



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

Année 2020

Thèse N° 225

La chirurgie de la hernie inguinale par voie laparoscopique trans–abdomino–préperitoneale: Etude prospective.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 01 /12/2020

PAR

Mme. **Chaimaa FIKRI**

Née Le 15 Mars 1994 à Marrakech

Médecin Interne au CHU Mohammed VI

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Hernie de l'aîne - Laparoscopie - Technique trans -
Abdominale préperitonéale(TAPP)

JURY

M.	R. EL BARNI Professeur de Chirurgie Generale	PRESIDENT
M.	A. AL KHADER Professeur agrégé en Chirurgie Generale	RAPPORTEUR
M.	A. BELHAJ Professeur agrégé en Anesthésie et Réanimation	JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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



Serment d'hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale,
Je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.
Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.
Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades
sera mon premier but.*

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

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

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





*LISTE DES
PROFESSEURS*

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

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

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

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	Ophthalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	JALAL Hicham	Radiologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	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	LAKMACHI Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUFID Kamal	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BENZAROUËL Dounia	Cardiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
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 Noureddine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique

DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	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 métaboliques	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 faciale	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne

ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie-pathologique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie		

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	EL-QADIRY Rabiya	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique

AKKA Rachid	Gastro - entérologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	HAJJI Fouad	Urologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ARROB Adil	Chirurgieréparatrice et plastique	Hammoune Nabil	Radiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
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	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELLASRI Salah	Radiologie	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie- virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	NASSIH Houda	Pédiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAGGABI Amine	Neurologie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie- pathologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organique	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie- mycologie

EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	WARDA Karima	Microbiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie		

LISTE ARRÊTÉE LE 01/10/2020



DÉDICACES

Je dédie cette thèse à...



*Au bon dieu Tout puissant
Qui m'a inspiré
Qui m'a guidé dans le bon chemin
Je vous dois ce que je suis devenu
Louanges et remerciements
Pour votre clémence et miséricorde*

A mon très cher père : MUSTAPHA FIKRI

Tu as été pour moi la source à laquelle j'ai toujours puisé patience et courage. Ta tendresse et ton dévouement sont tels qu'aucune dédicace ne saurait traduire la reconnaissance et profonde affection que je te porte. Tu m'as élevée dans l'honneur, la droiture et la dignité Je te dédie ce travail en espérant que tu sois toujours fier de moi. Rien au monde ne pourrait compenser les sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et mon bien être. Puisse dieu le tout puissant, te procurer santé, bonheur et longue vie

A ma très chère mère : ZOËRA TIBARI

Source inépuisable de tendresse, de patience et de sacrifice. Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours tout au long de ma vie. Quoique je puisse dire et écrire, je ne pourrais' exprimer ma grande affection et ma profonde reconnaissance.

Depuis mon enfance, tu étais toujours mon idole ; ta force et ton courage étaient et seront toujours ma plus grande' inspiration.

Ce modeste travail, qui est avant tout le tien, n'est que la consécration de tes grands efforts et tes immenses sacrifices.'

Sans toi je ne saurais arriver où je suis. J'espère rester toujours' digne de ton estime.

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

A ma chère petite sœur : MERYEM FIKRI

Tu sais que l'affection et l'amour fraternel que je te porte, sont sans limites. Je te dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unisse. Puissions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. L'importe dieu qu'il vous porte bonheur et vous aide à réaliser tous tes vœux.

À mes chères frères, SI MOHAMED, YOUNESSE et YOUSSEF

Je vous aime tous autant les uns que les autres. Je sais que vous ne pourrai pas tous être présents, mais j'ai l'intime conviction que votre cœur est avec moi.

A mon cher mari : Dr. ABD ELKARIM AIT YAHYA

Merci de m'avoir soutenu et chéri durant ses derniers mois. Je n'aurai jamais rêvé avoir à mes côtés, une aussi belle personne que toi. Tu illumines mes jours, tu sais me faire rire dans les moments où j'en ai le plus besoin et surtout, tu sais trouver les mots justes quand il le faut. Je n' imagine pas la vie sans toi, tu es mon oxygène, ma boussole, mon tout. Je prie Dieu pour qu'il nous garde à jamais unis, et qu'il nous préserve dans le bonheur, la santé et la réussite.

Je t'aime plus que tout.

À toute la famille FIKRI, TIBARI ET AIT YAHYA

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 et le respect que je porte à votre égard et soit la preuve du désir que j'ai depuis toujours pour vous honorer. Tous mes vœux de bonheur, de santé et de prospérité.

A mes meilleures amies LATIFA OULAMSAOUD, OMAIMA GHILAL

Merci d'avoir toujours été là pour moi, dans les bons comme les mauvais moments. Merci de toujours me soutenir. Nous avons vécu et traversé tellement de choses ensemble. Vous êtes une partie de moi, vous êtes ma deuxième famille. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma grande affection. Vous êtes les meilleures.

A tous les internes de la 18ème promotion

Pour tous nos moments de folie, pour toutes les joies et les déceptions que nous avons traversées ensemble, pour cette expérience magnifique et exceptionnelle... Merci !

Amimien un jour, amimien pour toujours.

A tous (es) mes chers amis (es) et collègues

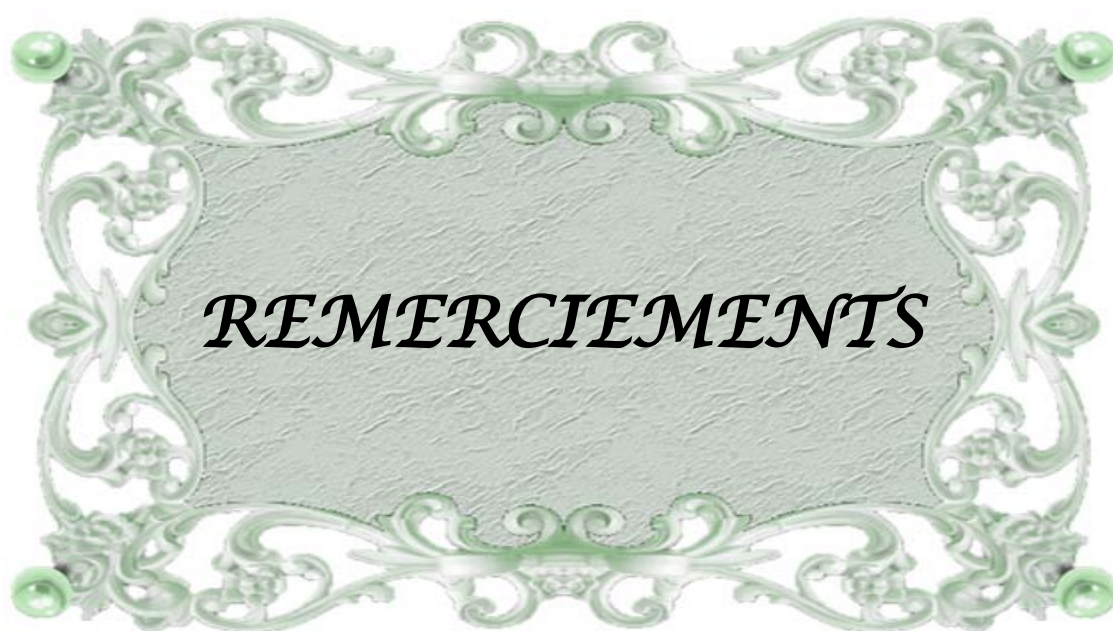
En souvenir des moments agréables passés ensemble

Je vous dédie ce travail et Je tiens à vous remercier et exprimer Mon amour fraternel que je vous porte sans limite.

Je souhaite que nous Puissions rester unies dans la tendresse et la fidélité et J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et réussite

A tous membre de ma grande famille ;

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin a la réalisation de ce travail



REMERCIEMENTS

A mon maître et président de thèse :

Professeur EL BARNI RACHID

Grand est l'honneur que vous me faites en acceptant sans la moindre hésitation de présider et de juger ce modeste travail de thèse. Je vous remercie pour le temps que vous y avez consacré malgré tous vos engagements. Votre sérieux, votre compétence et votre dévouement nous ont énormément marquée. Veuillez trouver ici l'expression de mon respect et ma profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines. Ce travail est pour moi l'occasion de vous témoigner de ma profonde gratitude

A mon maître et rapporteur de thèse :

Professeur EL KHADER Ahmed

Je vous remercie de m'avoir confié ce travail qui vous tient à cœur, Votre sérieux, votre sympathie, votre modestie, votre honnêteté, et toutes vos qualités humaines m'ont profondément marquée, et seront toujours pour moi un modèle et un exemple lors de l'exercice de ma profession. Le passage dans votre service, dont je garde les plus beaux souvenirs, était pour moi une source d'apprentissage inépuisable. Je vous remercie infiniment, cher Maître, pour avoir consacré à ce travail une partie de votre temps précieux et de m'avoir guidée avec rigueur et bienveillance.

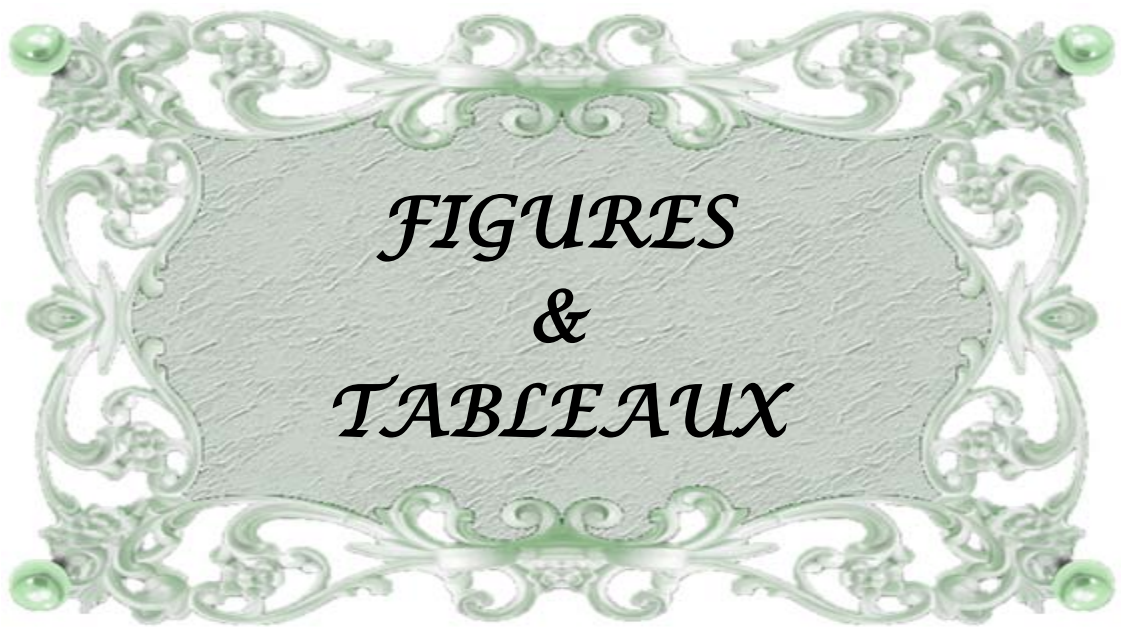
A mon maître et juge de thèse :

Professeur AYOUB BELHADJ

Je vous remercie pour la grande amabilité avec laquelle vous m'avez accueillie, ainsi que pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail en acceptant de le juger.

Qu'il me soit permis, cher maître, de vous présenter à travers ce travail le témoignage de mon grand respect et l'expression de ma profonde reconnaissance.

*A toute l'équipe du service de CHIRURGIE GENERALE de l'Hôpital
Militaire Avicenne*



*FIGURES
&
TABLEAUX*

Liste des figures

- Figure 1** : Répartition des patients par tranches d'âge
- Figure 2** : Répartition selon la localisation de l'hernie
- Figure 3** : Répartition selon le type de l'hernie
- Figure 4** : Positionnement des trocars
- Figure 5** : Vue schématique de la laparoscopie
- Figure 6** : Prothèse de propylène
- Figure 7** : Positionnement de la prothèse
- Figure 8** : Vue antérieure du cadre solide de l'aine et du trou musculo-pectinéel d'après Fruchaud
- Figure 9** : Trou musculo-pectinéel
- Figure 10** : Coupe antéro-postérieur du canal inguinal
- Figure 11** : Principaux types de hernies de l'aine
- Figure 12** : Voie d'abord antérieure
- Figure 13** : Nerfs de la région inguinocrurale
- Figure 14** : Fossettes inguinales
- Figure 15** : Vue endoscopique postérieure de la paroi abdominale
- Figure 16** : Principaux types de hernies de l'aine
- Figure 17** : Classification de GILBERT
- Figure 18** : Classification de NYHUS
- Figure 19** : Position du malade et de la colonne de cœlioscopie
- Figure 20** : Installation de l'opéré, hernie inguinale droite
- Figure 21** : disposition des trocars (TEP) hernie inguinale droite.
- Figure 22** : _procédé de Bassini d'après Stoppa
- Figure 23** : Technique de Shouldice : Surjets sur 3 plans
- Figure 24** : Technique de Lichtenstein

Liste des tableaux

- Tableau I** : Nombre de cas et durée d'étude des différentes séries dans la littérature dans la chirurgie de la hernie de l'aine TAPP.
- Tableau II** : Age moyen et extremes d'age des patients opérés par TAPP dans différentes séries de la littérature.
- Tableau III** : Sexe des patients opérés par TAPP dans différentes séries de la littérature.
- Tableau IV** : Les facteurs favorisant les hernies de l'aine.
- Tableau V** : La latéralité des différentes hernies de l'aine dans les différentes séries de la littérature
- Tableau VI** : La localisation des différentes hernies de l'aine dans les différentes séries de la littérature
- Tableau VII** : Les temps opératoires dans la technique TAPP dans la chirurgie de la hernie de l'aine
- Tableau VIII** : Incidence du sérome et de l'hématome post opératoire dans la technique TAPP dans les séries de la littérature
- Tableau IX** : Les durées d'hospitalisation dans la technique TAPP dans la chirurgie de la hernie de l'aine



ABRÉVIATIONS

Liste des abréviations

ATBttt	: Antibiothérapie
ATCD	: Antécédants
ECG	: Electrocardiogramme
EVA	: Echelle visuelle analogique
FDR CVx	: Facteur de risque cardio vasculaire
HTA	: Hypertension artérielle
HBMP	: Héparine de bas poids molleculaire
RAU	: Rétention aigue des urines
TAPP	: Trans-abdomono-prépéritonéale
TEP	: Totalement extra-péritonéale
TP	: Taux de prothrombine
TCK	: Temps de céphaline Kaoline



PLAN

INTRODUCTION	1
PATIENTS ET MÉTHODES	3
I. Type et lieu de l'étude	4
II. Critères d'inclusion	4
III. Critères d'exclusion	4
IV. Recueil des données	4
V. Analyse statistique	6
VI. Considérations éthiques	6
RÉSULTATS	7
I. Caractéristiques épidémiologiques.....	8
1. Fréquence.....	8
2. Age	8
3. Sexe.....	8
4. Terrain	9
II. Caractéristiques cliniques et paracliniques	10
1. Durée d'évolution.....	10
2. Données cliniques	10
3. Données paracliniques	10
4. Siège.....	10
5. Type	11
III. Traitement chirurgical	12
1. Bilan pré-opératoire	12
2. Evaluation technique de l'acte chirurgical :.....	13
IV. Evolution	17
1. Suites post-opératoires immédiates	17
2. La reprise de l'activité physique	18
3. Evolution à moyen et long terme	18
DISCUSSION	19
I. Rappels sur la hernie de l'aine	20
1. Rappels anatomiques	20
2. Rappel physiopathologique	28
3. Rappel anatomopathologique.....	30
4. Rappel épidémiologique	37
5. Diagnostic	38
II. Prise en charge des hernies de l'aine	42
1. But du traitement	42
2. Cure laparoscopique par Voie d'abord trans abdomino pré péritonéale (TAPP).....	42
3. Autres techniques	45
4. La place de la cure Laparoscopique par voie TAPP dans la littérature	54
III. Comparaison de nos résultats avec ceux de la littérature	59
1. Données épidémiologiques	59

2. Siège de la hernie	62
3. Données thérapeutiques	63
4. Suites post opératoires	67
CONCLUSION	73
ANNEXES	75
RÉSUMÉS	78
BIBLIOGRAPHIE	82



La cure des hernies de l'aine occupe une place importante dans l'activité d'un service de chirurgie générale. Elle constitue la deuxième intervention la plus fréquente, venant au 2ème rang après les appendicectomies. On estime que 20 millions des hernies inguinales sont opérées dans le monde chaque année [1-6].

Elle se définit comme étant la protrusion spontanée temporaire ou permanente d'un sac péritonéal par l'orifice inguinal ou crural [7]. Il s'agit généralement d'une affection bénigne qui peut être acquise dite «hernie de faiblesse» ou congénitale par persistance du canal péritonéovaginale. Son diagnostic est clinique. Son évolution spontanée peut être émaillée de complications graves.

Sa cure fait partie des interventions les plus bénignes et simples grâce à une connaissance parfaite de l'anatomie de la région de l'aine et l'évolution des techniques chirurgicales et des procédés thérapeutiques.

Depuis la technique publiée en 1889, et la série publiée en 1890 par Bassini, plus de 80 techniques ont été développées. Historiquement, les premières techniques ont été des réparations pariétales par raphie (Bassini, Mc Vay, Shouldice). La mise en place d'un matériel prothétique s'est ensuite développée par voie inguinale (Lichtenstein, plug), par voie sous ombilicale (stoppa) ou encore plus récemment par cœlioscopie. Cette dernière a des avantages démontrés par rapport aux voies conventionnelles : préjudice esthétique moindre, moins de douleur post opératoire, reprise plus rapide d'activité physique, professionnelle et sportive.

La voie laparoscopique trans abdomino pré péritonéale (TAPP) a été décrite par LEROY et FROMONT en 1992. [44] Il s'agit actuellement de la voie laparoscopique la plus répandue dans le monde, c'est une technique évolutive associée aux avantages bien connus d'une approche minimalement invasive.

Le but de ce travail est de montrer l'apport de la voie laparoscopique trans abdomino pré péritonéale (TAPP) dans la cure de la hernie de l'aine, par une étude prospective sur une série de patients opérés pour hernie de l'aine au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, et chez qui la technique TAPP a été utilisée, et d'autre part d'analyser nos résultats à la lumière de littérature.



*PATIENTS
&
MÉTODES*

I. Type et lieu de l'étude :

Il s'agit d'une étude prospective descriptive et analytique concernant tous les dossiers de patients adultes porteurs de hernies de l'aine, opérés par voie coelioscopique selon la technique TAPP, au sein du service de chirurgie generale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. Ceci sur une période de 1 an, allant du 01/07/2018 au 01/07/2019.

II. Critères d'inclusion:

Ont été inclus dans notre étude tous les patients dont l'âge est supérieur à 18 ans et ayant présenté une hernie de l'aine non compliquée (de novo ou récidivante) traitée par cœlioscopie selon la technique TAPP.

III. Critères d'exclusion :

Ont été exclus de notre étude les patients âgés de moins de 18 ans, ou n'ayant pas bénéficié d'une cure chirurgicale de la hernie de l'aine selon la technique TAPP.

IV. Recueil des données :

La collecte des données a été réalisée en examinant directement le patient, en suivant son séjour au service, son passage au bloc opératoire, et a partir du registre de consultation.

Les renseignements collectés ont été recueilli sur une fiche d'exploitation prenant en considération les éléments suivants :

- Le profil épidémiologique des patients :
 - L'âge
 - Le sexe

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

V. Analyse statistique :

L'analyse statistique a été réalisée au moyen du logiciel microsoft excel 2019 pour programme Windows. Elle a fait appel à une analyse descriptive. Ainsi, nous avons utilisé les pourcentages, les moyennes et les extrêmes.

VI. Considérations éthiques :

Le recueil des données a été effectué avec respect de l'anonymat des patients et de la confidentialité de leurs informations.

A decorative rectangular frame with intricate, symmetrical scrollwork and floral patterns in shades of green and silver. The frame encloses a central area with a textured, light gray background. In the center of this area, the word "RÉSULTATS" is written in a bold, black, serif font.

RÉSULTATS

I. Caractéristiques épidémiologiques:

1. Fréquence:

Nous avons recensés de façon prospective un total de 20 patients opérés par voie laparoscopique TAPP pour hernie de l'aine au sein du service de chirurgie generale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech sur une durée de 1 an allant du 01/07/2018 au 01/07/2019.

2. Age :

L'âge moyen des patients dans notre série était de 49.95 ans, avec des extrêmes allant de 24 ans à 76 ans. La majorité des patients appartenaient à deux tranches d'âge : 31 à 43 ans et 44 à 60 ans avec un pourcentage respectif égal de 35 %. (Figure1)

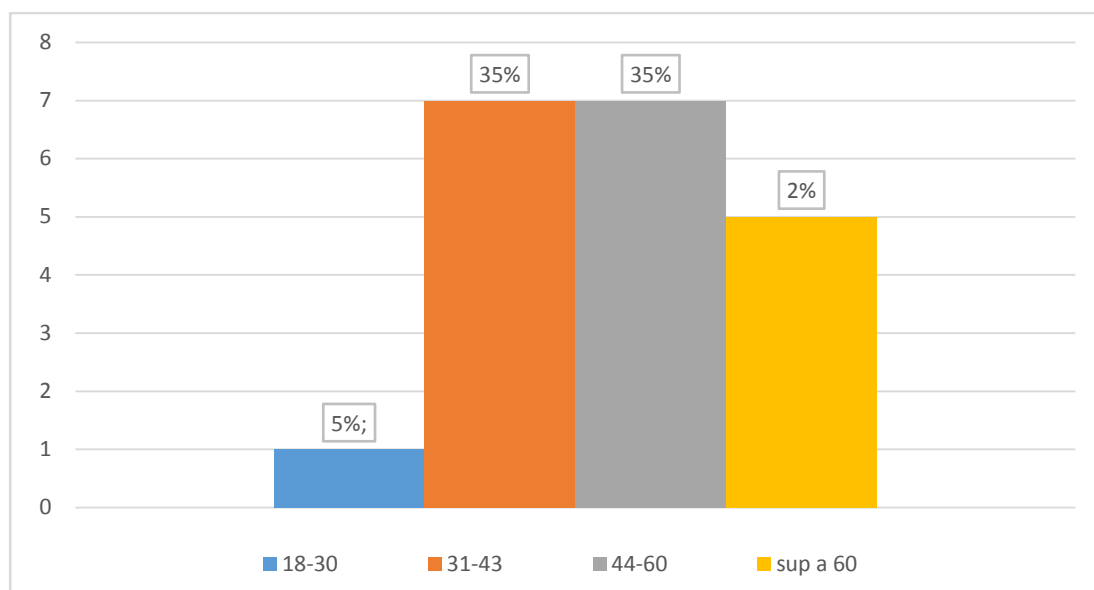


Figure 1 : Répartition des patients par tranche d'âge.

3. Sexe:

Tous nos patients etaient des hommes (100%).

