

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2018

THESE N°: 179

CURE DE HERNIE INGUINALE
PAR VOIE LAPAROSCOPIQUE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr. Mohamed Nizar ERRABI

Né le 28 Avril 1992 à Meknès

Médecin Interne du CHU Hassan II Fès

De L'Ecole Royale du Service de Santé Militaire - Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES: Hernie inguinale – Laparoscopie – TEP (Totalemment extrapéritonéale) –
TAPP (Transabdominale préperitonéale).

JURY

Mr. A. CHOHO

Professeur de Chirurgie Viscérale

Mr. A. ZENTAR

Professeur de Chirurgie Viscérale

Mr. My E. TAHIRI

Professeur de Chirurgie Viscérale

Mr. J. MDAGHRI

Professeur de Chirurgie Viscérale

Mr. L. AMHAJJI

Professeur de Traumatologie Orthopédie

PRESIDENT &

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما

علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سورة البقرة: الآية: 31



UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz Médecine Interne – *Clinique Royale*
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAYDYounes Pathologie Chirurgicale

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed Médecine Interne – *Doyen de la FMPR*
Pr. CHAD Bouziane Pathologie Chirurgicale
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACHAïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANYZaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHIAbdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDAYahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAHYahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
AnesthésieRéanimation –Doyen de la FMPO
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – Dir. du Centre National PV
Chimie thérapeutiqueV.D à la pharmacie+Dir du
CEDOC

Décembre1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBIChafiq
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBIAbdelmjid

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies MétaboliquesDoyen de la
FMPA
Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- DirecteurCHIS
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne



Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI LallaOuafae
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALIHOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. ELALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANELounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*

Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Urologie- **Directeur Hôpital My Ismail**
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur HMI Med V**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie



Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation

Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKIMounia

Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMARALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANEMajid*
Pr. KHATOURI ALI*

Gastro-Entérologie
Neurologie – *Doyen de la FMP Abulcassis*
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie
Cardiologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN DakhamaBadr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie- *Dir. Hop. Av. Marr.*
Anesthésie-Réanimation *Inspecteur du SSM*
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne



Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANAFatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie *Directeur Hop. ChekikhZaied*
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie

Pr. BENELBARHDADI Imane
 Pr. BENNANI Rajae
 Pr. BENOACHANE Thami
 Pr. BEZZA Ahmed*
 Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 Pr. BOUMDIN El Hassane*
 Pr. CHAT Latifa
 Pr. DAALI Mustapha*
 Pr. DRISSE Sidi Mourad*
 Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 Pr. EL MADHI Tarik
 Pr. EL OUNANI Mohamed
 Pr. ETTAIR Said
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABBAJ Saad
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MAHASSIN Fattouma*
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Rhumatologie
 Anatomie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie



Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOUYoussef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSIZakiya
 Pr. BICHA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim*
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJIZakia
 Pr. IKEN Ali
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOULE Yamina
 Pr. LAGHMARIMina

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie

Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISSMohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAHSamir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
Pr. BOULAADASMalik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHIZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSIBadreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOURIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHILSaid
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMIFouad
Pr. ZARZURJamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*

Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Cardiologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie



(mise en disponibilité)

Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najja

Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie



Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie générale

Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Noureddine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ezzohra*
Pr. RABHI Monsef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TABERKANET Mustafa*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

PrZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*

Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Anesthésie réanimation
Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologique
Médecine préventive santé publique et hygiène
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie



Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMIHachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufik*
 Pr. BELAGUIDAbdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
 Pr. ABOUELALAA Khalil*
 Pr. BELAIZI Mohamed*
 Pr. BENCHEBBA Driss*

Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-ptisiologie



Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale
 Hématologie
 Anatomie pathologique

Chirurgie Pédiatrique
 Anesthésie Réanimation
 Psychiatrie
 Traumatologie Orthopédique

Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
0.
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir
Pr. EL KORAICHI Alae
Pr. EN-NOUALI Hassane*
Pr. ERRGUIG Laila
Pr. FIKRI Meryim
Pr. GHFIR Imade
Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*
Pr. LATIB Rachida

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
Radiologie



Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
Pr. MEDDAH Bouchra
Pr. MELHAOUI Adyl
Pr. MRABTI Hind
Pr. NEJJARI Rachid
Pr. OUBEJJA Houda
Pr. OUKABLI Mohamed*
Pr. RAHALI Younes
Pr. RATBI Ilham
Pr. RAHMANI Mounia
Pr. REDA Karim*
Pr. REGRAGUI Wafa
Pr. RKAIN Hanan
Pr. ROSTOM Samira
Pr. ROUAS Lamiaa
Pr. ROUIBAA Fedoua*
Pr. SALIHOUN Mouna
Pr. SAYAH Rochde
Pr. SEDDIK Hassan*
Pr. ZERHOUNI Hicham
Pr. ZINE Ali*

Médecine Interne
Pharmacologie
Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale
Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique
Génétique
Neurologie
Ophtalmologie
Neurologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
Pr. GHOUNDALE Omar*
Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Urologie
Médecine Interne

***Enseignants Militaires**



MARS 2014

ACHIR ABDELLAH
BENCHAKROUN MOHAMMED
BOUCHIKH MOHAMMED
EL KABBAJ DRISS
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA
HARDIZI HOUYAM
HASSANI AMALE
HERRAK LAILA
JANANE ABDELLA TIF
JEAIDI ANASS
KOUACH JAOUAD
LEMNOUER ABDELHAY
MAKRAM SANAA
OULAHYANE RACHID
RHISSASSI MOHAMED JMFAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Généologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Cardiologie
Médecine Interne
Généologie-Obstétrique

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'
AIT BOUGHIMA FADILA
BEKKALI HICHAM
BENAZZOU SALMA
BOUABDELLAH MOUNYA
BOUCHRIK MOURAD
DERRAJI SOUFIANE
DOBLALI TAOUFIK
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM
EL MARJANY MOHAMMED
FEJJAL NAWFAL
JAHIDI MOHAMED
LAKHAL ZOUHAIR
OUDGHIRI NEZHA
Rami Mohamed
SABIR MARIA
SBAI IDRISSE KARIM

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

***Enseignants Militaires**



AOÛT 2015

Meziane meryem
Tahrilatifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootéchnie
Pr. FAOUZIMoulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZA OUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 14/12/2016 par le
Service des Ressources Humaines*





Dédicaces

A Allah

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde

À
FEU SA MAJESTÉ LE ROI
HASSAN II



Que Dieu ait son âme en sa Sainte Miséricorde.

À

SA MAJESTÉ LE ROI

MOHAMED VI

Chef Suprême et Chef d'Etat-Major Général

des Forces Armées Royales

Roi du MAROC et garant de son intégrité territoriale



Qu'Allah le glorifie et préserve Son Royaume.

À
SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE HÉRITIER
MOULAY EL HASSAN



Que Dieu le garde.

À
SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE MOULAY RACHID



Que Dieu le protège.

À

TOUÛE LA FAMILLE ROYALE



A

Monsieur le Général de Corps d'Armée

Abdelfattah LOUARAK

Inspecteur Général des FAR et Commandant de la Zone Sud

En témoignage de notre grand respect

Notre profonde considération et sincère admiration



A

Monsieur le Médecin Général de Brigade

Abdelkrim MAHMOUDI

Professeur d'Anesthésie Réanimation.

Inspecteur du Service de Santé des Forces Armées Royales.

En témoignage de notre grand respect,

Et notre profonde considération

A

Monsieur le Médecin général de brigade

Abdelhamid HDA

Professeur de Cardiologie Directeur de l'HMIMV –Rabat.

En témoignage de notre grand respect

Et notre profonde considération



A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Mohammed Abbar

Professeur d'urologie

Directeur de l'HMMI-Meknès.

En témoignant de notre grand respect

et notre profonde considération

A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Khalid SAIR

Professeur de chirurgie viscérale

Directeur de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

En témoignant de notre grand respect

Et notre profonde considération



A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Abdelouahed BAITE

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Directeur de l'E.R.S.S.M

En témoignage de notre grand respect

Et notre profonde considération.

A

Monsieur le Médecin Colonel

Zahnounerachid

Commandant du groupement formation et instruction

ERSSM

En témoignant de notre grand respect

Et notre profonde considération



Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif...

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

Aussi, c'est tout simplement que...



Je dédie cette thèse...

A

Mon très cher père Abdelkader

A

Mon adorable chère mère Fatima

Vous m'avez donné la vie, le plus précieux de tous les cadeaux.

Au-delà de l'éducation que vous m'avez prodiguée, vous avez toujours su me soutenir et m'épauler avec amour et savoir-faire.

Vos prières pour moi ont été un grand soutien moral tout au long de mes études.

Vous êtes pour moi un exemple de bonté, sacrifice, droiture, amour et honnêteté.

Voilà le jour que vous avez attendu impatiemment. Aucun mot, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, ma gratitude, ma considération et l'amour éternel que je vous porte.

Que cette thèse fruit de votre dévouement et vos sacrifices, vous soit tout particulièrement dédiée.

Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie et bonheur.

A mes adorables sœurs Jihane et Marwa

A mon cher frère Ayoub

*L'affection et l'amour fraternel que vous me portez m'ont soutenu durant mon
parcours.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour que j'ai pour vous et que je suis
parvenu à vous rendre fiers de votre frère.*

*Puisse dieu vous préserver et vous procurer bonheur et réussite, et vous aider à
réaliser vos rêves.*

A la mémoire de mes grands parents

Que Dieu tout puissant vous accorde sa Clémence et sa miséricorde.

A mes chers(e) amis(e)

*E.ghita, B.adil, B.taoufik, S.hamid, B.iliass, B.youssef, L.ismail,
A.abdelilah, E.kamal, W.hamza, R.mehdi, O.simohamed, A.hamza,
B.zakaria, M.imane, A.sara, E.sara, S.fouad, Z.youssef, B.ayoub,
N.jamal Eddine, M.mouad, C.khalil, T.mossab, S.walide, M.Med
amine, I.ferdaous, B.ayoub, E.hajar, A.fatine, E.jabir, B.mehdi,
E.nasser, B.ELmehdi, S.Imane, O.oualid, F.benamar.....*

*Vous avez toujours fait la preuve d'attachement, de sincérité, et de considération
envers ma personne.*

*Je voudrais pouvoir vous apporter ici la chaleur de mon affection et de mon
amour.*

*Votre aide, votre générosité extrême, votre soutien, étaient pour moi une source
de courage, de conscience et de patience.*

*Puisse Dieu, le tout puissant, vous combler de santé, de bonheur et vous procurer
longue vie.*

À tous les médecins issus de la promotion 2010 :

*Je vous remercie pour votre soutien je vous souhaite la réussite et tout le bonheur
du monde*

À tous mes maîtres qui m'ont transmis leur savoir,

À tous ceux que j'ai omis de citer ...

À toute personne qui de près ou de loin a contribué à la réalisation de ce travail.

À Tous mes collègues du service de chirurgie viscérale.

*À tout le personnel paramédical du service de chirurgie
viscérale à l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès.*

À tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.



Remerciements

A mon Maître, Président et Rapporteur de thèse

Monsieur le professeur Abdelkrim CHOHO

Professeur de chirurgie Viscérale

Je vous remercie infiniment, cher maitre, pour l'honneur que vous me faites en acceptant de juger et présider le jury de cette thèse et pour le grand intérêt que vous avez porté pour ce travail.

L'amabilité et l'humilité dont vous avez fait preuve en recevant cette thèse me marqueront à jamais.

A mon Maître et Juge de thèse

Monsieur le professeur Aziz ZENTAR

Professeur de chirurgie Viscérale

Permettez-moi de vous exprimer, toute ma gratitude pour le grand honneur que vous me faites en acceptant de juger ce travail. Je vous suis profondément reconnaissante pour le grand intérêt dont vous avez témoigné et le précieux soutien que vous avez apporté à la réalisation de cette thèse.

A mon Maître et Juge de thèse

Monsieur le professeur Moulay el Hassan TAHIRI

Professeur de chirurgie Viscérale

Vous avez accepté avec la gentillesse qui vous est coutumière de juger notre travail. Nous avons eu le grand privilège d'être votre élève et nous vous en sommes profondément reconnaissants.

Votre modestie et votre courtoisie demeurent pour nous des qualités exemplaires.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre grande estime.

A mon maître et juge de thèse

Monsieur le professeur LAMDAGHRI JALILI

Professeur de chirurgie Viscérale

*Nous restons infiniment reconnaissants de l'honneur que vous nous faites en
acceptant de siéger à ce jury.*

*Que ce travail soit pour nous l'occasion pour vous exprimer notre plus haute
considération.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude et nos vifs
remerciements.*

A mon maître et juge de thèse
Monsieur le professeur Larbi AMHAJJI
Professeur de traumatologie Orthopédie

Nous sommes très honorés de vous avoir parmi ce jury de thèse.
Puisse ce travail témoigner de ma reconnaissance et de l'estime que je porte à
votre personne.

Veillez croire à nos sincères remerciements.

Liste des figures

Figure 1: Répartition des patients opérés pour hernie inguinale selon la technique.....	6
Figure 2: Répartition des patients opérés pour hernie inguinale selon la technique TAPP et TEP.....	7
Figure 3: Répartition des patients selon la tranche d'âge.....	7
Figure 4: répartition des patients selon leur sexe.....	8
Figure 5: Répartition selon la latéralité de la hernie.....	11
Figure 6: Répartition selon la localisation de l'hernie.....	12
Figure 7: Position du malade et de la colonne de cœlioscopie aux pieds du malade.....	14
Figure 8: trocarts et instrumentation.....	15
Figure 9: Création de l'espace de travail par insufflation du pneumopéritoine.....	16
Figure 10: Positionnement des trocarts en cas de TAPP.....	17
Figure 11: Vue per-opératoire lors d'un abord intra-péritonéal d'une.....	18
Figure 12: Répartition des types de hernie au terme de l'exploration chirurgicale.....	19
Figure 13: Mise en place d'une prothèse de Polypropylène lors d'un abord TAPP.....	21
Figure 14: Trou musculo-péctinéal.....	26
Figure 15: Vue antérieure du cadre solide de l'aine et du trou musculo-pectinéal d'après Fruchaud.....	28
Figure 16: vue antérieure du canal inguinal.....	29
Figure 17: Principaux types de hernies de l'aine.....	31
Figure 18: Hernie crurale.....	31
Figure 19: Voie d'abord antérieure.....	32
Figure 20: Nerfs de la région inguinocrurale.....	34
Figure 21: Fossettes inguinales.....	36
Figure 22: Vue endoscopique postérieure de la paroi abdominale.....	37
Figure 23: Eléments anatomiques lors d'un abord coelioscopique totalement extra-péritonéal dans la cure d'une hernie crurale.....	39
Figure 24: Principaux types de hernies de l'aine.....	44
Figure 25: Classification de GILBERT.....	48

Figure 26: Classification de NYHUS	49
Figure 27: Arbre décisionnel sur le traitement des hernies de l'aïne selon the guidelines of the European	63
Figure 28: Mise en place du 1er trocart T1.....	72
Figure 29: Dissection de l'espace extra-péritonéal.....	75
Figure 30: Dissection du sac herniaire	77
Figure 31: Exemple de dissection en cas de sac herniaire indirect	78
Figure 32: Découpe de la prothèse pour le côté droit.....	80
Figure 33: Introduction de la prothèse dans le trocart T3.....	81
Figure 34: Introduction de la prothèse (Hernie inguinale droite).....	82
Figure 35: Positionnement de la prothèse.....	82
Figure 36: Fixation de la prothèse au ligament de Cooper par agrafage (hernie inguinale droite).....	83
Figure 37: disposition des trocars	90
Figure 38: Incision du péritoine recouvrant la paroi postérieure du canal inguinal au dessus des éléments du cordon.....	91
Figure 39: Aspect de la paroi postérieure du canal inguinal après dissection des deux lambeaux péritonéaux.....	91



Sommaire

Introduction	1
Matériels et méthodes	3
1. Type et lieu de l'étude :	4
2. Critères d'inclusion :	4
3. Critères d'exclusion :	4
4. Recueil des données :	4
5. Considérations éthiques :	4
Résultats	5
I. Caractéristiques épidémiologiques :	6
1. Fréquence :	6
2. Age :	7
3. Sexe :	8
4. Terrain :	8
a. Antécédents médicaux :	9
b. Antécédents chirurgicaux :	9
II. Caractéristiques cliniques et paracliniques:	10
1. Durée d'évolution :	10
2. Données cliniques :	10
3. Données paracliniques :	10
4. Siège :	11
III. Traitement chirurgical:	13
2.1. Protocole opératoire :	13
2.2. Installation du malade :	14
2.3. Trocarts et instrumentation :	14
2.4. Temps opératoires:	16
2.4.1. Mise en place des instruments :	16
2.4.2. Exploration chirurgicale :	18
2.4.3. Dissection du sac herniaire :	19
2.4.4. Mise en place de la prothèse :	20

2.4.5. Fixation de la prothèse :.....	21
2.4.6. Fermeture et Drainage :	21
2.5. La durée de l'intervention :	22
2.6. Complications per-opératoires :	22
IV. Evolution	23
1. Suites post-opératoires immédiates:	23
1.1. Traitement médical et reprise de l'alimentation:	23
1.2. Prise en charge de la douleur post opératoire :	23
1.3. Complications post-opératoires immédiates :	23
1.4. Durée d'hospitalisation :	24
2. Evolution à moyen et long terme :	24
2.1. Complications	24
2.2. Le temps moyen de retour aux activités de la vie quotidienne et au travail :	24
2.3. Mortalité :	24
Discussion	25
I. Rappels sur la hernie de l'aine	26
1. Rappels anatomiques	26
1.1. Anatomie descriptive	26
1.1.1. Limites	27
1.1.2. Contenu :	29
1.2. Anatomie Chirurgicale :	32
1.2.1. Conventionnelle :	32
1.2.2. Coelioscopique :	35
2. Rappel physiopathologique :	39
2.1. Embryogénèse:	39
2.2. Les facteurs étiopathogéniques :	40
2.2.1. Facteurs anatomiques:	40
2.2.2. Facteurs dynamiques:	41
2.2.3. Facteurs histo métaboliques:	42

2.3. Evolution :	43
3. Rappel anatomopathologique.....	44
3.1. Types des hernies de l'aine	44
3.1.1. Hernies inguinales :	44
3.1.2. Hernies crurales:.....	46
3.2. Classification des hernies de l'aine.....	46
3.2.1. Classification de Gilbert:	47
3.2.2. Classification de Nyhus:.....	48
3.2.3. Classification de Stoppa:	49
3.2.4. Classification de CRISTINZIO et CORCIONE :	50
4. Diagnostic :	51
4.2. Prévalence :	51
4.3. Diagnostic positif :.....	52
4.3.1. Diagnostic clinique	52
4.3.2. Diagnostic paraclinique	54
4.4. Diagnostic différentiel :	55
4.4.1. Les éventrations:	55
4.4.2. Les tumeurs des parties molles de la région de l'aine :	55
4.4.3. Un kyste du cordon :	56
4.4.4. Une hydrocèle :	56
4.4.5. Une varicocèle :	56
4.5. Diagnostic de gravité	57
II. Prise en charge des hernies de l'aine	58
1. Historique :	58
2. But du traitement :	62
3. Recommandations de l'Association Européenne de chirurgie viscérale 2009 :.....	62
1.1. Hernie primaire unilatérale.....	64
1.2. Hernie primaire bilatérale.....	64
1.3. Hernie récidivante.....	64

1.3.1. Abord antérieur premier	64
1.3.2. Abord postérieur premier	64
4. Description de la technique totalement extra-péritonéale(TEP).....	64
4.1. Principe:.....	64
4.2. Indications et contre-indications:	65
4.3. Le protocole opératoire :	67
4.3.1. Préparation du malade :	67
4.3.2. L'installation du malade :	67
4.3.3. Anesthésie :	68
4.4. La technique chirurgicale	68
4.4.1. Instrumentation et matériel	68
4.4.2. Création de l'espace pré-péritonéal :	69
4.4.3. Disposition des trocarts :	71
4.4.4. Etapes de l'intervention:	71
5. Description de la technique TAPP.....	87
5.1. Principe :.....	87
5.2. Indications et contre-indications	87
5.3. Protocole opératoire.....	88
5.3.1. Préparation du malade	88
5.3.2. Installation du malade:.....	88
5.3.3. Anesthésie	88
5.3.4. Instrumentation et matériels	89
5.4. Technique chirurgicale :	89
5.4.1. Disposition des trocarts :	89
5.4.2. Dissection	90
5.4.3. Insertion de la prothese.....	93
5.4.4. Fermeture péritonéale	94
III. Comparaison de la TAPP et la TEP à la lumière de la littérature :	96

Conclusion	99
Résumés	101
Annexes	105
Bibliographie	108



Introduction

Hernie inguinale se définit comme étant la protrusion spontanée temporaire ou permanente d'un sac péritonéal par l'orifice inguinal .Il s'agit généralement d'une affection bénigne qui peut être acquise dite « hernie de faiblesse » ou congénitale par persistance du canal péritonéovaginale [12]. Son diagnostic est clinique. Son évolution spontanée peut être émaillée de complications graves.

La cure de la hernie inguinale chez l'homme est le second motif d'intervention chirurgicale viscérale après l'appendicite et avant la lithiase vésiculaire. Les techniques de réparation des hernies inguinales doivent donc être aisément maîtrisables par tous les chirurgiens viscéraux [1-7].

Les critères cliniques qui évaluent la qualité de la réparation sont le résultat anatomique (récidive) et le résultat fonctionnel (douleur, handicap). Pour une technique donnée, les coûts de l'opération, de l'hospitalisation et de l'incapacité professionnelle, ne doivent être analysés qu'au regard de ces résultats cliniques. La réparation cœlioscopique sous anesthésie générale a été proposée comme une alternative aux méthodes chirurgicales traditionnelles mais l'analyse systématique des essais randomisés publiés n'a pas montré de bénéfices en termes de récurrence. La cœlioscopie autorisait un meilleur résultat fonctionnel précoce et à distance. Cependant, des complications rares mais graves, plus fréquentes sous cœlioscopie, tempéraient cet avantage.

Les techniques totalement extra péritonéale (TEP) et trans-abdominale pré péritonéale (TAPP) sont les techniques laparoscopiques les plus couramment utilisées mais toujours controversée [14-15].

Ainsi, nous proposons dans ce présent travail de revoir une série de patients opérés pour hernie inguinale au service de chirurgie viscérale de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès, et chez qui l'une des techniques TEP ou TAPP a été utilisée. Le but de cette étude est d'une part de rapporter l'expérience du service en la matière, et d'autre part d'analyser et de comparer les deux techniques chirurgicales à la lumière de la littérature.



Matériels et méthodes

Notre série est composée de 30 patients choisis délibérément ;

1. Type et lieu de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective analytique et comparative concernant tous les dossiers de patients adultes porteurs de hernie inguinale, opérés par voie coelioscopique selon la technique TEP ou la technique TAPP, au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès. Ceci sur une période de 6mois, allant du 02/10/2017 au 10/04/2018.

2. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans notre étude tous les patients dont l'âge est supérieur à 23 ans et ayant présenté une hernie inguinale non compliquée ,traitée par cœlioscopie selon la technique TEP ou la technique TAPP.

3. Critères d'exclusion :

Pour la simplicité de l'étude, il a été exclu tout patient ne supportant pas l'anesthésie générale, et tout patient ayant antérieurement une chirurgie abdominale rendant la dissection première du péritoine difficile ou impossible.

4. Recueil des données :

La collecte des données a été réalisée à partir des registres d'hospitalisation du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, des dossiers médicaux, des comptes rendus opératoires et des registres de consultation où le suivi à 02 semaines, à 01 mois et à 06mois a été fait.

5. Considérations éthiques :

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



Résultats

I. Caractéristiques épidémiologiques :

1. Fréquence :

Nous avons recensés de façon rétrospective un total de 189 patients opérés pour hernie inguinale au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès sur une durée de 06 mois allant du 02/10/2017 au 10/04/2018. Nous en avons assemblés 30 patients (soit 15%) traités par voie coelioscopique contre 169 patients (soit 85%) traités par chirurgie conventionnelle. (Figure 1).

