comparing tackler mesh fixation with suture mesh fixation in laparoscopic incisional and ventral hernia repair.”
Hernia, vol. 17, no. 2, pp. 159-66, 2012,
- 58.J. Lechaux, D. Lechaux, J. Chevrel,**
“Traitement des éventrations de la paroi abdominale,”
EMC Techniques chirurgicales. pp. 601-619, 2004,
- 59.J. Chevrel,**
Hernias and surgery of the abdominal wall, Original F. france.
- 60.G. Campanelli, F. Nicolosi, D. Pettinari, E. Contenssini Avesani,**
“Prosthetic repair, intestinal resection and potentially contaminated areas: safe and feasible?,”
Hernia, vol. 8, no. 3, pp. 190-2, 2004,
- 61.A. Pans, C. Desai, N. Jacquet,**
“Use of preperitoneal prosthesis for strangulated groin hernia.”
Br. J. Surg., vol. 84, no. 3, pp. 310-2.
- 62.E. Kamer, H. Unalp, H. Derici,**
“Laparoscopic cholecystectomy accompanied by simultaneous umbilical hernia repair : a retrospective study .,”
Postgr. med J., vol. 53, no. 3, pp. 176-80, 2007,
- 63.L. Hélène, E. Simon,**
“Abdominoplastie et cure simultanée de défaut pariétal péri-ombilical par voie coelioscopique.”
faculté de médecine de Lorraine.Nancy., 2015.
- 64.S.Cho, N.Bhayani, P.Newell, M.Cassera, C.Hammill, R.Wolf et al**
“Umbilical Hernia Repair in Patients With Signs of Portal Hypertension Surgical Outcome and Predictors of Mortality,”
Arch. Surg., vol. 147, no. 9, pp. 864-9, 2012,
- 65.F. Vachon,**
“Méthodologie pratique pour l'usage rationnel de l'antibiothérapie à visée préventive (dite aussi prophylactique) en chirurgie.”
Médecine Mal. Infect., vol. 14, no. 12, pp. 695-703,
- 66.A. Arroyo, P. García, F. Pérez, J. Andreu, F. Candela, R. Calpena,**
“Randomized clinical trial comparing suture and mesh repair of umbilical hernia in adults.”
Br. J. Surg., vol. 88, no. 10, pp. 1321-3,

- 67.R. Kaufmann, J. A. Halm, H. H. Eker, P. J. Klitsie, J. Nieuwenhuizen, D. van Geldere,**
“Mesh versus suture repair of umbilical hernia in adults: a randomised, double-blind, controlled, multicentre trial,”
Lancet J., vol. 391, no. 10123, pp. 860–869, 2018,
- 68.M. Asolati, S. Huerta, G. Sarosi, R. Harmon, C. Bell, T. Anthony,**
“Predictors of recurrence in veteran patients with umbilical hernia: single center experience.,”
Am. J. Surg., vol. 192, no. 5, pp. 627–30, 2018,.
- 69.D. Shresthaa, A. Shresthab, B. Shresthac,**
“Open mesh versus suture repair of umbilical hernia: Meta-analysis of randomized controlled trials,” Int. J. Surg., vol. 62, pp. 62–66, 2019,
- 70.P. D. Colavita, I. Belyansky, A. L. Walters, A. Y. Zemlyak, A. E. Lincourt,**
“Umbilical hernia repair with mesh: identifying effectors of ideal outcomes,”
Am. J. Surg., vol. 208, no. 3, pp. 342–9, 2014,
- 71.M. Nguyen, R. Berger, S. Hicks, J. Davila, L. Kao, M. Liang et al**
“Comparison of outcomes of synthetic mesh vs suture repair of elective primary ventral herniorrhaphy: a systematic review and meta-analysis,”
JAMA Surg., vol. 149, no. 5, pp. 415–21, 2014, doi: 10.1001/jamasurg.2013.5014.
- 72.J. A. Halm,**
“Experimental and Clinical Approaches to Hernia Treatment and Prevention.,”
Universiteit Rotterdam, 2007.
- 73.M. Zins,**
“Imagerie de la paroi abdominale antérieure : aspects en échographie et en TDM.,”
J. Radiol., vol. 82, no. 12, pp. 1699–1709, 2001,
- 74.P. Wind, J.-P. Chevrel,**
“Hernies de l’aine de l’adulte.,”
Emc gastro enterologie.
- 75.J. Arnaud,**
“Ultrasound detection of visceral adhesion after intraperitoneal ventral hernia treatment : a comparative study of protected versus unprotected meshes.,”
Hernia, vol. 7, no. 2, pp. 85–8, 2003,
- 76.J. Loriau**
“Coelioscopie : les éventrations sur orifice de trocars.”
- 77.J. A. Halm, H. Lip, J. Jeekel,**
“Incisional hernia after upper abdominal surgery: a randomised controlled trial of midline versus transverse incision.”

78.N. Aslani, C. Brown

, "Does mesh offer an advantage over tissue in the open repair of umbilical hernias? A systematic review and meta-analysis.,"

Hernia, vol. 14, no. 5, pp. 455-62, 2010,

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

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

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

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

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أختاً 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 شهيد

سنة 2020 أطروحة رقم 54
العلاج التقويمي مقابل العلاج الجراحي العادي للفتق
السري : تجربة مستشفى ابن طفيل

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/03/04
من طرف

الآنسة : الناعمي زينب

المزودة في 16 يناير 1995 بفاس
لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

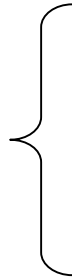
فتق - سرّة - علاج تقويمي - علاج جراحي عادي

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام



ر.بن الخياط

أستاذ في الجراحة العامة

ي.نرجس

أستاذ في الجراحة العامة

خ.رباني

أستاذ في الجراحة العامة

م.والي إدريسي

أستاذة في طب الأشعة

م. خلوقي

أستاذ في التخدير والإنعاش

السيد

السيد

السيد

السيدة

السيد