4. Terrain :

4.1. Professions

Dans notre série, 14 patients sont des militaires en activité soit un pourcentage de 70%.
4 personnes des retraités des FAR, 2 personnes des agriculteurs.

4.2. Antécédents pathologiques

12 patients avaient des antécédents médicaux et/ou chirurgicaux tous confondus soit 60%.

a. Antécédents médicaux :

Dans notre série, nous avons retrouvé :

- 5 cas de constipation
- 5 cas de toux chroniques (dont les pathologies sous-jacentes n'étaient pas documentées)
- 3 cas de diabète
- 3 cas d'obésité
- 3 cas de sédentarité
- 2 cas d'HTA

b. Antécédents chirurgicaux :

Dans notre série, 8 patients (soit 40%) avaient déjà été opérés pour des affections diverses, 6 patients (soit 30%) avait ATCD d'hernie inguinale.

- 1 patient opéré pour remplacement valvulaire aortique et mitrale
- 1 patient opéré pour lipome axillaire
- 2 patients opérés pour hernie inguinale de même côté de la hernie actuelle.
- 2 patients opérés pour hernie inguinale du côté contrelatérale de la hernie actuelle.
- 2 patients opérés à 3 reprises pour hernie inguinale déjà opérées

II. Caractéristiques cliniques et paracliniques :

1. Durée d'évolution:

L'évolution de la hernie de l'aine chez tous les patients était progressive, sur une durée moyenne de 4.1 ans avec des extrêmes de 7 mois à 15ans.

2. Données cliniques :

Le diagnostic positif de la hernie de l'aine était clinique chez la totalité des patients.

Ces derniers se sont présentés pour une tuméfaction de l'aine, expansive à la toux, réductible, sans signes inflammatoires en regard. 3 patients ont rapporté des troubles de transit, 5 patients ont rapporté des signes urinaires à type de dysurie.

3. Données paracliniques :

Aucun examen radiologique n'a été réalisé chez nos patients.

4. Sièges:

16 Patients avaient une hernie unilatérale droite (80 %), 2 patients avaient une hernie unilatérale gauche (10%) et 2 patients une hernie bilatérale (10%). (Figure 2)

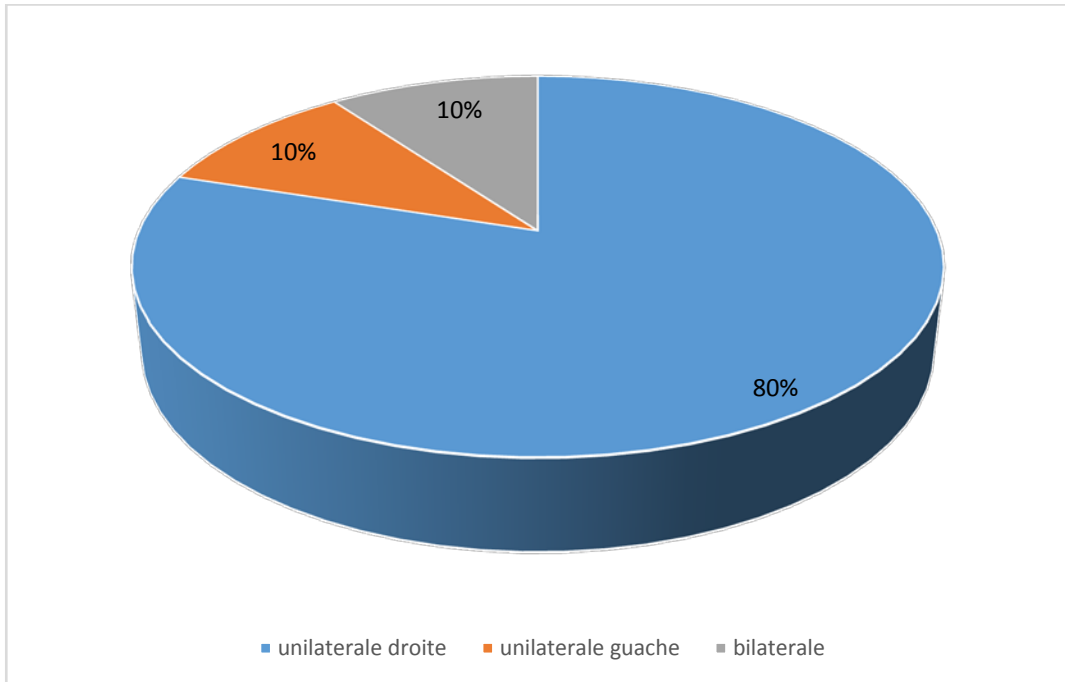


Figure 2: repartition selon la localisation de l'hernie

5. Type :

- Hernie inguinale ou inguino-scrotale ou crurale ?

- 17 patients avaient une hernie inguinale (85%), 03 patients avaient une hernie inguino-scrotale (15%) et aucun cas d'hernie crurale.

- Hernie directe ou oblique externe ?

- 04 patients avaient une hernie directe (20%) dont 02 cas bilaterale, et 16 patients avaient une hernie oblique externe (80%).

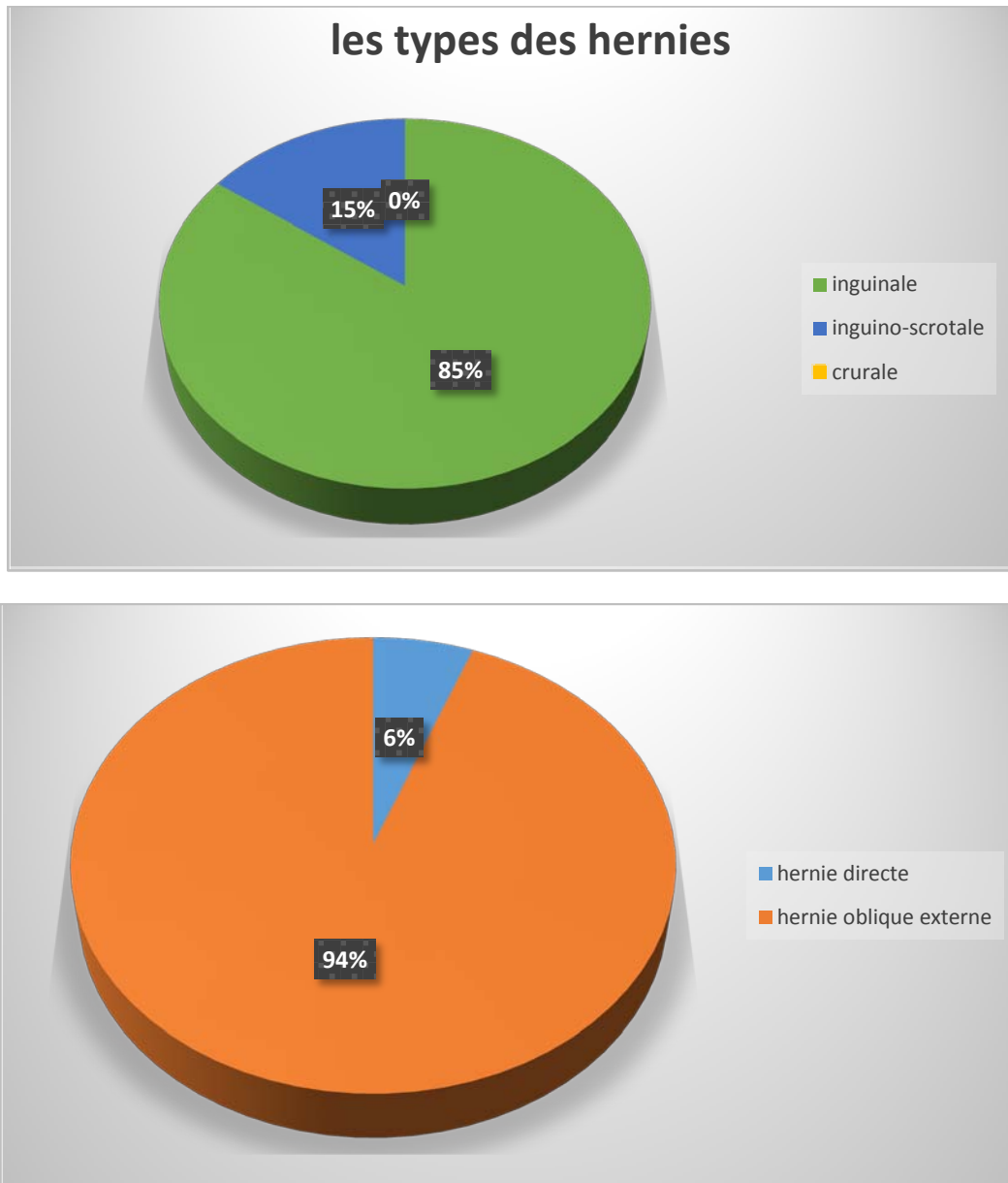


Figure 3: les types des hernies de l'aîne

III. Traitement chirurgical :

1. Bilan pré-opératoire :

Tous nos patients ont bénéficié d'une consultation préanesthésique.

Les sujets à risque ont bénéficié d'un bilan pré-opératoire qui a comporté :

- Un bilan biologique :
 - une numération de la formule sanguine (NFS),
 - un bilan d'hémostase (Plaquettes, TP (Taux de prothrombine), TCK (Temps de céphaline kaolin),
 - fonction rénale
 - groupage
- Une radiographie thoracique

Les patients avec FDRCVx et les patients âgés de plus de 50 ans ont bénéficié d'un électrocardiogramme (ECG), avec une consultation cardiologique spécialisée.

2. Evaluation technique de l'acteU chirurgical :

2.1. Protocole opératoire :

- La mise en place de sonde urinaire a été réalisée chez tous les patients (100%).
- Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale (100%).
- Tous nos patients ont été mis sous antibioprophylaxie.

2.2. Technique chirurgicale :

Nos patients ont bénéficié d'un abord trans-abdomino-pré-péritonéal (TAPP).

Le pneumopéritoine a été créé par l'open coelioscopie dans tous les cas (100%) à travers une incision sus ombilicale qui a servi à l'introduction de l'optique. (Figure 4-5)

L'exploration a permis d'objectiver 16 cas d'hernies obliques externes (80%), 04 cas d'hernies directes (20%), dont 2 cas d'hernies bilatérales, et aucun cas d'hernie crurale.

Le sac herniaire a été libéré complètement du canal inguinal dans 18 cas (90%). Dans les deux autres cas des difficultés de dissection d'un sac inguino-scrotal nous a obligées à laisser le bout distal du sac en place.

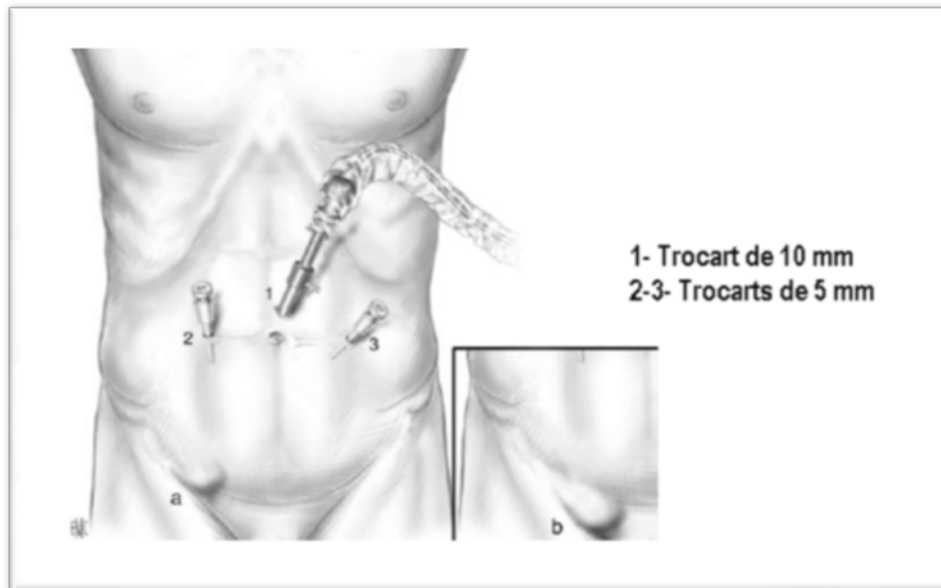


Figure 4 : Positionnement des trocarts

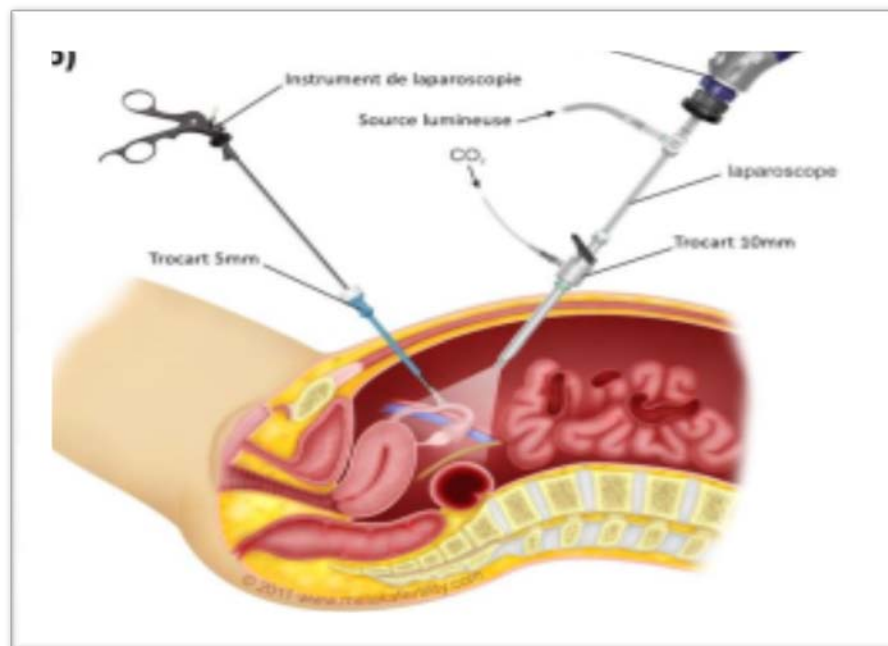


Figure 5 : Vue schématique de la laparoscopie

2.3. Mise en place de la prothèse :

a. Type de la prothèse :

Toutes les prothèses utilisées étaient à base de polypropylène non résorbable. (figure 6)

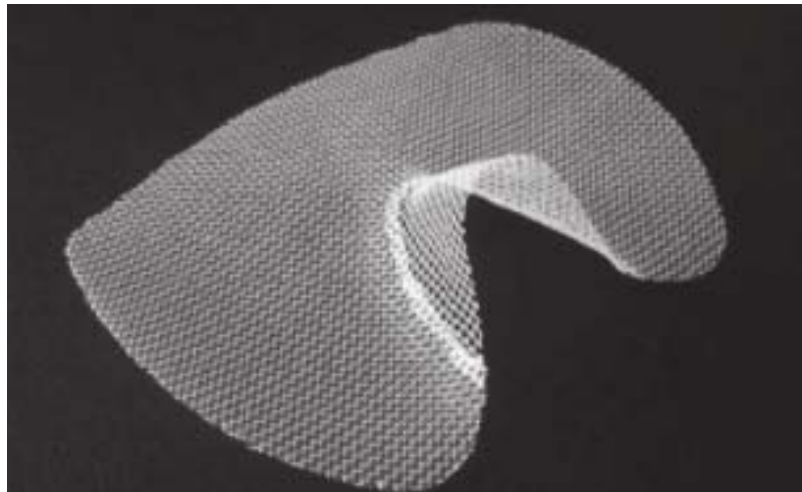


Figure 6 : Prothèse de propylène [34]

b. Le siège de la prothèse :

Chez tous nos patients abordés par la technique TAPP, la prothèse était placée dans l'espace sous péritonéal en avant du sac herniaire et du péritoine pariétal disséqué. (figure7)

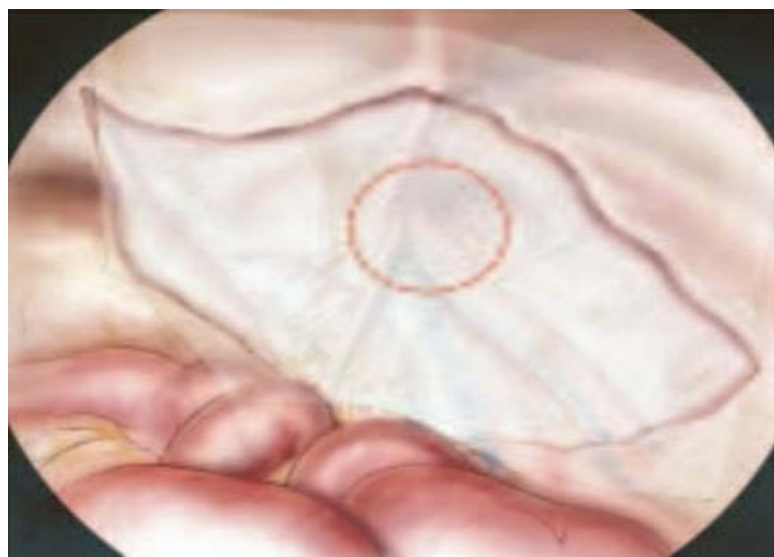


Figure 7 : Positionnement de la prothèse

c. Fixation de la prothèse :

La fixation de la prothèse n'était pas systématique chez les patients de notre étude.

Trois prothèses soit 20% qui ont été fixées. La fixation a été réalisée par des tacks non résorbable, au ligament de Cooper et au tendon conjoint.

2.4. Complications per-opératoires :

Aucune complication per-opératoire n'a été rapportée, notamment pas de lésions viscérales, vasculaires ni nerveuses

2.5. Conversion en une autre technique chirurgicale :

Un cas de conversion de TAPP en Kélotomie, à cause de difficultés techniques.

2.6. Fermeture et Drainage :

La fermeture du péritoine a été réalisée chez 20 cas (soit 100%),

Aucun patient n'a bénéficié de drainage du site opératoire en fin d'intervention.

2.7. La durée de l'intervention :

La durée de l'intervention a été calculée à partir de l'incision pour le premier port jusqu'à la fermeture de la dernière plaie cutanée du port. Elle variait entre 50 et 90 min avec une moyenne de 70 min.

IV. Evolution :

1. Suites post-opératoires immédiates :

1.1. Traitement médical et reprise de l'alimentation :

- Une antibioprophylaxie post op non systématique.
- un anticoagulant HBPM à dose préventive chez les patients a risque.
- une analgésie multimodale faite d'un antiinflammatoire et de paracétamol à la dose de 1g×3/j ont été prescrits systématiquement chez tous les patients pendant 7 jours.
- La reprise de l'alimentation s'est faite le soir du jour de l'intervention, après reprise du transit.

1.2. Prise en charge de la douleur post opératoire :

La douleur des patients a été évaluée grâce à l'échelle visuelle analogique (EVA) où 0 n'a indiqué aucune douleur et 10 indiquait la pire douleur possible et ce de manière régulière toutes les 4 heures pendant 48 heures.

A la 4 ème heure post-opératoire (H4), la douleur était côtée en moyenne à 3. Les antalgiques du 1 er palier faits d'anti inflammatoire et de paracétamol étaient suffisants pour tous nos patients. La douleur s'est ensuite estompée progressivement.

1.3. Complications post-opératoires immédiates :

Les suites post-opératoires immédiates étaient favorables chez tous les patients (100%).

1.4. Durée d'hospitalisation :

Dans notre série, tous les patients ont été hospitalisés la veille de l'intervention et ont quitté l'hopital 24 heures après la cure.

2. La reprise de l'activité physique :

La reprise de l'activité physique a été progressive a partir du 20ème jours. Les militaires ont rejoignés leurs fonctions apres 1 mois de convalescence.

Le port de poids lourds a été conseillé a partir du 3 ème mois.

3. Evolution à moyen et long terme :

3.1. Complications :

Aucune complication n'a était rapportée.

3.2. Mortalité :

Aucun cas de mortalité n'a été rapporté durant le suivi sur une période de 1 an.

A decorative rectangular frame with intricate, symmetrical scrollwork and floral patterns in shades of green and silver. The frame encloses a central area with a textured, light green background. The word "DISCUSSION" is written in a bold, black, serif font, centered within this area.

DISCUSSION

I. Rappel sur la hernie de l'aine :

1. Rappel anatomique :

1.1. Anatomie descriptive :

La région inguinale est située à la jonction entre l'abdomen et la cuisse et est séparée en deux par l'arcade crurale. La ligne de Malgaigne allant de l'épine iliaque antéro-supérieure au pubis correspond à la projection cutanée de l'arcade crurale. Les hernies dont le collet est situé au-dessus de l'arcade crurale sont des hernies inguinales.

Elle présente une faiblesse constitutionnelle liée à la fois à l'adoption de la position debout (à l'origine d'un étirement transversal et longitudinal de ces muscles) et au passage du cordon [8]. La dilacération des aponévroses de terminaison n'a laissé subsister qu'un mince fascia, encore affaibli dans le sexe masculin par le passage du cordon, conséquence de la migration du testicule.

a. Limites :

Cet orifice musculo-pectinéal est limité par (Figure 8-9):

- En dedans : par le muscle grand droit et sa gaine renforcée à ce niveau par le tendon conjoint ; tendon de terminaison des muscles oblique interne et transverse.
- En dehors : par le muscle psoas iliaque recouvert par son fascia iliaca sous laquelle chemine le nerf fémoral, dans l'interstice séparant ses deux chefs.
- En bas : par la crête pectinéale du pubis, doublée du ligament de Cooper.
- En haut : par les muscles larges de la paroi antéro-latérale de l'abdomen qui s'ordonnent en deux plans :
 - Un plan superficiel : formé par le muscle grand oblique dont les insertions basses constituent l'aponévrose du grand oblique, divisée à ce niveau en deux piliers : interne et externe.

La terminaison de ce muscle sur le tubercule pubien forme : le ligament de Gimbernat.