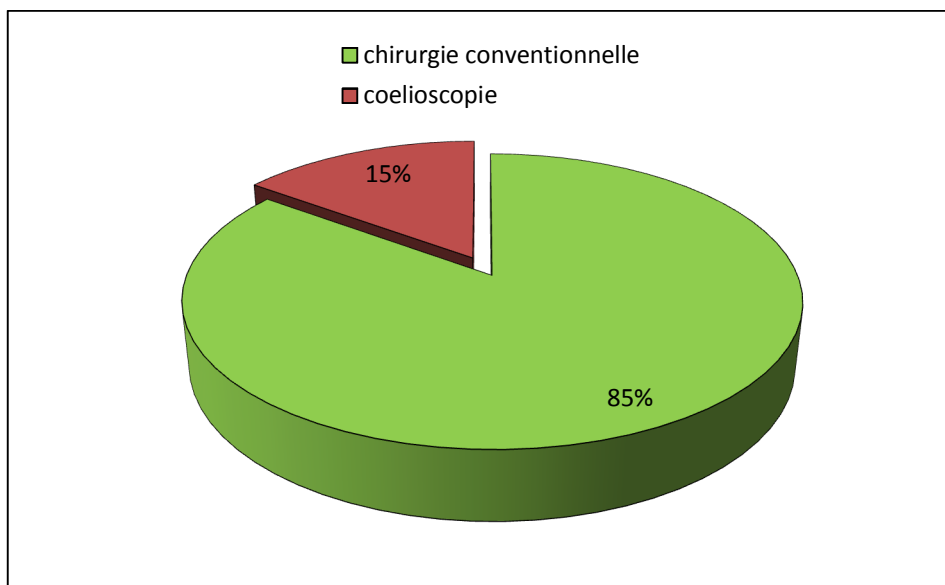


Figure 1: Répartition des patients opérés pour hernie inguinale selon la technique

Parmi les 30 patients opérés par voie coelioscopique pour hernie inguinale, 22 patients ont bénéficié d'un abord trans-péritonéal TAPP (soit 73.3%) et 08 patients ont bénéficié d'un abord pré-péritonéal TEP (soit 26.7%). (Figure 2)

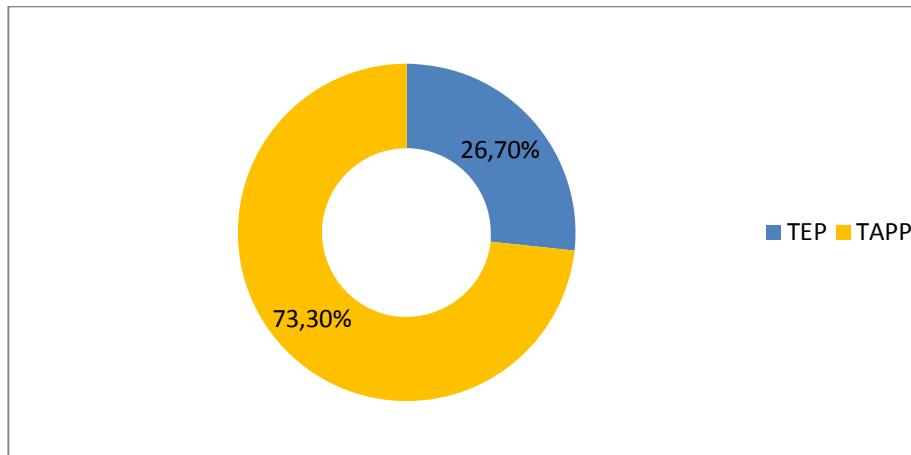


Figure 2: Répartition des patients opérés pour hernie inguinale selon la technique TAPP et TEP

2. Age :

L'âge moyen des patients dans notre série était de 45,5 ans, avec des extrêmes allant de 23 ans à 68ans. La majorité des patients appartenait à deux tranches d'âge : 23 à 32 ans et 41 à 61 ans avec un pourcentage de 37.3 % et de 31.7 % respectivement (Figure 3)

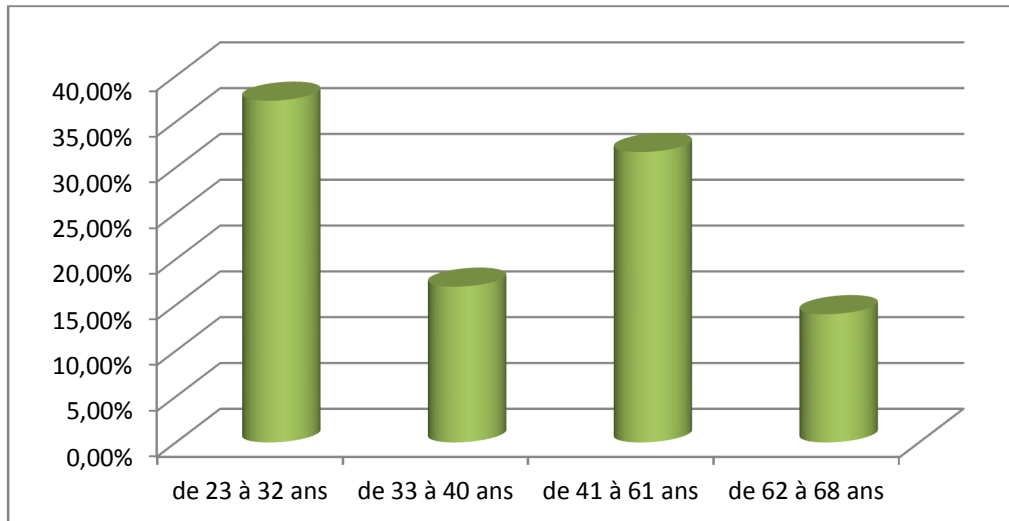


Figure 3: Répartition des patients selon la tranche d'âge

Plus particulièrement, l'âge moyen du groupe TEP était de 38.6 ans et du groupe TAPP de 45.3 ans.

3. Sexe :

Notre série est caractérisée par une nette prédominance masculine. (Figure 4)

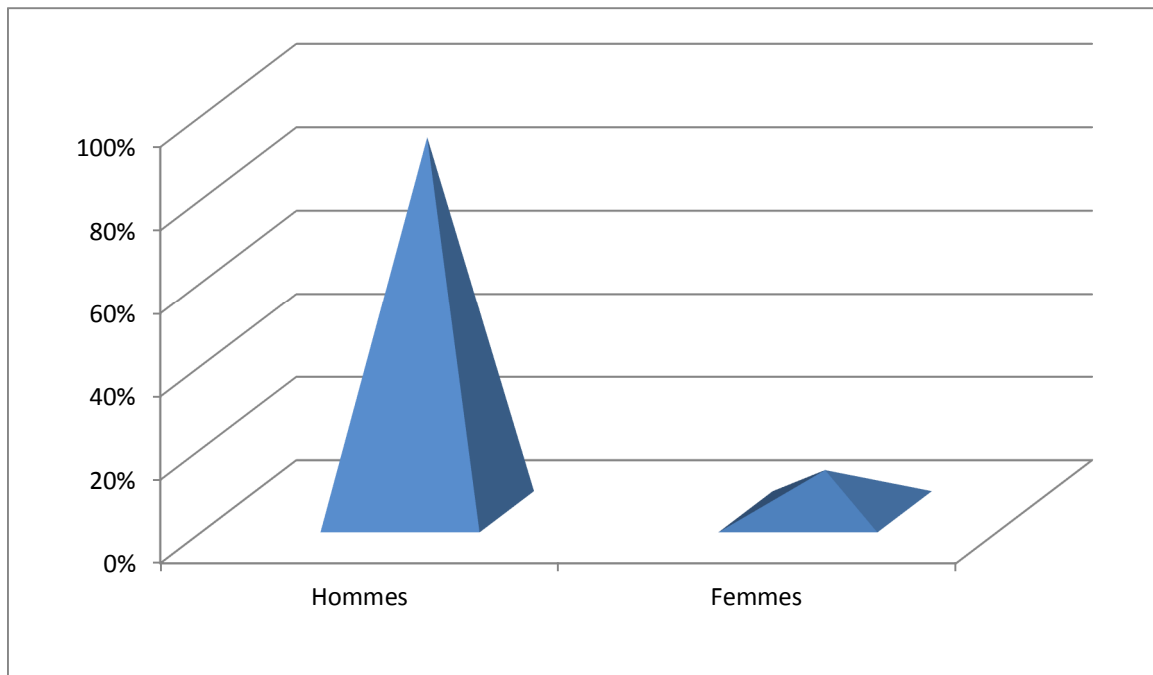


Figure 4: répartition des patients selon leur sexe

Parmi les 30 patients opérés pour hernie inguinale par voie laparoscopique, 27 étaient des hommes (soit 90%) et 03 des femmes (soit 10%) dont 02 appartenait au groupe TAPP et 01 au groupe TEP.

4. Terrain :

Dans notre série, 05 patients pratiquaient un métier de charge soit un pourcentage de 16,7%.

Antécédents pathologiques 14 patients avaient des antécédents médicaux et/ou chirurgicaux tous confondus soit 46.7%.

a. Antécédents médicaux :

Dans notre série, nous avons retrouvé :

- 11 cas de tabagisme actif (avec un nombre de paquets années entre 12 et 15, soit une moyenne de 13.5 paquets années)
- 04 cas de toux chroniques (dont les pathologies sous-jacentes n'étaient pas documentées)
- 04 HBP sous traitement (α-bloquant et inhibiteur du 5α-réductase)
- 03 HTA sous bithérapie compliquée de protéinurie
- 01 diabétique insulinodépendant non compliqué avec bon contrôle .

Par ailleurs, il n'a été rapporté aucun autre ATCD médical notamment pas d'insuffisance cardiaque ni autre.

b. Antécédents chirurgicaux :

Dans notre série, 15 patients (soit 50%) avaient déjà été opérés pour des affections diverses (Tableau 1):

Antécédent chirurgical	Nombre de cas
Ptérygion et/ou cataracte	03
Hernie discale	02
Adénome du sein	02
Urgence traumatologique	05
Néphrolithotomie percutanée	03

II. Caractéristiques cliniques et paracliniques:

1. Durée d'évolution :

L'évolution de hernie inguinale chez la majorité des patients était progressive, sur une durée moyenne de 18 mois (avec des extrêmes de 03 semaines à 03 ans).

2. Données cliniques :

Le diagnostic positif de hernie inguinale était clinique chez la totalité des patients.

Ces derniers se sont présentés pour une tuméfaction de l'aîne, expansive à la toux, réductible, sans signes inflammatoires en regard, ni autres signes associés. 07 patients ont rapporté une douleur paroxystique de l'aîne qui cède sous antalgique du premier palier (paracétamol).

Ainsi aucun patient n'a présenté de hernie inguinale compliquée (notamment étranglée).

3. Données paracliniques :

Une échographie abdomino-pelvienne a été réalisée chez tous les patients de notre série(100%).

Elle a confirmé la présence et le siège de la hernie, a éliminé les diagnostics différentiels et a permis la classification de la hernie pour un meilleur choix thérapeutique. Elle a aussi recherché une hypertrophie prostatique chez les patients de sexe masculin comme facteur de risque.

4. Siège :

Plus de la moitié des patients (20 cas) avaient une hernie unilatérale droite (66.7 %), tandis que 07 patients avaient une hernie unilatérale gauche (23.3%) et 03 patients une hernie bilatérale (10%). (Figure 5)

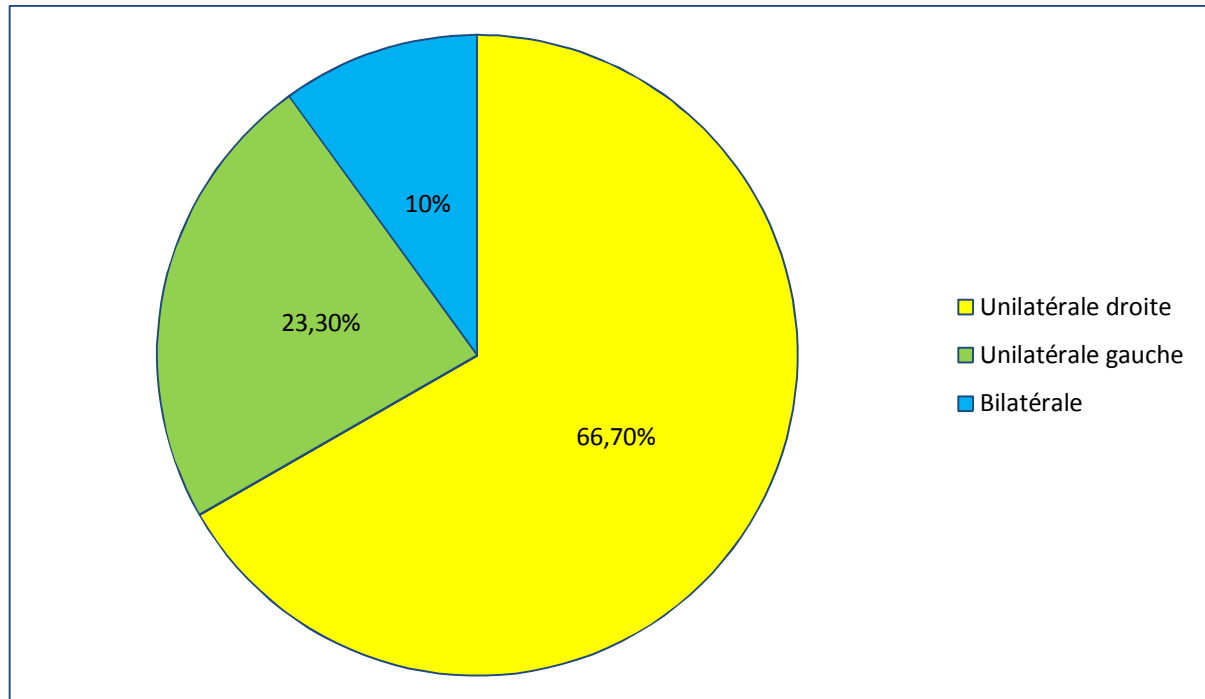


Figure 5: Répartition selon la latéralité de la hernie

La plupart de ces hernies étaient purement inguinales (22 hernies soit 73.3%), 8 hernies étaient inguinoscrotales (26.7 %). (Figure 6)

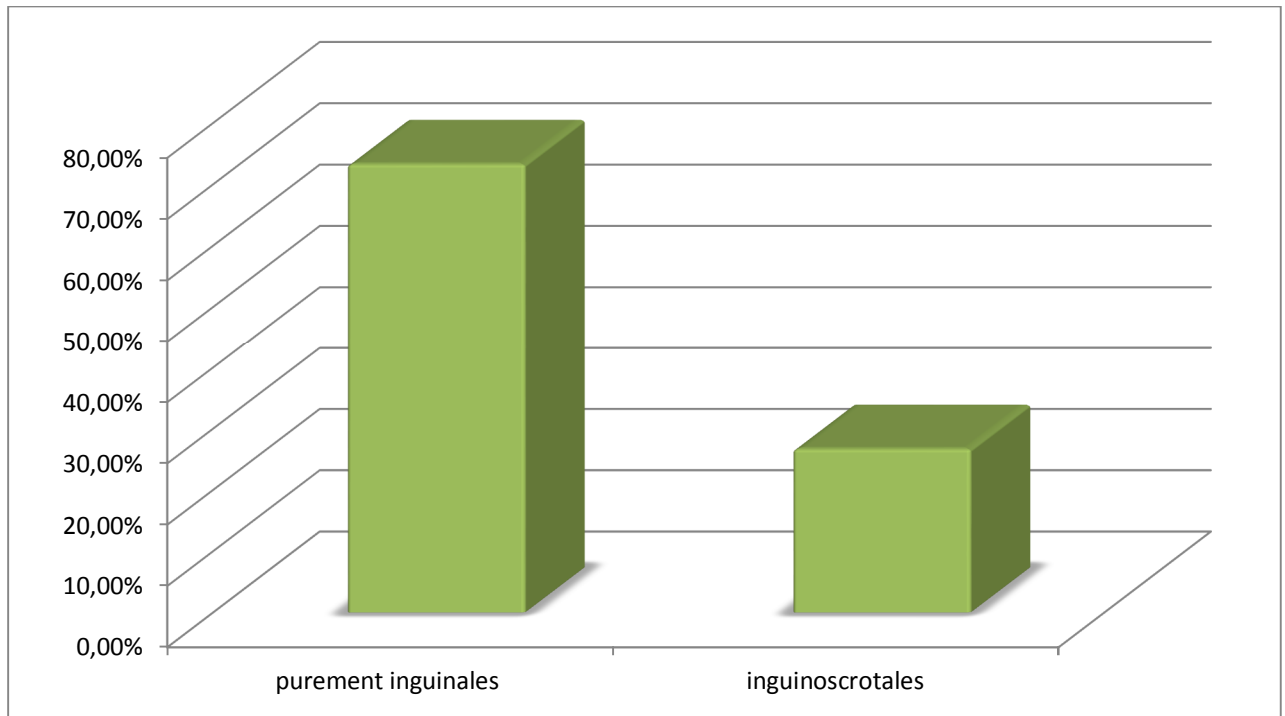


Figure 6: Répartition selon la localisation de l'hernie

La localisation des hernies inguinales étaient donc réparties entre le groupe TAPP et TEP comme suit :

Siège	TAPP	TEP
Hernie inguinale unilatérale droit	17	03
Hernie inguinale unilatérale gauche	05	03
Hernie inguinale bilatérale	00	02

III. Traitement chirurgical:

1. Bilan pré-opératoire :

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan pré-opératoire qui inclut :

- Un examen clinique complet
- Un bilan biologique :
 - une numération de la formule sanguine (NFS),
 - un bilan d'hémostase (Plaquettes, TP (Taux de prothrombine), TCA (Temps de céphaline active)),
- un bilan hydro électrolytique (ionogramme sanguin complet)
- Une radiographie thoracique

Les patients âgés de plus de 45 ans ont bénéficié en plus, d'une échographie vésico-prostatique et d'un électrocardiogramme (ECG), avec une consultation cardiologique spécialisée chez ceux qui ont des anomalies électriques.

Dans notre série, tous les patients présentaient un bilan pré-opératoire normal (100%).

2. Evaluation technique de l'acte 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%).

2.2. Installation du malade :

Les patients étaient en position de Trendelenburg 10°. La colonne de cœlioscopie était positionnée au pied du malade légèrement tournée vers le chirurgien. (Figure 7)



Figure 7: Position du malade et de la colonne de cœlioscopie aux pieds du malade

2.3. 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 agrafe
- 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



Figure 8: trocars et instrumentation.

2.4. Temps opératoires:

2.4.1. Mise en place des instruments :

a. Création de l'espace de travail :

La création de l'espace de travail a été réalisée par insufflation de CO₂ à l'aide de l'aiguille de PALMER. (Figure 9). L'insufflation se faisait :

- Dans la grande cavité péritonéale si la technique était TAAP.
- Dans l'espace pré péritonéal si la technique était TEP.

La création de l'espace de travail lors des voies TAPP était bien plus aisée que lors des TEP, où 01 cas de ruptures péritonéales accidentelles (soit 3.3%) a été rapporté.



Figure 9: Création de l'espace de travail par insufflation du pneumopéritoine

b. Introduction des trocarts :

Après la création de l'espace de travail, s'en suit l'introduction d'un premier trocart de 10 mm en para-ombilical, à travers lequel l'optique est introduit.

Puis, 2 autres trocarts de 5 mm sont mis en place. Les positionnements de ces derniers diffèrent selon la technique coelioscopique:

- Dans la technique TAPP : ils étaient au niveau des 2 flancs droit et gauche. (Figure 10)
- Dans la technique TEP : l'un des trocarts était sur la ligne médiane à mi-distance entre l'ombilic et le pubis, et l'autre était au niveau du flanc du côté de la hernie.

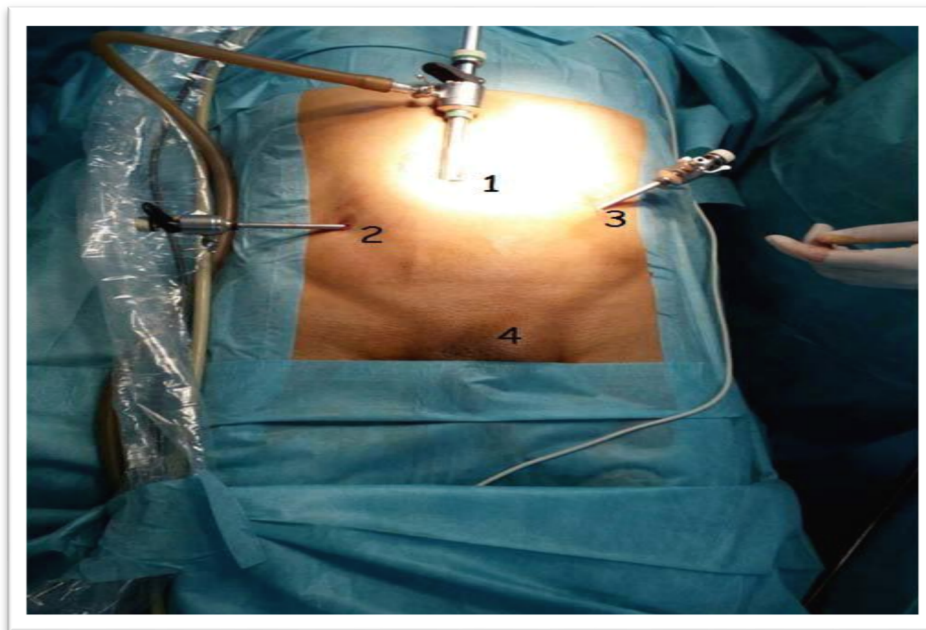


Figure 10: Positionnement des trocarts en cas de TAPP

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

2.4.2. Exploration chirurgicale :

Après l'installation des instruments, le deuxième temps opératoire consiste en l'exploration chirurgicale. Celle dépendait de la technique coelioscopique: (Figure 11)

Dans la technique TAPP : 22 patients ont bénéficié d'un abord trans-péritonéal (soit 73.3%). Cet abord permet une exploration globale de la cavité péritonéale. Il permet donc de repérer une hernie controlatérale pouvant passée inaperçue à l'examen clinique.

Dans la technique TEP : 08 patients ont bénéficié d'un abord pré-péritonéal (soit 26.7 %).

Par cet abord, on procède à la dissection et la recherche du type exact de l'hernie par rapport aux éléments du cordon spermatique, ce qui permet de distinguer les hernies directes des hernies indirectes.

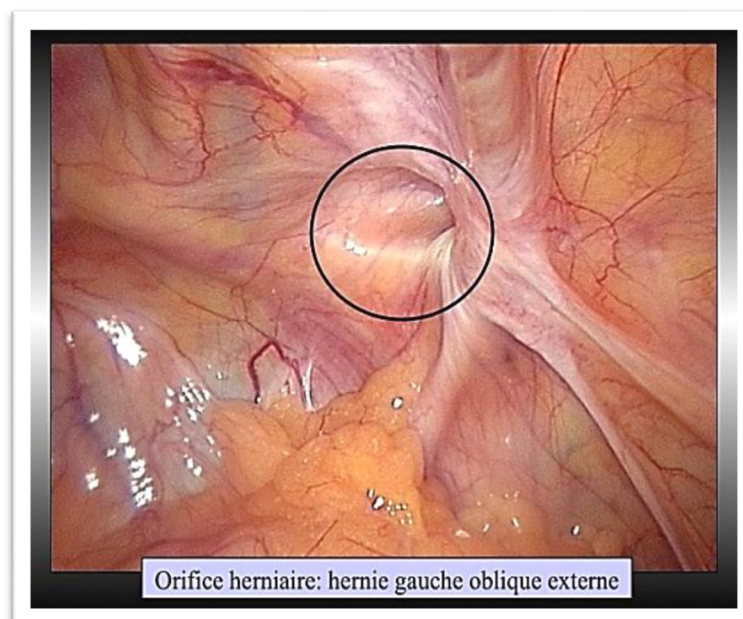


Figure 11: Vue per-opératoire lors d'un abord intra-péritonéal d'une

Dans notre étude et au terme de cette exploration chirurgicale, il a été objectivé 23 hernies indirectes (76.7%), 06 hernies directes (20%) et 01 hernie mixte (3.3%).

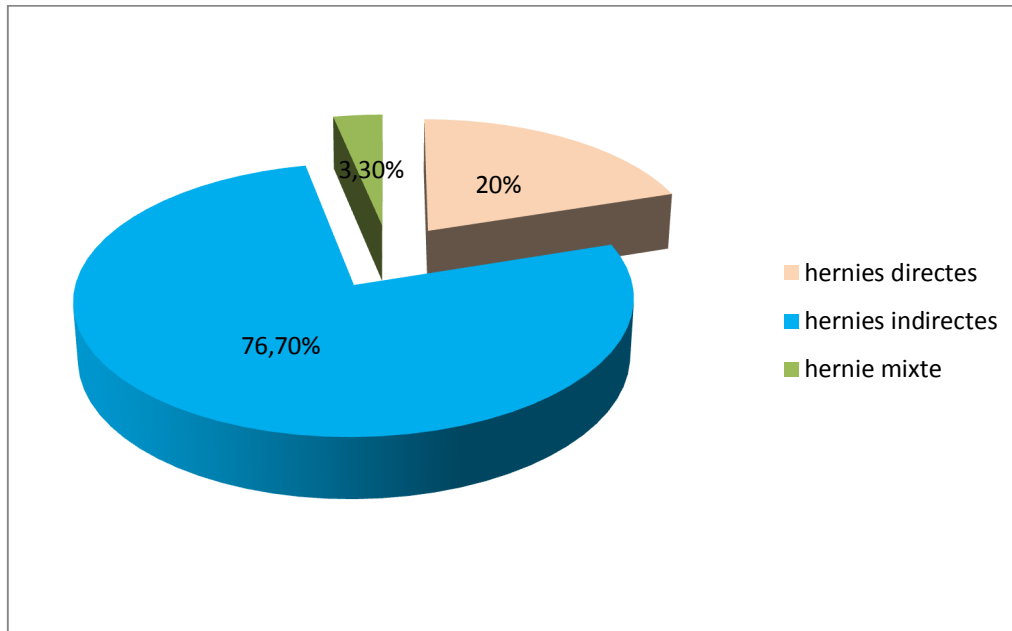


Figure 12: Répartition des types de hernie au terme de l'exploration chirurgicale

2.4.3. Dissection du sac herniaire :

La dissection du sac herniaire est une étape primordiale et s'est effectuée différemment selon la voie d'abord entreprise :

Dans la technique TAPP, on a procédé à l'ouverture du péritoine pariétal antérieur en avant de la hernie. On a disséqué ensuite le sac herniaire par rapport aux plans postérieurs aux ciseaux coagulateurs. La dissection a été achevée lorsque le sac a été complètement libéré du cordon spermatique et des plans musculaires.

Dans la technique TEP, la dissection a été faite en avant du péritoine pariétal antérieur en arrière des plans musculaires. Chez 01 patient, cette dissection était délicate et avait entraîné une rupture du péritoine pariétal réparé par un surjet au fil résorbable.

2.4.4. Mise en place de la prothèse :

a. Type de la prothèse :

Toutes les prothèses utilisées étaient à base de polypropylène non résorbable.

b. Le siège de la prothèse :

Le siège de la prothèse variait selon le type de l'abord chirurgical. Ainsi, chez les 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. Alors que dans la technique TEP, la prothèse était placée dans l'espace pré-péritonéal disséqué auparavant.

c. Taille de la prothèse :

Dans notre série, la taille de la prothèse variait entre 10 et 15 cm, éventuellement découpée et adaptée au patient. (Figure 13)

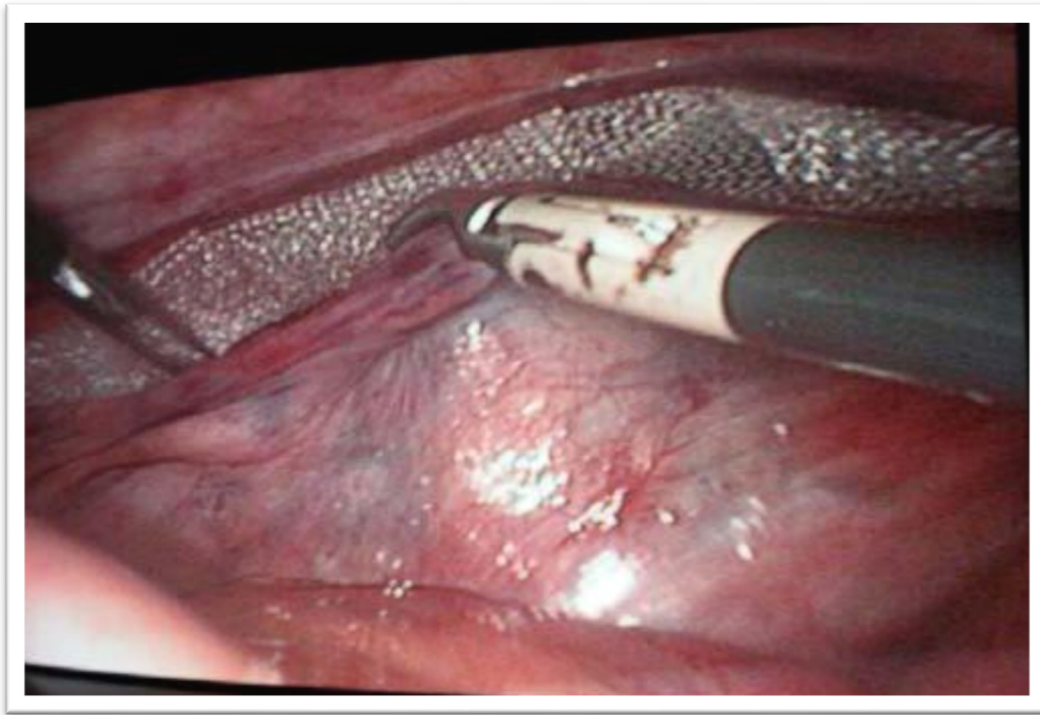


Figure 13: Mise en place d'une prothèse de Polypropylène lors d'un abord TAPP

2.4.5. Fixation de la prothèse :

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

2.4.6. Fermeture et Drainage :

Les patients abordés par la technique TEP n'ont pas nécessité de fermeture péritonéale sauf dans les cas de rupture accidentelle du péritoine. En effet, dans notre série, celle-ci est survenue chez 01 patient (soit 3.3%) et a nécessité la fermeture péritonéale qui a été réalisée sans incidents.

Quant aux patients abordés par la technique TAPP, la fermeture du péritoine a été réalisée par un surjet avec un fil résorbable .

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

2.5. 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.

Dans le groupe de la technique TAPP, il variait entre 55 et 75 min avec une moyenne de 65 min. Alors que dans le groupe de la technique TEP, il variait entre 62 et 98 min avec une moyenne de 80 min.

2.6. Complications per-opératoires :

01 cas de rupture péritonéale accidentelle (soit 3.3%) a été rapporté chez 01 patient opéré par la technique TEP.

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

Par ailleurs, nous avons noté 01 cas de conversion en chirurgie conventionnelle (3.3%)

Cette conversion a été en rapport avec un sac herniaire difficile à réséquer très adhérent à la paroi et au cordon.

Ce patient a été traité par cure prothétique selon Lichtenstein dans le groupe de la technique TEP.

IV. Evolution

1. Suites post-opératoires immédiates:

1.1. Traitement médical et reprise de l'alimentation:

Une antibiothérapie à base d'amoxicilline-acide clavulanique à la dose de 1g×3/j, et une analgésie multimodale faite d'un anti-inflammatoire 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 au soir du jour de l'intervention, après reprise du transit.

1.2. Prise en charge de la douleur post opératoire :

Toute sensation douloureuse a été évaluée selon l'échelle visuelle analogue (EVA) de manière régulière toutes les 4 heures pendant les 24 heures premières ;

A la 4ème heure post-opératoire (H4), la douleur était cotée en moyenne à 3 dans le groupe de la technique TAPP, et en moyenne à 2 dans le groupe de la technique TEP. Les antalgiques du 1^{er} palier faits d'anti inflammatoire et de paracétamol étaient suffisants pour tous nos 10 patients souffrants (33.3%) .

La douleur s'est ensuite estompée progressivement, sauf chez 02 patients du groupe TAPP qui ont présentés ultérieurement des douleurs résiduelles lors des contrôles.

1.3. Complications post-opératoires immédiates :

Les suites post-opératoires immédiates étaient favorables chez la majorité des patients (88,23%).

Toutefois, nous avons noté chez 01 patient dans le groupe de la technique TAPP ;

****un sérome post-opératoire chez 1 patient (soit 3.3%) ayant régressé spontanément.**

Par ailleurs, nous n'avons pas noté de cas d'infection du site opératoire ni d'occlusion intestinale.

1.4. Durée d'hospitalisation :

Dans notre série, la durée du séjour hospitalier en post-opératoire variait entre 24h et 48h.

Aucun patient dans les deux groupes d'étude n'a nécessité une réadmission après sa sortie

2. Evolution à moyen et long terme :

2.1. Complications

Sur un suivi allant de 6mois ; nous avons noté 01 cas de récurrence. Il s'agissait d'un cas de TAPP ayant récidivé après 05 mois. le patient a été repris et a bénéficié d'une cure selon Lichtenstein.

Des douleurs résiduelles ont été notées chez 02 patients opérés par la voie TAPP.

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

La plupart des patients des 2 groupes TEP et TAPP ont repris progressivement leur activité professionnelle au bout de 15 jours.

2.3. Mortalité :

Aucun cas de mortalité n'a été rapporté durant le suivi sur une période de 06 mois.



Discussion

I. Rappels sur la hernie de l'aîne

1. Rappels anatomiques

1.1. Anatomie descriptive

L'aîne est une région anatomique complexe. C'est la région intermédiaire entre l'abdomen et la cuisse, appelée aussi inguino-fémorale.

Elle constitue une zone de fragilité architecturale de la paroi abdominale représentée par un large trou musculo-pectinéal (figure 14) décrit par Fruchaud [17].

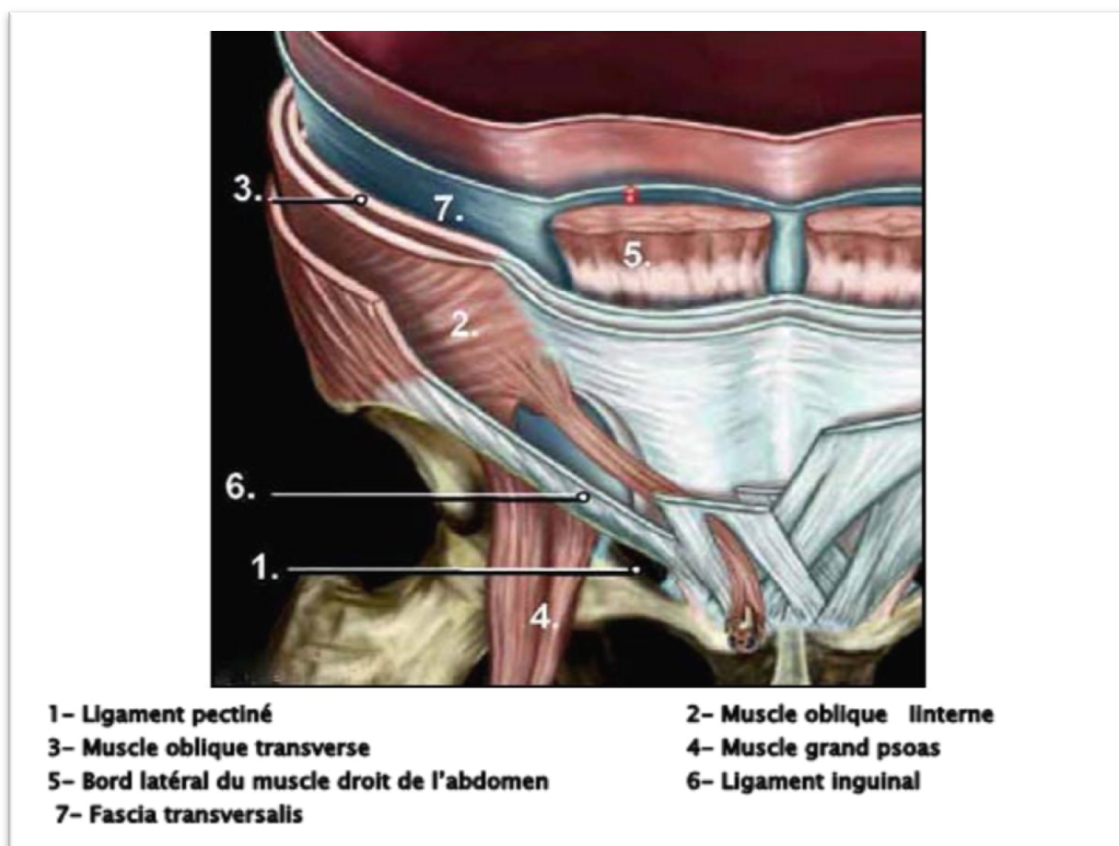


Figure 14: Trou musculo-pectinéal

1.1.1. Limites

Cet orifice musculo-pectinéal est limité par (Figure 15):

- 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 [17]

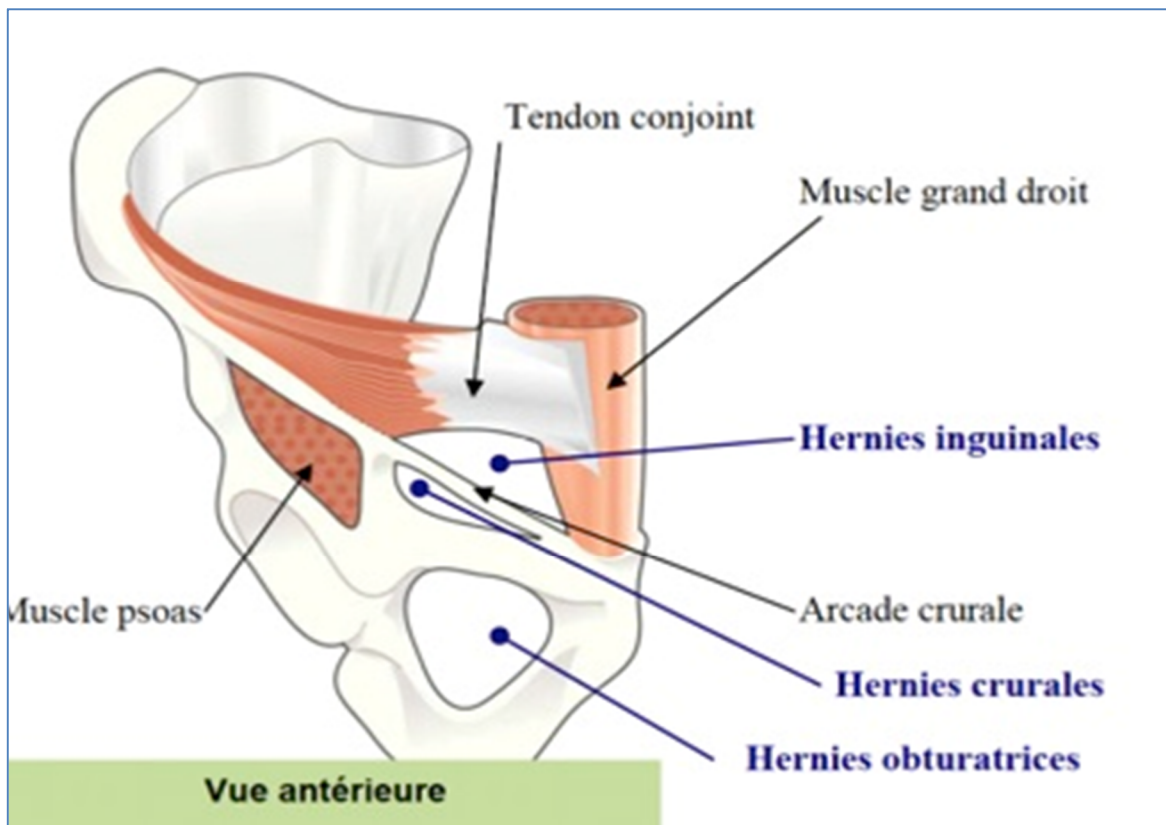


Figure 15: Vue antérieure du cadre solide de l'aîne et du trou musculo-pectinéal d'après Fruchaud

1.1.2. 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 16) qui livre passage au cordon spermatique chez l'homme, ou au ligament rond chez la femme. C'est Le canal inguinal.

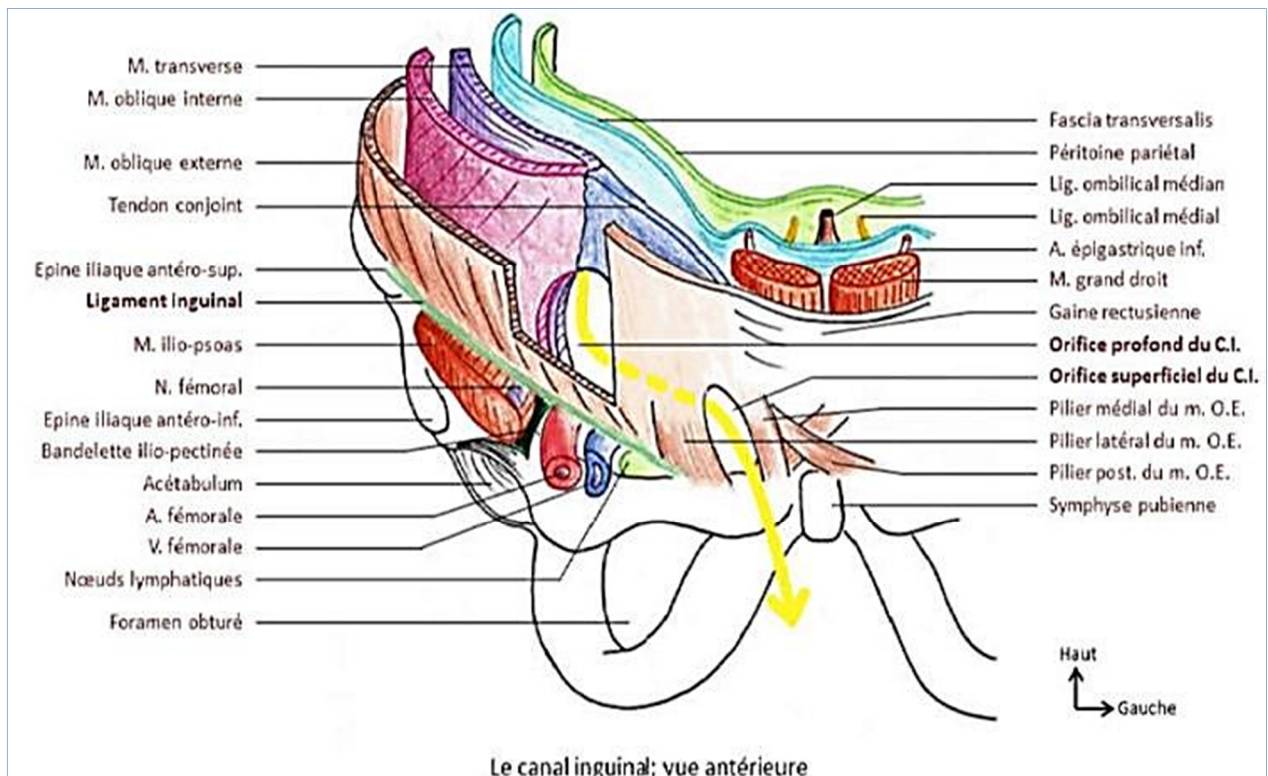


Figure 16: vue antérieure du canal inguinal

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 [18].

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 [19].

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 17):

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 [20] 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.

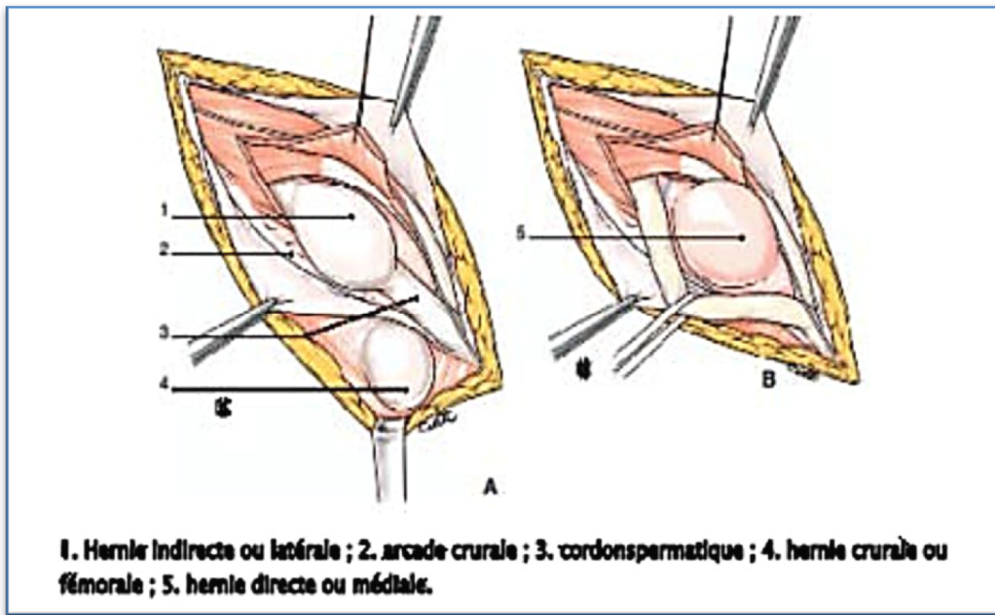


Figure 17: Principaux types de hernies de l'aîne

**Les hernies crurales (ou fémorales), dont le collet est situé au dessous de la ligne de Malgaigne. (Figure 18)

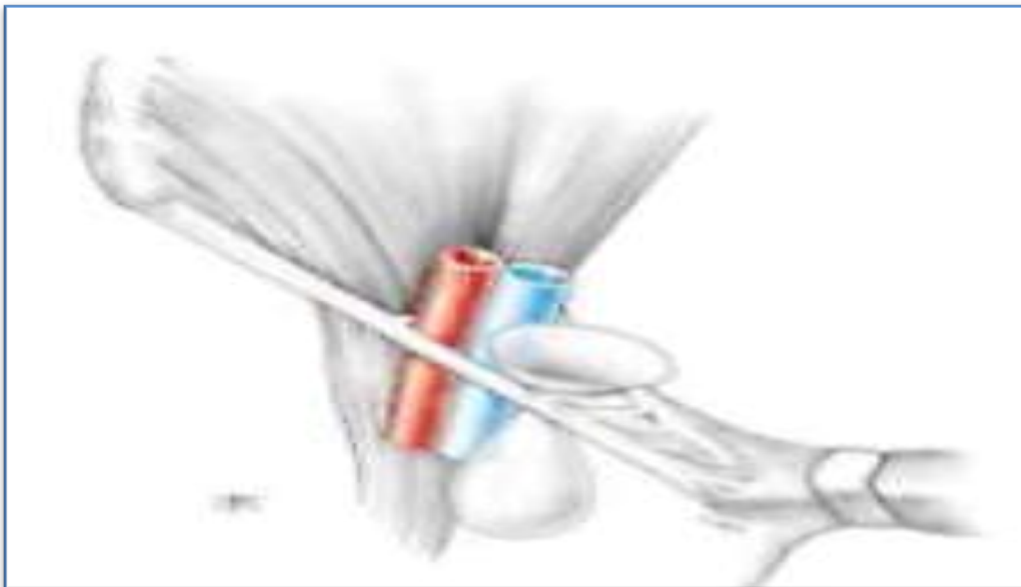


Figure 18: Hernie crurale

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 [17, 21]

1.2. Anatomie Chirurgicale :

1.2.1. Conventionnelle (Figure 19) [22] :

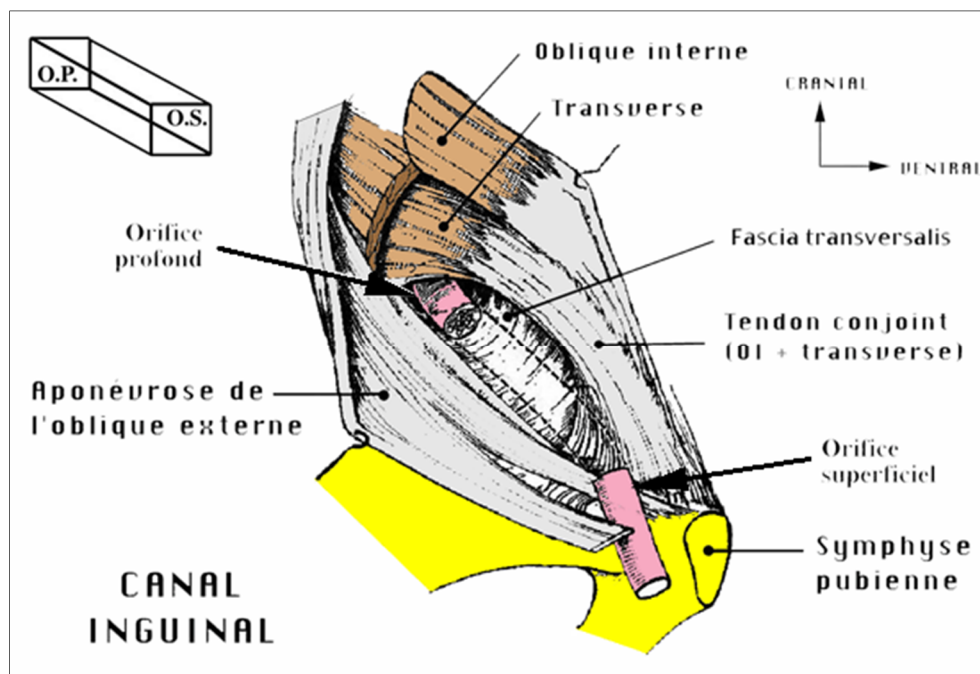


Figure 19: Voie d'abord antérieure

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 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 20):

- 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).