- Un plan profond : constitué par les muscles petit oblique et transverse qui forment la faux inguinale. Les parties aponévrotiques de ces deux muscles se rejoignent formant ainsi le tendon conjoint [8]

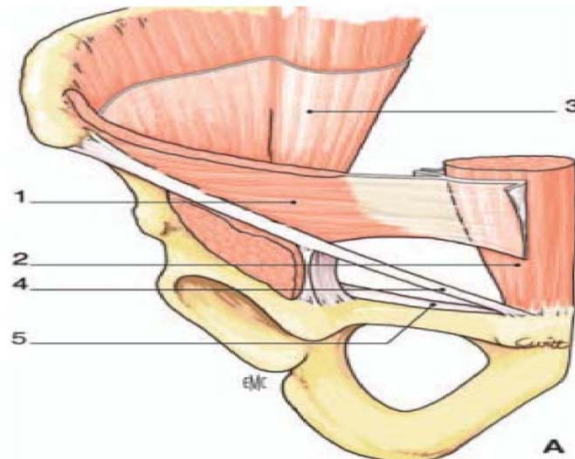
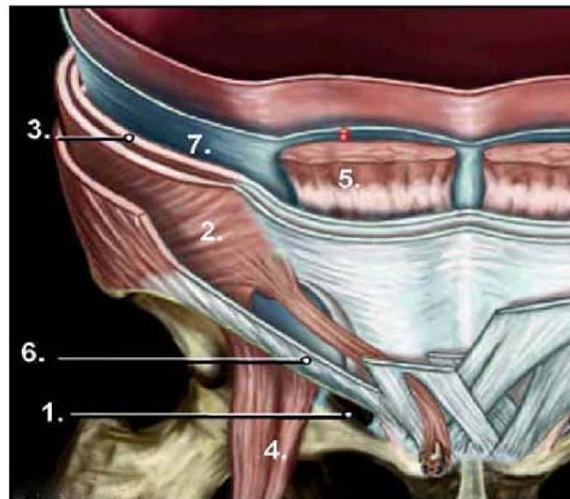


Figure 8 : Vue antérieure du cadre solide de l'aîne et du trou musculo-pectinéal d'après Fruchaud [12]

- 1-Aponévrose du muscle oblique externe
- 2-Muscle oblique interne
- 3- Muscle transverse
- 4- Péritoine
- 5- Fascia transversalis



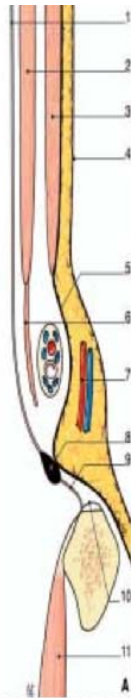
- 1- Ligament pectiné
- 2- Muscle oblique interne
- 3- Muscle oblique transverse
- 4- Muscle grand psoas
- 5- Bord latéral du muscle droit de l'abdomen
- 6- Ligament inguinal
- 7- Fascia transversalis

Figure 9: Trou musculo-pectineal [12]

b. Contenu :

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

- L'étage supérieur représente le canal inguinal (Figure 10) qui livre passage au cordon spermatique chez l'homme, ou au ligament rond chez la femme. C'est Le canal inguinal.



1. Aponévrose du muscle oblique externe ; 2. muscle oblique interne ; 3. muscle transverse ; 4. péritoine ; 5. fascia transversalis ; 6. faisceau principal externe du crémaster ; 7. vaisseaux épigastriques ; 8. arcade crurale ; 9. ligament de Gimbernat ; 10. ligament de Cooper ; 11. muscle pectiné.

Figure 10 : Coupe antéro-postérieur du canal inguinal[12]

- L'étage inférieur représente le canal fémoral qui livre passage aux vaisseaux fémoraux.

Profondément, le trou musculo-pectinéal est fermé par le fascia transversalis qui va s'invaginer autour des éléments spermatiques ou fémoraux traversant cette région [9].

Ce fascia transversalis se trouve renforcée par deux formations fibreuses: le ligament inter-fovéolaire (Hasselbach) latéralement, et la bandelette ilio-pubienne, en bas. Il est divisé en

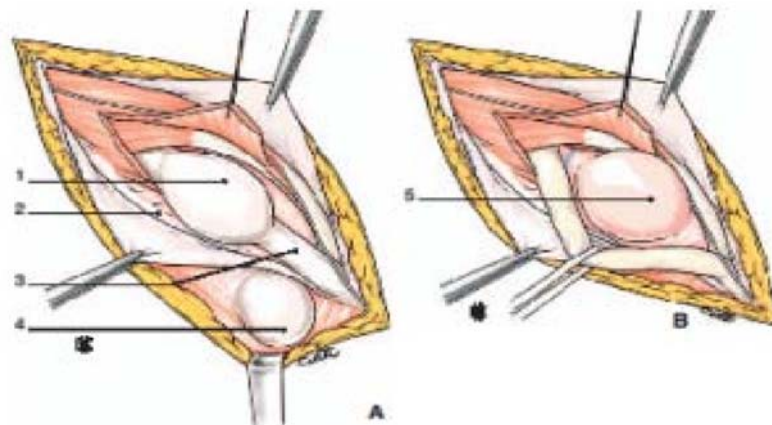
deux fossettes, l'une interne, l'autre externe, par un élément vasculaire vertical: le pédicule vasculaire épigastrique [10].

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

Ainsi sont définies 2 types de hernies (Figure 11):

b.1. Les hernies inguinales : dont l'orifice se situe au dessus de la ligne de Malgaigne, projection de l'arcade crurale. On parle de :

- Hernie directe [10]: quand le sac reste séparé du cordon qui passe en avant de lui. L'orifice profond de la hernie est large et siège en dedans de l'artère épigastrique, juste en regard de l'anneau inguinal superficiel.
- Hernies indirectes (ou obliques externes) : sont localisées en dehors des vaisseaux épigastriques et s'insinuent, depuis l'orifice profond, le long du cordon spermatique ou du ligament rond.



1. Hernie Indirecte ou latérale ; 2. arcade crurale ; 3. cordon spermatique ; 4. hernie crurale ou fémorale ; 5. hernie directe ou médiale.

Figure 11: Principaux types des hernies de l'aîne[34]

b.2. Les hernies crurales (ou fémorales) : dont le collet est situé au dessous de la ligne de Malgaigne.

Le plan musculo-fascial est séparé du péritoine par un grand espace clivable bilatéral composé de l'espace de Retzius médian et des deux espaces de Bogros latéralement.

Ce grand espace rétro-pariétal clivable est une intéressante voie d'abord postérieure de la zone faible de l'aîne et un site idéal de placement des prothèses en extra-péritonéal. [8, 12]

✓ **Anatomie Chirurgicale :**

➤ **Conventionnelle (Figure 12) [22] :**

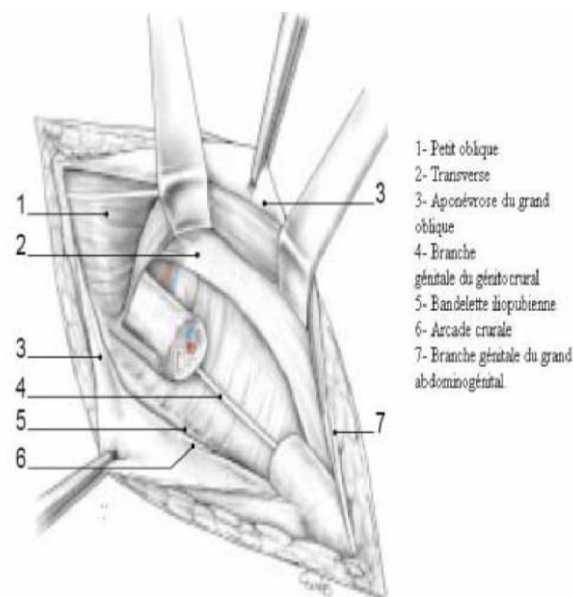


Figure 12 : Voie d'abord antérieure [22]

La structure anatomique de la région inguino-fémorale est disposée en plusieurs plans.

Par dissection classique d'avant en arrière, on trouve:

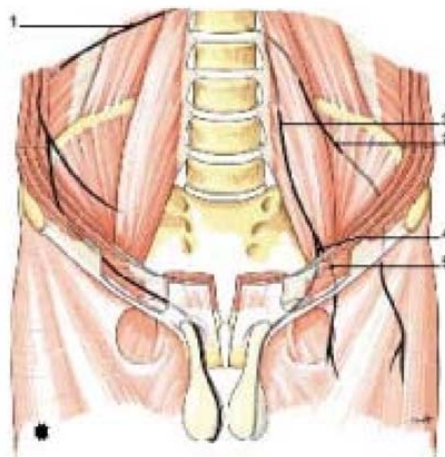
- **Le plan cutané et sous cutané.**
- **L'aponévrose du muscle grand oblique**, dont les fibres obliques en bas et en dedans se divisent en deux piliers, interne et externe, délimitant l'orifice inguinal superficiel.

– **Le plan du petit oblique et du cordon:**

L'incision de l'aponévrose du grand oblique ouvre le canal inguinal. Sous le feuillet supérieur récliné vers le haut, on découvre le petit oblique décrivant une arche au dessus du cordon. Des éléments nerveux sensitifs entourent le cordon (Figure 13):

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

Le nerf crural (fémoral)



1. Nerf iliohypogastrique ;
2. nerf cutané latéral de la cuisse ; 3. nerf génitofémoral ; 4. branche
génitale ; 5. branche fémorale.

Figure 13: Nerfs de la région inguinocrurale

– **Le plan musculo-fascial profond:**

Il est formé par le muscle transverse et le fascia transversalis en continuité. Dans la majorité des cas, le transverse est caché par le petit oblique, le tendon conjoint n'existe pas. En écartant le petit oblique, on découvre le transverse et le fascia transversalis. En réclinant le feuillet inférieur de l'aponévrose du grand oblique, on découvre l'arcade crurale. Les vaisseaux épigastriques formant la limite interne de l'orifice inguinal profond sont plus ou moins visibles sous le fascia transversalis.

En rabattant le feuillet aponévrotique inférieur vers le haut en position anatomique, et en clivant le fascia cribriformis, on explore le siège d'extériorisation des hernies crurales en dedans de la veine fémorale.

– **L'espace sous-péritonéal:**

L'incision du fascia transversalis donne accès à l'espace de Bogros. Le clivage est facile en dedans des vaisseaux épigastriques et permet de découvrir le ligament de Cooper. En suivant ce dernier de dedans en dehors, on découvre les vaisseaux iliofémoraux.

✓ **Anatomie coelioscopique :**

La vue coelioscopique, représente une vue postérieure de la paroi abdominale. Elle diffère selon la voie d'abord entreprise, pour la voie coelioscopique trans-péritonéale :

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

Les plis déterminés par ces reliefs constituent les repères à bien connaître pour aborder cette région sans danger. La saillie de l'ouraue forme un pli médian tendu de la vessie à l'ombilic se rétrécissant de bas en haut : le ligament ombilical médian. Les autres éléments sont disposés symétriquement de part et d'autre de ce relief médian. Le reliquat fibreux de l'artère ombilicale soulève un pli saillant, situé en dehors du précédent : le ligament ombilical latéral. Le pli des vaisseaux épigastriques, situé en dehors du précédent est moins saillant.

Ces trois reliefs délimitent trois fossettes (figure 14): la fossette inguinale interne ou supra-vésicale, située entre le pli ombilical médian et latéral, est le siège des rares hernies obliques internes. La fossette inguinale moyenne, siège des hernies directes, est située entre le pli ombilical latéral et celui des vaisseaux épigastriques. Et la fossette inguinale externe où l'on trouve l'orifice profond du canal inguinal, siège des hernies inguinales obliques externes .

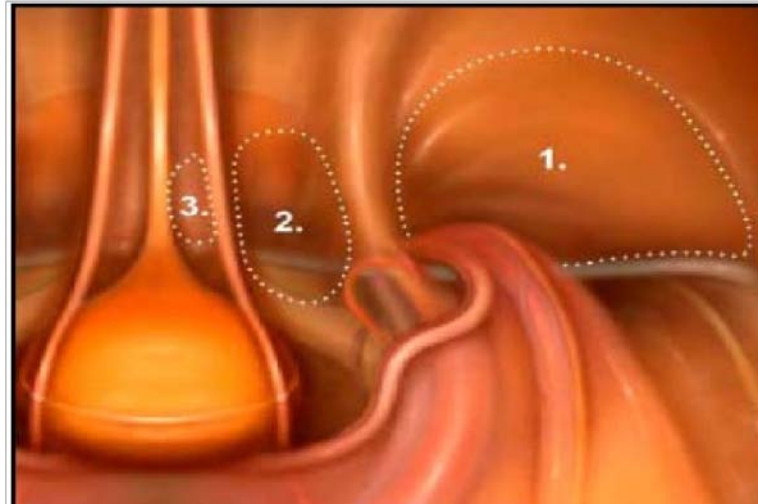


Figure 14: Fossettes inguinales[12]

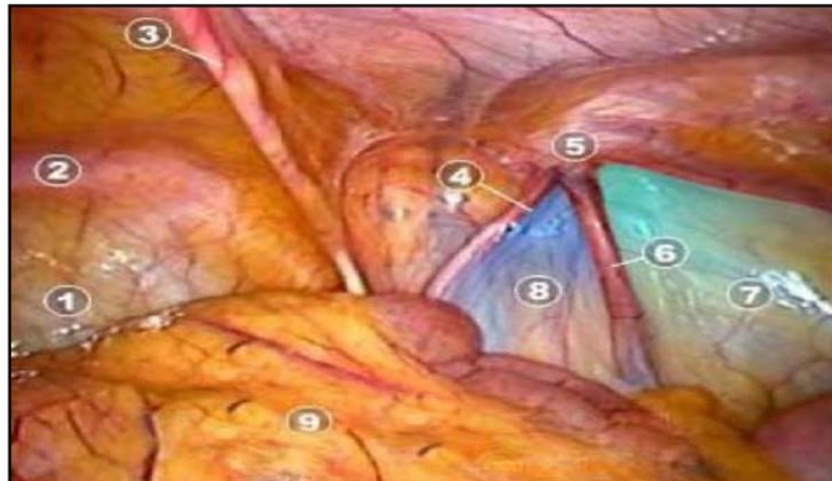
1- Fossette inguinale externe, 2- Fossette inguinale moyenne, 3- Fossette inguinale interne.

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

Les chirurgiens coelioscopistes ont donné le nom de « triangle funeste » à la zone triangulaire dont le sommet correspond à l'orifice inguinal profond et les deux cotés au canal déférent en dedans et aux vaisseaux spermaticques en dehors (figure 15). Dans l'aire de ce triangle passent les vaisseaux iliaques, ainsi que la branche génitale du génito-crural. Le risque de blessure vasculaire est à l'origine de cette dénomination.

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

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



1-vessie 2-pubis 3-Artère ombilicale
4-conduit déférent 5-Anneau inguinal profond 6-vx spermatiques
7-triangle de la douleur 8-triangle de la mort 9-omentum

Figure 15: Vue endoscopique postérieure de la paroi abdominale [34]

2. Rappel physiopathologique :

2.1. Les facteurs étiopathogéniques :

Les mécanismes étiopathogéniques des hernies de l'aine acquises, quel qu'en soit le type anatomique, comme le rappelle Stoppa exercent leur action dégradante au niveau d'une zone faible commune, l'orifice musculopectinéal, et à un niveau de profondeur commun, celui du fascia transversalis [13]. La compréhension de ces mécanismes est essentielle pour traiter correctement cette pathologie si fréquente qu'elle en est un problème de société.

La conception multifactorielle actuelle de ces hernies fait intervenir trois principales causes:

Les facteurs anatomiques, les facteurs dynamiques et les facteurs histo-métaboliques [14-16].

a. Facteurs anatomiques:

Mises à part les hernies obliques externes congénitales liées à la persistance d'un canal péritoneo-vaginal perméable, les hernies inguinales ont toutes une cause commune qui est

l'affaiblissement du fascia transversalis dans une zone de faiblesse appelée l'orifice musculopectinéal de Fruchaud [17, 20,22].

b. Facteurs dynamiques:

La survenue des hernies de l'aîne est favorisée par un certain nombre de facteurs, dits herniogènes, qui augmentent la pression intra-abdominale : ascite, grossesse, constipation, toux chronique, asthme, emphysème, dysurie prostatique, profession de force. Au repos et en position couchée, la pression intraabdominale est faible. En position debout, elle est multipliée par 3 dans le pelvis en raison de la pression hydrostatique. Lors des efforts de toux, elle augmente fortement et peut même dépasser 80mmHg.

En réponse aux augmentations de la pression intra-abdominale, des mécanismes physiologiques de "protection" de la région inguinale entrent en jeu et sont d'autant plus efficaces que l'orifice musculo-pectinéal est petit.

Ainsi, un tonus musculaire déficient, favorisé par le vieillissement, rend inefficace ces mécanismes de protection et favorise l'apparition des hernies [13]. Ces mêmes mécanismes de protection sont également invoqués pour expliquer le fait qu'environ 20% des adultes ont un canal péritonéo-vaginal persistant à l'autopsie sans développer la moindre hernie durant leur vie [14,23].

c. Facteurs histo métaboliques :

Les facteurs métaboliques, jouent très probablement un rôle majeur dans la genèse des hernies inguinales. A la lumière des travaux de Peacock, Madden, Read et Wagh dans les années 1970 ; il apparut que la hernie inguinale pouvait être la manifestation d'un métabolisme anormal du collagène, en dehors d'affections congénitales bien connues du tissu conjonctif. En étudiant des biopsies d'aponévroses de muscles grands droits, Wagh et Read constatèrent une diminution de la synthèse du collagène chez ces mêmes patients, Un défaut d'hydroxylation de la proline était également observé. L'étude en microscopie électronique des fibres de collagène révélait une variabilité du diamètre et de la périodicité, surtout marquée pour les hernies directes [20,21]

2.2. Evolution :

La protrusion intestinale à travers le collet de la hernie entraîne une gêne à la progression du liquide intestinal. L'anse protruse continue à sécréter et donc se distend, rendant difficile puis impossible sa réintégration. Les microtraumatismes liés aux extériorisations répétées d'un segment de viscère entraînent la création d'adhérences intra-sacculaires qui augmentent le risque de strangulation au niveau du collet. L'irréductibilité apparaît dans l'histoire d'une hernie comme un facteur significatif d'étranglement futur et nécessite une cure chirurgicale à brève échéance. Une hernie irréductible n'est donc pas nécessairement une hernie étranglée [24]. Une réaction inflammatoire et œdémateuse se surajoute, et le processus initialement réversible devient irréversible. La constriction au niveau du collet des vaisseaux du mésothélium est responsable d'une turgescence veineuse et d'une ischémie artérielle. Le viscère évolue alors vers la nécrose. Le risque d'étranglement d'une hernie dépend du diamètre du collet et de la nature fibreuse ou musculaire de ses berges. La hernie oblique externe s'étrangle plus souvent que la hernie directe du fait de l'étranglement de son orifice et de la rigidité de son bord inférieur induite par l'intégrité du fascia transversalis.

3. Rappel anatomopathologique

3.1. Type s des hernies de l'aine

Comme décrit précédemment, le trou musculo-pectinéal est divisé en deux étages par le ligament inguinal (ou arcade crurale), celles-ci vont nous définir 2 types des hernies de l'aine (Figure 16) :

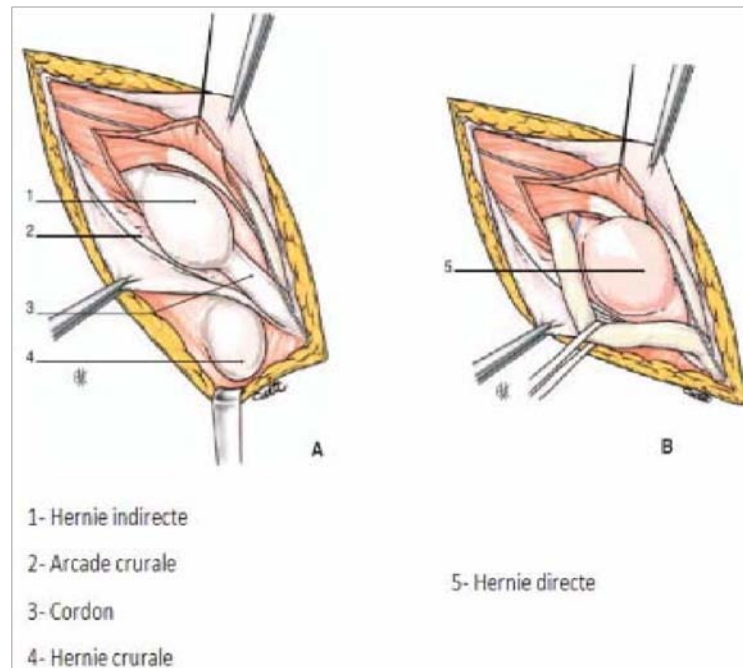


Figure 16 : Principaux types de hernies de l'aîne

a. Hernies inguinales :

Trois types anatomiques de la hernie inguinale sont individualisés en fonction de leur siège et de leur trajet : les hernies obliques externes, les hernies directes, et les hernies obliques internes.

a.1. Hernies obliques externes (indirectes) :

Ce sont les plus fréquentes ; elles suivent le trajet du canal inguinal de dehors en dedans et de haut en bas. Elles peuvent être congénitales ou acquises par déficience des mécanismes d'étanchéité du canal inguinal.

Chez l'homme, les viscères franchissent l'orifice inguinal profond en dehors des vaisseaux épigastriques inférieurs, et cheminent entre les éléments du cordon en avant des vaisseaux spermatiques et du canal déférent.

Dans les hernies acquises, la longueur du sac néoformé est variable ; il peut rester intracanalair, apparaître à l'orifice superficiel ou atteindre le scrotum. Dans les hernies extrafuniculaires plus rares, le sac péritonéal de petite taille longe le bord supéro-interne du cordon.

Il s'agit des hernies superficielles de siège sous-cutané en dehors de l'orifice inguinal superficiel, des hernies interstitielles entre les muscles obliques interne et externe, des hernies pré-péritonéales entre le péritoine en arrière et le muscle transverse en avant. Ces hernies sont fréquemment associées à une ectopie testiculaire.

Chez la femme, les hernies inguinales obliques externes sont toujours d'origine congénitale.

a.2. hernies directes

Elles s'extériorisent par la fossette inguinale moyenne en dedans des vaisseaux épigastriques. Le sac est arrondi, à large collet, sa paroi interne peut être formée par la vessie. Il est indépendant du cordon et situé au-dessus et en arrière de lui.

Ces hernies ne descendent jamais dans le scrotum et restent habituellement peu volumineuses.

Des hernies directes diverticulaires s'extériorisent à travers la partie interne du fascia transversalis. Leur collet est étroit.

a.3. Hernies obliques internes:

Elles sont exceptionnelles et s'extériorisent à travers la fossette inguinale interne, entre l'artère ombilicale en dehors et l'ouraque en dedans.

b. Hernies crurales :

Elles sont beaucoup plus rares que les hernies inguinales et les plus fréquentes chez le Sexe féminin. Les hernies crurales s'extériorisent par la gaine extérieure des vaisseaux fémoraux qui prolonge le fascia transversalis à la cuisse. Cette gaine est normalement très serrée autour des vaisseaux fémoraux, sauf à la face interne de la veine fémorale. C'est à ce niveau que se développent les hernies crurales communes. Le sac s'extériorise à travers l'anneau crural, au - dessous de l'arcade crurale, en dedans de la veine fémorale. Il est habituellement petit, situé sous le fascia cribriformis, et le collet est serré [25].

c. Autres variétés:

Elles se font rares :

- La hernie prévasculaire : extériorisée à la face antérieure des vaisseaux fémoraux, entre eux et l'arcade distendue et soulevée en avant, parfois volumineuse.
- La hernie de Laugier : extériorisée à travers le ligament de Gimbernat et les hernies situées en dehors de la gaine vasculaire entre psoas et artère iliofémorale sont exceptionnelles [25].