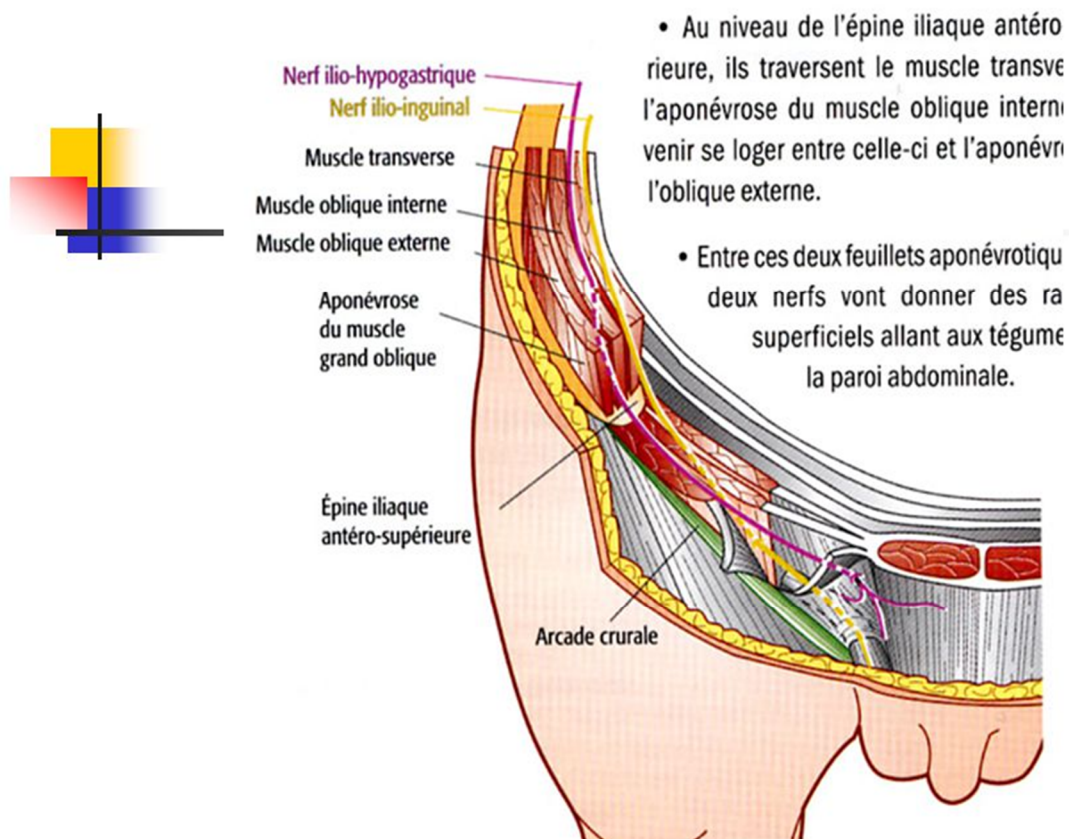


Figure 20: Nerfs de la région inguinocrurale

❖ **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.

1.2.2. Coelioscopique :

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

a. Voie coelioscopiquetrans-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 21): 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 correspond à l'orifice inguinal profond, livrant passage aux hernies indirectes.

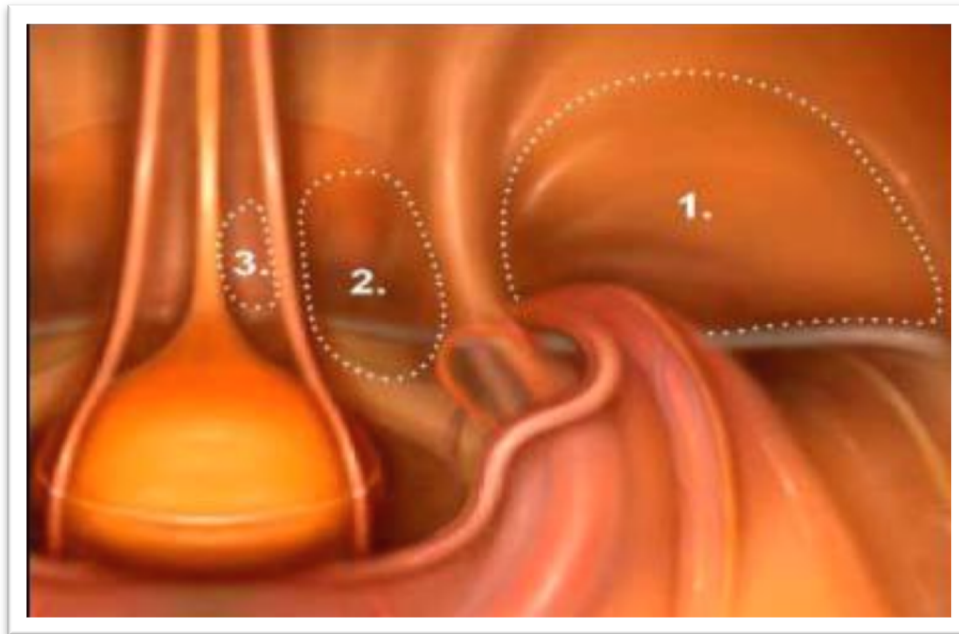


Figure 21: Fossettes inguinales

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

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

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

(figure 22). 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 » (figure 22) 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 iliopubienne. La hernie directe se présente sous la forme d'une dépression plus ou moins profonde, située entre le relief des vaisseaux épigastriques et le pli ombilical latéral, au-dessus de la bandelette ilio-pubienne.

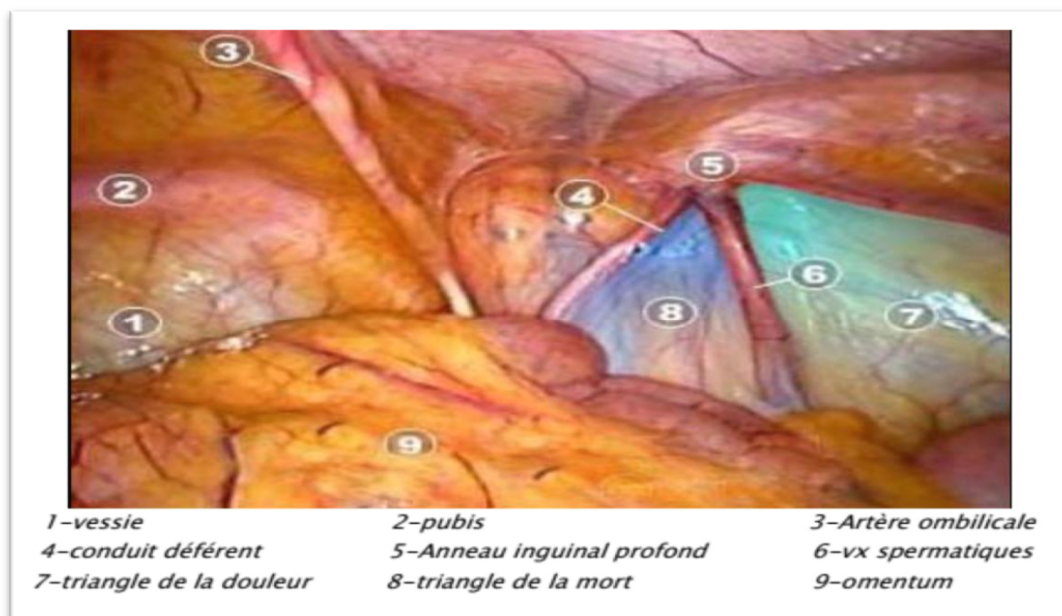


Figure 22: Vue endoscopique postérieure de la paroi abdominale

b. Voie extra-péritonéale: (Figure 23)

L'optique est introduite sur la ligne médiane, le décollement initial se fait au niveau de l'espace de Retzius. Dans la région médiane, on repère d'abord les muscles grands droits qui s'insèrent sur l'ogive pubienne.

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

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

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

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

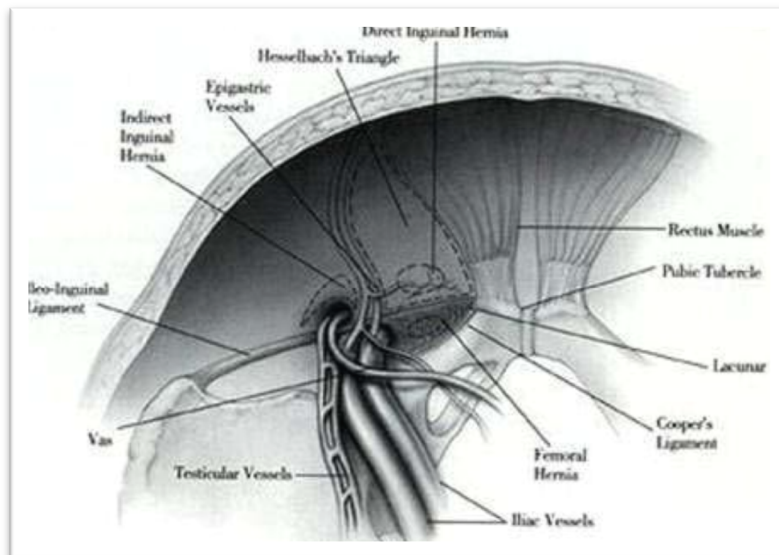


Figure 23: Eléments anatomiques lors d'un abord coelioscopique totalement extra-péritonéal dans la cure d'une hernie crurale

2. Rappel physiopathologique :

2.1. Embryogénèse:

Au cours du deuxième mois de la vie fœtale, le testicule migre de la cavité abdominale vers le scrotum.

Un reliquat péritonéal persiste cependant au niveau du scrotum formant la vaginale testiculaire, et en regard de l'orifice profond du canal inguinal, le péritoine pariétal se déprime en une légère fossette.

L'absence de fermeture complète de la portion proximale du processus vaginalis à ce niveau aboutit à la formation d'une hernie oblique externe dans la variété congénitale. La persistance de la perméabilité du processus vaginalis sur tout son trajet constitue le canal péritonéo-vaginal et se traduit par une hernie inguinoscrotale qui apparaît à la naissance ou peu après[23].

La migration testiculaire et l'atrophie du processus vaginalis sont plus lentes du côté droit que gauche, ce qui explique la plus grande fréquence des hernies inguinales congénitales droites.

2.2. Les facteurs étiopathogéniques :

Les mécanismes étiopathogéniques des hernies de l'aîne 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 [24]. 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 histométaboliques [25-27]

2.2.1. Facteurs anatomiques:

La faiblesse architecturale de l'aîne peut être expliquée par la présence de certaines causes anatomiques:

- La paroi inguinale présente une zone dépourvue de fibres musculaires striées, obturée par un simple " tympan fibreux" représenté par le fascia transversalis qui, à ce niveau, s'oppose seul à la pression intra-abdominale, ce qui en fait une des zones faibles de la paroi abdominale
- La présence de deux pédicules volumineux qui traversent cette zone: le cordon spermatique dans le canal inguinal et le pédicule vasculaire fémoral dans le canal fémoral, introduit deux points faibles additionnels.

- La fréquence des variantes anatomiques et des dispositions qui aggravent la faiblesse constitutionnelle de la région inguinale. Ainsi, la persistance du canal péritonéo-vaginal conditionne la hernie inguinale chez l'enfant, et en partie, celle de l'adulte jeune. Il s'agit donc d'une hernie congénitale par défaut de fermeture du processus vaginalis. Des variations anatomiques fréquentes des insertions basses des muscles petits obliques et transverses, qui créent un élargissement de la zone faible, sont également incriminées.

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 [28-31].

2.2.2. 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.

Il importe donc que les mécanismes de protection soient efficaces :

- Disposition anatomique en chicane du canal inguinal,
- Abaissement de l'arche musculaire du petit oblique et du transverse vers l'arcade crurale lors des efforts et de la toux,
- Attraction vers le haut et en dehors de la fronde en U du ligament d'Hesselbach, lors de la contraction du muscle transverse, augmentant ainsi l'obliquité du canal inguinal [24].
- Rapprochement des piliers du grand oblique pendant sa contraction, rétrécissant l'orifice inguinal superficiel,
- Rétraction du crémaster et ascension du cordon pendant la contraction du petit oblique, lui faisant jouer le rôle d'un « bouchon » vis-à-vis de l'orifice inguinal.

Ainsi, un tonus musculaire déficient, favorisé par le vieillissement, rend inefficace ces mécanismes de protection et favorise l'apparition des hernies. 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 [25,32].

2.2.3. Facteurs histo métaboliques:

L'étude du métabolisme tissulaire suggère qu'il y a des hernies de l'aîne qui ont une origine biologique. On parle alors de la « biologie herniaire». On cite :

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

- La maladie du collagène: Il apparut que la hernie inguinale pouvait être la manifestation d'un métabolisme anormal du collagène
- Les détériorations induites : L'ancienneté, la grande taille des hernies, les interventions itératives et parfois les suppurations jouent un rôle très important dans la survenue surtout des hernies multi-récidivées.

2.3. 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 [33]. 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'étrécissement de son orifice et de la rigidité de son bord inférieur induite par l'intégrité du fascia transversalis.

3. Rappel anatomopathologique

3.1. Types des hernies de l'aîne

Comme décrit précédemment, le trou musculo-pectinéel est divisé en deux étages par le ligament inguinal (ou arcade crurale), celles-ci vont nous définir 2 types des hernies de l'aîne (Figure 24) :

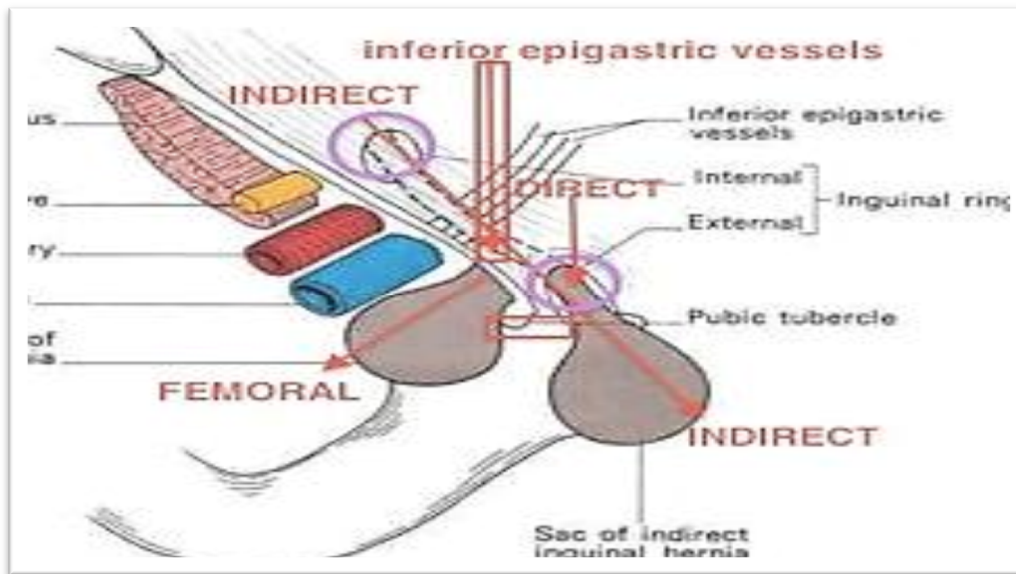


Figure 24: Principaux types de hernies de l'aîne

3.1.1. 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. 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, apparaît 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.

b. 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.

c. 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.

3.1.2. 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 [34].

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 [34].

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.

3.2.1. 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. [35,36]. (Figure 25)

- **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 2cm) et un mur postérieur intact.
- **Type 3:** hernie indirecte avec un anneau profond distendu de plus de 2 cm; le murpostérieur 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, défautdiverticuliforme supra pubien.
- Deux groupes ont été ajoutés à cette classification par Rutkow et Robbins:
 - **Type 6:** hernie mixte
 - **Type 7:** hernie fémorale

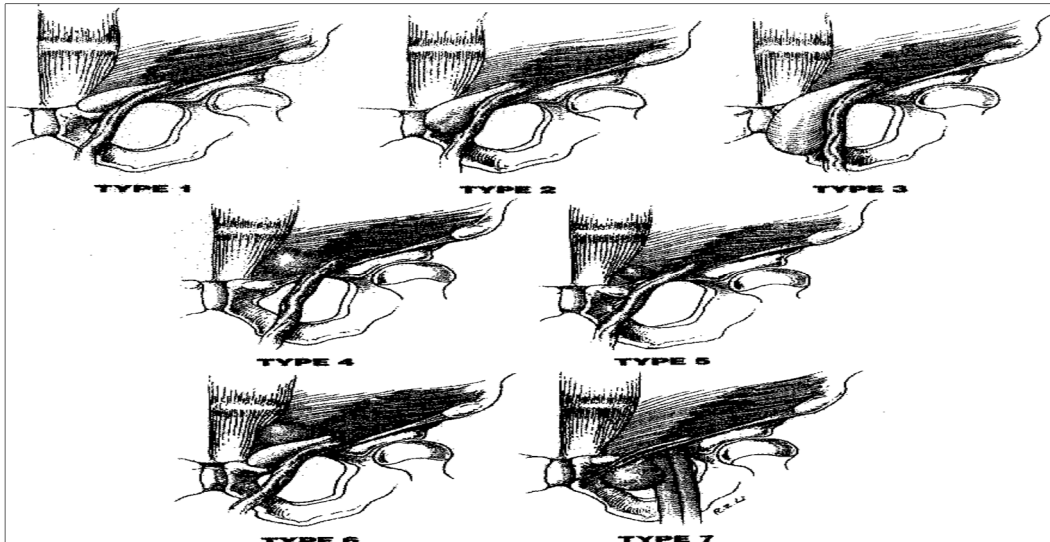


Figure 25: Classification de GILBERT

3.2.2. 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.[35] (Figure 26)

- 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:
 - 3a : hernies directes
 - 3b : hernies indirectes avec orifice profond très distendu
 - 3c : hernies fémorales.
- Type 4: hernies récidivées

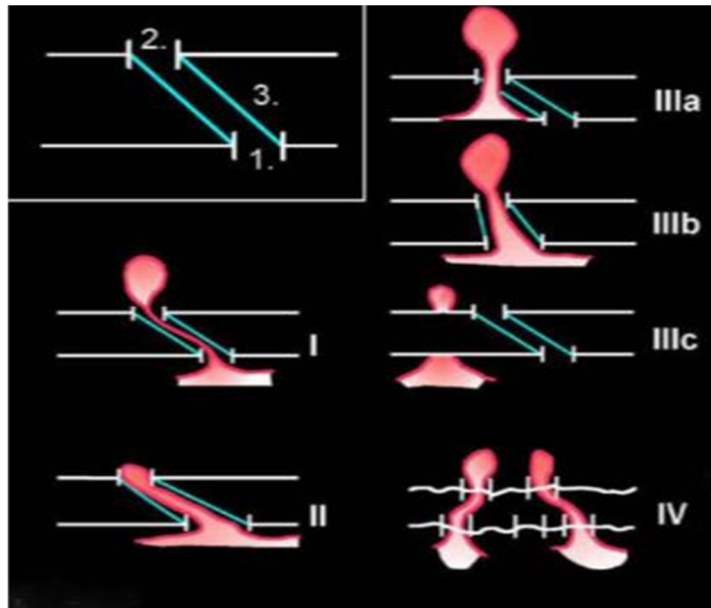


Figure 26: Classification de NYHUS

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

3.2.3. 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[37].

- 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.

3.2.4. Classification de CRISTINZIO et CORCIONE :

Cristinzio et Corcione ont proposé une classification détaillée en deux groupes [37]: le premier, celui des hernies unilatérales, comporte quatre classes:

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

- Ib : anneau inguinal profond dilaté.

Classe II : hernies inguinales directes

- IIa : paroi postérieure modérément altérée.
- IIb : paroi postérieure gravement altérée.
- IIc : hernie crurale.

Classe III : hernies associées

- IIIa : sac para-funiculaire, anneau inguinal profond normal ou dilaté et paroi postérieure modérément altérée.
- IIIb : sac para-funiculaire, anneau profond normal ou dilaté, paroi postérieure gravement altérée.
- IIIc : anneau inguinal profond normal ou dilaté et/ou paroi postérieure plus ou moins altérée avec sac crural

Classe IV : hernies récidivantes:

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

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. Diagnostic :

4.2. Prévalence :

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[38,39]. 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[40-45] pour des incidences de :

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

4.3. Diagnostic positif :

4.3.1. Diagnostic clinique [35,49-51]

a. L'interrogatoire :

Le diagnostic clinique se fait essentiellement à l'interrogatoire devant l'apparition d'une tuméfaction au niveau de la région de l'aine gênante et variable. Celle-ci survient volontiers au cours d'un effort physique, soit en rapport avec un travail de force ou une activité sportive, soit au cours d'efforts de toux, de défécation ou de miction. Par ailleurs, elle peut être découverte de façon fortuite par le malade ou exister depuis des années, voire depuis l'enfance, sans que le patient ne puisse préciser les circonstances d'apparition. Parfois, elle peut n'être perceptible que le soir après une journée de travail ou après la marche.

Sa caractéristique principale est, en dehors des situations d'urgence, sa réduction soit spontanément, soit par des manœuvres de réintégration et/ou de massage de la région. Chez la femme, la grossesse peut être une circonstance favorisante; mais elle doit être réintégrée et réexaminée à distance de l'accouchement, car bien souvent, ces déhiscences pariétales disparaissent.

La proximité d'éléments nerveux à destinée cutanée inguinale et testiculaire peut être à l'origine de névralgies, de dysesthésies ou de paresthésies dans le territoire cutané inguinal ou scrotal, le long du cordon inguinal ou le testicule lui-même. En cas de petit sac herniaire, les symptômes peuvent être frustes et se résumer seulement à ces manifestations neurologiques.

L'interrogatoire recherche les facteurs de risque généraux dictant le type d'anesthésie et le type du traitement chirurgical. Les prises médicamenteuses, les notions de dyspnée, d'asthme et d'angor doivent être précisées. On

recherchera également les facteurs de risque de récurrence de hernie liés à l'hyperpression abdominale (toux chronique, constipation, dysurie, ascite, obésité, travail de force, état cutané précaire), ceux liés à la hernie elle-même ou au type de traitement chirurgical (caractère bilatéral, récidivé, volumineux, suppuration post-opératoire prolongée) ainsi que les maladies associées pouvant révéler une hernie de l'aine (cancers colo-rectaux, anévrismes de l'aorte abdominale).

b. L'examen clinique :

Le diagnostic de la hernie de l'aine non compliquée est clinique. Il est évoqué devant les caractères de la tuméfaction de l'aine.

L'examen clinique confirme la présence de la hernie, précise le type de la hernie inguinale (indirecte, directe, mixte) ou fémorale, permet de rechercher une hernie controlatérale (associée dans 15 à 30% des cas), apprécie la solidité du reste de la paroi abdominale (hernie ombilicale, de la ligne blanche, diastasis des muscles droit, hernie de Spiegel) et dépiste les pathologies associées.

L'examen clinique doit être réalisé sur un malade en position couchée, sans effort puis avec effort de poussée et enfin debout.

Pour la hernie inguinale chez la femme, l'orifice herniaire se situe en haut et en dehors de l'angle pubien, alors que chez l'homme, l'index doit coiffer le scrotum et suivre le cordon spermatique jusqu'à l'orifice superficiel. L'orifice profond n'est en général pas palpable.

Ainsi en cas de petit sac herniaire, en particulier oblique externe, la hernie peut ne pas être perçue à l'orifice superficiel.

En cas de sac volumineux, celui-ci peut descendre jusque dans le scrotum et constituer une hernie inguino-scrotale.

Dans ce cas, il s'agit d'une hernie oblique externe ancienne.

Pour la hernie fémorale, elle est parfois difficile à détecter, en particulier chez la femme. Sa position est différente de la hernie inguinale puisqu'elle est située sous la ligne de Malgaigne, mais en cas de petit sac et de pannicule adipeux abondant, son repérage peut être délicat. Dans ce cas, il faut mettre en évidence l'orifice crural en examinant le malade les membres inférieurs en abduction et en repérant les vaisseaux fémoraux. Le plus souvent, la hernie est située en dedans de ces vaisseaux.

La palpation de la tuméfaction est indolore, impulsive et expansive à la toux et surtout réductible.

L'examen local doit vérifier l'état de la peau en regard de la hernie, il doit apprécier l'état des organes génitaux externes. Tous les autres orifices herniaires doivent être palpés.

Le toucher rectal est pratiqué chez les hommes dépassant la cinquantaine afin d'apprécier le volume de la prostate.

4.3.2. Diagnostic paraclinique[50]

Les examens complémentaires sont rarement indispensables pour confirmer la présence de la hernie de l'aîne. 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.

a. L'échographie :

Elle pose le diagnostic de la hernie de l'aine 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. Le scanner :

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

4.4. Diagnostic différentiel :

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

4.4.1. Les éventrations:

Les éventrations peuvent être prises à tort pour une hernie de l'aine. 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'aine et la région cicatricielle.

4.4.2. Les tumeurs des parties molles de la région de l'aine :

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 cordinales 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.

4.4.3. Un kyste du cordon :

Petite tuméfaction liquidienne bien limitée, fermée, irréductible.

4.4.4. Une hydrocèle :

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

4.4.5. Une varicocèle :

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

4.5. Diagnostic de gravité[49,50]

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[12].

II. Prise en charge des hernies de l'aîne

1. Historique :

Si les cures herniaires font parties, de nos jours, parties des opérations généralement simples et bénignes, c'est au terme d'un long chemin d'apprentissage au cours duquel cette chirurgie a été redoutablement mutilante voire même mortelle [53].

Sans connaissances anatomiques indispensables, sans anesthésie efficace et sous la menace du péril septique, les opérateurs empiriques de jadis ont dû se borner soit à tenter de faire disparaître la « tumeur » herniaire, soit à empêcher la descente des viscères. Ainsi, jusqu'au début du XVIIIème siècle, la chirurgie des hernies scrotales a été dominée par la castration, au fer ou au cautère, considérée comme le moyen le plus radical pour la faire disparaître [54].

Le bandage est le moyen thérapeutique le plus ancien (plus de 25 siècles d'utilisation); il s'agissait de simples bandes imprégnées aux brayers de fer au XIIIe siècle (bandages à ressort). Par ailleurs, jusqu'à l'époque de Pierro Franco (XVIe siècle), les hernies étranglées furent l'objet d'abstention et aboutissaient à la mort ou à la fistule intestinale provisoirement salvatrice. [53,55].

La période qui s'étend du milieu du XVIIIe à la fin du XIXe siècle a vu des travaux anatomiques fournir les bases du développement de la chirurgie herniaire par la description précise des structures inguinales. [53,54]

Le génie d'Edoardo Bassini (1888-1894) a su utiliser les deux révolutions de son époque (l'anesthésie générale (1846) et l'asepsie (1867-1886)) et a transformé les résultats restés décourageants des cures herniaires en des

innovations tactiques et techniques qui inaugurerent la chirurgie herniaire moderne. Il a proposé la première opération anatomiquement réglée et méritant le nom de cure radicale par ses résultats sans pareil à l'époque.

La chirurgie herniaire fut ensuite considérée comme une chirurgie mineure. L'approfondissement des connaissances anatomiques a permis de codifier les techniques de réparation par suture. Il faut citer ici : P. Harrison (1922) aux Etats Unis ainsi qu'Anson et McVay (à partir de 1938) qui ont établi l'importance mécanique du fascia transversalis et clarifié son anatomie. En France, H. Fruchaud (1956) a conçu l'aîne comme une région intermédiaire entre l'abdomen et le membre inférieur, centrée par le vaste orifice musculo-pectinéal dans lequel s'engage « l'entonnoir fascialabdomino-crural » d'où la nécessité d'une réparation globale de cette zone faible pour les traiter.

Des HerniaCenters américains apparaissent à l'instigation du Canadien E. Shouldice (1945-1951), dédiés au traitement des hernies et permettent la mise au point d'un procédé canadien qui consiste à réaliser une triple suture de la paroi postérieure du canal inguinal. Cette intervention qui découle directement de celle de Bassini connaîtra un succès considérable au point de s'imposer comme le « gold standard » de la chirurgie herniaire[54]

En 1898, Lotheissen (1868-1935) est le premier à utiliser le ligament de Cooper dans la réfection herniaire (intervention réalisée chez un patient dont le ligament inguinal était complètement détruit). Cette innovation, ignorée par la communauté médicale fut remise à l'ordre du jour par Cheste Mc Vay (1911-1987) qui donnera son nom à la technique [53].

L'avènement des matériaux prothétiques et la promotion de l'abord chirurgical postérieur de l'aîne ont transformé et continuent d'influencer, aujourd'hui encore, le traitement chirurgical des hernies.

Nyhus en se basant sur les travaux de Cheatle et de Henry, est le premier à codifier le traitement des hernies de l'aine par abord de l'espace préperitonéal. Il est également le premier à rapporter la mise en place d'une prothèse synthétique (Ivalon) dont le but est de renforcer la paroi postérieure du canal inguinal. Dès lors s'ouvre l'ère de la réparation pariétale prothétique popularisée en France par Jean Rives et René Stoppa. [53,54].

En ce qui concerne les matériaux prothétiques, De Bonn a utilisé en 1900 un filet d'argent pour fermer les plaies abdominales. Après lui, ont été proposés d'autres matériaux : le filet d'acier en 1934 (Balcock) et les plaques de tantaies qui, en raison de leur rigidité et de leur fragmentation ont été progressivement abandonnées au profit de polymères. Le tulle de Nylon fut introduit en France par Don Acquaviva (1949). Le polypropylène fut lancé aux Etats-Unis par Usher (1958) et Koontz (1960). A nouveau en France, Rives et Stoppa (1967) ont utilisé le tulle de polyester[53,56].. Dans les années 80, Lichtenstein a développé la notion de réparation sans tension dans le but d'améliorer le confort postopératoire du malade. [57]

Cet auteur est également le premier à décrire le « plug », petit bouchon de polypropylène que l'on introduit dans l'orifice herniaire afin de l'obturer. Cette technique a ensuite été développée par A. Gilbert puis par Rutkow et Robbins qui en sont les principaux défenseurs. Ensuite, de nouvelles prothèses ont vu le jour. Elles sont préformées et/ou « rendues intelligentes » pour en simplifier la mise en place par voie d'abord économique ou par les trocarts laparoscopiques[56]..

Enfin, l'une des innovations les plus spectaculaires est sans conteste l'apparition de la voie laparoscopique. Ger, en 1982, est le premier auteur à décrire la réparation d'une hernie de l'aine par cette voie. La voie mini-invasive qu'elle soit trans-abdominale ou extra-péritonéale connaîtra ensuite une évolution constante tout au long des années 90 pour devenir l'un des traitements de référence en matière de chirurgie herniaire [53].

La physiopathogénie des hernies a également connu une évolution au fil du temps, elle est devenue aujourd'hui multifactorielle avec l'accent mis sur des facteurs métaboliques à côté des facteurs mécaniques classiques. Puis a été précisé le rôle de facteurs biologiques élémentaires dans la herniogenèse, et des facteurs génétiques ont aussi été incriminés. [53,58].

En schématisant, on peut dire que le XXème siècle a été, comme ailleurs dans les sciences et les techniques, le plus riche en transformations de la chirurgie herniaire. Sa première moitié a vu la mise au point de techniques de suture désormais classiques ; la seconde moitié a vu apparaître et se répandre la vogue des matériaux prothétiques qui donnent de meilleurs résultats long terme. La voie d'abord postérieure a aussi été une source de sécurité et d'efficacité complémentaires que la chirurgie laparoscopique vidéo-assistée s'est récemment appropriée.

Les critères de jugements des opérations ont eux aussi évolué. Avant les années 1970, seule était prise en considération la non-récidive de la hernie ; dans les années 1980, l'exigence d'un meilleur confort postopératoire s'est surajouté aux bons résultats cliniques. Alors que les années 1990 ont intervenu de plus en plus les considérations économiques et les coûts pour la société. [53,54].

L'avenir de la chirurgie herniaire devrait être riche par d'autres mutations qui seraient influencées par l'évolution future des sciences biologiques et des techniques chirurgicales et industrielles.

2. But du traitement :

Traitement chirurgical de l'issue d'une partie de l'intestin et du péritoine par le canal inguinal ou le canal fémoral en repositionnant le sac herniaire en intra abdominal et en renforçant la paroi par la mise en place d'une prothèse par voie coelioscopique.

3. Recommandations de l'Association Européenne de chirurgie viscérale 2009 :

Il est recommandé devant une hernie inguinale chez un adulte de plus de 18 ans de survie les étapes suivantes : (Figure 27)

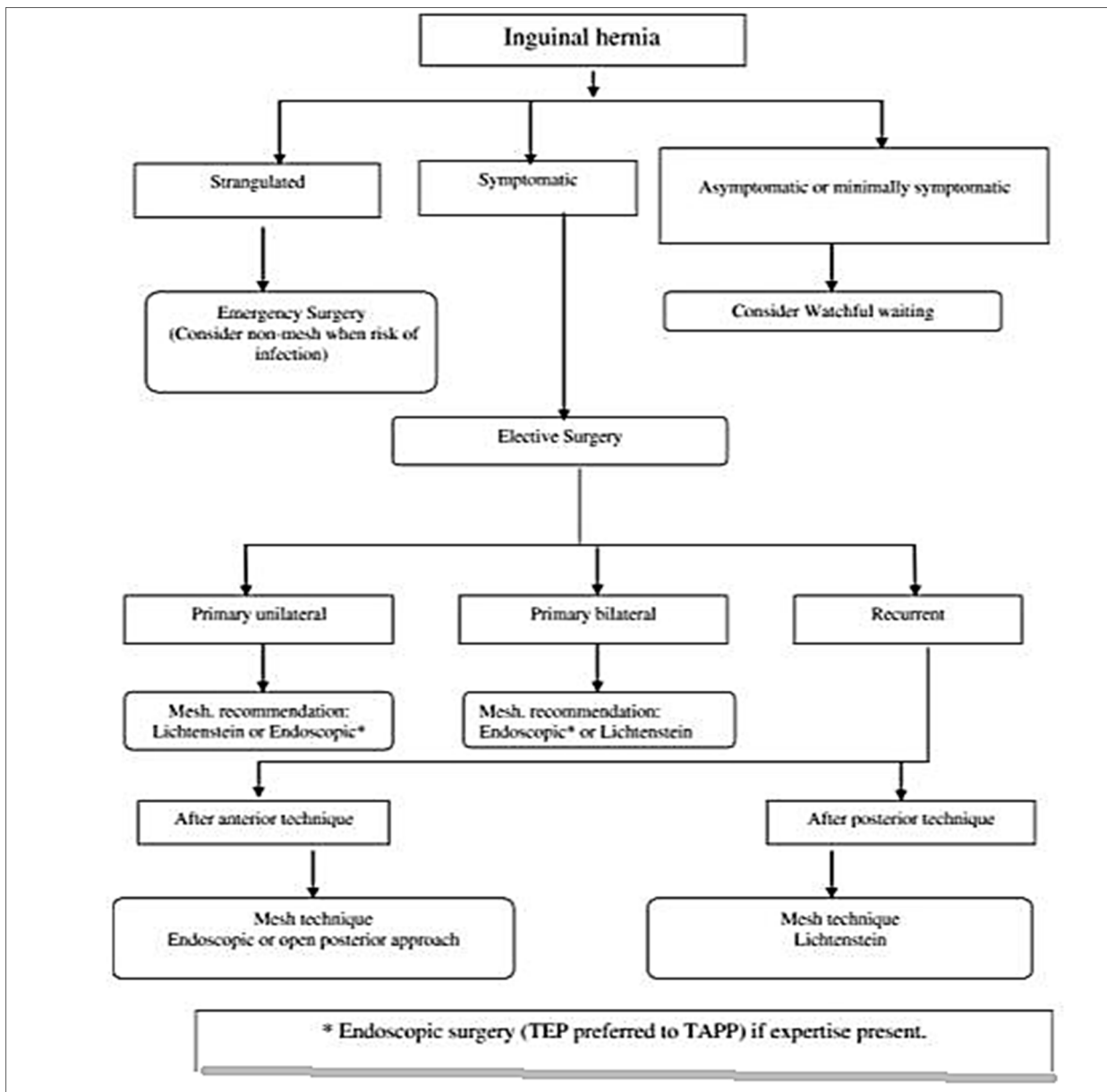


Figure 27: Arbre décisionnel sur le traitement des hernies de l'aïne selon the guidelines of the European

1.1. Hernie primaire unilatérale

Il est recommandé de traiter par une prothèse. Le choix entre Liechtenstein et la coelioscopie dépendra de l'expérience de l'opérateur. [62]

1.2. Hernie primaire bilatérale

Même recommandation que la hernie unilatérale. [62]

1.3. Hernie récidivante

Le choix dépendra de l'abord premier [62]:

1.3.1. Abord antérieur premier

Il est recommandé d'aborder la hernie par voie postérieure (Stoppa, TEP, TAPP).

1.3.2. Abord postérieur premier [59,60]:

Il est recommandé de réaliser une cure prothétique selon la technique de Liechtenstein. Par ailleurs, le comité recommande qu'une réparation totalement extrapéritonéale (TEP) est préférable à une approche transabdominalepréperitoneale (TAPP) dans le cas d'une chirurgie endoscopique [59].

4. Description de la technique totalement extra-péritonéale (TEP) [63]

4.1. Principe:

La chirurgie laparoscopique par voie extra-péritonéale est une technique parfaitement standardisée. Son principe, décrit initialement par stoppa puis par McKernan en 1993, est la mise en place d'une prothèse dans l'espace extra péritonéal (sans ouverture péritonéale), entre la paroi musculaire et le sac péritonéal.

4.2. Indications et contre-indications:

Au début de l'expérience laparoscopique, la méthode fut réservée à des indications très limitées (hernies obliques externes de moyenne importance chez l'homme).

Actuellement, les hernies obliques externes associées à une composante directe, les hernies directes, les hernies inguinales bilatérales, les hernies inguinoscrotales de moyenne importance, les récurrences herniaires et les hernies crurales peuvent être traitées par cette voie.

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 » [64]

D'autres auteurs notamment Champault [65], Begin [66] et Descottes [67], ont utilisé la classification de Nyhus appariée aux indications thérapeutiques selon les principes actuels de Stoppa pour spécifier les hernies nécessitant la mise en place de prothèse :

****Les hernies classées Nyhus 2 associées à des facteurs de risques tel que : obésité, prostatisme, constipation chronique, toux chronique, travailleur de force, bilatéralité...**

****Les hernies classées Nyhus 3 ou 4.**

Il paraît déraisonnable d'utiliser la technique extra-péritonéale dans les hernies classées 1 selon Nyhus et les hernies classées 2 non associées à des facteurs de risque puisque l'utilisation d'une technique de raphie (comme

Schouldice) peut suffire et donner les mêmes résultats en épargnant au patient l'usage d'un matériel prothétique et ses propres complications.

Certains opérateurs résumant les limites de cette technique dans les contre-indications à l'anesthésie générale, alors que la majorité des auteurs[70-72], l'adoptent pour des indications plus restreintes.

Parmi les contre-indications, le critère d'âge reste actuellement le plus controversé, la majorité des auteurs adopte la technique extra-péritonéale pour tous les patients ayant un âge supérieur à 40 - 45 ans, les patients âgés de moins de 45 ans sont exclus étant qu'il est irrationnel d'utiliser des matériaux prothétiques dont on ne connaît pas le devenir à long terme chez les sujets jeunes.

Cependant, certains opérateurs [68,73] utilisent cette voie pour tous les âges supérieurs à 15 - 18 ans.

Les contre-indications absolues de cette voie sont :

**Les hernies étranglées : la voie trans-péritonéale est alors justifiée.

**Les contre-indications de l'anesthésie générale et de la laparoscopie telles que l'insuffisance cardiaque, le coronarien instable, l'insuffisance respiratoire, la cirrhose éthylique, les troubles de la coagulation, le glaucome non opéré. [63].

Les contre-indications relatives sont :

- ✓ Un antécédent de chirurgie extra-péritonéale en particulier urologique (prostatectomie radicale, cure de cystocèle, radiothérapie) [74]; ;
- ✓ Un volumineux sac de la hernie inguino-scrotale de dissection difficile

pour un opérateur peu entraîné préférant un abord transabdomino-péritonéal plus facile;

- ✓ La récurrence herniaire par abord postérieur avec prothèse (STOPPA – RIVES - NYHUS ou laparoscopie) pouvant justifier un abord chirurgical antérieur ;
- ✓ Un antécédent de chirurgie abdominale avec incision médiane. La voie extrapéritonéal doit être préférée à la voie trans-péritonéale en raison du risque d'adhérences intra abdominales [75]
- ✓ Les risques locaux liés à des antécédents de sepsis local ou pelvien qui contre indiquent la mise en place de prothèse.[63]

4.3. Le protocole opératoire :

4.3.1. Préparation du malade :

Avant l'intervention, certaines préparations sont indispensables :

- Le patient doit vider sa vessie juste avant l'intervention ce qui lui évitera un sondage urinaire et afin que la vessie ne gêne pas la dissection de l'espace pré péritonéal.
- Une antibioprophylaxie faite de 2g de céphalosporine de deuxième génération est administrée au patient à l'induction anesthésique [64,65,76].

4.3.2. L'installation du malade :

Le patient est installé en décubitus dorsal, 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 [77].

Le champ opératoire doit être large, de la racine des cuisses au gril costal, d'un flanc à l'autre. [78].

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 [78].

La colonne vidéo se situe aux pieds du patient avec la source de bistouri électrique.

4.3.3. Anesthésie :

Deux modes d'anesthésie peuvent être utilisés pour la voie extra-péritonéale :

- ✓ Soit l'anesthésie générale avec intubation endotrachéale, c'est le mode le plus répandu pour cette voie.
- ✓ Soit l'anesthésie rachidienne moins utilisée que l'anesthésie générale, elle est utilisée avec des taux faibles dans certaines séries (17.5% dans la série de BEGIN). [15].

4.4. La technique chirurgicale

4.4.1. Instrumentation et matériel [79]:

Il est constitué de :

- Deux trocars de 10 mm, si possible transparents ;
- Un trocart de 5 mm ;
- Un optique de 30° de préférence à une optique à 0°;
- Deux pinces préhensives traumatiques de 5 mm ;

- Une paire de ciseaux dissecteurs, si possible avec coagulation monopolaire;
- Une pince de coagulation bipolaire ;
- Un porte-aiguille endoscopique de 5 mm ;
- Une agrafeuse de 5 ou 10 m ;
- Un système d'aspiration-lavage à disposition ;
- Un insufflateur électronique à haut débit ;
- Une source de lumière froide au xénon ;
- Une caméra endoscopique ;
- Un moniteur haute-définition ;
- Un système d'imagerie si possible numérique.
- Ballon dissecteur pour disséquer l'espace pré péritonéal.
- Une aiguille de PALMER.

4.4.2. Création de l'espace pré-péritonéal :

Il existe différentes techniques permettant la création de l'espace de travail pré-péritonéal : nous décrivons celle qui utilise des trocars à ballonnet :

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

- On commence alors à gonfler prudemment le ballonnet. Cette manœuvre doit être douce afin de ne pas perforer le péritoine. On alternera gonflage et dégonflage du ballonnet, en contrôlant si besoin à l'aide de l'optique l'affaissement progressif du péritoine. Cette manœuvre est effectuée sur la ligne médiane pour commencer, puis on se portera latéralement du côté de la hernie.
- Une fois l'espace de travail pré-péritonéal constitué, on remplace le trocart de 10-long par un trocart de 10 plus court à ballonnet triangulaire, que l'on gonfle afin d'assurer l'étanchéité de l'espace créé. On peut dès lors insuffler le CO₂ pour atteindre une pression réglée à 12mm de mercure.
- Le risque de cette manœuvre est la perforation du péritoine, ce qui peut compromettre la poursuite de l'intervention en pré-péritonéal. Ce risque est d'autant plus important que le gonflage du ballonnet a été trop brutal ou s'il existe des adhérences péritonéales après laparotomie.
- En cas de perforation du péritoine, on va mettre en place une aiguille de VERESS ou un gros cathon en intrapéritonéal. Ils sont introduits dans l'hypochondre gauche, et servent de soupape afin d'équilibrer les pressions intra et extra péritonéales
- Il est souhaitable également de réaliser, en début et en fin de dissection de l'espace pré-péritonéal, la fermeture de cette brèche péritonéale, afin d'éviter le risque d'incarcération d'anses intestinales en post opératoire.
- Il existe d'autres techniques de création de l'espace de travail pré-péritonéal :

En insufflant directement après introduction d'un trocart de 10 standards para-ombilicaux, placé sous contrôle de la vue en arrière du muscle grand droit par ponction directe à l'aiguille de VERESS en rétropubien, avant l'introduction des trocarts. [77,78].

4.4.3. Disposition des trocarts :

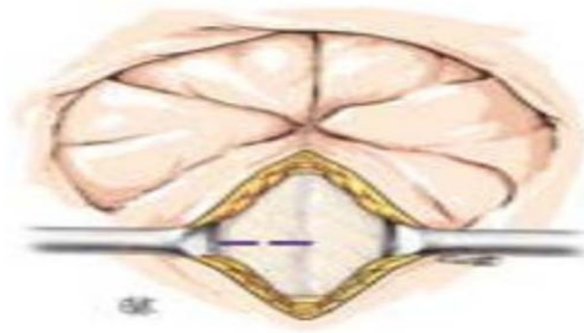
Trois trocarts sont nécessaires :

- Un trocart « optique » de 5mm à 3travers de doigt au-dessus du pubis sur la ligne médiane
- Un trocart « opérateur » de 10mm avec un réducteur à 1.5cm à la plombe de l'épine iliaque antéro-supérieure ; Un trocart de 5mm symétrique au précédent du côté opposé en cas de hernie bilatérale.