3.2. Classification des hernies de l'aîne

Plusieurs classifications ont été proposées. Certaines sont simples, d'autres plus complexes. Leur but est de classer précisément le type de la hernie rencontré au cours de la chirurgie, pour pouvoir comparer les résultats des différents traitements, et ainsi proposer pour un type particulier de hernie le meilleur choix thérapeutique.

a. Classification de Gilbert:

Décrite en 1989, elle repose sur trois éléments: la présence ou l'absence d'un sac péritonéal, la taille de l'anneau profond du canal inguinal et l'intégrité ou non de la paroi postérieure [26,27]. (Figure17)

- Type 1: hernie indirecte avec un anneau profond intact et un mur postérieur solide.
- Type 2: hernie indirecte avec un orifice profond moyennement distendu (de 1 à 2 cm) et un mur postérieur intact.
- Type 3: hernie indirecte avec un anneau profond distendu de plus de 2 cm; le mur postérieur est souvent altéré juste en dedans de l'anneau interne.
- Type 4: hernie directe avec un mur postérieur effondré. L'orifice interne est intact.
- Type 5: hernie directe de petit volume, défaut diverticuliforme supra pubien.
- Deux groupes ont été ajoutés à cette classification par Rutkow et Robbins:

- Type 6: hernie mixte
- Type 7: hernie fémorale

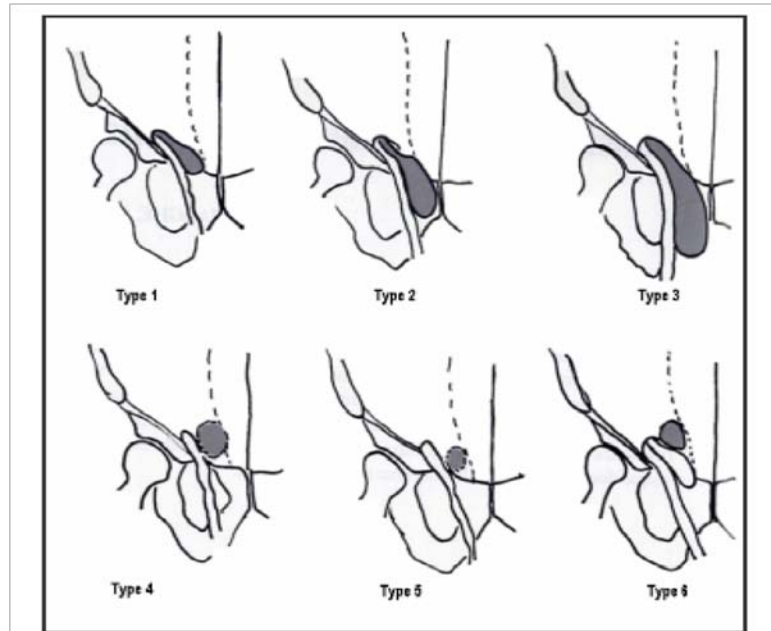


Figure 17: Classification de GILBERT

b. Classification de Nyhus:

Décrite en 1991, elle a été conçue pour une classification des hernies à partir d'une approche postérieure. Elle est particulièrement adaptable aux interventions par laparoscopie, d'où sa large utilisation par la majorité des auteurs.

Cette classification prend en compte la taille de l'orifice inguinal et l'intégrité de la paroi postérieure [26]: (Figure 18)

- Type 1: hernies indirectes avec orifice profond normal non élargi.
- Type 2: hernies indirectes avec un orifice profond élargi.
- Type 3: toute altération du plancher inguinal avec:
 - o 3a : hernies directes
 - o 3b : hernies indirectes avec orifice profond très distendu
 - o 3c : hernies fémorales.

- Type 4: hernies récidivées
 - o 4a : récidive directe 4b : récidive indirecte
 - o 4c : fémorales
 - o 4d : combinaison de ces différents types o

Le chirurgien de Shouldice Hospital de Toronto décrit 5 types de hernies, en les schématisant par rapport à une ligne projetant le ligament ilio-inguinal et une autre, suivant les vaisseaux épigastriques inférieurs à la veine fémorale [27]:

- Type 1: antéro-latéral : hernies indirectes
- Type 2: antéro-médial : hernies directes
- Type 3: postéro-médial : hernies fémorales
- Type 4: pré-vasculaire
- Type 5: antéro-postérieur : inguino-fémorale

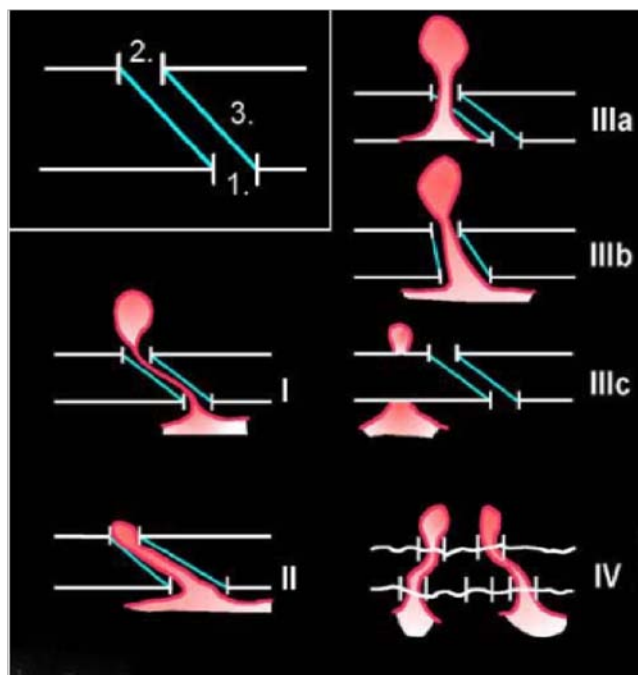


Figure 18: Classification de NYHUS

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

c. Classification de Ben David TSD (Type Staging Dimension) :

Le chirurgien de Shouldice Hospital de Toronto décrit 5 types de hernies, en les schématisant par rapport à une ligne projetant le ligament ilio-inguinal et une autre, suivant les vaisseaux épigastriques inférieures à la veine fémorale. Ainsi 5 types sont-ils définis:

- Type 1: antéro-latéral : hernies indirectes
- Type 2: antéro-médial : hernies directes
- Type 3: postéro-médial : hernies fémorales
- Type 4: pré-vasculaire 30
- Type 5: antéro-postérieur : inguino-fémorale

d. Classification de Stoppa:

Stoppa propose une classification s'inspirant largement de celle de Nyhus, mais qui introduit la notion de facteurs aggravants provenant des caractéristiques des hernieux et des pathologies associées, lesquelles font passer les hernies avec facteurs aggravants dans le groupe suivant dans l'ordre de gravité [28,29].

- Type 1 et 2: pour les hernies indirectes avec un mur postérieur de solidité conservée.
- Type 3: hernies directes, indirectes et fémorales à mur postérieur altéré.
- Type 4: les récidives.

e. Classification de CRISTINZIO et CORCIONE :

Cristinzio et Corcione ont proposé une classification détaillée en deux groupes [28]: le premier, celui des hernies unilatérales, comporte quatre classes: -

Classe I : celle des hernies inguinales indirectes o Ia : anneau inguinal profond normal. o Ib : anneau inguinal profond dilaté.

- Classe II : hernies inguinales directes o IIa : paroi postérieure modérément altérée.
 - IIb : paroi postérieure gravement altérée.
 - IIc : hernie crurale.

- Classe III : hernies associées o IIIa : sac para-funiculaire, anneau inguinal profond normal ou dilaté et paroi postérieure modérément altérée.
 - IIIb : sac para-funiculaire, anneau profond normal ou dilaté, paroi postérieure gravement altérée.
 - IIIc : anneau inguinal profond normal ou dilaté et/ou paroi postérieure plus ou moins altérée avec sac crural – Classe IV : hernies récidivantes:
 - IVa : petites récidives inguinales et paroi résistante récupérable.
 - IVb : récidive inguinale à paroi détruite, récidive inguinale et crurale, effondrement de l'aine
 - IVc : récidive crurale o IVd : récidive sur prothèse mise par voie inguinale. o IVe : récidive sur grande prothèse par voie médiane.

Face aux exigences socio économiques et ceux des patients, qui vont dans le sens du progrès en demandant la technique la moins coûteuse avec une hospitalisation moins longue et des complications post opératoires moindres), le chirurgien doit apporter des éléments de rigueur. Une bonne classification facile à utiliser s'impose. Ainsi la classification de Nyhus est très intéressante car assez complète et équilibrée, et garde actuellement la préférence des chirurgiens du fait de sa simplicité d'utilisation par voie conventionnelle ou laparoscopique.

4. Rappel épidémiologique :

En chirurgie digestive, la hernie de l'aine représente la deuxième pathologie, après l'appendicite et avant la lithiase vésiculaire.

C'est la pathologie de la paroi abdominale la plus observée en pratique chirurgicale.

Elle atteint 36 hommes sur 1 000. Elle survient à un âge moyen compris entre 50 et 69 ans et touche l'homme actif dans 60 % des cas [29,30]. La cure de la hernie de l'aine représente 17 % des interventions de chirurgie digestive en France et 24 % aux États-Unis.

Ainsi, 80.000 patients porteurs de hernies inguinales sont opérés chaque année en Grande-Bretagne, 100.000 en France et 700.000 aux États-Unis [31-36] pour des incidences de [37-39]:

- 100 pour 100.000 habitants en Grande-Bretagne
- 272 pour 100.000 habitants en France
- 280 pour 100.000 habitants aux Etats-Unis

5. Diagnostic :

5.1. Diagnostic positif :

a. **Diagnostic clinique [26, 40,41]**

a.1. L'interrogatoire :

Le diagnostic clinique se fait essentiellement à l'interrogatoire devant l'apparition d'une tuméfaction inguinale, celle-ci survient volontiers après un effort physique, soit en rapport avec un travail de force ou une activité sportive, soit au cours d'un effort de toux de défécation ou de miction ; sa caractéristique principale est, en dehors de la situation d'urgence, sa réduction spontanément soit par manœuvre de réintégration

a.2. L'examen clinique :

Le but de l'examen clinique est de confirmer la présence de la hernie, d'en rechercher une de l'autre côté, et de dépister les pathologies associées.

La hernie se recherche d'abord chez un patient en position debout permettant une extériorisation plus facile de la hernie à cause de la pesanteur puis en position coucher et en demandant au patient d'effectuer un effort de poussée abdominale en toussant par exemple [43].

b. Diagnostic paraclinique [40]

Les examens complémentaires sont rarement indispensables pour confirmer la présence de la hernie de l'aïne. Ils sont indiqués en cas de symptômes atypiques, tel qu'une douleur testiculaire isolée, et d'examen clinique douteux ou ne confirmant pas l'impression herniaire décrite par le malade comme par exemple une tuméfaction inguinale peu réductible mais indolore.

b.1. L'échographie :

Elle pose le diagnostic de la hernie de l'aïne devant les cas difficiles à diagnostiquer cliniquement, et élimine les diagnostics différentiels. Elle renseigne sur la classification en situant le sac herniaire par rapport aux axes vasculaires.

b.2. Le scanner :

Cet examen est rarement demandé car il ne ³⁷présente aucune supériorité par rapport à l'échographie.

5.2. Diagnostic différentiel [40,41]

Le diagnostic différentiel d'une hernie de l'aïne peut se poser avec :

a. Les éventrations :

Les éventrations peuvent être prises à tort pour une hernie de l'aïne. Il peut s'agir d'une éventration sur cicatrice d'appendicectomie, de césarienne ou chirurgie gynécologique, ou médiane sous-ombilicale avec un sac latéralisé. Dans ce cas, il est inutile de réaliser les examens complémentaires et c'est l'intervention qui permettra de faire le diagnostic différentiel. La voie d'abord doit permettre d'explorer à la fois la région de l'aïne et la région cicatricielle.

b. Les tumeurs des parties molles de la région de l'aïne :

Elles présentent des symptômes différents, mais peuvent également prêter confusion, en particulier lorsque leur volume varie. C'est le cas des adénopathies inguinales hautes qui

peuvent disparaître au moment de l'examen ou, au contraire, mimer une hernie étranglée. De même, les nodules d'endométriose greffés sur le ligament rond, de volume variable en fonction du cycle menstruel, peuvent mimer une hernie oblique externe chez la femme. Leur symptomatologie est volontiers plus douloureuse, en particulier au cours des rapports sexuels.

Le lipome de la région de l'aîne a comme caractéristique principale d'être réductible et surtout indolore. Dans ces cas, si une indication opératoire est retenue, il faut préférer la voie d'abord inguinale qui permet d'explorer les parties molles superficielles.

Chez l'homme, au niveau du canal inguinal et le long du cordon, on peut également rencontrer des tumeurs cordonales kystiques ou non, des varicocèles, voire un testicule hypoplasique ectopique.

Enfin, une tumeur intra ou rétro-péritonéale de type nodule de carcinose ou sarcome, affleurant l'orifice inguinal profond peut se manifester sous la forme d'une tuméfaction inguinale. Elle est alors irréductible, dure, parfois sensible et s'accompagne en général d'autres signes spécifiques relatifs à la tumeur principale.

Dans ces cas, les examens complémentaires, en particulier le scanner, peuvent avoir un intérêt majeur.

c. Un kyste du cordon :

Petite tuméfaction liquidienne bien limitée, fermée, irréductible.

d. Une hydrocèle :

Elle est constituée par un épanchement liquidien péri testiculaire elle peut être associée à une hernie. Elle n'est pas réductible.

e. Une varicocèle :

Liée à une ectasie veineuse, elle n'est pas impulsive et ne se réduit pas [52].

5.3. Diagnostic de gravité [40,41]

Il faut savoir distinguer la hernie engouée (réductible) de la hernie étranglée (non réductible).

La première circonstance est une urgence relative car source de douleurs répétées et à risque d'étranglement. Elle se manifeste par un étranglement transitoire, réductible soit spontanément, soit par réintégration douce.

En général, les symptômes sont isolés et ne s'accompagnent pas de signe digestif.

La seconde est une urgence imminente. Au cours de l'évolution d'une hernie, le risque d'étranglement est de 5 à 10 %. La hernie est extériorisée, dure, douloureuse, irréductible et non impulsive à la toux. Elle peut contenir de l'épiploon, de l'intestin grêle ou du colon. Elle doit être opérée dans les 6 heures. En effet, en cas d'incarcération d'anse grêle et/ou de colon dans le sac herniaire, le risque de nécrose digestive est majeur. Si l'obstruction digestive est complète et/ou durable, il peut s'y associer des troubles digestifs de type occlusif.

Les autres types de complications dépendent du contenu du sac herniaire. A droite, il peut contenir le coecum et l'appendice. Un aspect inflammatoire de la région inguinale en regard d'une hernie semblant étranglée associé à une fièvre peut traduire une appendicite herniaire. A gauche, il peut s'agir d'une sigmoïdite perforée ou non. On peut également découvrir dans ce sac de hernie étranglée un diverticule de Meckel qu'il est préférable de réséquer dans le même temps opératoire s'il paraît symptomatique. Enfin, quel que soit le côté, la présence d'une corne vésicale dans le sac de hernie peut être responsable d'une symptomatologie urinaire à type de dysurie ou de pollakiurie [7].

II. Prise en charge des hernies de l'aîne :

1. But du traitement :

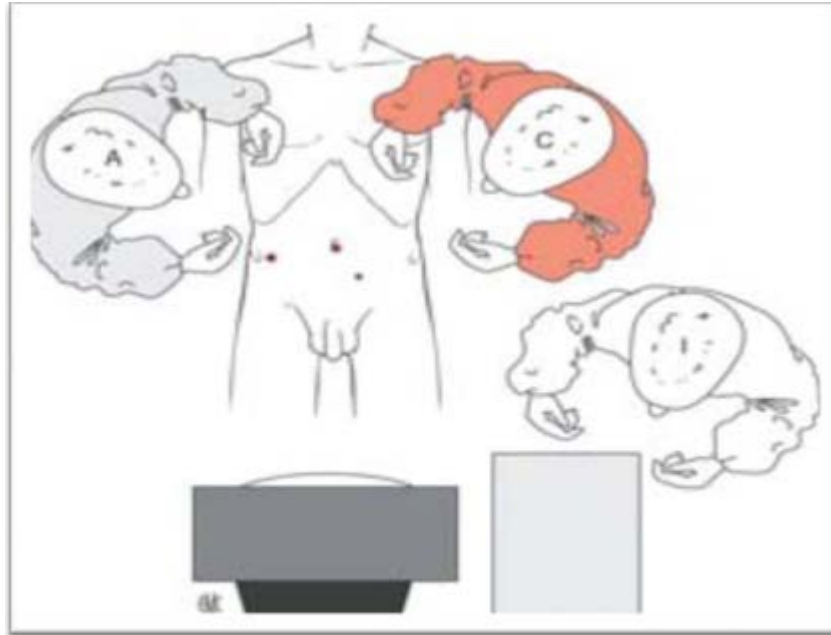
- Repositinner le sac herniere en intra abdominale
- Réparation pariétale.
- Soins des lésions associées et des complications.
- Eviter les récides.

2. Cure laparoscopique par Voie d'abord trans abdomino pré péritonéale (TAPP):

La voie laparoscopique trans abdomino pré péritonéale (TAPP) a été décrite par LEROY et FROMONT en 1992. [44] Il s'agit actuellement de la voie laparoscopique la plus répandue dans le monde, elle est généralement acceptée pour la réparation des hernies primaires et récurrentes qui suivent la réparation transinguinale conventionnelle, c'est une technique évolutive associée aux avantages bien connus d'une approche minimalement invasive. [45] Une étude récente a déclaré que pour le traitement des hernies inguinales récurrentes, le premier choix devrait être donné à la méthode laparoscopique, en particulier pour les patients jeunes, physiquement actifs, non obèses. [46] Certains chercheurs ont indiqué que des efforts plus importants devraient être entrepris pour rendre la réparation laparoscopique plus facile, plus sûre et moins coûteuse. [47]

2.1. préparation et installation du malade :

Le patient est opéré sous anesthésie générale en décubitus dorsal, les bras le long du corps. Non sondé, vessie vidée. Le chirurgien prend place du côté opposé à la hernie à traiter, son aide en face de lui, le moniteur vidéo se trouve aux pieds du malade (figure 19)



Installation de l'opéré, hernie inguinale droite.

C- Chirurgien A- Assistant I- Instrumentiste
T- Table d'Instruments M- Moniteur

Figure 19 : Position du malade et de la colonne de coelioscopie

2.2. Trocarts et instrumentation :

Le matériel nécessaire était :

- ✓ Un trocart de 10 mm, destiné au système optique
- ✓ Un trocart de 5mm, qui est placé à l'opposé de l'optique
- ✓ Une optique à 0° ou de préférence à 30 ou 45°
- ✓ Un trocart de 5 mm à 12 mm qui sera placé du même côté que l'hernie
- ✓ Deux pinces à préhension (Diamètre 5mm)
- ✓ Une paire de ciseaux dissecteurs
- ✓ Une pince à agrafage
- ✓ Une porte aiguille endoscopique (diamètre 5mm)
- ✓ Une source de lumière froide, puissante
- ✓ Un insufflateur électronique

- ✓ Un système de caméra endoscopique
- ✓ Une prothèse de renforcement pariétal mesurant 10/15cm
- ✓ Un pouce nœud (de 5mm de diamètre)
- ✓ Un crochet avec système de coagulation électrique

2.3. La technique chirurgicale :

Le pneumopéritoine est réalisé et la cavité abdominale est insufflée à une pression de 12 mm Hg. Un trocart de 10 à 12 mm pour passer une vidéo scope à 0° est placé en sus-ombilical.

- **Le premier temps opératoire** : est le repérage des éléments anatomiques et le bilan des orifices herniaires. Deux trocarts opérateurs de 5 mm sont placés sur les lignes medio-claviculaires: du côté de la hernie de 1 à 2 cm au dessus de l'horizontale à l'ombilic, et du côté opposé de 1 à 2 cm au dessous de l'horizontale de l'ombilic. En cas de hernie bilatérale, les trocarts opérateurs sont situés sur les lignes medio-claviculaires à hauteur de l'ombilic.
- **Le deuxième temps opératoire** : est l'ouverture du feuillet péritonéal de l'épine iliaque antérosupérieure jusqu'au ligament ombilical. L'ouverture de ce feuillet permet une irruption du pneumopéritoine dans l'espace de décollement et facilite l'ouverture de celui-ci. En cas de hernie bilatérale, l'incision est faite séparément à droite et à gauche, certains auteurs proposent une seule incision horizontale de droite à gauche sur la ligne de l'épine iliaque antérosupérieure avec section des ligaments ombilicaux et de l'ouraqué.
- **Le troisième temps** : est l'individualisation du ligament de Cooper et de la symphyse pubienne. Le sac péritonéal est disséqué en continuité avec ce lambeau postérieur, on le libère complètement du canal inguinal, des éléments du cordon, des déférents et des vaisseaux iliaques. Le sac de hernie oblique externe est systématiquement réséqué. Une fois le sac libéré des éléments du cordon.
- **le quatrième temps** : sera la dissection du feuillet péritonéal inférieur sera poussée en bas et en arrière de manière à pouvoir glisser la plaque entre le feuillet péritonéal et les éléments du cordon.

- **Le cinquième temps** : est le positionnement d'une prothèse de polypropylène (15 x 10 cm), introduite de préférence par le trocart de l'optique. Enroulée tout autour, elle sera placée en arrière de la symphyse pubienne dans l'espace prévésical et déroulée progressivement, du dedans vers le dehors, pour passer ensuite au dessus du cordon spermatique pariétalisé.

En cas de prothèse bilatérale (27 x 10 cm), elle est placée en arrière de la paroi abdominale dans l'espace pré-péritonéal. Son bord supérieur est positionné sur la ligne des épines iliaques antérosupérieure sans être déroulée. C'est après sa fixation à la paroi abdominale qu'elle le sera de haut en bas en recouvrant les cordons spermatiques pariétalisés. Il n'y a pas de consensus sur la nécessité de fixer les plaques, certains auteurs estiment qu'une plaque suffisamment large se positionnera naturellement dans l'espace de dissection, d'autres préfèrent fixer celle-ci au ligament de Cooper, au grand droit et au tendon conjoint, soit par des agrafes, soit par des fils, tout en respectant le pédicule épigastrique.

- **Le dernier temps** : est la fermeture des deux feuillets péritonéaux.