4.4.4. Etapes de l'intervention:

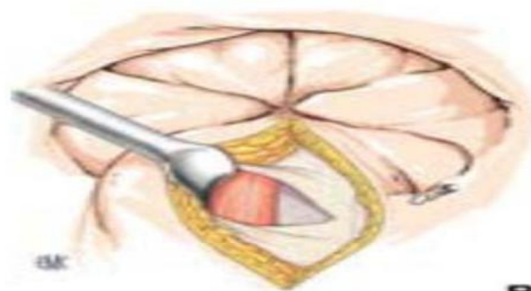
a. Mise en place du 1er trocart T1 (10 mm) : (figure 28)

La sécurité, le succès de l'abord extra péritonéal viennent de la qualité de ce premier geste, raison pour laquelle il est très précisément décrit ici [.63]



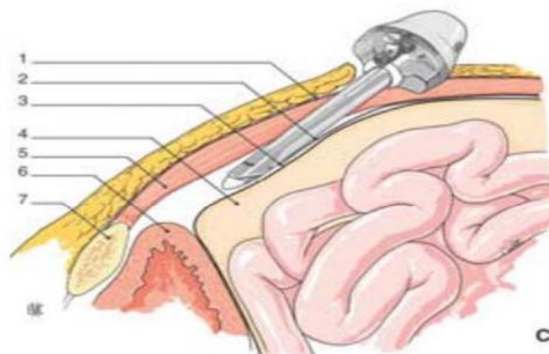
A

A : Incision transversale de la gaine antérieure des droits.



B

B : Présentation de la gaine postérieure des droits.



C

C : Mise en place du trocart T1.

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Gaine antérieure des muscles droits ; | 5. Muscle droit ; |
| 2. Gaine postérieure des muscles droits ; | 6. Vessie ; |
| 3. Línea arcuata ou arcade de Douglas ; | 7. Symphyse pubienne. |
| 4. Péritoine ; | |

Figure 28: Mise en place du 1er trocart T1

Une incision cutanée verticale de 10 mm est réalisée au bord inférieur de l'ombilic (elle peut être arciforme en cas d'ombilic déplié).

Le plan sous-cutané est disséqué obliquement vers le bas jusqu'à la gaine antérieure du grand droit du côté de la hernie.

Une incision transversale paramédiane de 8 mm (pour éviter toute fuite de CO₂) est faite pour pénétrer dans l'espace situé entre les gaines antérieure et postérieure du grand droit.

Un écarteur de 5mm (type Chigot) soulève la gaine antérieure vers le haut, un autre écarteur du même type récline le muscle vers l'extérieur.

Le trocart T1 de 10mm verrouillé ou Blunt trocart est placé dans l'espace ainsi créé puis poussé horizontalement de l'ombilic vers la symphyse sur le plan de la gaine postérieure. Il est préférable d'utiliser un trocart transparent permettant de le situer exactement avec l'optique par rapport aux structures anatomiques environnantes.

Le trocart progresse vers la symphyse. À mi-distance de l'ombilic et de celle-ci, la gaine postérieure s'interrompt progressivement pour devenir à partir de l'arcade de Douglas un tissu arachnéen avasculaire. La gaine postérieure sert de support au trocart comme un hamac de suspension.

L'insufflation de CO₂ dans l'espace extra péritonéal ainsi abordé est faite avec une pression de 10mmHg.

L'optique alors introduite dans le trocart permet de s'assurer de son bon positionnement. Par des mouvements de haut en bas, des tunnels sont créés dans le tissu déjà distendu par le gaz et permettent d'obtenir un espace suffisant pour mettre en place le 2e trocart T2. Le contact de la symphyse pubienne a été recherché pendant ces manœuvres.

b. Mise en place du 2e trocart T2 de 5 mm :

L'incision cutanée est réalisée 4cm sous la ligne ombilicale à 4cm de la ligne médiane du côté opposé à la hernie.

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

c. Dissection de l'espace extra péritonéal : (Figure 29)

Elle est réalisée à l'aide d'un seul instrument: un ciseau coagulant monopolaire introduit par le trocart T2.[63]

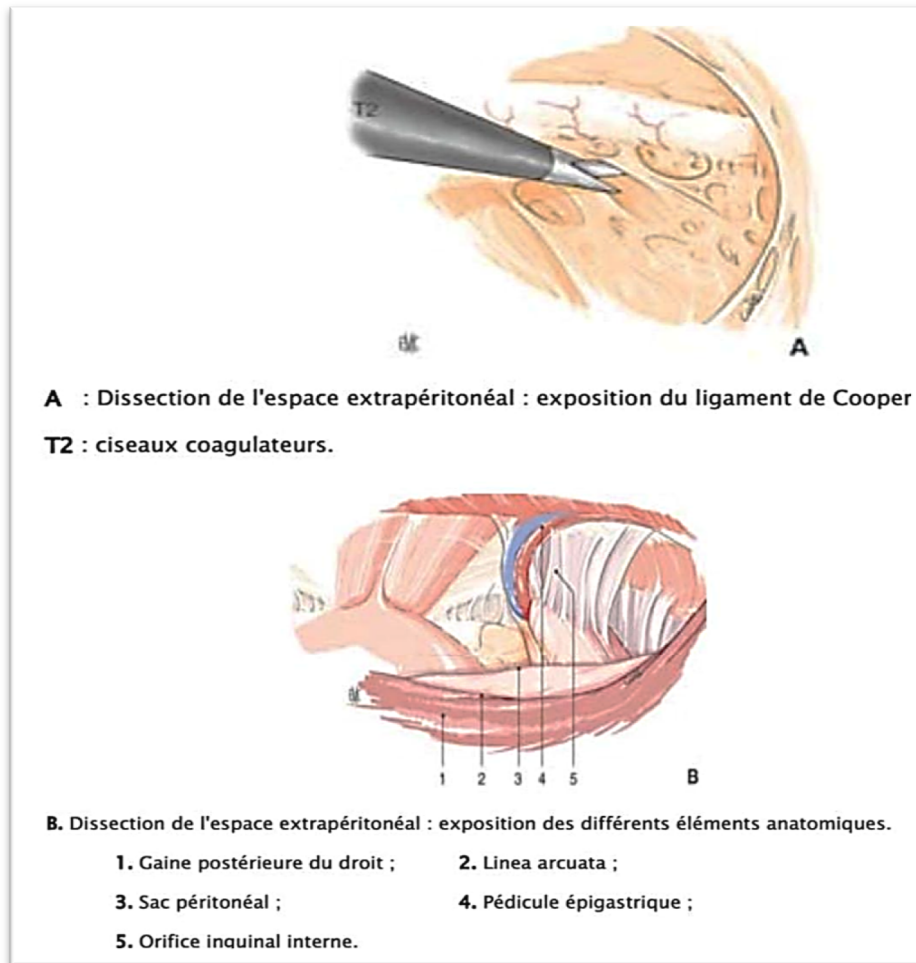


Figure 29: Dissection de l'espace extra-péritonéal

Dans un premier temps, la symphyse pubienne est exposée, le ligament de Cooper est facilement reconnaissable. Vers le bas sur la face latérale de la vessie l'axe du pédicule obturateur ne doit pas être dépassé.

La dissection progresse du milieu vers le dehors, et suit l'arcade de Douglas. Le pédicule épigastrique entouré de son ligament graisseux est visualisé au niveau de son croisement avec cette arcade. Il reste fixé sur le plan postérieur du droit.

La jonction de la gaine postérieure du droit et du plan du muscle transverse est atteinte. L'espace de Bogros est disséqué par l'effondrement des fibres arachnéennes du fascia propria jusqu'au plan du muscle psoas. La couche adipeuse qui recouvre les éléments nerveux doit être laissée en place pour éviter ultérieurement le contact de la prothèse avec les éléments nerveux (grand nerf latéral de la cuisse, nerf génitofémoral).

La dissection est ensuite menée vers le haut au-dessus de l'épine iliaque antérosupérieure jusqu'au point de rencontre de la ligne ombilicale avec la ligne axillaire moyenne.

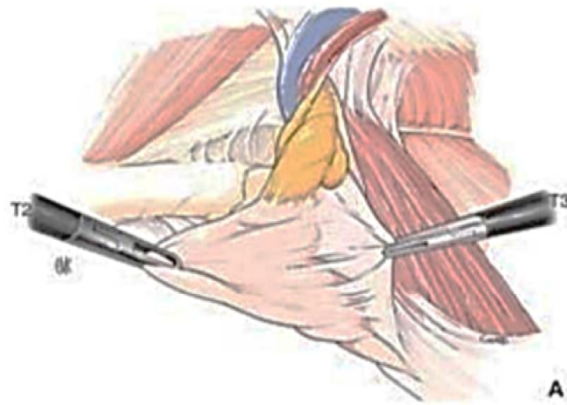
Elle nécessite la plupart du temps la section de l'insertion de la gaine postérieure du droit sur le plan du transverse au niveau de l'arcade de Douglas.[63]

d. Mise en place du trocart T3 :

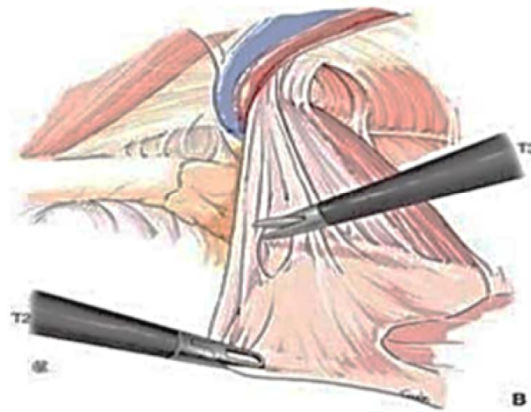
L'incision cutanée est située au croisement de la ligne ombilicale et de la ligne axillaire moyenne, un trocart de 10 mm traverse la paroi en direction de l'orifice inguinal profond pour arriver sous contrôle visuel à la partie haute de l'espace anatomique disséqué précédemment.[63]

e. Dissection du cordon spermatique et des zones herniaires : (Figure 30)

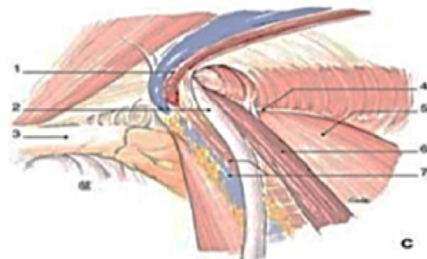
L'opérateur dispose maintenant de deux instruments de travail, main gauche trocart T2 pince de Johann, main droite trocart T3 ciseau.



A. Dissection et pédiculation du sac herniaire.



B. Dissection du sac péritonéal.



C. Exposition des éléments anatomiques de la région.

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1—vaisseaux épigastriques ; | 2—canal déférent ; |
| 3—ligament de Cooper ; | 4—arcade crurale ; |
| 5—muscle psoas ; | 6—vaisseaux spermatiques ; |
| 7—vaisseaux iliaques. | |

Figure 30: Dissection du sac herniaire

****En cas de la hernie oblique externe :** Le bord antérieur du sac herniaire est adhérent au cordon et en dedans au canal déférent. Deux points sont à signaler:

- Il ne faut pas saisir le canal déférent avec une pince, les structures tissulaires situées entre le canal et les vaisseaux spermaticques doivent être conservées.
- Le sac herniaire est totalement individualisé et refoulé en arrière. Ce n'est qu'exceptionnellement, s'il s'agit d'un sac long avec présence d'anneaux fibreux, qu'il est ligaturé après vérification de son contenu. Le plus souvent il s'estompe sous l'effet de la pression de CO₂. (Figure 31).

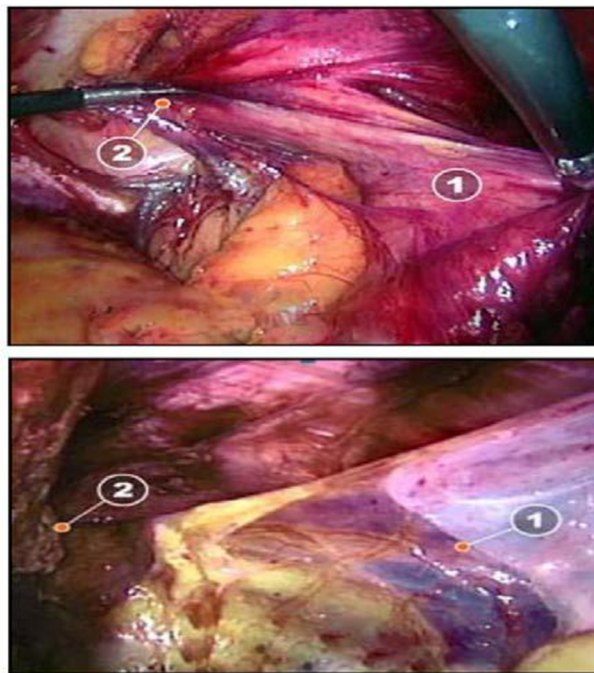


Figure 31: Exemple de dissection en cas de sac herniaire indirect

1. Sac herniaire,
2. Anneau inguinal profond

****En cas de la hernie directe :** Le sac est aisément repéré en dedans du pédicule épigastrique et des éléments du cordon. Il est facilement séparé par simple traction du fascia transversalis distendu. Le retournement de ce fascia et sa fixation au plan du ligament de Cooper ou à la face postérieure du muscle droit évitent la formation d'un sérome résiduel. Pour réaliser ce geste une pince introduite en T2 retourne et maintient le fascia transversalis alors qu'une agrafeuse en T3 le fixe sur les éléments anatomiques précités.

****En cas de la hernie bilatérale :**

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

****En cas de la hernie fémorale :** Elles sont disséquées de la même manière en prêtant une attention particulière à l'axe de la veine artère fémorale situé en-dehors du sac.

f. Préparation de la prothèse : (Figure 32)

La découpe de la prothèse est adaptée à l'anatomie, plus haute en dedans pour couvrir le Cooper, moins en dehors au niveau du psoas pour éviter un recouvrement trop important au niveau des éléments nerveux dans la zone appelée triangle des nerfs. La distance moyenne entre la symphyse pubienne et l'épine iliaque antéro-supérieure est de 11cm. La longueur de la prothèse doit donc être de 14cm environ, sa hauteur maximale est de 12cm.

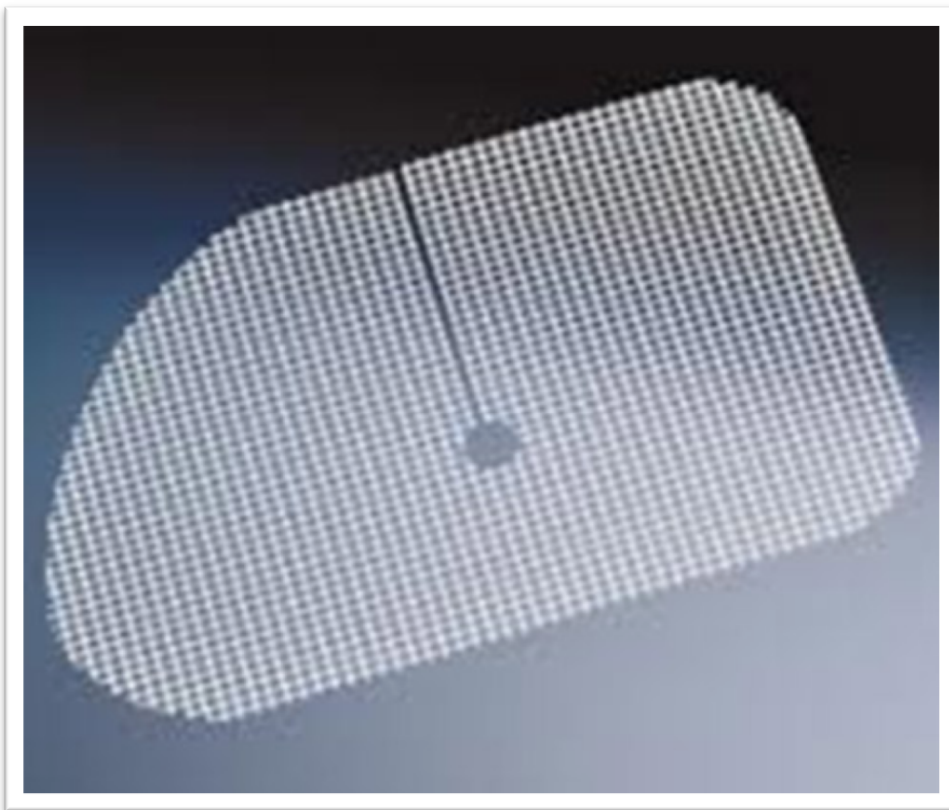


Figure 32: Découpe de la prothèse pour le côté droit

g. Introduction et positionnement de la prothèse :

Une pince en T2 traverse l'espace extrapéritonéal disséqué au-dessus du cordon. Cette pince est ensuite introduite dans le trocart T3 de dedans en dehors puis son extrémité est extériorisée à ce niveau. (Figure 33).



Figure 33: Introduction de la prothèse dans le trocart T3

La prothèse est pliée en accordéon, la fente étant dirigée vers le haut, sa partie interne est saisie par la pince T2. Par traction sur celle-ci, la totalité de la prothèse est introduite dans le trocart T3 jusqu'à fermeture de son clapet d'étanchéité. À ce stade, la prothèse sort de 2 à 3 cm de l'extrémité interne du trocart T3. La pince T2 ne sert plus de tracteur. L'ensemble trocart T3-prothèse est glissé sous les éléments du cordon. La pince T2 ressaisit alors l'extrémité de la prothèse et libère celle-ci du trocart T3 en plaçant la fente au niveau du cordon [63]. (Figure 34)[63]

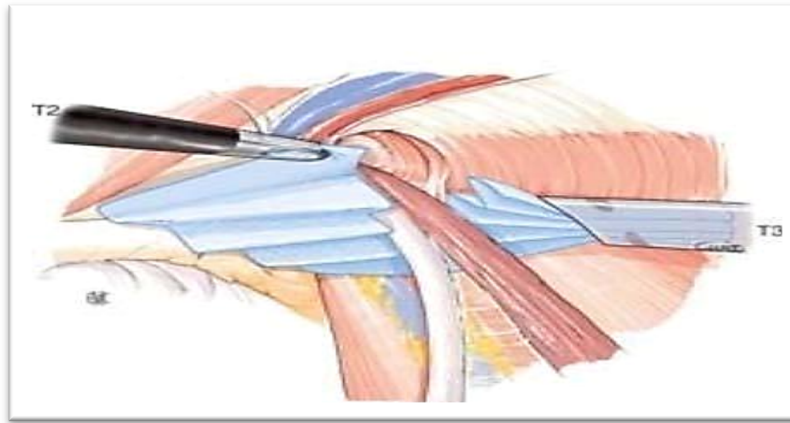


Figure 34: Introduction de la prothèse (Hernie inguinale droite)

La prothèse est placée sur la symphyse pubienne, couvre le Cooper et va au maximum jusqu'au foramen obturateur. En haut, elle atteint l'arcade de Douglas. Le matériau doit avoir une adaptabilité en rapport avec son grammage métrique et une mémoire de forme suffisante pour une mise en place aisée. (Figure 35).

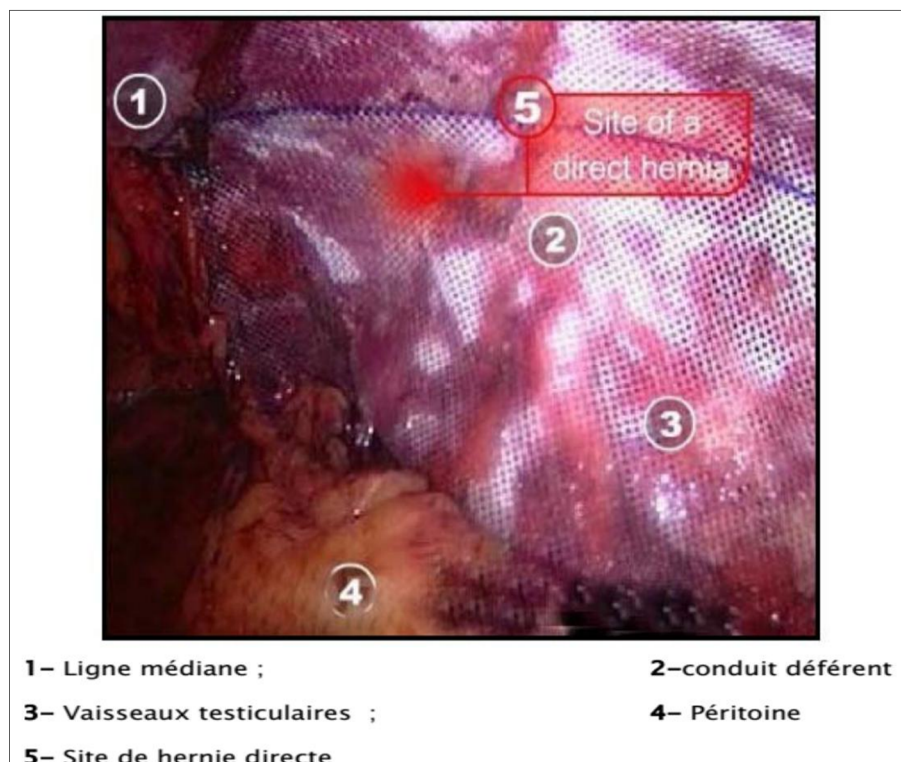


Figure 35: Positionnement de la prothèse

Le recouvrement de la partie interne de la prothèse par sa partie externe au-dessus du cordon reproduit «le cône inguinal de Fruchaut » et crée ainsi un trajet en baïonnette pour le cordon ; l'orifice inguinal profond est ainsi couvert par la prothèse.

h. Fixation de la prothèse : (Figure 36)

Dans la grande majorité des cas, elle est inutile dans les TEP, ce qui représente d'ailleurs l'un des avantages appréciables de cette technique. Cependant, elle peut parfois se justifier :

- Dans les grandes hernies médiales.
- Dans toutes les situations difficiles, souvent liées au morphotype du patient, où l'opérateur éprouve le besoin d'obtenir un point fixe inaugural pour faciliter le déroulement de la prothèse.
- Dans certaines hernies bilatérales, et d'une manière plus générale à chaque fois que l'on a l'impression que la prothèse présente une tendance spontanée à se déplacer, en particulier lors de l'exsufflation.

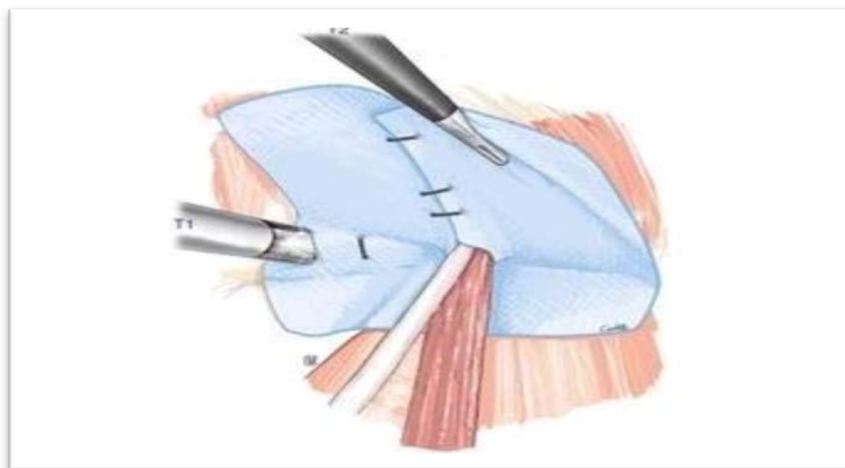


Figure 36: Fixation de la prothèse au ligament de Cooper par agrafage (hernie inguinale droite)

i. Fermeture et fin de l'intervention :

Il faut rester très vigilant lors de l'exsufflation du gaz extra-péritonéal, et maintenir la prothèse en place avec des pinces atraumatiques afin qu'elle ne puisse pas se déplacer ou se replier. Il faut insister tout particulièrement sur la nécessité de maintenir le bord inférieur du filet parfaitement pariétalisé.

L'exsufflation du péritoine, s'il existe, doit être la plus complète possible et s'obtient à l'aide d'une aiguille de Veres ou d'un trocart à robinet. Un contrôle visuel systématique par voie transpéritonéale est préconisé par certains.

Le drainage est inutile dans la grande majorité des cas. Il peut toutefois être indiqué [81]:

- Chez des patients dont l'état cardiocirculatoire justifie une anti coagulation efficace, surtout si l'hémostase a été difficile à obtenir ;
- Si la dissection a été anormalement hémorragique du fait de l'importance de la hernie, en particulier dans les variétés latérales ;

De même, dans les formes bilatérales et/ou récidivées, qui prédisposent plus volontiers aux collections inguinales résiduelles[83], un drain de Redon peut être mis en place, et si besoin retiré le jour même de l'intervention s'il paraît raisonnable de rester dans le contexte d'une prise en charge ambulatoire.

Les orifices T1 et T2 sont fermés en deux plans aponévrotique et sous-cutané à fil résorbable. Une injection d'anesthésique local à action prolongée au niveau des orifices des trocarts permettrait de réduire la douleur postopératoire.

j. Variantes techniques :

Insufflation de l'espace extrapéritonéal: Certains auteurs réalisent une ponction directe de l'espace de Retzius en position sus-pubienne à l'aiguille de Veress pour insuffler l'espace extra péritonéal. [83]

Le premier trocart T1 est mis en place sans contrôle visuel obliquement par rapport au plan cutané. Une telle technique aveugle ne doit pas représenter le standard.

Dissection de l'espace extra péritonéal: L'usage d'un ballon gonflable mis en place au travers d'un trocart T1 spécifique permet une dissection large de cet espace. La transparence de ce ballon dans lequel l'optique peut être introduite autorise un contrôle visuel durant la dissection. [84].

Plusieurs remarques sont à faire quant à l'utilisation d'un tel matériel. Il est déconseillé de l'utiliser en cas d'intervention sous-ombilicale antérieure ou de hernie récidivée avec un sac péritonéal fixé car le risque de brèche péritonéale est grand, compromettant le bon déroulement de l'opération.

Dans les volumineuses hernies inguino-scrotales classées III b dans la classification de Nyhus, le pédicule épigastrique est très souvent détaché de la paroi abdominale antérieure avec un allongement du ligament de Fruchaut ; le ballon, durant son instillation, peut s'insérer entre la paroi et le pédicule épigastrique, le détachant davantage ou le rompant, ce qui nécessite soit son repositionnement, soit son contrôle par coagulation bipolaire ou par clips.

Le ballon se dilate de façon bilatérale et la dissection du côté où il n'existe pas de hernie n'est pas indispensable.

Enfin, le coût d'un tel matériel doit être pris en compte pour un geste qui peut être réalisé en toute sécurité sans matériel spécifique [63]

Trocarts : Un trocart T3 de 5 mm peut être utilisé au lieu d'un trocart de 10 mm .Laprothèse est introduite par le trocart T1 de 10mm et poussée dans l'espace extrapéritonéal pour y être positionnée [63].

Variétés des hernies: On a vu précédemment que les volumineuses hernies inguino-scrotales de type Nyhus 3 b peuvent poser des problèmes de dissection en voie totalement extra-péritonéale. Dans ce cas, le fond du sac ne devant pas être abandonné dans le scrotum, une dissection progressive et minutieuse s'impose avec une coagulation soigneuse. Il est conseillé, lorsque l'hémostase ne peut être parfaitement obtenue, de laisser en place un drainage-aspiration dans le scrotum au travers du canal inguinal et sortant par T3. Celui-ci doit être laissé en place pour une courte durée, afin d'éviter un hématome ou un sérome postopératoire.

Pour les hernies récidivées, le risque d'ouverture du sac péritonéal est grand et il faut être particulièrement vigilant durant la dissection des éléments du cordon. L'ouverture du sac nécessite sa fermeture par suture et/ou par Endoloop® après contrôle visuel pour éviter de saisir un élément intra-péritonéal.

On peut rapprocher ce risque de celui auquel expose une cicatrice d'appendicectomie en fosse iliaque droite avec toujours la nécessité de refermer les orifices péritonéaux.

Prothèses: Plus que le type de matériau (polypropylène, polyester, composite), la forme des prothèses peut changer (anatomique, préformée, fendue ou non fendue, etc.).

La seule constante importante est la taille de la prothèse utilisée qui doit couvrir très largement les défauts herniaires en tenant compte du potentiel de rétraction de la prothèse dû à la cicatrisation variable selon les individus et les matériaux et qu'il faut savoir anticiper.

Le principe et la mise en place d'une prothèse non fendue sont proposés par certains.

À l'avantage de cette option peuvent être retenus : La plus grande facilité de mise en place ; Une pariétalisation simple du cordon sans dissection extensive ; La possibilité de ne pas fixer une prothèse dite anatomique.

Le désavantage est un risque potentiel de récurrence par retournement ou déplacement d'une prothèse non stabilisée. [85,86]

5. Description de la technique TAPP [87]

5.1. Principe :

La méthode trans-abdominale pré-péritonéale « TAPP », décrite par Arregui en 1992, comprend l'ouverture par voie laparoscopique, après création d'un pneumopéritoine, du péritoine en regard de la région inguinale, la dissection du sac péritonéal, la pose de la prothèse dans l'espace pré-péritonéal en couvrant les orifices inguino-fémoraux, puis la fermeture du péritoine. [88].

5.2. Indications et contre-indications[89]

La voie trans-abdomino-pré-péritonéale constitue un second procédé dans le traitement des hernies de l'aîne, et d'après la littérature, elle est particulièrement indiquée pour les hernies complexes (hernies multi-récidivées sans prothèse, grosses hernies inguino-scrotales) comme elle est indiquée pour les récurrences de hernies après mise en place d'une première plaque soit par voie coelioscopique ou traditionnelle, ainsi que pour le traitement d'éventuelles lésions associées.

Elle présente un avantage certain par rapport à l'abord extra péritonéal, elle permet d'explorer l'ensemble de la cavité abdominale en cas de lésions associées, mais surtout de retrouver une hernie controlatérale passant inaperçue.

Ses contre-indications sont classiques de toutes laparo-chirurgie (insuffisance cardiaque, insuffisance respiratoire, cirrhose éthylique, troubles de la coagulation, etc). Il n'est pas mentionné dans la littérature aucune contre-indication spécifique à la technique.

5.3. Protocole opératoire

5.3.1. Préparation du malade

Le patient doit vider sa vessie juste avant l'intervention ce qui lui évitera un sondage vésical. Une antibioprophylaxie faite de 2g de céphalosporine de 2^{eme} génération est administrée au patient à l'induction anesthésique.

5.3.2. Installation du malade:

Le patient est en décubitus dorsal, les bras le long du corps. Il est prudent de mettre en place une sonde urinaire pendant l'intervention.

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.

5.3.3. Anesthésie [90]

Dans le traitement laparoscopique par voie TAPP, l'anesthésie est en règle une anesthésie générale avec intubation endotrachéale.

5.3.4. Instrumentation et matériels[91-93]:

- Un trocart de 10 mm, destiné au système optique
- Une optique à 0° ou de préférence à 30 ou 45°.
- Un trocart de 5 mm, qui sera placé du côté opposé à la hernie
- Un trocart de 12 mm, qui sera placé du même côté que la hernie.
- Deux pinces à préhension (diamètre 5 mm).
- Une pince à agrafe.
- Un porte-aiguille endoscopique (diamètre 5 mm).
- Une source de lumière froide, puissante.
- Un insufflateur électronique.
- Un système de caméra endoscopique.
- Une prothèse en mersilène renforcé ou en polypropylène mesurant 100/150 cm.

Un pousse-nœud (de diamètre 5 mm).

5.4. Technique chirurgicale :

5.4.1. Disposition des trocarts : (figure 37)

Après avoir créé un pneumopéritoine à 12 mmHg de pression, généralement par insufflation transombilicale à l'aiguille de Veress, le trocart de 10 mm est inséré sous ombilical. Le trocart de 5 mm ainsi que celui de 12 mm sont insérés à hauteur de l'ombilic, latéralement, juste en dehors de la gaine du grand droit, en faisant bien attention de ne pas léser les vaisseaux épigastriques. Une fois les trocarts mis en place, l'inspection abdominale est effectuée, la hernie repérée et son type déterminé.

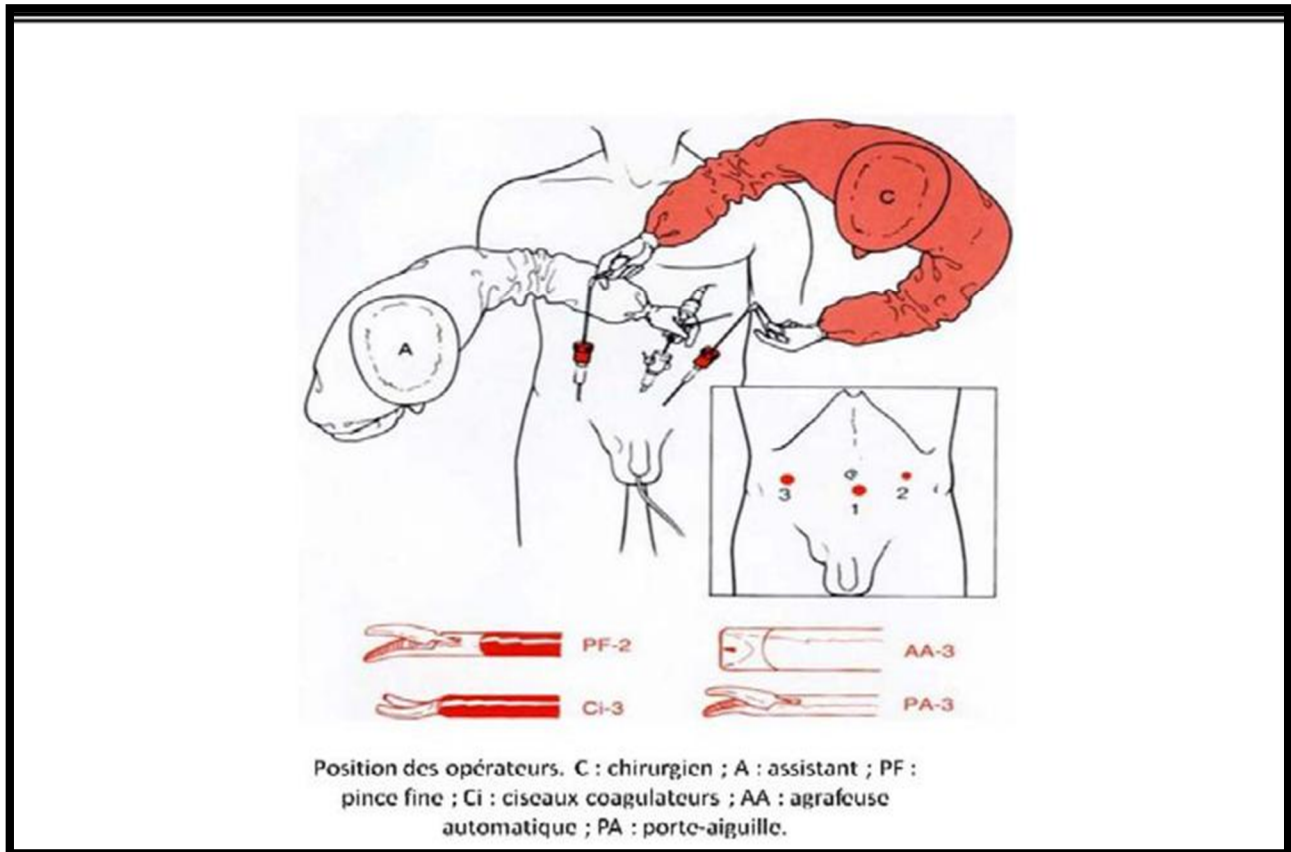


Figure 37: disposition des trocars

5.4.2. Dissection [94]:

a. Incision du péritoine : (Figure 38 et Figure 39)

Une pince saisit fermement le péritoine à hauteur du sac, les ciseaux ouvrent l'espace prépéritonéal 2cm au dessus de l'orifice herniaire pour faire entrer le gaz et décoller les feuillets.

L'ouverture est horizontale avec un refend vertical en dehors du ligament ombilical.

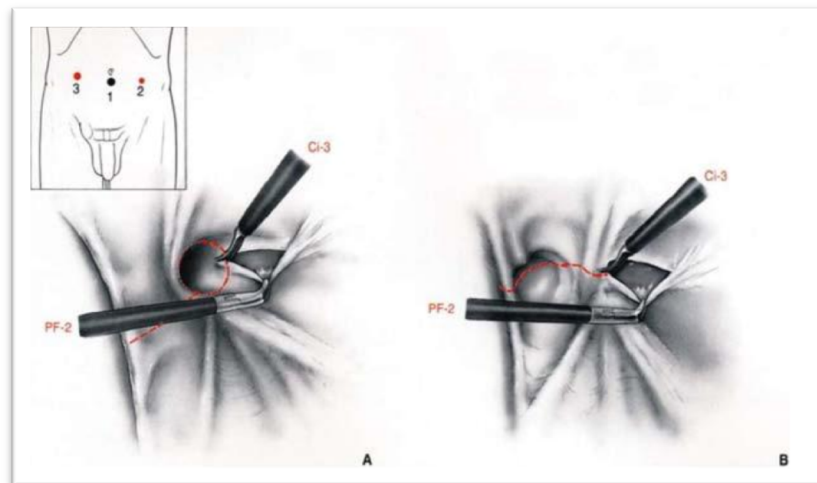


Figure 38: Incision du péritoine recouvrant la paroi postérieure du canal inguinal au-dessus des éléments du cordon

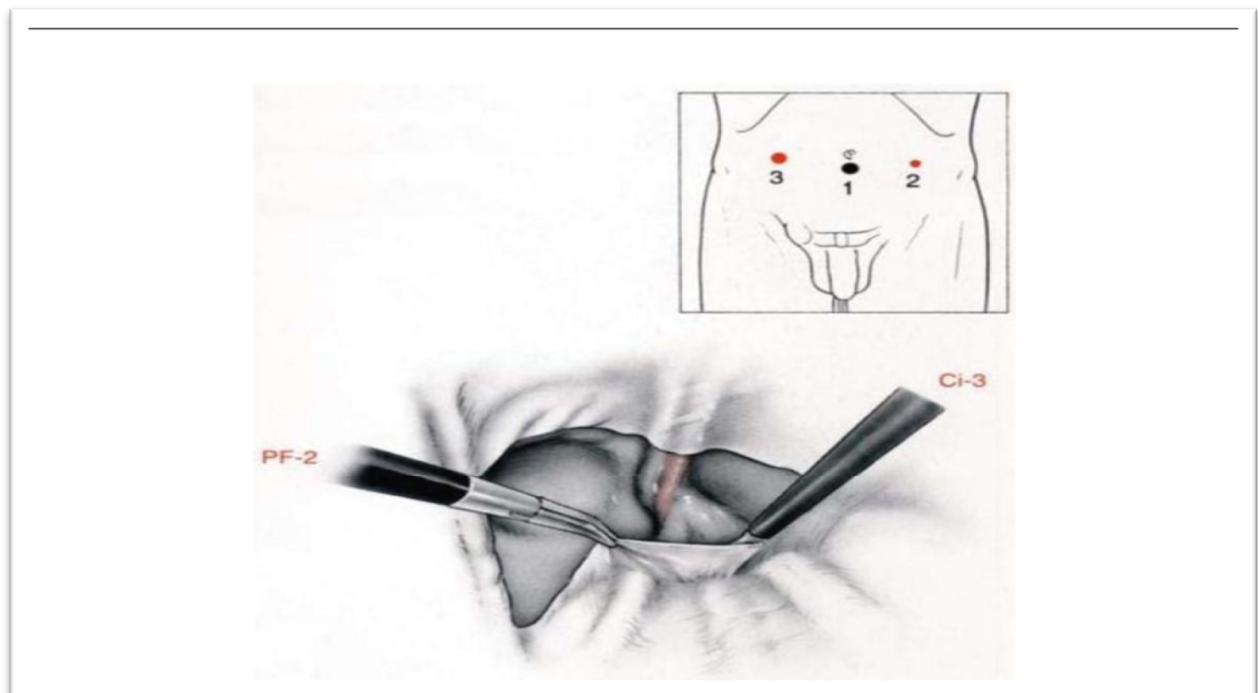


Figure 39: Aspect de la paroi postérieure du canal inguinal après dissection des deux lambeaux péritonéaux

PF : Pince fine,

Ci : Ciseaux coagulateur

b. Dissection du compartiment interne :

Il est conseillé de commencer par ce temps, généralement assez facile, dès lors que le péritoine a été incisé en dedans du sac herniaire. La pince tracte le feuillet péritonéal inférieur et les ciseaux cheminent dans le plan moussu avasculaire. La vessie est repoussée en dedans et en arrière. La bandelette ilio-pubienne est facilement repérée et exposée jusqu'à la ligne médiane. C'est pendant ce temps qu'une hernie directe est réduite et que l'orifice crural est exposé.

c. Dissection du compartiment externe :

La lèvre inférieure du péritoine est tractée en arrière, les ciseaux repoussent par un mouvement divergent les éléments vasculaires adhérents. On individualise progressivement les vaisseaux génitaux du péritoine pour les pariétaliser vers le plan musculaire.

d. Dissection du sac herniaire :

Ce temps est d'autant plus difficile que le sac est profond, fixé par des adhérences élastiques, pénibles à lever. Le traitement du sac est donc facilité par la dissection préalable des deux compartiments (interne et externe) l'encadrant. Il faut alterner des manœuvres de traction/contre-traction, à droite et à gauche du sac, au contact du péritoine, de façon à libérer progressivement toutes les attaches du sac aux éléments du cordon. Le lipome préherniaire est souvent d'un bon secours par sa couleur jaune et sa position juxta-herniaire. La libération de celui-ci conduit automatiquement à la pointe du sac. Dans certains cas, exceptionnels, le sac peut être abandonné dans le scrotum au risque d'un mauvais résultat fonctionnel.

La dissection n'est achevée que lorsque toutes les tractions << élastiques >> ont été levées et quand le sac herniaire est totalement individualisé des éléments du cordon. La lèvre inférieure péritonéale doit avoir été décollée suffisamment en arrière. La lèvre supérieure doit aussi avoir été décollée en avant. On doit obtenir, au contact de l'orifice herniaire totalement dégagé, un aspect en <<lambda>> des 3 principaux vaisseaux : épigastriques vers le haut, génitaux en dehors, et canal déférent (ou ligament rond chez la femme) en dedans.

5.4.3. Insertion de la prothèse[94]

a. Introduction et étalement de la prothèse :

La prothèse est introduite roulée par le trocart optique de 10 mm. Les prothèses souples ou préconditionnées sont faciles à étaler. S'agissant d'une prothèse plus rigide, non anatomique et gardant une mémoire importante, il faut utiliser une technique rigoureuse. On peut fixer le rouleau par un fil de maintien qui est sectionné une fois la prothèse positionnée verticalement dans le compartiment interne, devant la vessie et en arrière de la bandelette ilio-pubienne. La prothèse est ainsi déroulée de dedans en dehors, grâce aux pinces qui ont un mouvement opposé. On peut choisir aussi de dérouler la prothèse verticalement de haut en bas.

b. Positionnement de la prothèse :

La fixation de la prothèse est inutile pour peu qu'elle soit suffisamment large, bien centrée et d'un grammage suffisant. La pression intrapéritonéale qui plaque la prothèse à la paroi vaut donc tous les procédés de fixation coûteux, et potentiellement dangereux (risque de blessure des nerfs).

Il faut donc respecter les points suivant :

- La prothèse doit avoir en son centre l'orifice herniaire et le « lambda » ;
- La prothèse doit déborder l'orifice herniaire au-dessus, en dessous, en dedans et en dehors d'une longueur au moins égale au diamètre de l'orifice ;
- La prothèse doit s'appuyer sur la bandelette iliopubienne sans trop déborder vers le bas afin d'éviter d'irriter la vessie.

5.4.4. Fermeture péritonéale

La fermeture péritonéale doit être soigneuse, facilitée par une faible pression du pneumopéritoine (6mmHg), elle peut être réalisée selon les différents auteurs, par un surjet avec nœuds intra-péritonéaux ou un système de blocage de type LAPRA-T, par agrafage, par une bourse avec un nœud extra-corporel ou par une association de points de rapprochement et d'agrafes en titane.

La dernière innovation dans ce domaine est l'utilisation du fil V-LOC TM 180, suture crantée de type mono-filament résorbable. Ce dernier est un fil se bloquant spontanément, ne nécessitant pas de nœuds, ce qui facilite énormément les manœuvres laparoscopiques.

La fermeture du péritoine par des tackers améliore le temps opératoire, sauf que l'atteinte accidentelle vasculo nerveuse fréquente dans cette technique réduit cette avantage.

Contrairement aux sutures qui certes consomment plus de temps sont moins dommageables.

- La fermeture doit être parfaite pour éviter tout risque d'occlusion par incarceration d'anses intestinales et tout risque d'adhérences à la prothèse.
- La fermeture de la paroi abdominale doit également être soignée, notamment sur les parois fragiles ou, après évacuation du pneumopéritoine, il est souhaitable de rapprocher les berges aponévrotiques par des points de sutures, surtout en cas d'utilisation de trocart de 12/10 mm de diamètre.

[101-104]

III. Comparaison de la TAPP et la TEP à la lumière de la littérature :

La technique trans-abdominale est la technique laparoscopique la plus utilisée en chirurgie herniaire. Elle est d'apprentissage plus rapide et plus simple que celui de la TEP.

Elle présente l'avantage de pouvoir évaluer correctement le côté controlatéral, sans dissection additionnelle cependant le point faible de cette technique est représenté par l'incision péritonéale, car sa fermeture en fin d'intervention risque de déclencher un syndrome obstructif occlusif du grêle, soit immédiat, soit après un temps de latence plus ou moins long[105]

A propos de cette procédure, J-Leroy écrit en 1994 : «le problème de l'ouverture péritonéale qui permet d'aborder en toute sécurité l'espace sous péritonéale avec une parfaite visualisation des éléments anatomiques est un faux problème, le vrai problème étant celui de la fermeture de la brèche et non de son ouverture.[106]

Cette chirurgie doit être abordée après une bonne pratique de la chirurgie coelioscopique, il est nécessaire de maîtriser les ligatures et les sutures... Il semble souhaitable de fermer le péritoine par une suture étanche plutôt que par l'agrafage).

C'est l'inaptitude à réaliser cette suture à une certaine époque de leur pratique qui a poussé, à tort, beaucoup d'opérateurs débutants vers la procédure TEP qu'ils pensaient plus aisée et, devant ses difficultés, poussé beaucoup d'entre eux à l'abandon.

D'ailleurs il ajoute (pour l'abord TEP, décrit en France par Begin et Dulucq..., seuls des opérateurs très entraînés ont un taux d'échecs voisin de zéro).

En effet, la technique extra péritonéale est une technique d'apprentissage difficile, c'est la raison pour laquelle elle est moins populaire parmi les chirurgiens que la technique transabdominale pré-péritonéale. Elle lui est néanmoins conceptuellement très supérieure avec deux conséquences pratiques importantes : elle évite généralement les complications certes rares mais inacceptables que sont les occlusions et les plaies viscérales. En effet, dans une série de 600 herniorraphielaparoscopiques, Ramshaw et Al rapportaient 10.7% de complications pour 300 TAPP comprenant des névralgies, des lésions de l'artère épigastrique et de l'intestin grêle, une occlusion intestinale, une plaie vésicale, et des rétentions urinaires contre seulement 4,2% dans le groupe de TEP, tandis que Kald et Al n'en relevaient qu'une seule. A l'inverse, cette série comportait un taux de 10% de séromesinguino-scrotaux pour les deux techniques[105-107]. La résorption du sérome était toujours acquise soit spontanément soit après ponction. Les névralgies, parfois violentes observées en début d'expérience étaient le fait d'agrafages méconnaissant le trajet des nerfs pelviens en dehors du cordon ou au-dessous de la bandelette ilio-pubienne. Avec l'expérience, cette complication ne devrait plus s'observer. Les taux de conversion en chirurgie ouverte dépendent évidemment de l'expérience de chaque opérateur. Dans la série de Ramshaw et Al, ce taux était de 0.7% pour les deux techniques ; toutefois une TEP pouvait également être convertie en TAPP dans 2,3% des cas.