Le pneumopéritoine est exsufflé et les orifices des trocars fermés. [48, 49]

3. Autres techniques :

3.1. Voie d'abord totalement extra péritonéale (TEP):

Le traitement laparoscopique des hernies inguinales par voie extrapéritonéale représente aujourd'hui, un développement pour la chirurgie coelioscopique à moindre risque, qui consiste à la meilleure compréhension de la région anatomique (l'espace pré-péritoneal) et les étapes clés de la technique. Elle gagne l'accès au pré péritoine sans douleur ni morbidité, associées d'une plus grande incision, et il permet potentiellement une récupération rapide. [117]

Dans son dernier rapport sur le traitement coelioscopique des hernies inguinales, l'association française de chirurgie définit les indications de la voie extra-péritonéale comme suit « toutes les hernies inguinales ou crurales, uni ou bilatérales nécessitant la mise en place de

plaque non résorbable sous anesthésie générale en particulier les hernies bilatérales et les hernies récidivées ». [118]

a. Préparation et installation du malade :

Le patient est installé en décubitus dorsal, non sondé, vessie vidée, le bras opposé du côté de la hernie ramené le long du corps, un léger Trendelenburg (10 à 15%) pourra être demandé afin de refouler en arrière la masse vésicale intra péritonéale. [62] Une antibioprophylaxie faite de 2g de céphalosporine de deuxième génération est administrée au patient à l'induction anesthésique. [118, 120]

Le champ opératoire doit être large, de la racine des cuisses au grill costal, d'un flanc à l'autre. Le chirurgien se place du côté opposé à la hernie, son aide est en face de lui, l'instrumentiste à gauche de celui-ci. En cas de hernie bilatérale, l'opérateur change de côté lors de la cure de la deuxième hernie. La colonne vidéo se situe aux pieds du patient avec la source de bistouri électrique. [121] L'anesthésie générale avec intubation, est le mode le plus répandu pour cette voie. (Figure 20)

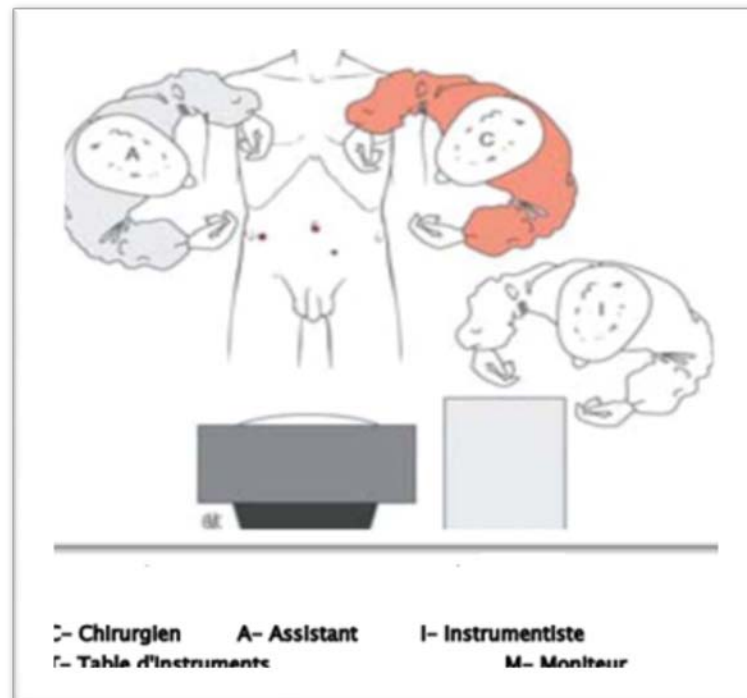


Figure 20 : Installation de l'opéré, hernie inguinale droite

b. Technique chirurgicale :

Une incision horizontale de 2 cm est faite environ 1 cm au dessous de l'ombilic, on atteint l'espace sous péritonéal en incisant le fascia et la gaine des droits légèrement latéralement. Un trocart de 10 à 12 cm est introduit, puis l'optique qui est poussée jusqu'à atteindre l'épine rétro pubienne.

La dissection est poursuivie au dissecteur sans coagulation. Un deuxième trocart de 5 mm est rapidement inséré sur le coté opposé, à mi-distance entre l'incision initiale et le pubis, pour faciliter la dissection. En effet, l'optique est utilisée pour gagner le pubis et non pour disséquer l'espace sous péritonéal. L'espace sous péritonéal peut alors être insufflé par le co2 pour atteindre une pression réglée à 12mm de mercure (figure 21).

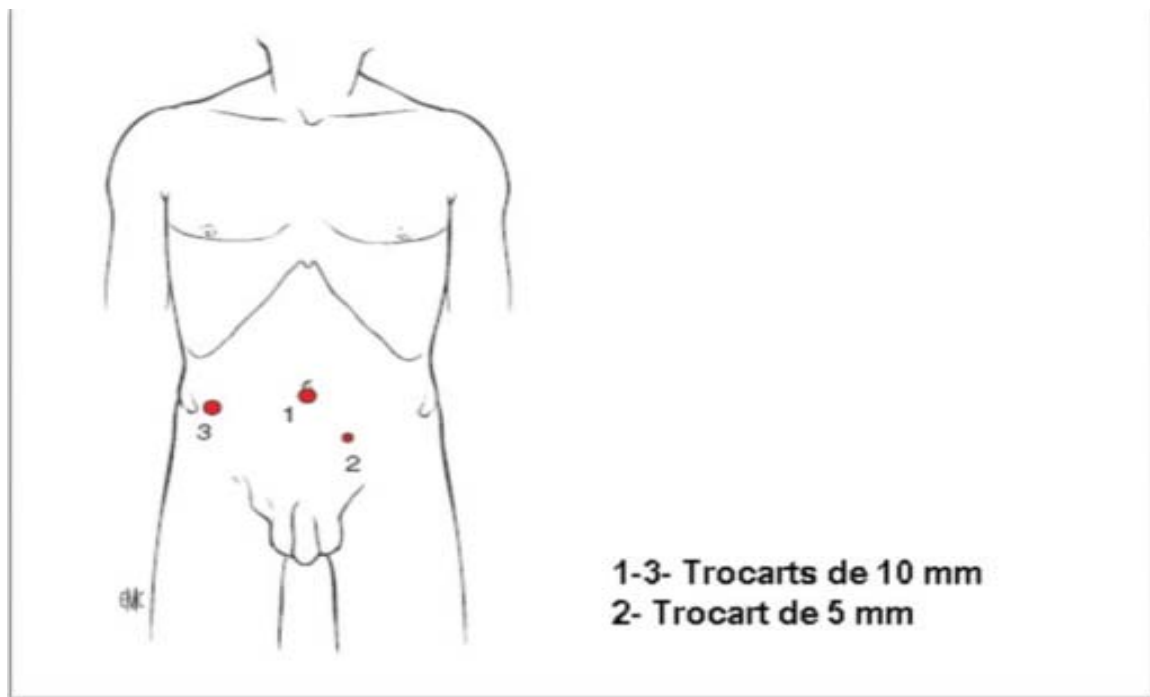


Figure 21 : disposition des trocarts (TEP) hernie i,guinale droite.

La dissection est commencée en dehors des vaisseaux épigastriques pour visualiser, par trans-illumination, la fossette latérale. On poursuit cette dissection jusqu'au ligament arqué de Douglas. On dissèque la graisse avec deux dissecteurs atraumatiques en séparant le péritoine des vaisseaux en dehors et du déférent en dedans. En cas de hernie directe, l'orifice se situe en

dedans des vaisseaux épigastriques, en cas de hernie indirecte, la dissection soigneuse et prudente des éléments du cordon permet de refouler en arrière le sac herniaire. Une prothèse d'environ 10 x 14 cm, fendue de préférence, est enroulée et introduite dans l'espace pré-peritonéal. Comme les éléments du cordon ont été libérés, on déroule la prothèse et on la place sur les surfaces herniaires en s'assurant que tout point potentiellement faible a été largement recouvert

Si la prothèse est suffisamment dimensionnée, elle n'a pas besoin d'être agrafée. On doit vérifier qu'elle reste en place lorsqu'on exsuffle le gaz. On peut la fixer par deux agrafes sur le bord supérieur du ligament de Cooper et deux agrafes sur la face postérieure de l'aponévrose postérieure du grand droit. On ne doit pas l'agrafer en dehors pour ne pas blesser nerfs et vaisseaux.

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

3.2. Voie conventionnelle :

Plus de 200 différentes techniques de cure de hernie inguinale ont été décrites à ce jour, Il est donc impossible de toutes les mentionner. Les différentes interventions conventionnelles utilisées pour traiter les hernies inguinales peuvent être regroupées en raphies simples, ou en réparations prothétiques.

a. Herniorraphies :

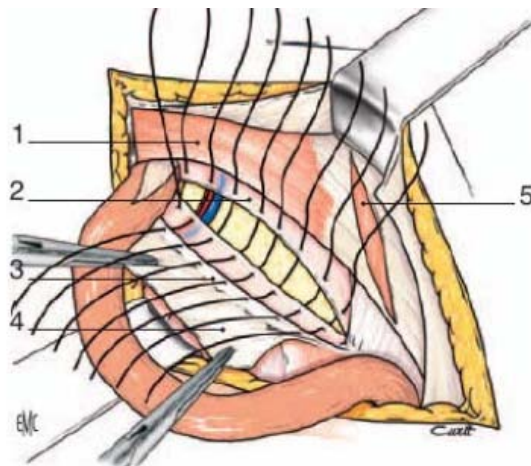
Les techniques de réparation herniaire sont multiples. L'herniorraphie inguinale reste l'une des interventions chirurgicales générales les plus courantes, environ 15% étant réalisées pour récurrence, et il y a peu de preuves disponibles sur la prise en charge optimale des hernies inguinales récidivantes. [122] La réparation de la hernie récidivante qui en résulte est une tâche décourageante en raison de tissus déjà affaiblis et d'une anatomie obscurcie et déformée. [123]

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

- Réintégrer dans la cavité péritonéale les viscères herniés après avoir réséqué les segments éventuellement ischémiés en cas d'étranglement herniaire.
- Reconstituer la paroi abdominale afin d'éviter la récurrence.
- Préserver la fonction canalaire de la région inguinale chez l'homme en respectant le pédicule vasculo-nerveux du testicule.

a.1. Technique de BASSINI :

Le procédé original de Bassini comporte une dissection extensive avec incision de l'aponévrose du grand oblique, mobilisation du cordon, résection du crémaster, découverte de l'orifice inguinal profond, incision du fascia transversalis de l'orifice profond à l'épine du pubis, dissection de l'espace sous-péritonéal et individualisation du petit oblique du transverse et du fascia, l'ensemble formant ce que Bassini dénommait la « triple couche ». La réparation se fait par six à huit points de suture unissant la « triple couche » à l'arcade crurale en arrière du cordon. L'aponévrose du grand oblique est suturée en avant du cordon par des points séparés. [124] (Figure 22)



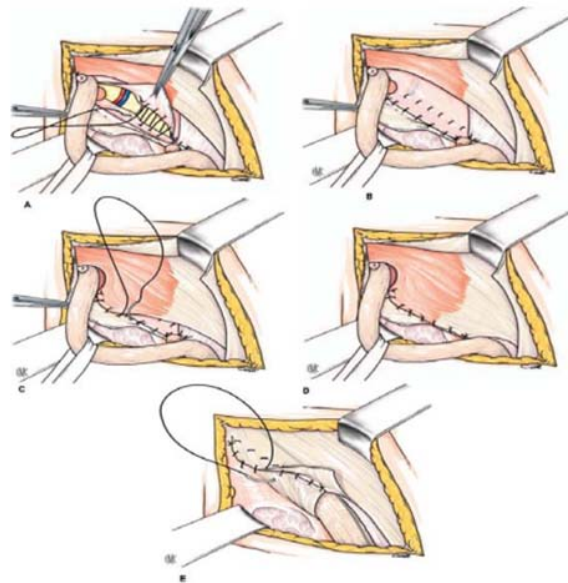
- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1- Muscle oblique interne | 2- Fascia transversalis |
| 3- Arcade crurale | 4- Aponévrose oblique externe |
| 5- Incision de décharge | |

Figure 22 : procédé de Bassini d'après Stoppa

a.2. Technique de SHOULDICE

Le procédé de Shouldice se caractérise par une dissection extensive et une suture en plusieurs plans superposés, par des surjets aller-retour de fil d'acier dont la manipulation est difficile et demande expérience et attention. Le temps de réparation comporte trois surjets aller-retour :

- Le premier plan de suture est destiné à remettre en tension le fascia transversalis, le surjet est mené en direction de l'orifice profond en suturant le feuillet inférieur du fascia à la face profonde du feuillet supérieur. Le dernier point charge le moignon de crémaster situé au niveau de l'orifice profond. Puis le surjet en retour se fait en suturant le bord supérieur du fascia à la bandelette iliopubienne.
- Le deuxième plan commence au niveau de l'orifice profond et unit l'arcade crurale au bord inférieur du conjoint.
- Le troisième plan consiste à suturer en « paletot » les deux feuillets de l'aponévrose du grand oblique par un surjet aller-retour en avant du cordon. L'intervention se termine par la suture du fascia de Scarpa et de la peau. [125] (Figure 23)



1er plan aller (A), retour (B)

2ème plan aller (C), retour (D)

3ème plan (E).

Figure 23 : Technique de Shouldice : Surjets sur 3 plans

a.3. Technique de MC VAY :

Son principe, est de suturer le plan musculo fascial (le fascia transversalis et la faux inguinale) sur le ligament de Cooper et la gaine des vaisseaux fémoraux, et non pas sur le ligament inguinal, fermant ainsi l'anneau fémoral en dedans des vaisseaux iliaques externes. Une incision de décharge verticale sur le feuillet antérieur de la gaine du muscle droit permet de réduire la tension des sutures. L'aponévrose du grand oblique est suturée en avant du cordon.[124]

b. Techniques chirurgicales des pariétoplasties :

L'idée de renforcer la paroi du canal inguinal par une prothèse est très ancienne, notamment depuis la description par FRUCHAUD de la zone de faiblesse que représente l'orifice musculo-péctinéal. A ce niveau, seul le fascia transversalis est l'élément de solidité de la paroi et son affaiblissement est un facteur déterminant dans l'apparition d'une hernie. La réparation d'une hernie inguinale récidivante est généralement une opération techniquement exigeante en raison des inconvénients de la dissection à travers le tissu cicatriciel avec le risque d'endommager le cordon spermatique ou le nerf. [126] Là encore les techniques sont multiples, la «plaque» pouvant être fixée ou pas, positionnée en avant des muscles ou en arrière.

b.1. Hernioplastie antérieure : (Technique de LICHTENSTEIN)

Depuis l'introduction de l'hernioplastie ouverte sans tension, présentée par Lichtenstein en 1984, il y avait une réduction significative de la récurrence après la réparation de la hernie inguinale.

Il est devenu la technique la plus populaire pour réparer une hernie inguinale en raison de son efficacité et de sa simplicité. [127] Sur la base des données du registre Herniamed, la technique de Lichtenstein est utilisée le plus souvent pour la réparation des hernies inguinales récurrentes. [128]

Le principe de cette technique en est de renforcer le fascia transversalis, qui n'est pas ouvert, par une prothèse tendue de la faux inguinale au ligament inguinal, l'anesthésie est

réalisée par voie locale pour les hernies unilatérales (chirurgie ambulatoire) et péridurale (rachianesthésie) pour les hernies bilatérales. Dans notre série 87% des patients abordés par Hernioplastie antérieure (LICHTENSTEIN), en bénéficiant d'une rachianesthésie dans 74%, et anesthésie générale dans 26%.

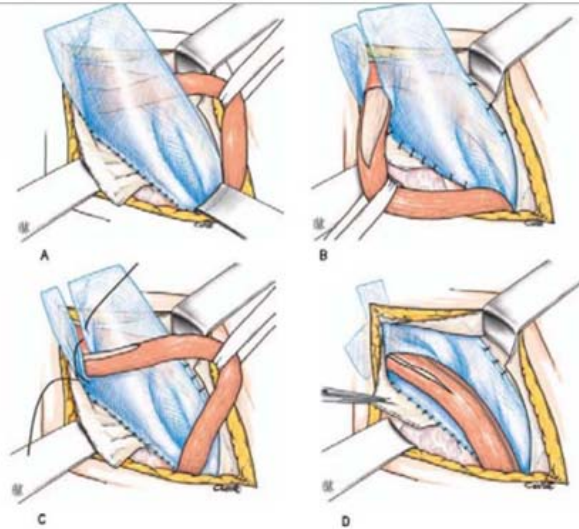
L'intervention a lieu sous antibioprofylaxie, la voie d'abord est celle de la kélotomie. L'aponévrose du grand oblique est incisée et le cordon spermatique préparé et chargé sur un lacs, tout en préservant les nerfs sensitifs en particulier la branche génitale du nerf génito fémoral, la libération du cordon spermatique permet de visualiser le plancher du canal inguinal constitué par le fascia transversalis, l'aponévrose du muscle oblique externe est séparée du tendon conjoint pour préparer le positionnement de la prothèse.

L'exploration du cordon à la recherche d'une hernie oblique externe se fait à l'aplomb de l'orifice inguinal profond par incision longitudinale du crémaster à la face interne du cordon, il est inutile d'inciser l'ensemble du crémaster qui expose à des plaies des nerfs sensitifs et des atteintes vasculaires pouvant aboutir à une orchite ischémique postopératoire.

En présence d'une hernie indirecte, le sac herniaire est disséqué puis réduit sans être lié ni réséqué. Cette procédure minimise les douleurs postopératoires sans augmenter le taux de récurrence. D'autres préfèrent seulement le lier, contrairement à la méthode originale.

Devant une hernie directe, on pratique une invagination du sac à l'aide d'un fil résorbable.

Cette mise en tension du fascia transversalis facilite le positionnement et la fixation de la prothèse. [129](Figure 24).



- A-** Fixation de la prothèse par un surjet unissant son bord inférieur à l'arcade crurale.
B- L'extrémité externe de la prothèse a été fendue pour le passage du cordon. La prothèse est fixée par des points séparés à la face antérieure du muscle oblique interne.
C- Passage du point unissant le bord inférieur de chacune des deux bretelles de la prothèse à l'arcade crurale en dehors du point d'arrêt du surjet.
D- Prothèse en place cravatant le cordon.

Activer V
Accédez au

Figure 24 : Technique de Lichtenstein

b.2. Hernioplastie postérieure : Technique de STOPPA

En 1988, Nyhus a déclaré que l'évolution de l'approche pré péritonéale postérieure pour la réparation de hernie inguinale récurrente en a fait la procédure de choix pour la gestion de toutes les hernies inguinales récurrentes. [130] Dans des données antérieures publiées, les auteurs ont rapporté que l'approche pré péritonéale postérieure donne des résultats bien supérieurs à ceux de l'approche antérieure couramment utilisée. Cependant Hair A et al ont rapporté que seulement 15% des réparations pour une hernie récidivante ont été réalisées par une approche pré péritonéale. [131]

L'opérateur fait une incision médiane sous ombilicale, voire une incision en queue de poêle (Pfannenstiel), extra péritonéale. On incise la ligne blanche et le fascia ombilico-prévésical jusqu'à la symphyse et on mobilise la face antérieure de la vessie jusqu'au col. En dehors, on décolle le péritoine de la branche iliopubienne.

On refoule le péritoine en haut et en dedans, ensuite, on décolle le péritoine en partant du bord interne du grand droit en restant en arrière des vaisseaux épigastriques, on progresse transversalement vers le psoas, on reste au-dessous de l'arcade de Douglas et de l'épine iliaque antérosupérieure.

On refoule de la main gauche le péritoine en dedans et on fait le tour des éléments du cordon avec l'index, le sac d'une hernie directe est simplement refoulé, le sac d'une hernie oblique externe est disséqué, isolé et réséqué, les éléments du cordon sont disséqués et isolés, ce qui fait qu'ils se « pariétalisent » en reposant sans tension sur la paroi latérale et postérieure tandis que le péritoine est refoulé en dedans.

Une prothèse en Dacron est utilisée : elle peut être fixée ou non. Si la plaque n'est pas fixée, elle est simplement posée sur les vaisseaux iliaques, le muscle obturateur et le psoas. Ensuite, on laisse descendre le péritoine, on ramène la prothèse en dedans et on l'applique sur 2 à 3 cm à la face postérieure du grand droit du côté opposé qui a été préalablement dégagé, la plaque recouvre ainsi une incision médiane. On fixe l'angle supéro-interne de la plaque à la face profonde du grand droit opposé à la hernie. [132]

4. La place de la cure Laparoscopique par voie TAPP dans la littérature :

4.1. Voie Convontionnelle ou laparoscopique ?

Le choix d'une approche chirurgicale appropriée est plus difficile dans le traitement d'une hernie inguinale récurrente que dans la réparation d'une hernie primaire. Actuellement, il y a pas d'accord sur quelle technique, laparoscopique ou ouverte, devrait être considéré comme le meilleur traitement. Certains chirurgiens recommandent une réparation laparoscopique, tandis que d'autres préfèrent une réparation ouverte sans tension. La plupart des chirurgiens ne sont pas qualifiés dans la technique laparoscopique pour la réparation de la hernie inguinale. Une enquête récente de l'Institut national de L'excellence clinique (NICE) a montré que plus de 60,5% des chirurgiens écossais se plaignent du manque de formation en chirurgie laparoscopique pour

réparation herniaire. Il est recommandé que la réparation laparoscopique ne soit possible que lorsque les chirurgiens sont hautement qualifiés et expérimentés.

Selon le registre national suédois des hernies en 2006, la fréquence des réparations herniaires laparoscopique a diminué à 9%, les principales raisons pouvant en être les défis techniques, une longue courbe d'apprentissage et le manque de familiarité de l'anatomie inguinale postérieure. Parmi plusieurs procédures chirurgicales sans tension, la technique Lichtenstein a été couramment utilisée pour la réparation des hernies inguinales primaires et récurrentes. [133, 134] .Cette méthode ouverte antérieure peut être réalisée sous anesthésie locale et il est considéré comme le traitement de choix par beaucoup de chirurgiens. L'inconvénient majeur de cette technique, cependant, est la difficulté à disséquer à travers le tissu fibrotique de la première opération antérieure qui pourrait compromettre les structures de cordon. Alors que les principaux avantages sont un coût moindre et une courbe d'apprentissage plus courte. Les avantages de l'approche laparoscopique sont l'évitement du tissu cicatriciel, la possibilité de réparer simultanément une hernie bilatérale ; la réduction de la douleur postopératoire ; et un retour précoce aux activités quotidiennes normales, Ça signifie que la laparoscopie pourrait avoir un plus grand impact socio-économique sur l'approche ouverte antérieure. [133] Cependant elle est plus cher, et nécessite généralement une anesthésie générale, le temps opératoire moyen était significativement plus long, que dans la technique Lichtenstein, Nous croyons qu'une durée plus longue entre ces deux opérations n'est certainement pas le facteur important dans le choix entre les deux approches chirurgicales, et elle est plus souvent associé aux complications per opératoires, avec la formation de la hernie du site du trocart.

Le taux de récurrence était plus faible dans la technique laparoscopique que dans la technique Lichtenstein. Sevonius et al rapporté les résultats du registre herniaire suédois, a constaté que la laparoscopie et la réparation pré péritonéale ouverte étaient associée au risque de ré-opération le plus faible (4,7% pour laparoscopie et 6,9% pour la réparation de Lichtenstein à 5 ans après la chirurgie).

Le Taux de récurrence rapportés après la réparation laparoscopique d'une hernie récurrente varient entre 0 et 20% et semblent être beaucoup liés à la courbe d'apprentissage du chirurgien opératoire. Et des erreurs techniques, se produisant donc tôt.

Phillips et al ont trouvé que les récurrences après la réparation laparoscopique se produisent en moyenne 5 mois après la chirurgie.

Felix et al retrouvés 6 mois après la chirurgie. Deans et al trouvé 8 mois après la chirurgie. [97] Et Feliu et al dans les 12 mois après l'opération.

Dans d'autres études, le taux de récurrence varie entre 0,4% et 8,3% pour la technique laparoscopique et entre 1% et 15,6% pour la procédure Lichtenstein.

De nombreux auteurs ont tenté d'identifier les raisons de récurrence des hernies inguinales après une réparation laparoscopique, la taille de prothèse, une couverture inadéquate de la paroi abdominale par la prothèse, et une fente dans la prothèse sont identifiés comme des raisons de récurrences. La Fixation de la prothèse et les migrations sont également citées comme raisons de récurrence des hernies.

La ré-opération à travers le tissu cicatriciel peut causer une lésion nerveuse avec un risque accru de douleur chronique de l'aîne.

Inversement, l'approche laparoscopique réduit le risque de lésion des nerfs l'ilio-inguinal et de l'ilio-hypogastrique. [87, 107] Pour cela La prévalence de la douleur chronique était de 9,2% après réparation laparoscopique contre 21,5% après réparation ouverte Lichtenstein.

Une étude de Bignell et al 10 ans après chirurgie pour hernies récurrentes, l'incidence de douleur chronique de l'aîne après TAPP était plus élevée, mais la gravité de la douleur dans ce groupe était moindre par rapport au groupe Lichtenstein.

D'autres études ont également signalé une prévalence plus élevée de la douleur chronique après la réparation ouverte comparé avec l'approche laparoscopique. Nous croyons que la raison en est la difficulté à identifier les structures nerveuses lors d'une cicatrice de tissu formé après l'intervention chirurgicale précédente.

L'infection des plaies et les hématomes postopératoires étaient plus fréquents dans la réparation ouverte antérieure, La prévalence d'hématome/sérome postopératoire était de 14,5% dans le groupe laparoscopique contre 24,8% dans le groupe ouvert antérieur.

La rétention urinaire postopératoire était similaire dans les deux groupes laparoscopique (7.6%) et ouvert (7.5%), mais cette complication était généralement liée au type d'anesthésie, générale ou rachidienne, plutôt que de différents approches chirurgicaux.

Aucun cas d'orchite ischémique n'a été trouvé dans le groupe laparoscopique, alors que la prévalence de cette complication était de 3,0% après l'opération de Lichtenstein.

L'utilisation de l'antibioprophylaxie dans La réparation d'une hernie inguinale est une question controversée. le registre Herniamed a maintenant clairement démontré pour un grand collectif de patients que l'antibioprophylaxie n'accorde pas d'avantages supplémentaires dans la réparation laparoscopique des hernies inguinales. En effet, l'analyse a même révélé que l'influence exercée par la technique laparoscopique sur l'apparition des complications infectieuses postopératoires avait un effet plus préventif que celui de l'antibioprophylaxie. Cependant, la situation inverse s'applique à la réparation ouverte des hernies inguinales où l'antibioprophylaxie a eu un impact significatif sur le taux d'infection de la plaie et des infections profondes.

Les deux techniques laparoscopique et Lichtenstein semblent être efficaces pour la réparation herniaire inguinale. Le choix actuel entre la laparoscopie et d'autres techniques dans la gestion d'une hernie inguinale dépend encore de l'expertise du chirurgien.

4.2. TAPP ou TEP ?

Les techniques laparoscopique sont devenues de plus en plus populaires au cours des vingt dernières années, l'International Endohernia Society déclare que les deux techniques sont des méthodes efficaces pour la réparation primaire de la hernie inguinale.

Une étude de registre suisse comparant les résultats des deux techniques a détecté un taux de complications per opératoires plus élevé et un temps opératoire plus long chez le

groupe TEP, alors que la durée de séjour à l'hôpital était plus longue pour les patients subissant la TAPP.

Les complications post opératoires générales, chirurgicales et le taux de conversion n'étaient pas significativement différent. [135]

Sur un suivi de un an, dans les données de registre Herniamed, n'a été détecté aucune Différence dans le taux de récurrence après la réparation de la hernie inguinale récurrente par

TAPP ou TEP, ou dans le taux de douleur au repos, douleur à l'effort ou douleur chronique nécessitant un traitement, la seule différence était que la TAPP était associée à un taux de séromes plus élevé, qui a répondu à un traitement conservateur. [136]

Le taux de récurrence après la réparation laparoscopique TEP de la hernie inguinale récurrente n'était pas plus élevé que celui après la réparation de la hernie primaire, et il a même atteint 0% dans certaines études [137-138]. Lowham et al ont signalé que la cause majeure de récurrence après réparation laparoscopique TEP était des erreurs techniques, y compris la dissection inadéquate de l'espace, une insuffisance de la taille de la prothèse, et positionnement incorrect du maillage [139].

La Dissection et la réalisation d'un espace pré péritonéal sont plus difficiles chez les patients ayant une hernie inguinale récurrente en raison des adhérences et des tissus cicatriciels, en raison de ces difficultés, le temps de fonctionnement pourrait être plus long pour les hernies récurrentes que pour les hernies primaires. Quelques chercheurs ont rapporté que le temps de fonctionnement était similaire pour les deux groupes, et d'autres ont signalé qu'il était plus long pour le groupe hernie récurrente [140].

Quand une hernie récurrente est abordée par voie TAPP, le chirurgien est capable de voyer et localiser le défaut dans la paroi abdominale avant la dissection, et peut aller droite pour cibler et minimiser la quantité de dissection à travers le tissu cicatriciel. Cette technique est donc mieux techniquement réalisable et plus sûr que le total extra péritonéal approche (TEP).

Leibl et al n'ont pas trouvé de récurrences dans leur série de 46 réparations avec un

TAPP des hernies inguinales récurrentes après une réparation laparoscopique précédente, sur un suivi moyen de 26 mois [141]. Egalement Knook et al réparé 34 hernies récurrentes avec un TAPP après réparation laparoscopique précédente et n'a trouvé aucune récurrence à 35 mois de suivi [142].

Le taux de conversion rapporté d'une réparation TAPP répétée est de 0%. [143,144] Et d'une réparation TEP répétée jusqu'à 24% [145].

En résumé, le TEP et le TAPP peuvent être recommandés comme des techniques efficaces pour le traitement des hernies inguinales primaire ou récurrentes, La décision d'utiliser l'une ou l'autre technique devrait être basée uniquement sur l'expertise du chirurgien.

III. Comparaison de nos résultats avec ceux de la littérature :

Différentes études ont été publiées concernant le traitement des hernies de l'aine par cœlioscopie depuis des dizaines d'années, montrant l'intérêt de cette dernière et en particulier la technique trans-abdominale préperitoneale (TAPP).

1. Données épidémiologiques :

1.1. Nombre des malades :

Dans la littérature plusieurs études sur la technique TAPP, dont le nombre des malades a été repartit comme suit : (Tableau I)

Tableau I : Nombre de cas et durée d'étude des différentes séries dans la littérature dans la chirurgie de la hernie de l'aine TAPP

Series	Pays	Date de publication	Durée d'étude	Nombre de cas
Afag Aghayeva [55]	Turquie	2019	Fevrier 2016–septembre 2018	43
Houcine Maghrebi [56]	Tunisie	2018	Janvier 2006–decembre 2013	94
F. Köckerling [57]	Suisse	2017	Septembr 2009–aout 2013	1464
F. Varcus et al [58]	Timișoara Roumanie	2016	Juillet 2012–aout 2013 (1 an et 1 mois)	46
F. Köckerling et al [59]. ⁷³	Berlin allemagne	2015	Septembre 2009–Avril 2013 (3 ans et 7 mois)	105887
Virinder Kumar Bansal [60]	Amerique	2013	Mai 2007–mars 2012	154
A. Krishna et al [61]	New Delhi, Inde	2011	Mai 2007– Mars 2009 (1 an et 10 mois)	47
Belyansky [62]	USA, Europe et Canada	2011	Septembre2007– septembre 2010 (3 ans)	331
Notre série	Marrakech, Maroc	2020	Juillet 2018–juillet 2019	20

1.2. L'âge :

L'âge des patients opérés pour hernie de l'aine par la technique TAPP a été comparé dans la littérature (Tableau II).

Tableau II : Age moyen et extrêmes d'âge des patients opérés par TAPP dans différentes séries de la littérature

Série	Age moyen	Extrêmes d'âges
Afag Aghayeva [55]	52.3	20–82 ans
Houcine Maghrebi [56]	48	19–83 ans
F. Köckerling et al. ⁷ [59] ³	55,04 ans	16–100 ans
F. Varcus et al. [58]	46 ans	21 –77 ans
Virinder Kumar Bansal [60]	43.4 ans	17–86 ans
A. Krishna et al. [61]	51.3 ans	18–82 ans
belyansky [62]	55 ans	
Notre série	49,95 ans	24–76 ans

Dans notre série, l'âge moyen des patients opérés par était de 49,95 ans alors. Nos résultats se rapprochent aux résultats des autres séries.

L'âge moyen est souvent compris entre 45 à 55 ans. Ceci peut être expliqué par la découverte plus fréquente de la hernie de l'aine à cet âge.

On peut alors en déduire que l'âge n'est pas un facteur déterminant dans le choix de la technique coelioscopique dans la cure de la hernie de l'aine.

1.3. Le sexe :

Le sexe des patients opérés pour hernie de l'aine par la technique TAPP a été comparé dans la littérature (Tableau III).

Tableau III : Sexe des patients opérés par TAPP dans différentes séries de la littérature

Série	Sexe masculin	Sexe féminin
Afag Aghayeva [55]	40 (93.1%)	3 (6.9%)
Houcine Maghrebi [56]	100%	0%
F. Köckerling et al. ⁷³ [59]	9441 (86,72%)	1446 (13,28%)
F. Varcus et al. [58]	45	1
A. Krishna et al [61]	47	0
Belyanski [62]	311	20
Notre série	20	0

Dans notre série 100% des patients étaient des hommes. Ceci se rapproche des résultats des différentes études de la littérature. Cette constatation serait due au fait que le sexe masculin exerce des activités nécessitant plus d'efforts physiques, qu'il connaît des pathologies spécifiques notamment urologiques. Elle serait aussi due à la faible fréquence des hernies de l'aine simples chez les patients de sexe féminin. [63-66]

1.4. Terrain et facteurs favorisants :

Plusieurs facteurs sont réputés herniogènes, certains sont retenus par la plupart des auteurs comme ATCSDs d'hernie, toux chronique, constipation, port de charge [67,68] (tableau VI). Dans notre étude, 60% des patients avaient une affection favorisante.

Tableau VI : Les facteurs favorisant les hernies de l'aine

Auteurs	ATCD d'hernie(%)	Port de charge(%)	Toux chronique(%)	Le prostatisme(%)	Constipation Chronique(%)
EL ALAOUI (67)	-	16,3	11	8	8,5
NASSOUH [69]	11	4,42	12,5	10,9	2
SAIDI [70]	23,61	5,56	9,38	5,90	1,39
Notre série	30	10,58	25	2,94	25

2. Siège de la hernie :

La latéralité des hernies de l'aine a été comparée dans la littérature (Tableau V).

Tableau V : La latéralité des différentes hernies de l'aine dans les différentes séries de la littérature

Série	Unilatérale	Bilatérale
Afag Aghayeva [55]	21 (48.8)	22 (51.2%)
F. Köckerling et al. ⁷³ [159]	17,587	0
F. Varcus et al. [58]	87	3
Virinder Kumar Bansal [60]	62.6 ± 19.2	93.2 ± 25.2
A. Krishna et al [161]	78	22
Belyansky [62]	471	304
Notre série	18 (90%)	2 (10%)

Dans notre série, 90% des patients avaient une hernie unilatérale et 10 % une hernie bilatérale.

La localisation des hernies de l'aine a été comparée dans la littérature (Tableau VI).

Tableau VI : La localisation des différentes hernies de l'aine dans les différentes séries de la littérature

Série	Inguinale	Inguinocrotale	Crurale
F. Varcus et al. [58]	89	0	01
D. Sharma et al [71]	60	0	0
F. Köckerling et al. [59]	10083	325	479
A. Krishna et al. [61]	100	0	0
Belyansky [62]	2499	0	0
Notre série	17	03	0

Dans notre série, 17 cas d'hernies inguinale (85%), 3 cas d'hernies inguino-scrotale, et aucun cas d'hernie crurale. Ceci se rapproche des résultats des différentes études de la littérature. La latéralité et la localisation n'interviennent pas dans le choix de la technique.

3. Données thérapeutiques :

3.1. Protocole opératoire :

a. Sondage vésical :

Dans la série de Krishna et al. [61] tous les patients ont bénéficié d'un sondage vésical avec une sonde Foley, contrairement à la série de Blanc et al, [72] aucun patient n'a été sondé.

Dans notre série, le sondage vésical a été réalisé chez 100% de nos patients.

b. Type d'anesthésie :

Tous les patients des séries tinusienne, turque, allemande et Indienne ont été opérés sous anesthésie générale.

Dans notre série, tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale.

3.2. Technique opératoire :

La création de l'espace de travail, la fixation prothétique et le temps opératoire sont considérés comme des marqueurs de difficulté technique.

a. La création de l'espace de travail :

La création de l'espace de travail est considéré plus simple en cas de TAPP en raison principalement de :

- L'espace libre disponible à l'intérieur de La cavité péritonéale.
- Le maintien de l'espace relativement plus facile.

Les résultats de la série de Sharma et al. Appuient ceci. Ainsi dans cette série (où les patients ayant subi une chirurgie abdominale antérieure ont été exclus) ; la création de l'espace a été considérée comme facile dans tous les cas de TAPP

b. La fixation de la prothèse :

Il existe différentes méthodes de fixation des prothèses, par exemple : les tacks, les agrafes, les prothèses auto-fixantes, la colle de fibrine, les colles et les sutures. Il n'existe toutefois pas de consensus quant à la « meilleure » méthode de fixation, c'est pourquoi le choix de la méthode dépend des préférences des chirurgiens [74].

Dans l'étude de Houcine Elmaghrebi [56], Vingt sept plaques ont été fixées au fil. 37 l'ont été aux agrafes non résorbables. La prothèse n'a pas été fixées dans 30 cas

Dans l'étude de Belyansky [62], la fixation de la prothèse a été effectuée dans les groupes TAPP dans 95.2% des cas par des tackers, dans 8.1% et 7.4% par des sutures, et dans 9.0% et 9.2% par de la colle. Elle n'a pas été fixée dans 2.7% des cas de TAPP. Dans certains cas on a utilisé une combinaison de « sutures+ tackers » ou de « colle+ tackers ».

Dans notre série, la fixation de la prothèse a été effectuée dans 20% des cas.

En TAPP aucune fixation n'est recommandée, excepté pour les grandes hernies directes. En tenant compte du risque de douleurs postopératoires provoquées par des dispositifs de fixation traumatiques, le recours à une fixation à la colle doit être envisagé lors de réparations ouvertes et laparo-endoscopiques. La preuve qu'une méthode de fixation particulière améliorerait les résultats chirurgicaux et ceux évalués par le patient peut avoir un impact important sur la pratique clinique [74].

c. Temps opératoire :

Le temps opératoire dans la chirurgie de la hernie de l'aine par la technique TAPP a été comparé dans la littérature (Tableau VII).

**Tableau VII : les temps opératoires dans la technique TAPP
dans la chirurgie de la hernie de l'aine**

Série	La durée d'intervention
F. Varcus et al. [58]	Moyenne : 69 min Intervalle : 40-135min
Afag Aghayeva [55]	Moyenne : 129.1 ± 47.2
Houcine Maghrebi [55]	Moyenne : 60 min
D. Sharma et al. [75]	Moyenne : 108,16 min Intervalle=65-135 min
F. Köckerling et al. [59]	Moyenne : 52,62min intervalle : 20-274 min
A. Krishna et al. [61]	Moyenne : 72,3 min Intervalle : 30-130 min.
Belyansky [62]	Moyenne : 59,0 min
Notre série	Moyenne : 70 min

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative concernant le temps opératoire dans les différentes séries dans la littérature.

Dans notre série, il était d'une moyenne de 70 min.

3.3. Complications per opératoires :

a. L'hémorragie per opératoire :

Dans la série allemande [59], l'hémorragie per opératoire a été observée dans 108 cas (0.99%).

Dans la série indienne [75], les patients du groupe TAPP n'ont présenté qu'une perte minime quantifiée à ≤ 50 ml, hormis un patient qui avait eu une perte sanguine de plus de 100 ml suite à la lésion de l'artère épigastrique inférieure, a été contrôlée facilement par le même chirurgien.

Dans la série roumaine [58], 2 cas d'hémorragies per opératoires ont été rapportés dans le groupe TAPP (4,34%), tous deux contrôlés laparoscopiquement.

Dans la série de Krishna et al. [61], le saignement per opératoire était minime chez tous les patients de la série.

Dans notre série, aucun cas d'hémorragie per opératoire n'a été rapporté.

b. Lésions viscérales et vasculo nerveuses :

Les lésions viscérales (notamment intestinale et vésicale) ainsi que vasculaires et nerveuses lors de l'insertion des trocarts ou la dissection sont une préoccupation importante dans la cure laparoscopique de la hernie de l'aine.

Elles étaient dans la série Allemande [75] d'un total de 77 cas de TAPP (0.71 %). Dans les séries indiennes [75,81], aucune lésion n'a été rapportée.

Pour les lésions viscérales, des études ont rapporté un taux per-opératoire de 0-0,06% dans la réparation laparoscopique de l'hernie de l'aine [82,83].

Jusqu'à 50% des cas, les lésions intestinales se produisent pendant la phase d'accès de la laparoscopie. L'intestin grêle est le segment le plus souvent blessé (56%). La blessure peut être réparée par voie laparoscopique si le chirurgien est expérimenté [84,85]. Les blessures de la vessie peuvent être évidentes lorsque le sang et le gaz se rassemblent dans le sac de drainage de Foley.

Dans la série roumaine [58], une lésion viscérale a été notée dans le groupe TAPP au niveau sigmoïdienne suite à la cautérisation pour la dissection d'une adhérence colo-pariétale, traitée laparoscopiquement par des points de suture.

Les lésions vasculaires, en particulier les lésions de l'artère épigastrique inférieure, sont plus communes en cas de TEP qu'on TAPP [86-87].

Dans la série indienne [75], il y a eu une lésion au niveau de l'artère épigastrique inférieure dans le groupe TAPP.

Dans la série roumaine [58], elles étaient au nombre de 2 dans le groupe TAPP, une au niveau de la corona mortis et une autre au niveau de l'artère épigastrique inférieure, toutes les deux liées à l'application des tackers. L'arrêt du saignement a nécessité l'application de clips.

Dans la Cochrane Database Review [88], huit études non randomisées ont été évaluées et ont conclu que les lésions viscérales étaient plus observées en cas de TAPP.

Dans notre étude, aucune lésion viscérale ni vasculaire n'a été enregistrée chez nos patients en per opératoire.

c. Conversion chirurgicale :

Le terme de conversion signifie habituellement le passage, au cours de l'intervention, de la coelioscopie à la chirurgie ouverte. L'intervention ne pouvant être terminée par voie laparoscopique, certains auteurs utilisent ce terme aussi pour la transformation de la voie extra-péritonéale en technique Trans-péritonéale en cours d'intervention. Certaines conversions peuvent être la conséquence d'une complication per-opératoire non contrôlable sous coelioscopie : hémorragie des vaisseaux épigastriques ou du cordon, blessure vésicale. D'autres étaient les résultats des difficultés liées au patient ou à la hernie (obésité, grosse hernie, adhérences empêchant la dissection, volumineux sac herniaire impossible à réduire) ou des problèmes généraux tels que l'hypercapnie, et des problèmes cardio-vasculaires ou d'anesthésie, d'autres enfin peuvent être la conséquence de l'inexpérience de l'opérateur ou d'un matériel défectueux. A noter que toutes ces complications n'aboutissent pas à une conversion systématique, certaines peuvent être réparées sous laparoscopie.(36) dans notre série 1 cas de conversion en kélotomie a été enregistré en raison de difficultés techniques.

4. Suites post opératoires :

4.1. Complications post opératoires

a. Sérome et hématome post opératoires de la région de l'aîne:

Tableau VIII : Incidence du sérome et de l'hématome post opératoires dans la technique TAPP dans les séries de la littérature

Series	Sérome	Hématome
Afag Aghayeva [55]	11.6%	0%
Houcine El maghrebi [56]	2%	3%
F. Varcus et al. [58]	0 %	0%
D. Sharma et al. [75]	6,66%	0%
F. Köckerling et al. [75]	3,20%	1.30%.
A. Krishna et al. [61]	17%	0%
Notre serie	0%	0%

Le sérome au niveau de l'aïne est la complication la plus fréquente après la cure laparoscopique de l'hernie inguinale et peut imiter la récurrence postopératoire causant des inquiétudes chez les patients

La 2^{ème} complication la plus fréquente est l'hématome de la région de l'aïne.

Selon Lau et al. [93], un sérome ne devrait être considéré comme une complication que s'il persistait au-delà de 6 semaines, augmente régulièrement de taille, ou se manifeste cliniquement.

Selon le même auteur [93], les facteurs attribués à l'incidence du sérome et de l'hématome incluent l'âge avancé, un grand défaut herniaire avec extension dans le scrotum et la présence d'un sac herniaire indirect distal résiduel. Malgré ces facteurs d'influence, selon le modèle multivariable, la technique chirurgicale garde une influence significative sur l'incidence du sérome et de l'hématome post opératoire. [79]

Pour réduire le taux de sérome, il est recommandé d'utiliser une électrocoagulation généralisée (même des petits vaisseaux sanguins et lymphatiques) du sac pseudoherniaire ou inversion et fixation de ce dernier au ligament de Cooper [94,95]. La plicature ou ligature de la partie distale du sac herniaire doivent être évitées.

Dans notre série, les complications à type de serome ou d'hematome etaient de 0%.

b. Occlusion intestinale :

Dans la série de Köckerling et al. [59], l'occlusion intestinale a été rapportée chez 6 patients dans le groupe TAPP (0.06%). Le registre national suédois des hernies inguinales a conforté ces résultats et a rapporté un taux d'occlusion intestinale plus élevé après TAPP par rapport à TEP ou autre technique. Elle est retrouvée soit à l'endroit de la fermeture du volet péritonéal, soit à cause des adhérences [96].

Dans l'étude de Sharma et al. [95], aucun des patients du groupe TAPP n'avait présenté un syndrome occlusif. Ceci rejoint les résultats de notre série.

c. L'emphysème sous cutané :

Dans la série de Varcuoe et al. [58] il a été rapporté chez 16 patients (34.76%) du groupe TAPP.

Dans notre série, aucun patient n'a présenté un emphysème sous cutané en postopératoire.

d. Récidive

L'absence de récurrence de la hernie de l'aîne est le déterminant à long terme le plus important témoignant du succès après la cure herniaire. [99] Elle exige une connaissance approfondie de l'anatomie et une réparation herniaire endoscopique complète [100,101].

Le taux de récurrence global des hernies de l'aîne opérées par voie coelioscopique a diminué de 25% à 1,9% [101] avec l'évolution positive de la courbe d'apprentissage.

Dans la série de Philips et al. a été noté, il y'avait 19 récurrences (1%) pour 1944 TAPP ; la récurrence ayant survenu en moyenne au bout de 5 mois (avec des extrêmes de 0 et 30 mois). Les mêmes tendances de résultats ont été observées dans la série de Ramshaw et al. Avec 6 récurrences sur 300 TAPP (2%). De même dans celle de Félix et al. Avec 14% dans le groupe TAPP.

L'incidence de récurrence après TAPP autour de 0-3% [102, 103].

Dans la serie de Belyansky [62] était de 1,34% dans le groupe TAPP.

D'autre part, dans la série de Sharma et al. [75], aucune récurrence précoce n'a été notée dans les 30 jours. Cependant, l'incidence des récurrences à long terme etait de 0-3% après la TAPP.

Dans la série de Varcuoe et al. [58] et de Krishna et al. [61], aucune récurrence n'a été rapportée ni à moyen terme ni à long terme pendant un suivi de 2 ans.

Dans notre étude, nous n'avons aucun cas de récurrence.

D'importantes ressources sont consacrées à ce problème. Pour les hernies récurrentes après une réparation antérieure, il est recommandé de procéder à une réparation postérieure. En cas de récurrence après une réparation postérieure, il est recommandé de procéder à une réparation antérieure. Après échec d'approches antérieure et postérieure, la prise en charge par un chirurgien spécialisé dans les hernies est recommandée [74].

e. Œdème scrotal et orchite :

L'œdème scrotal à la suite d'une chirurgie réparatrice herniaire par voie laparoscopique est une complication courante [104].

L'incidence de l'œdème scrotal était significativement plus élevée dans le groupe TAPP (34%) dans la série indienne [61].

Dans la série de Varcus [58], 8 cas d'œdème scrotal (6.8%) ont été enregistrés en post dans le groupe TAPP (17.39%), ainsi que 3 cas d'orchite (6.52%) traités par des anti-inflammatoires pendant 3 à 5 semaines. L'inflammation était consécutive aux manœuvres de dissection d'un sac herniaire très adhérent aux structures d'accord.

Selon Lau et al. [93], les facteurs cliniques associés à la formation d'œdème scrotal sont la vieillesse, la grande hernie, l'extension de la hernie dans le scrotum, et la présence d'un sac indirect distal.

Dans notre série, aucun patient n'a présenté d'œdème scrotal.

f. Infection de la plaie :

Dans la série de Köckerling et al. [59], une infection de la plaie a été enregistrée chez 0.04% des patients dans le groupe TAPP.

Dans notre série, nous n'avons pas noté d'infection de la plaie.

g. Autres complications :

L'incidence des autres complications dans le groupe TAPP dans la série de Köckerling et al. [96] était faible, en particulier les complications générales notamment la fièvre qui a été trouvée chez 0.11 %.

4.2. Douleur post opératoire :

La douleur est la plainte la plus fréquente après la chirurgie herniaire. Au cours des dernières années, l'accent mis sur la réparation de l'hernie de l'aine a été orientée vers la réduction de la douleur postopératoire et l'accélération de la guérison [105].

Il a été montré récemment que la douleur préopératoire est un prédicteur important de la douleur chronique postopératoire [106,107].

Selon l'étude de Afag Aghayera a notée des douleurs post opératoires chez 2 cas (4.6%) dans le groupe TAPP.

Dans la série tunnisienne la douleur post-op a été noté seulement chez 3 patients

Dans la série indienne [61], où le score de douleur dans le groupe TAPP était significativement plus élevé à différents intervalles de temps dans la période postopératoire à 1 h, 1 semaine, 1 mois et 3 mois.

Contrairement à la série de Sharma et al. [75], les scores de la douleur étaient moins élevés dans le groupe TAPP à tous les intervalles d'évaluation, bien que la différence ne fût pas statistiquement significative. La plupart des patients avaient besoin d'analgésiques injectables pendant 32 heures.

Pour la douleur chronique, bien que les résultats varient, 20% à 40% des patients opérés laparoscopiquement pour une hernie de l'aine souffrent de douleur chronique (durant plus de 3 mois) [108-110]. Elle peut être expliquée par la fibrose induite par la prothèse [111]. Dans la série de Krishna et al. [61], au 6^{ème}, 12^{ème}, 18^{ème}, 24^{ème} et 38^{ème} mois de suivi, les patients avaient une douleur négligeable. Ceci a été observé également dans la série de Belyansky [62].

Dans notre série, à la 4^{ème} heure post-opératoire (H4), la douleur était cotée en moyenne à 3. Les antalgiques du 1^{er} palier faits d'anti inflammatoire et de paracétamol étaient suffisants pour tous nos patients. La douleur s'est ensuite estompée progressivement..

4.3. La durée d'hospitalisation :

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

**Tableau IX : les durées d'hospitalisation dans la technique TAPP
dans la chirurgie de la hernie de l'aine**

Série	Durée d'hospitalisation
Afag Agheyera [55]	Moyenne : 1.4 ± 0.7
Houcine El meghribi [56]	Moyenne : 1.2 Intervalle : 1-4 jours
F. Varcus et al. [58]	Moyenne : 2 jours Intervalle : 1-5 jours
A. Krishna et al. [61]	Moyenne : 1,05 jours
Notre série	Moyenne : 2 jours

Dans notre série, la durée moyenne d'hospitalisation était de 2 jours. Ceci rejoint les résultats des différentes séries turque, tunisienne, roumaine [58], indienne [61], allemande [59].

Il existe des facteurs influençant la durée d'hospitalisation post opératoire. Ainsi elle est prolongée en cas de sexe féminin, d'âge avancé, un score ASA élevé et une hernie scrotale ou fémorale [79].

4.4. La mortalité :

Dans toutes les séries étudiées, aucun cas de mortalité intra-opératoire et postopératoire n'a été rapporté. Sauf dans la série de Varcuo et al. [58], une mortalité à 30 jours a été enregistrée chez un patient opéré par TAPP repris pour des adhérences entre la prothèse et le grand omentum, causées par une couverture incomplète de la limite supérieure de la prothèse avec le péritoine.

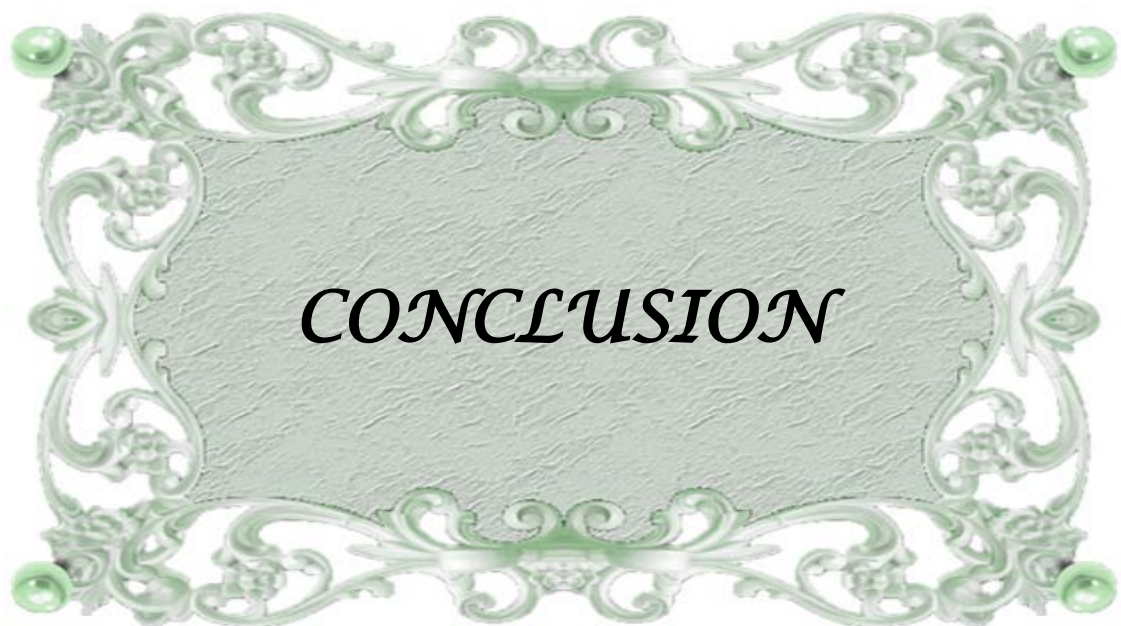
Dans notre série, aucun cas de mortalité n'a été rapporté.

4.5. Le temps moyen de retour aux activités de la vie quotidienne et au travail :

Les approches peu invasives peuvent permettre au patient de revenir aux activités de la vie quotidienne plus rapidement [112-114]. Il était de 21 jours dans la série tunisienne [56], et 5,7 jours après TAPP dans la série de Belyansky [62].

La courte durée de convalescence ainsi que la douleur moindre confirme le confort du patient après la chirurgie laparoscopique de l'hernie de l'aine [115,116].

Dans notre série, la plupart des patients ont repris progressivement leur activité professionnelle au bout d'une vingtaine de jours en moyenne.



La hernie de l'aine de l'adulte reste une affection fréquente en chirurgie digestive. De nombreuses techniques de réparation ont été décrites à ce jour, allant des herniorraphies passant par les cures prothétiques et arrivant aux techniques de réparation herniaire laparoscopique.

La technique trans-abdominale préperitonéale (TAPP) est une méthode laparoscopique couramment utilisée et basée sur le principe de la réparation sans tension et le placement de la prothèse dans l'espace préperitonéal.

La technique TAPP est aujourd'hui parfaitement standardisée. Elle représente théoriquement, l'abord laparoscopique de choix, associant l'efficacité d'une prothèse étalée dans l'espace pré-péritonéal à l'absence de cicatrice cutanéoponévrotique, en plus de la réduction de la douleur post opératoire et la reprise très précoce de l'ensemble des activités antérieures. Cependant, elle entraîne inévitablement tous les risques d'une approche intra-péritonéale.

Ainsi, la technique TAPP représente aujourd'hui le traitement de choix et la meilleure alternative laparoscopique dans le traitement de la hernie de l'aine.



Fiche d'exploitation :

La chirurgie de l'hernie de l'aîne par voie trans-abdominale préperitoneale : Etude prospective

Fiche n° :

Numéro d'ordre :/20.....

NE :/20....

✓ Identité : - Age :ans

- Sexe : F

-Profession :....

✓ Antécédants :

o Médicaux :

Toux chronique

Obésité

Constipation chronique

BPCO

Sédentarité

Amaigrissement brutal

Autres

o Chirurgicaux : OUI:

Viscéral

Autres.... NON

✓ Diagnostic

✓ Mode de début : Brutal Progressif

✓ Durée d'évolution :

✓ Signes fonctionnels :

a. Douleur de l'aîne :

b. Tumefaction de l'aîne :

c. Signes associés : Trouble du transit :

Signes urinaires :

✓ Signes physiques :

a. Siege :

b. Expansion à la toux et aux efforts physiques

c. Signes inflammatoires :

d. Reductibilité

o Traitement :

a. Bilan préopératoire :

b. Type d'anesthésie :

c. Sondage vesical : Oui Non

d. Temps opératoires :

➤ Technique : TEP TAPP o Trocards : Nombre :

Diametre :

Siege : o Exploration peropératoire :

Crurale / Inguinale / inguino scrotal

Unilatérale / Bilatérale

Fixation : Oui – Gestes : Fils :

- Tacks Prothèses : resorbables :

- Tacks non Type : resorbables :
❖ Drainage Taille : du site opératoire :
❖ Fermeture du péritoine :

e. Complications per opératoires :

- Intolérance au CO₂ :
- Lésions vasculaires ou nerveuses :
- Lésions viscérales
- Rupture péritonéale :
- Conversion en laparotomie : Oui - Type :
- Cause : Non

✓ Les suites post opératoires :

- Traitement : ATB : Antalgiques : Autres :
- Reprise du transit + Alimentation :
- Douleur/ EVA / 4h :
- Complications :
 - A court terme : - Hématomes : / Seromes :
 - Lymphocèle :
 - Infection du site opératoire :
 - Occlusion intestinale :
 - Autres :
- A moyen et long terme :
 - Douleur chronique :
 - Récidive post opératoire : - Autres :
 - Mortalité :
 - Durée d'hospitalisation : Date de l'intervention :
Date de sortie :



Résumé

La cure de l'hernie de l'aine occupe une place importante en service de chirurgie viscérale. Les techniques laparoscopique des hernies de l'aine ont des avantages démontrés par rapport aux voies conventionnelles. Parmi les methodes actuellement couramment utilisées on trouve : la methode trans-abdominale préperitonéale (TAPP)

Le but de notre travail est de présenter l'expérience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech concernant la cure laparoscopique des hernies de l'aine selon la technique TAPP, et de la comparer à la lumière de la littérature. Ceci à travers une étude prospective ayant concerné tous les patients opérés pour hernie de l'aine par voie coelioscopique sur une durée de 1 an, allant du 01/07/2018 au 01/07/2019. Nous avons colligé 20 patients. L'âge moyen des patients était de 49,95 ans, avec une prédominance masculine (100%). Toutes les hernies de l'aine étaient non compliquées et la majorité étaient inguinales unilatérales (90%). L'anesthésie était générale chez tous les patients. Le temps opératoire moyen était de 70 min dans. 20% des prothèses ont été fixées par des tackers non résorbables. Les complications per-opératoiresété nulle (0%). Aucune complication post-opératoire n'a été retrouvée. La douleur, évaluée à la 4^{ème} heure postopératoire selon l'échelle visuelle analogique, était en moyenne de 3/10. Des douleurs chroniques résiduelles ont été notées chez 3 patients. La durée moyenne d'hospitalisation était de 2 jours. La reprise de l'activité professionnelle était en moyenne au bout de 20 jours. Aucun décès n'a été rapporté. Les résultats de cette étude, et en comparant a la lumiere de la littérature, montrent l'importance de cette techniques comme alternative sûre et prometteuse, et associée à un faible taux de complications per- et postopératoires.

Summary


The inguinal hernia cure plays an important role in visceral surgery. Laparoscopic inguinal hernia techniques have demonstrated advantages over conventional routes. The trans-abdominal preperitoneal (TAPP) method is the most currently used.

The aim of our work is to present the experience of the visceral surgery department of the Avicenne military hospital in Marrakech concerning laparoscopic treatment of inguinal hernias using TAPP technique, and to compare these with the light of literature. This through a prospective study having concerned all the patients operated for hernia of the groin by laparoscopic way over a period of 1 year, going from 01/07/2018 to 01/07/2019. We collected 20 patients. The average age of the patients was 49.95 years, with a male predominance (100%). All groin hernias were uncomplicated and the majority were unilateral inguinal (90%). Anesthesia was general in all patients. The mean operating time was 70 min in. 20% of prostheses in the TAPP technique were fixed with tackers. The intraoperative complications were zero (0%). No post-operative complications were found. The pain, evaluated at the 4th postoperative hour according to the visual analog scale, was on average 3/10. Chronic residual pain was noted in 3 patients in the TAPP group. The average length of hospital stay was 2 days. Resumption of professional activity was on average after 20 days. No deaths have been reported.

The results of this study, and comparing to the light of the literature, show the importance of TAPP techniques as safe and promising alternative, and associated with a low rate of intra- and postoperative complications.

ملخص

يحتل علاج فتق الفخذ مكانة مهمة في جراحة الأحشاء. أظهرت تقنيات التنظير البطني لفتق الفخذ مزايا مقارنة بالطرق التقليدية. من بين الطرق المستخدمة حاليًا نجد: طريقة عبر البطن قبل الصفاق الهدف من عملنا هو تقديم تجربة قسم جراحة البطن في مستشفى العسكري ابن سينا في مراكش فيما يتعلق بالعلاج بالمنظار لفتق الفخذ باستخدام تقنية ما قبل الصفاق عبر البطن ، ومقارنتها في ضوء الأدب. يتم ذلك من خلال دراسة مستقبلية تخص جميع المرضى الذين خضعوا لعملية جراحية لفتق الفخذ عن طريق المنظار على مدار عام واحد، بدءًا من 2018/01/07 إلى 2019/01/07. جمعنا 20 مريضًا. كان متوسط عمر المرضى 49.95 سنة، مع غلبة الرجال (100%). كانت جميع حالات الفتق الإربي غير معقدة وكانت غالبيتها أربية أحادية الجانب (0%). كان التخدير عام في جميع المرضى. كان متوسط وقت التشغيل 70 دقيقة. تم تثبيت 20% من الأطراف الاصطناعية باستخدام أدوات تثبيت غير قابلة للامتصاص. كانت المضاعفات أثناء العملية صفر (0%). لم يتم العثور على مضاعفات ما بعد الجراحة. كان الألم ، الذي تم تقييمه في الساعة الرابعة بعد الجراحة على المقياس التناظري البصري ، في المتوسط 10/3. لوحظ الآلام المزمنة المتبقية في 3 مرضى. كان متوسط مدة الإقامة في المستشفى يومين. استغرقت العودة إلى العمل 20 يومًا في المتوسط. لم يتم الإبلاغ عن أي وفيات. تظهر نتائج هذه الدراسة ، وبالمقارنة مع ضوء الأدبيات ، أهمية هذه التقنية كبديل آمن وواعد ، ومرتبطة بانخفاض معدل المضاعفات أثناء العملية وبعدها...

A decorative rectangular frame with intricate, symmetrical scrollwork and floral patterns in shades of green and grey. The frame encloses a central grey rectangular area with a subtle, embossed texture. The word "BIBLIOGRAPHIE" is centered within this area in a bold, black, serif font.

BIBLIOGRAPHIE

1. **HOUCINE Maghrebi**
Résultats de la chirurgie laparoscopique pour la hernie de l'aine : l'expérience Tunisienne
2. **BOUDET, M. J.**
Diagnostic des hernies inguinales: Hernies des parois de l'abdomen. *27 27La Revue du praticien*, 27 2747(3), 256-261.
3. **HAY, J. M. (1997).**
Traitement des hernies inguinales: méthodes: Hernies des parois de l'abdomen. *27 27La revue du praticien*, 27 2747(3), 262-267.
4. **Koita S.**
Hernies inguinales au CHU de Donka: aspects cliniques, particularités évolutives et thérapeutiques.
Thèse Doctorat Médecine, Donka, 1992;12:60
5. **Millat, B.**
Traitement des hernies inguinales: indications: Hernies des parois de l'abdomen. *27 27La revue du praticien*, 27 2747(3), 268-272
6. **Verhaeghe P, Rorh S.**
Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte.
Monographies de l'Association Française de Chirurgie, 103ème congrès français de chirurgie, Arnette, 200;169
7. **El Malki Safae.**
Les traitements des hernies de l'aine : mise à jour. Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine (2004).
8. **FLAMENT, J. B., Avisse, C., & DELATTRE, J. F.**
Anatomie et mécanisme des hernies de l'aine: Hernies des parois de l'abdomen. *27 27La revue* 19. HAY, J. M. (1997).
Traitement des hernies inguinales: méthodes: Hernies des parois de l'abdomen. *27 27La revue du praticien*, 27 2747(3), 262-267 du praticien, 27 2747(3), 252-255
9. **Fruchaud, H.**
Anatomie chirurgicale des hernies de l'aine. G. Goin.
10. **HAY, J. M.**
Traitement des hernies inguinales: méthodes: Hernies des parois de l'abdomen. *27 27La revue du praticien*, 27 2747(3), 262-267

11. **P. Wind, J.P. Chevrel.**
Hernies de l'aîne de l'adulte.
EMC, gastroentérologie, 9-050-A-10, 2002, 10 p
12. **R. Dahni**
Abord Laparoscopique des hernies de l'aîne Experience de Marrakech 2019
13. **Stoppa R, Verhaeghe P, Marrasse E.**
Mécanisme des hernies de l'aîne. *Chir (Paris)* 1987;124(2):125-3
14. **A. Pans, JL Bouillot.**
La pathogénie des hernies de l'aîne.
Rapport de l'association française de chirurgie
15. **Wantz, G. E.**
Testicular atrophy as a risk inguinal hernioplasty. *Surgery, gynecology & obstetrics*, 1987;154(4), 570-571.
16. **Morin, B., Bonnamy, C., Maurel, J., Samama, G., & Gignoux, M.**
(2001, November).Fistules intestinales tardives après implantation de prothèse pariétale abdominale.
In *Annales de chirurgie* (Vol. 126, No. 9, pp. 876-880). Elsevier Masson
17. **MOUJAN.**
Base anatomiques et chirurgicales dans les cures des hernies inguinocrurales.
Thèse doctorat médecine Casablanca ; 2005, N°370,106 pages
18. **ABOUDI f.**
Traitement laparoscopique par voie extra-péritonéale de la hernie inguinale (revue de la littérature).
Thèse doctorat médecine Casablanca ; 2009, N°258,138 pages. 86
19. **A. PANS, JL BOUILLOT.**
La pathogénie des hernies de l'aîne. Rapport de l'association française de chirurgie.
20. **ROHR S, VERHAEGHE P, PANS A, BOUILLOT J-L.**
Pathogénie des hernies de l'aîne.
Chirurgie des Hernies Inguinales de l'Adulte. 2001. 12 : 17-23.
21. **STOPPA R.**

- Sur la pathogénie des hernies de l'aine.
Mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2002 ; 1(2) : 5-7.
22. **FRIBERG J, FRITJOFSSON A.**
Inguinal herniorrhaphy and sperm-agglutinating antibodies in infertile men.
Archives of Andrology; 1979; 2: 317-22.
23. **FLAMENT, J. B., Avisse, C., & DELATTRE, J. F.**
Anatomie et mécanisme des hernies de l'aine: Hernies des parois de l'abdomen. *La revue du praticien*, 27(3), 252-255
24. **Pessaux P, Arnaud J.**
Hernie inguinale étranglée. Monographies de l'association française de chirurgie «chirurgie des hernies inguinales de l'adulte».
rapport présenté au 103ème congrès français de chirurgie, Paris, 2002; 16:157-65
25. **Pélissier E, Ngo P.**
Anatomie chirurgicale de l'aine.
EMC, Techniques chirurgicales-Appareil digestif, 40-105, 2007
26. **P. Wind, J.P. Chevrel.**
Hernies de l'aine de l'adulte.
EMC, gastroentérologie, 9-050-A-10, 2002, 10 p
27. **J.H. Alexandre, J.L. Bouillot.**
Classification des hernies de l'aine.
J. Coeliochir, 1996, 19 : 53-58
28. **P. Verhaeghe, S. Rohr.**
Classification des hernies de l'aine.
Rapport de l'association française de chirurgie 2001.
29. **STOPPA R., HENRY X.**
Classification des hernies de l'aine. Proposition personnelle.
Chirurgie 1993; 119:132-6
30. **STOPPA R, PETIT J, HENRI X.**
Plastie des hernies de l'aine par voie médiane sous-péritonéale.
Actualités chirurgicales. Paris : Masson 1972; 33: 488-93.
31. **HAIR A, DUFFY K, Mc LEAN J, TAYLOR S, SMITH H, WALKER A, et al.**
Groin hernia repair in Scotland.

- Br J Surg 2000; 87: 1722-6.
- 32. LERUT JP, LUDER PJ**
Le traitement des hernies inguinales par voie classique sous anesthésie locale.
Ann Chir 1996; 50(9): 747-54
- 33. RUTKOW IM, ROBBINS AW.**
Hernioplasty with Mesh implant.
Chirurg 1997; 68: 970-6
- 34. HAMADI Siham**
LE TRAITEMENT DES HERNIES INGUINALES PAR LAPAROSCOPIE : EXPERIENCE DE L'HOPITAL MILITAIRE MOULAY ISMAIL DE MEKNES (à propos de 20 cas) 2020
- 35. Masukawa K, Wilson SE.**
Is postoperative chronic pain syndrome higher with mesh repair of inguinal hernia?
Am Surg. 2010;76:1115-1118.
- 36. Rutkow IM.**
Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003.
Surg Clin North Am. 2003;83:1045-1051, v-vi
- 37. FLAMENT J B, AVISSE C, DELATTRE JF.**
Anatomie et mécanisme des hernies de l'aîne.
La revue du praticien 1997; 47: 252-5.
- 38. HAY J-M.**
Traitement des hernies inguinales : méthodes.
La revue du praticien 1997; 47 : 262-7.
- 39. ROHR S, VERHAEGHE P, PANS A, BOUILLOT J-L.**
Pathogénie des hernies de l'aîne
Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. 2001;111: 17-23
- 40. Marie-Jeanne. Boudet.**
Diagnostic des Hernies Inguinales.
La revue du praticien, 1997, 47 : 256 - 261
- 41. Wind, J.P. Chevrel.**
Hernies de l'aîne de l'adulte. Encycl Med Chir, gastroentérologie, 9-050-A-10, 2002, 10 p

42. **HUBERT JOHANET**
Cure laparoscopique des hernies de l'aine, la voie transabdominopréperitonéale (TAPP) : aspects techniques et résultats
Service de chirurgie générale et digestive, hôpital Bichat-Claude Bernard, Paris e-
mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2009, 8 (2) : 38-40
Thèse doctorat médecine Casablanca ; 2004, N°37,97 pages
43. **WAHBI M.**
Le traitement laparoscopique des hernies de l'aine. Thèse doctorat médecine Casablanca ; 2004, N°37,97 pages
44. **J. Leroy, G. Fromont.**
Hernies de l'aine de l'adulte. Prothèse sous péritonéale sous contrôle coelioscopique.
J. Coelio. Chir, 1994-1995; 120(1): 27-32
45. **Hamza Y, Gabr E, Hammadi H, Khalil R.**
Four arm randomized trial comparing laparoscopic and open hernia repairs. Egyptian J Surg. 2009; 28: 110-117
46. **TDemetrashvili Z, Qerqadze V, Kamkamidze G, Lagvilava L, Chartholani T, et al.**
OTComparison of Lichtenstein and laparoscopic transabdominal preperitoneal repair
OTOof recurrent inguinal hernias. 17Int Surg. OT1T2011; OT2T96OT2T: 233-8
47. **TBittner R, Schwarz J.**
OTInguinal hernia repair: Current surgical techniques.
17Langenbecks Arch Surg. OT1T2012; OT2T397OT2T: 271-82
48. **J. Leroy, D. Mutter, J. Marescaux.**
Approche trans abdomino pré péritonéale pour cure des hernies de l'aine.
Rapport de l'AFC de 2001
49. **Jean-Marie Hay.**
Traitement des hernies inguinales : Méthodes
50. **Chung RS, Rowland DY.**
Meta-analyses of randomized, controlled trials of laparoscopic versus conventional inguinal hernia repairs.
Surg Endosc 1999; 13: 689-694
51. **ACHAMPAULT G.**
Chirurgie laparoscopique des hernies de l'aine.
Monographie de l'Association Française de Chirurgie, 1997

52. **MOURREGOT A.**
CD-ROM d'assistance opératoire : la cure de hernie inguinale par voie laparoscopique.
Thèse Medecine Montpellier I, 2002
53. **KABBLY A.**
Le traitement coelioscopique des hernies de l'aine : revue de la littérature.
Certf. Univer. Faculté de Médecine de Casa. 2000
54. **ABOULALA M.**
La hernie inguinale : coeliochirurgie par voie pré-péritonéale.
Thèse Médecine Casa, 2002 ; N° 58
55. **Afag Aghayeva**
Laparoscopic Totally Extraperitoneal versus Robotic Transabdominal
Preperitoneal Inguinal Hernia Repair: Assessment of Short- and Long-term Outcomes
56. **Houcine Maghreb**
Outcomes of laparoscopic surgery for groin hernia repair: our experience in Tunisia
57. **F. Köckerling**
TEP or TAPP for recurrent inguinal hernia repair—registerbased comparison of the outcome
58. **Vărcuæ, F., Duăă, C., Dobrescu, A., Lazăr, F., Papurica, M., & Tarta, C.**
Laparoscopic Repair of Inguinal Hernia TEP versus TAPP.
27 27Chirurgia,27 27111, 308–312
59. **Köckerling, F., Bittner, R., Jacob, D. A., Seidelmann, L., Keller, T., Adolf, D., ... & Kuthe.**
TEP versus TAPP: comparison of the perioperative outcome in 17,587 patients with a
primary unilateral inguinal hernia.*27 27Surgical endoscopy,27 2729(12), 3750–3760*
60. **Virinder Kumar Bansa A**
prospective, randomized comparison of long-term outcomes: chronic groin pain and
quality of life following totally extraperitoneal (TEP) and transabdominal preperitoneal
(TAPP) laparoscopic inguinal hernia repair

61. **Krishna, A., Misra, M. C., Bansal, V. K., Kumar, S., Rajeshwari, S., & Chabra, A. (2012).** Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) approach: a prospective randomized controlled trial. *27 27Surgical endoscopy, 27 2726(3)*, 639–649
62. **Belyansky, I., Tsirlina, V. B., Klima, D. A., Walters, A. L., Lincourt, A. E., & Heniford, T. B. (2011).** Prospective, comparative study of postoperative quality of life in TEP, TAPP, and modified Lichtenstein repairs. *27 27Annals of surgery, 27 27254(5)*, 709–715
63. **Soumah A.**
Hernies inguinales étranglées: fréquence, clinique et diagnostic au service de Chirurgie du CHU Ignace Deen de Conakry.
Thèse Doctorat Médecine, Conakry, 1996; 103:52.
64. **Erraimekh A.**
La hernie inguinale: Etude rétrospective.
Thèse Doctorat Médecine, Marrakech, 2011; 42:113.
65. **De Muynck A.**
Facteurs de risque des hernies inguinales étranglées: Etude de 243 cas à Kasongo ZAIRE.
Ann Soc Belg Med trop, 1979; 59:185–98.
66. **Adesunkanmi A, Adejuyigbe O, Agbakwuru E.**
Prognostic factors in childhood inguinal hernia at Wesley Guild Hospital, Ilesa, Nigeria.
East Afr Med J, 1999; 76:144–7
67. **Mouhadjer M.**
Les hernies inguinales de l'adulte à l'hôpital AL Fârâbî d'Oujda à propos de 252 cas.
Thèse Doctorat Médecine, Rabat, 2007; 45:131
68. **Millat B.**
Traitement des hernies inguinales: indications.
La Revue du Praticien, Paris, 1997; 47:268–272
69. **Nassouh I.**
Traitement chirurgicale des hernies inguinales.
Thèse Doctorat Médecine, Casablanca, 2001; 3:122
70. **SAIDI M.**
Les aspects thérapeutiques des hernies de l'aine –a propos de 288 cas.
Thèse Médecine Casa, 2008 ; N° 120

71. **Deborshi Sharma, MS, MRCS (Edin),**
Prospective Randomized trial comparing laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) and laparoscopic totally extra peritoneal (TEP) approach for bilateral inguinal hernias.
FMAS10.1016/j.ijvsu.2015.07.713
72. **Blanc, P., Porcheron, J., Breton, C., Bonnot, P., Baccot, S., Tiffet, O., ... & Balique, J. G.**
Resultats des hernioplasties coelioscopiques. Etude de 401 cas chez 318 patients. *Chirurgie*, 2014(4), 412-418
73. **Zhang H, Lin J, Liao Q, Xie N, Gui X, Li J, Hong S, Qin X, Lu Y.**
Totally extraperitoneal laparoscopic hernioplasty: the optimal surgical approach. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009 Dec; 19(6): 501-5
74. **GUIDELINES INTERNATIONALES DU GROUPE HERNIASURGE SUR LA PRISE EN CHARGE DES HERNIES DE L'AINE**
75. **Deborshi Sharma, MS, MRCS (Edin),**
Prospective Randomized trial comparing laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) and laparoscopic totally extra peritoneal (TEP) approach for bilateral inguinal hernias.
76. **Schrenk P, Woisetschlager R, Rieger R, Wayand W.**
Prospective randomized trial comparing postoperative pain and return to physical activity after transabdominal preperitoneal, total preperitoneal or Shouldice technique for inguinal hernia repair. *Br J Surg* 1996; 83:1563-1566.
77. **Bracale U, Melillo P, Pignata G, Salvo E, Rovani M, Merola G, Pecchia L.**
Which is the best laparoscopic approach for inguinal hernia repair: TEP or TAPP? A systematic review of the literature with a network meta-analysis. *Surg Endosc* 2012; 26:3355-3366
78. **Gass M, Banz V, Rosella L, Adamina M, Candinas D, Guller U. TAPP or TEP?**
Populationbased analysis of prospective data on 4,552 patients undergoing endoscopic inguinal hernia repair. *World J Surg* 2012; 36:2782-2786
79. **Köckerling, F., Bittner, R., Jacob, D. A., Seidelmann, L., Keller, T., Adolf, D., ... & Kuthe, A.**
TEP versus TAPP: comparison of the perioperative outcome in 17,587 patients with a primary unilateral inguinal hernia. *Surgical endoscopy*, 2012(12), 3750-3760.

80. **Gass, M., Banz, V. M., Rosella, L., Adamina, M., Candin, D., & Güller, U.**
TAPP or TEP? Population-based analysis of prospective data on 4,552 patients undergoing endoscopic inguinal hernia repair. *World journal of surgery*, 27(12), 2782-2786.
81. **Krishna, A., Misra, M. C., Bansal, V. K., Kumar, S., Rajeshwari, S., & Chabra, A.**
Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) approach: a prospective randomized controlled trial. *Surgical endoscopy*, 26(3), 639-649.
82. **Stechemesser B, Jacob DA, Schug-Paß C, Köckerling F**
Herniamed: an internet-based registry for outcome research in hernia surgery. *Hernia* 16(3):269-276.
83. **Felix EL, Harbertson N,**
Vartanian S (1999) Laparoscopic hernioplasty: significant complications. *Surg Endosc* 13:328-331
84. **Weiser HF, Klinge B**
Endoskopische Operationstechniken - Erfahrungen und Besonderheiten Leistenhernie. *Visceralchirurg* 35:316
85. **Dalessandri KM, Bhojra S, Mulvihill SJ**
Laparoscopic hernia repair and bladder injury. *JLS* 5:175-177
86. **Dulucq JL, Wintringer P, Mahajna A.**
Laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair: lessons learned from 3,100 hernia repairs over 15 years. *Surg Endosc*. 2009; 23:482-486.
87. **X. Feliu, R. Clavería, P. Besora, J. Camps, E. Fernández-Sallent, X. Viñas, J. M. Abad.**
Bilateral inguinal hernia repair: laparoscopic or open approach? *Hernia* 2011; 15:15-18.
88. **Wake BL, McCormack K, Fraser C, Vale L, Perez J, Grant AM**
Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP). *Cochrane Database Syst Rev* (1):CD004703
89. **Felix EL, Michas CA, Gonzalez MH Jr**
Laparoscopic hernioplasty: TAPP vs TEP. *Surg Endosc* 9:984-989
90. **Van Hee R, Goverde P, Hendrickx L, Van der Schelling G, Totte E**
Laparoscopic transperitoneal versus extraperitoneal inguinal hernia repair: a prospective clinical trial. *Acta Chir Belg* 98:132-35

91. **Cohen RV, Alvarez G, Roll S et al.**
Transabdominal or totally extraperitoneal laparoscopic hernia repair? Surg Laparosc Endosc 1998; 8:264-268
92. **Khoury N**
A comparative study of laparoscopic extraperitoneal and transabdominal preperitoneal herniorrhaphy.
J Laparoendosc Surg 56:349-355
93. **Lau H, Lee F**
Seroma following endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplasty.
Surg Endosc 17:1773-1777
94. **Bittner R, Montgomery MA,**
Arregui E, Bansal V, Bingener J, Bisgaard T, Buhck H, Dudai M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, Fortelny RH, Grimes KL, Klinge U, Koeckerling F, Kumar S, Kukleta J, Lomanto D, Misra MC, Morales Conde S, Reinpold W, Rosenberg J, Singh K, Timoney M, Weyhe D, Chowbey P (2014)
Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and andonscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society). Surg Endosc
95. **Bittner R, Arregui ME**
Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. Surg Endosc. 2011 Sep; 25(9):2773-843
96. **Bringman S, Blomqvist P.**
Intestinal obstruction after inguinal and femoral hernia repair: a study of 33,275 operations during 1992-2000 in Sweden. Hernia 2005; 9:178-183
97. **Lodha K, Deans A, Bhattacharya P, Underwood JW.**
Obstructing internal hernia complicating totally extraperitoneal inguinal hernia repair. J Laparoendosc Adv Surg Tech, 1990; 8:167-168
98. **McKay R.**
Preperitoneal herniation and bowel obstruction post laparoscopic inguinal hernia repair: case report and review of the literature. Hernia, 2008; 12:535-537
99. **Bringman S, Ek A, Haglind E, Heikkinen T, Kald A, Kylberg F, Ramel S, Wallon C**
Is a dissection balloon beneficial in totally extraperitoneal endoscopic hernioplasty (TEP)? A randomized prospective multicenter study. Surg Endosc 15:266-270

100. **Knook MT, Weidema WF, Stassen LP**
Endoscopic total extraperitoneal repair of bilateral inguinal hernias. Br J Surg 86: 1312-1316
101. **Wellwood J, Sculpher MJ, Stoker D, Nicholls GJ**
Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair of inguinal hernia: outcome and cost. BMJ 12:317-331
102. **Lau H, Patil NG, Yuen WK, Lee F**
Prevalence and severity of chronic groin pain after endoscopic totally extraperitoneal inguinal hernioplasty. Surg Endosc 17:1620-1623
103. **Weiser HF, Klinge B**
Endoscopic hernia repair – experiences and characteristic features. Viszeralchirurgie 35:316-320
104. **Moreno-Egea A, Aguayo JL, Canteras M**
Intraoperative and postoperative complications of totally extraperitoneal laparoscopic inguinal hernioplasty. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 10:30-33
105. **Heniford BT, Walters AL, Lincourt AE, et al.**
Comparison of generic versus specific quality-of-life scales for mesh hernia repairs. J Am Coll Surg. 2008;206:638-644.
106. **Poobalan A, Bruce T, King PM, Chambers WA, Krukowski ZH, Smith WCS**
Chronic pain and quality of life following open inguinal hernia repair. Br J Surg 88:1122-1126
107. **Page B, Paterson C, Young D**
Pain from primary inguinal hernia and the effect of repair on pain. Br J Surg 89:1315-1318
108. **Negro P, Basile F, Brescia A, et al.**
Open tension-free Lichtenstein repair of inguinal hernia: use of fibrin glue versus sutures for mesh fixation. Hernia 2011;15(1):7-14
109. **Langeveld HR, van't Riet M, Weidema WF, et al.**
Total extraperitoneal inguinal hernia repair compared with Lichtenstein (the LEVELTrial): a randomized controlled trial. Ann Surg. 2010;251:819-824.
110. **Eklund A, Montgomery A, Bergkvist L, et al.**
Chronic pain 5 years after randomized comparison of laparoscopic and Lichtenstein inguinal hernia repair. Br J Surg. 2010;97:600-608
111. **Krähenbühl L, Schäfer M, Büchler MW**

- Die laparoskopische transperitoneale Leistenhernienoperation (TAPP). *Chirurg* 68:977
112. **Gong K, Zhang N, Lu Y, et al.**
Comparison of the open tension-free mesh-plug, transabdominal preperitoneal (TAPP), and totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for primary unilateral inguinal hernia repair: a prospective randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2011;25:234-239.
113. **Arregui ME, Young SB.**
Groin hernia repair by laparoscopic techniques: current status and controversies. *World J Surg.* 2005;29:1052-1057.
114. **Eklund AS, Montgomery AK, Rasmussen IC, et al.**
Low recurrence rate after laparoscopic (TEP) and open (Lichtenstein) inguinal hernia repair: a randomized, multicenter trial with 5-year follow-up. *Ann Surg.* 2009;249:33-38
115. **Holzheimer RG.**
First results of Lichtenstein hernia repair with Ultrapro-mesh as cost saving procedure—quality control combined with a modified quality of life questionnaire (SF-36) in a series of ambulatory operated patients. *Eur J Med Res.* 2004;9:323-327
116. **Fricano S, Fiorentino E, Cipolla C, et al.**
A minor modification of Lichtenstein repair of primary inguinal hernia: postoperative discomfort evaluation. *Am Surg.* 2010;76:764-769.
117. **Katri KM.**
Open preperitoneal mesh repair of recurrent inguinal hernia. *Hernia.* 2009; 13: 585-9.
118. **M.P. Simons, T. Aufenacker, M. Bay-Nielsen, J.L. Bouillot, G.**
European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13 : 343-403.
119. **M. Miserez, E. Peeters T. Aufenacker J. L. Bouillot, G. Campanelli J. Conze et al.**
Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18 : 151-163.
120. **M. Kurzer, P.A. Belsham, A.E. Kark.**
Prospective study of open preperitoneal mesh repair for recurrent inguinal hernia, *Br. J. Surg.* (2002) 89 : 90-93.

121. **Yang B, Jiang ZP, Li YR, Zong Z, Chen S.**
Long-term outcome for open preperitoneal mesh repair of recurrent inguinal hernia.
Int J Surg. 2015 Jul; 19: 134-6.
122. **Saber A, Ellabban GM, Gad M, Elsayem K.**
Open pre-peritoneal versus anterior approach for recurrent inguinal hernia.
A randomized study. BMC Surg. 2012; 12:22.
123. **Inguinal hernia recurrence: Classification and approach.**
17Hernia. 0T1T2006; 0T2T100T2T: 159-61
124. **Pelissier E.**
Traitement chirurgical des hernies inguinales par voie inguinale.
EMC Techniques chirurgicales-Appareil digestif 2007; 11: 40-150.
125. **VERHAEGHE P, ROHR S.**
Intervention de Shouldice.
Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. 2001; 12: 57-62.
126. **M. Zib, J. Gani**
Campanelli G, Pettinari D, Nicolosi FM, Cavalli M, Avesani EC.
127. **I.L. Lichtenstein, A.G. Shulman, P.K. Amid, M.M. Montllor**
The tension free hernioplasty, Am. J. Surg. (1989) 157 : 188-193.
128. **Köckerling F, Koch A, Lorenz R, Reinpold W, Hukauf M, Schug-Pass C.**
Open Repair of Primary Versus Recurrent Male Unilateral Inguinal Hernias.
Perioperative Complications and 1-Year Follow-up.
World J Surg. 2016 Apr; 40(4): 813-25.
129. **DEMARTINES N, METZGER J, HARDER F.**
La cure de hernie inguinale selon Lichtenstein.
Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. 2001 ; 423: 63-8.
130. **Nyhus LM, Pollak R, Bombeck CT, Donahue PE.**
The preperitoneal approach and prosthetic buttress repair for recurrent hernia.
The evolution of a technique.
Ann Surg. 1988; 208: 733-7.

131. **Saber A, Hokkam EN, Ellabban GM.**
Laparoscopic transabdominal preperitoneal approach for recurrent inguinal hernia: A randomized trial. *J Minim Access Surg.* 2015 Apr-Jun; 11(2): 123-8.
132. **Jean-Marie Hay.**
Traitement des hernies inguinales : Méthodes
133. **Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, Fitzgibbons R.**
Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med* (2004) 350: 1819-1827
134. **Kumar S, Nixon SJ, Macintyre IMC.**
Laparoscopic or Lichtenstein repair for recurrent inguinal hernia: one unit's experience. *J R Coll. Surg Edinb* (1999) 44: 301-302
135. **Gass M, Scheiwiller A, Sykora M, Metzger J.**
TAPP or TEP for Recurrent Inguinal Hernia? Population-Based Analysis of Prospective Data on 1309 Patients Undergoing Endoscopic Repair for Recurrent Inguinal Hernia. *World J Surg.* Oct. 2016, 40(10): 2348-52.
136. **Köckerling F, Bittner R, Kuthe A, Hukauf M, Mayer F, Fortelny R, Schug-Pass C.**
TEP or TAPP for recurrent inguinal hernia repair—register-based comparison of the outcome. *Surg Endosc.* 2017 Oct ; 31(10): 3872-3882.
137. **Scheuerlein H, Schiller A, Schneider C, Scheidbach H, Tamme C.**
Totally extraperitoneal repair of recurrent inguinal hernia: Results from 179 consecutive patients. *Surg Endosc* 2003; 17: 1072-1076.
138. **Lau H.**
Endoscopic totally extraperitoneal unguinal hernioplasty for recurrence after open repair. *ANZ J Surg* 2004; 74: 877-880.
139. **Lowham AS, Filipi CJ, Fitzgibbons RJ, Jr., Stoppa R, Wantz GE, Felix EL, Crafton WB.**
Mechanisms of hernia recurrence after preperitoneal mesh repair. Traditional and laparoscopic. *Ann Surg* 1997; 225: 422-431.
140. **Choi YY, Kim Z, Hur KY.**
The safety and effectiveness of laparoscopic total extraperitoneal (TEP) repair for recurrent inguinal hernia after open hernioplasty. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2010 Jul-Aug; 20(6): 537-9.
141. **Leibl BJ, Schmedt CG, Kraft K, Ulrich M, Bittner R.**

- Recurrence after endoscopic transperitoneal hernia repair (TAPP): Causes, reparative techniques, and results of the reoperation. *J Am Coll. Surg* (2000), 190(6): 651-655
142. **Knook MT, Weidema WF, Stassen LP, van Steensel CJ.**
Laparoscopic repair of recurrent inguinal hernias after endoscopic herniorrhaphy. *Surg Endosc* (1999), 13(11): 1145-1147
143. **Deans GT, Wilson MS, Royston CM, Brough WA.**
Recurrent inguinal hernia after laparoscopic repair: possible cause and prevention. *Br J Surg* (1995), 82(4): 539-541
144. **Felix E, Scott S, Crafton B, Geis P, Duncan T, Sewell R, McKernan B.**
Causes of recurrence after laparoscopic hernioplasty. A multicenter study. *Surg Endosc* (1998), 12(3): 226-231
145. **Ferzli GS, Khoury GE.**
Treating recurrence after a totally extraperitoneal approach. *Hernia* (2006), 10(4): 341-346

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 كراماتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

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

والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

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

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

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا



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

أطروحة رقم 225

سنة 2020

جراحة فتق الفخذ عن طريق منظار البطن عبر الصفاق: دراسة مستقبلية

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/12/01

من طرف

السيدة شيماء فكري

المزداة في 15 مارس 1994 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

فتق الفخذ – منظار البطن – تقنية منظار البطن عبر الصفاق

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

ر. البرني

أستاذ في الجراحة العامة

أ. الخادر

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

أ. بالحاج

أستاذ مبرز في التخدير والإنعاش

السيد

السيد

السيد