La technique extra péritonéale permet une parfaite visibilité de l'anatomie de la région et des autres orifices herniaires beaucoup mieux qu'avec un abord antérieur, elle permet également la mise en place de treillis plus larges dans un décollement plus grand, ce qui est biomécaniquement plus satisfaisant et se traduit par de meilleurs résultats à court terme. En effet, cette prothèse va de part sa grande taille s'adapter exactement à la zone de dissection et couvrir parfaitement l'ensemble des orifices herniaires [108].

La TEP permet également de pratiquer la chirurgie herniaire à titre ambulatoire.

La TEP est responsable d'un taux de récurrence faible par rapport à la TAPP : dans la série de Philips et Al, il y'avait 19 récurrences (1%) pour 1944 TAPP et aucune pour 578 TEP, la récurrence survenant en moyenne au bout de 5 mois (entre 0 et 30 mois). Les mêmes tendances de résultats s'observaient dans la série Ramshaw et Al, six récurrences sur 300 TAPP (2%) contre une sur 300 TEP (0,3%) ainsi que dans celle de Félix et Al (14 versus 8%)[107-110].



Conclusion

Le traitement laparoscopique des hernies de l'aine a progressivement pris une place prépondérante dans le monde chirurgical actuel.

Les techniques trans-abdominale pré-péritonéale (TAPP) et totalement extra-péritonéale (TEP) sont les méthodes laparoscopiques les plus couramment utilisées et sont basées sur le principe de la réparation sans tension et le placement de la prothèse dans l'espace pré-péritonéal.

La technique TAPP est une technique simple et d'apprentissage rapide. C'est donc la technique la plus utilisée. L'accès à la cavité abdominale présente l'avantage de pouvoir explorer la cavité péritonéale et les zones inguinales. Cependant, cela entraîne inévitablement tous les risques d'une approche intra-péritonéale.

La technique TEP permet un accès direct sans ouverture de la cavité péritonéale avec des conséquences pratiques importantes, notamment moins de complications per-opératoires iatrogènes, ainsi que moins de douleur et de complications post-opératoires. Par conséquent, elle confère un meilleur score de satisfaction du patient. Toutefois, il s'agit d'une technique complexe nécessitant un apprentissage rigoureux.

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



Résumés

Résumé

Titre : Cure de hernie inguinale par voie laparoscopique

Auteur : Errabi Med Nizar

Mots clés : Herne inguinale - laparoscopie - TEP (totalement extra-abdominale) –TAPP (trans-abdominale pré-péritonéale)

La cure de la hernie inguinale par voie laparoscopique extra-péritonéale représente la meilleure alternative technique d'abord coelioscopique. Le but de ce travail est d'essayer d'exposer l'apport de la technique extra-péritonéale (TEP) dans la cure des hernies inguinales par coelioscopie à travers notre expérience au service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès. Le traitement laparoscopique des hernies inguinales par voie totalement extra-péritonéale consiste en la mise en place d'une prothèse de grande taille en situation postérieure par accès direct de l'espace extra-péritonéal. Les indications sont représentées par la totalité des hernies de l'aîne. Les hernies étranglées et les antécédents de chirurgie pré-péritonéale demandent un autre abord. La technique est aujourd'hui parfaitement standardisée. Théoriquement, l'abord laparoscopique devrait être une méthode de choix, associant l'efficacité d'une prothèse étalée dans l'espace rétropéritonéal à l'absence de cicatrice cutané-aponévrotique, en plus de la réduction de la douleur post opératoire et la reprise très précoce de l'ensemble des activités antérieures. Mais dans la pratique, il n'est pas sans inconvénient : il nécessite une anesthésie générale, expose aux risques liés aux trocarts et reste considérablement plus coûteux que la voie ouverte. Malgré ces complications citées, elles peuvent être évitables par la bonne connaissance de l'anatomie de la paroi postérieure et une pratique régulière.

Abstract

Title: Laparoscopic inguinal hernia cure

Author: Errabi Med Nizar

Keywords: Inguinal hernia- Laparoscopy - PET (Totally Extraperitoneal) - TAPP (Trans Abdominal Pre-Peritoneal)

The cure of the inguinal hernia by laparoscopique extra-péritonéale way represents the best technical alternative at first coelioscopique. The aim of this work is an attempt to display the contribution of the extra-peritoneal technique in the cure of inguinal hernia by coelioscopie through our experience in the department of visceral surgery at the military Moulay Ismail hospital of MEKNES. The laparoscopic treatment of inguinal hernia by totally extra-peritoneal way consists in setting a big size prothesis in posterior situation by direct access to the extra-peritoneal space. The indications are represented by the whole of groin hernias. The strangled hernias and peritoneal surgery's antecedents request another acces. Currently, this technique is perfectly standardized. Theoretically, the laparoscopic access ought to be a method of choice, associating the efficiency of spread prothesis in the retro-peritoneal space and the absence of aponevrotic-skinscar in addition to decreasing post-operative pain and precocious resumption of all previous activities. However, in the practice, this technique is without inconveniences. It requires a general anaesthesia exposing to risks related to trocarts and stays considerably more expensive than the open way. In spite of these quoted complications, they can be avoidable by the good nowkledge of the anatomy of the wall later (posterior) and a regular practice.

ملخص

العنوان: علاج الفتق الإربي بالمنظار

من طرف: الربيعي محمد نزار

الكلمات الأساسية: الفتق الإربي - تنظير البطن - PET (تماما خارج الصفاق) - TAPP (عبر البطن)

يعتبر علاج فتق العانة بتنظير جوف البطن خارج الصفاق أفضل تقنية بديلة .

الهدف من دراستنا محاولة استعراض مساهمة تقنية علاج فتوق العانة بواسطة تنظير البطن خارج الصفاق الإجمالي مع الإبلاغ عن قيمة هذا الأسلوب في انخفاض مستويات الألم وتحسين راحة المريض بعد العملية الجراحية، والحد من الفتق المتكرر وذلك من خلال تجربتنا في قسم الجراحة الحشوية بالمستشفى العسكري بمكناس .

العلاج بتنظير جوف البطن لفتوق العانة خارج الصفاق يتمثل في وضع بدلة كبيرة الحجم بوضعية من أعلى عن طريق مباشر للفضاء خارج الصفاق .

تشمل الإستطبابات كل فتوق ثنية الفخذ . الفتوق المخنوقة وسوابق جراحة مقدمة الصفاق تحتاج لمأى جديد . في الوقت الحالي، أصبحت التقنية مقننة أكثر . من الناحية التنظيرية، إن المأى المعتمد على تنظير جوف البطن ينبغي أن يصبح المنهاج المختار، يجمع بين فعالية البدلة الموزعة بالفضاء خلف الصفاق عند غياب ندب جلدية غشائية عضلية، إضافة إلى تقليص الألم بعد العملية واستعادة جد مبكرة لمجموع الأنشطة السابقة . لكن ، من الناحية التطبيقية، ليس خاليا من السلبيات . يستلزم تبنيجا عاما، يعرض لأخطار مرتبطة بالمبازل ويبقى جد مكلف أكثر من الطريق المفتوح . يمكن تفادي المضاعفات المذكورة عن طريق المعرفة الجيدة بعلم تشريح الجدار الخلفي و التطبيق المنتظم .



Annexes

FICHE D'EXPLOITATION

POUR :

Cure de hernie inguinale par voie laparoscopique

Service Chirurgie Viscérale de l' HMMI

Numéro de fichier : date d'entrée :/...../.....

Nom et Prénom :

Sexe : M F

Date de naissance :/...../.....

Profession :

Antécédents :

- Médicaux : Toux chronique
 Constipation chronique
 Obésité
 Diabète
 BPCO
 HBP
 Sédentarité
 Amaigrissement brutal
Autres

Chirurgicaux : Oui (viscéral ou autre :)
 Non

Diagnostic

Mode de début : Brutal Progressif

Durée d'évolution :

Signes fonctionnels :

- Douleur de l'aine :
 Tuméfaction de l'aine :
 Signes associés : (Trouble du Transit Et/ou Trouble urinaire)

Signes physiques :

- Expansive à la toux et aux efforts physiques
 Signes inflammatoires locaux
 Réductible

Siège :

Traitements :

Bilan préopératoire : Normal Anormale

Type d'anesthésie : AG

Sondage vésical : Oui Non

Temps opératoires :min

Technique adoptée : TEP TAPP

Trocarts : Nombre
 Diamètre
 Siège

Exploration préopératoire :

Inguinale Directe Inguinoscrotale
 Unilatérale Bilatérale

Gestes :

Prothèses :

Type
 Taille
 Siège
 Fixation : Oui avec
 Non

Drainage du site opératoire Oui Non

Fermeture du péritoine : oui non

Complications per opératoires : intolérances au CO2

Lésions vasculaires et /ou nerveuses

Lésions viscérales

Rupture du péritoine :

Conversion en laparotomie : (Oui type.....
Non)

les suites post opératoire :

Traitement ATB Antalgique Autres.....

Reprise du transit et éventuellement l'aimantation entérale :

Douleur selon EVA/4h

Complications :

À court terme : hématome Sérome lymphocèle

Infection du site opératoire

Occlusion intestinale

Autres

À moyen et à long terme : Douleur chronique

Récidive post opératoire

Autres.....

Mortalité

Durée d'hospitalisation : Date de l'intervention

Date de sortie



Bibliographie

- [1]. **Vărcuæ, F., Duãã, C., Dobrescu, A., Lazãr, F., Papurica, M., & Tarta, C. (2016).** Laparoscopic Repair of Inguinal Hernia TEP versus TAPP. *Chirurgia, 111*, 308-312.
- [2]. **BOUDET, M. J. (1997).**
Diagnostic des hernies inguinales: Hernies des parois de l'abdomen. *La Revue du praticien, 47(3)*, 256-261.
- [3]. **HAY, J. M. (1997).**
Traitement des hernies inguinales: méthodes: Hernies des parois de l'abdomen. *La revue du praticien, 47(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. (1997).**
Traitement des hernies inguinales: indications: Hernies des parois de l'abdomen. *La revue du praticien, 47(3)*, 268-272.
- [6]. **BRAHIM, M. R. A., LOUZI, A., & FINECH, B.**
Prise en charge des hernies de l'aîne étranglées Expérience du CHU Mohammed VI de Marrakech.
- [7]. **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.

- [8]. **Khalife, M. E., & HUREAU, J. (1993).**
Cure des hernies inguinales par voie endoscopique: prothèse préperitonéale. A propos de 100 cas (avec présentation d'un film vidéo). *Chirurgie*, 119(9), 489-492.
- [9]. **Rutkow, I. M., & Robbins, A. W. (1993).**
Demographic, classificatory, and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States. *Surgical Clinics of North America*, 73(3), 413-426.
- [10]. **Masukawa, K., & Wilson, S. E. (2010).**
Is postoperative chronic pain syndrome higher with mesh repair of inguinal hernia?. *The American Surgeon*, 76(10), 1115-1118
- [11]. **Rutkow, I. M., & Robbins, A. W. (1993).**
Demographic, classificatory, and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States. *Surgical Clinics of North America*, 73(3), 413-426.
- [12]. **El Malki Safae.**
Les traitements des hernies de l'aine : mise à jour. Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine (2004).
- [13]. **Leroy, J., & Barthélémy, R. (1997).**
Laparoscopic repair of inguinal hernias with wide prosthesis using Stoppa's principles: analysis of 920 sites operated in 800 patients. *Hernia*, 1(3), 131-138.
- [14]. **Lau, W. Y., Leow, C. K., & Li, A. K. (1997).**
History of endoscopic and laparoscopic surgery. *World journal of surgery*, 21(4), 444-453.

- [15]. **Blanc, P., Porcheron, J., Breton, C., Bonnot, P., Baccot, S., Tiffet, O., ... & Balique, J. G. (1999).**
 Resultats des hernioplasties coelioscopiques. Etude de 401 cas chez 318 patients. *Chirurgie*, 124(4), 412-418.
- [16]. **Wantz&GE.**
 Laparoscopic hemiorrhaphy.
 J Am Coll Surg 1997 ; 181 : 521-2.
- [17]. **FLAMENT, J. B., Avisse, C., & DELATTRE, J. F. (1997).**
 Anatomie et mécanisme des hernies de l'aine: Hernies des parois de l'abdomen. *La revue du praticien*, 47(3), 252-255.
- [18]. **Fruchaud, H. (1956).**
Anatomie chirurgicale des hernies de l'aine. G. Goin.
- [19]. **HAY, J. M. (1997).**
 Traitement des hernies inguinales: méthodes: Hernies des parois de l'abdomen. *La revue du praticien*, 47(3), 262-267.
- [20]. **P. Wind, J.P. Chevrel.** Hernies de l'aine de l'adulte.
 EMC, gastroentérologie, 9-050-A-10, 2002, 10 p.
- [21]. **Odimba, B. F. K., Stoppa, R., Laude, M., Henry, X., & Verhaeghe, P. (1980).**
 Les espaces clivables sous-pariétaux de l'abdomen. *J Chir (Paris)*, 117, 621-627.

- [22]. **E. Pelissier.**
Anatomie chirurgicale des hernies de l'aine. Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-105, 2000, 9 p.
- [23]. **Jean Joris-Département d'anesthésie réanimation CHU de Liège Belgique**
Les blocs de la paroi abdominale
- [24]. **VERHAEGHE P, ROHM R.**
Classification des hernies de l'aine.
Rapport de l'Association Française de chirurgie 2001 ; 121 :40-8.
- [25]. **Stoppa R, Verhaeghe P, Marrasse E.**
Mécanisme des hernies de l'aine. J Chir (Paris) 1987;124(2):125–31
- [26]. **A. Pans, JL Bouillot.**
La pathogénie des hernies de l'aine. Rapport de l'association française de chirurgie
- [27]. **Wantz, G. E. (1982).**
Testicular atrophy as a risk inguinal hernioplasty. *Surgery, gynecology & obstetrics*, 154(4), 570-571.
- [28]. **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.

- [29]. **Pélissier, E., Palot, J. P., & Ngo, P. (2007).**
Traitement chirurgical des hernies inguinales par voie inguinale. *Encycl Med Chir.(Elsevier Masson, Paris), Techniques chirurgicales-Appareil digestif*, 40-110.
- [30]. **Rohr S, Verhaeghe P, Pans A, Bouillot J.** Pathogénie des hernies de l'aïne.
EMC Techniques chirurgicales-Appareil digestif 2001;9:17-23
- [31]. **Friberg, J., & Fritjofsson, A. (1979).**
Inguinal herniorrhaphy and sperm-agglutinating antibodies in infertile men. *Archives of andrology*, 2(4), 317-322.
- [32]. **BOUDET, M. J. (1997).**
Diagnostic des hernies inguinales: Hernies des parois de l'abdomen. *La Revue du praticien*, 47(3), 256-261.
- [33]. **LAMENT, J. B., Avisse, C., & DELATTRE, J. F. (1997).**
Anatomie et mécanisme des hernies de l'aïne: Hernies des parois de l'abdomen. *La revue du praticien*, 47(3), 252-255.
- [34]. **Pessaux P, Arnaud J.**
Hernie inguinale étranglée. Monographies de l'association française de chirurgie « chirurgie des hernies inguinales de l'adulte».
rapport présenté au 103ème congrès français de chirurgie, Paris, 2002;16:157-65.

- [35]. **Pélissier E. Ngo P.**
Anatomie chirurgicale de l'aine.
EMC, Techniques chirurgicales-Appareil digestif, 40-105, 2007.
- [36]. **P. Wind, J.P. Chevrel.** Hernies de l'aine de l'adulte.
EMC, gastroentérologie, 9-050-A-10, 2002, 10 p
- [37]. **J.H. Alexandre, J.L. Bouillot.** Classification des hernies de l'aine. J.
Coeliochir, 1996, 19 : 53-58
- [38]. **P. Verhaeghe, S. Rohr.** Classification des hernies de l'aine.
Rapport de l'association française de chirurgie 2001.
- [39]. **STOPPA R., HENRY X.**
Classification des hernies de l'aine. Proposition personnelle.
Chirurgie 1993;119:132-6
- [40]. **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.
- [41]. **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.

[42]. LERUT JP, LUDER PJ

Le traitement des hernies inguinales par voie classique sous anesthésie locale. *Ann Chir* 1996; 50(9): 747-54

La technique trans-abdominale prépéritonéale (TAPP) versus la technique totalement extra péritonéale (TEP) dans le traitement des hernies de l'aine

[43]. RUTKOW IM, ROBBINS AW. Hernioplasty with Mesh implant. *Chirurg* 1997; 68: 970-6

[44]. Rutkow IM (2003)

Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surg Clin North Am* 83:1045–1051, v–vi

[45]. Masukawa K, Wilson SE.

Is postoperative chronic pain syndrome higher with mesh repair of inguinal hernia? *Am Surg.* 2010;76:1115–1118.

[46]. 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

[47]. FLAMENT J B, AVISSE C, DELATTRE JF. Anatomie et mécanisme des hernies de l'aine. *La revue du praticien* 1997; 47: 252-5.

[48]. HAY J-M.

Traitement des hernies inguinales : méthodes.

La revue du praticien 1997; 47 : 262-7.

- [49]. **ROHR S, VERHAEGHE P, PANS A, BOUILLOT J-L.** Pathogénie des hernies de l'aine
Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. 2001;111: 17-23.
- [50]. **P. Wind, J.P. Chevrel.**
Hernies de l'aine de l'adulte. Encycl Med Chir, gastroentérologie, 9-050-A-10, 2002, 10 p.
- [51]. **Marie-Jeanne. Boudet.**
Diagnostic des Hernies Inguinales.
La revue du praticien, 1997, 47 : 256 – 261.
- [52]. **C. Brévar, Moncade F**
Hernie de l'aine de l'adulte. EMC gastro entérologie 2012 ; 7(1),1-10(article 9-050-A-10)
- [53]. **DIARMUID S; RIORDAIM O; FRICSI; PAUL; KELLY.**
A randomised controlled trial of extra peritoneal bupivacaine Analgesia in laparoscopic hernia repair.
Americain J Surg 1998; 176: 254-257.
- [54]. **ROHR S, VERHAEGHE P, STOPPA R.**
Bref historique des cures herniaires Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. 2001, p : 1-8
- [55]. **LAU W.Y.**
History of Treatment of Groin Hernia World J Surg 2002; 26: 748-759

[56]. SAIDI M.

Les aspects thérapeutiques des hernies de l'aine –a propos de 288 cas.
Thèse Médecine Casa, 2008 ; N° 120

[57]. VERHAEGHE P, SOLER M.

Matériaux de suture et matériaux prothétiques Chirurgie des hernies
inguinales de l'adulte. 2001 p : 31-43

[58]. FELIX EL., HARBERTSON N., VARTANIAN S. Laparoscopic
hernioplasty: significant complications. Surg. Endosc., 1999; 13: 328-31

[59]. STOPPA R, VARHERGHE P, MARASSE E. Mécanismes des
hernies de l'aine

J Chir 1987 ; 124 : 125-31

[60]. M.P.Simons ; T.Aufenacker

European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia
in adult patients. Hernia (2009) 13:343-403

[61]. M. Miserez ; E.Peeters.

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

[62]. Ferdinand Kockerling, Christine schug P.

Tailored approach in inguinal hernia repair- decision tree based on the
guidelines. Mini review article.

Front. Surg.,20 June 2014.

[63]. Poelman MM, Van den Heuvel Bl.

EAES Consensus Development Conference on endoscopic repair of groin hernias. Surg Endosc (2013) 27 :3505-19

[64]. BEGIN GF.

Traitement des hernies inguinales par laparoscopie par voie totalement extrapéritonéale. Encyc. Med. Chir. 2007 ; 40-137-A :1-9

[65]. ACHAMPAULT G.

Chirurgie laparoscopique des hernies de l'aine. Monographie de l'Association Française de Chirurgie, 1997

[66]. CHAMPAULT G.

Chirurgie laparoscopique des hernies de l'aine : la voie extra péritonéale. J.Chir. 1994 ; 131: 333-341.

[67]. BEGIN G-F.

Le traitement laparoscopique des hernies de l'aine par voie extra-péritonéale TEP : techniques et résultats à propos de 1864 hernies.

Ann. Chir 1996 ; 50 : 782-789.

[68]. DESCOTTES B., SEGOL P., SAMAMA G.

Complications de la chirurgie abdominale sous vidéo-laparoscopie. Monographies de l'Association Française de Chirurgie, Octobre 1999, Paris

- [69]. **BLANC P., PROCHERON J., BRETON C et coll.**
Results after laparoscopic hernioplasty.a report of 401cases in 318 patients. Chirurgie 1999 ; 124 : 412-418.
- [70]. **DULUCQ JL., HIMPENS J.**
Traitement des hernies inguinales par laparoscopie:chirurgie laparoscopique totalement extra-péritonéale, la chirurgie laparoscopique trasabdominale prépéritonéale.
Encyc. Med. Chir., 1996 ; 40-137 : 11
- [71]. **CHAMPAULT G.**
Chirurgie laparoscopique des hernies de l'aine : la voie extra péritonéale.
K. Chir. 1994 ; 131: 333-341.
- [72]. **CHAMPAULT G., BARRAT C., CATHELINE J.M., RIZK N.**
Hernies de l'aine: résultats à 4 ans de 2 études prospectives randomisées comparant les opérations de Schouldice et de STOPPA à l'abord laparoscopique totalement préperitoneal.
Annales de Chirurgie, 1998 ; 52 (2) : 132-136.
- [73]. **ACHAMPAULT G.**
Chirurgie laparoscopique des hernies de l'aine. Monographie de l'Association Française de Chirurgie, 1997
- [74]. **O'RIORDAIN D., KELLY P., HORGAN P.G.**
Randomized controlled trial of extraperitonéal bupivacaine analgesia in laparoscopic hernia repair.
Americ. J. Surg., 1998; 176: 254-257.

[75]. **Dulucq, J. L., Wintringer, P., & Mahajna, A. (2006).**

Totally extraperitoneal (TEP) hernia repair after radical prostatectomy or previous lower abdominal surgery. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*, 20(3), 473-476.

[76]. **PATERSON H., CASEY J., NIXON S.**

Totally extraperitoneal laparoscopic hernia repair in patients with previous lower abdominal surgery.

Hernia 2005; 9: 228-30.

[77]. **KABBLY A.**

Le traitement coelioscopique des hernies de l'aine : revue de la littérature. Certf. Univer. 2000 ; Faculté de Médecine de Casa

[78]. **MOURREGOT A.**

CD-ROM d'assistance opératoire : la cure de hernie inguinale par voie laparoscopique. Thèse Medecine Montpellier I, 2002.

[79]. **ABOULALA M.**

La hernie inguinale : coeliochirurgie par voie pré-péritonéale. Thèse Médecine Casa, 2002 ; N° 58.

[80]. **Beck M .**

Traitement coelioscopique des hernies inguinales de l'adulte par voie totalement extrapéritonéale. *EMC-Techniques chirurgicales-Appareil digestif*

2014 ;9(1) :1-12.

[81]. TADLAOUI M.

Traitement des hernies de l'aine sous coelioscopie. Certf. Univ., 1996;
Faculté de Medecine de Casa

[82]. Tamme C, Scheidbach H .

Totally extraperitoneal endoscopic inguinal hernia repair (TEP). Results
of 5203 hernia repairs.

Surg Endosc 2003 ;17 :192-5 .

[83]. Beck M.

Séromes après TEP : mythes et réalité. J Coeliochir 2012 ;83 :17-9

[84]. DULUCQ J-L.

Pre-peritoneal approach in laparoscopic treatment of inguinal hernia. J.
Chir. 2000; 137: 285-8.

[85]. FIENNES AG.

The Kieturakis balloon dissector--an aid to the extraperitoneal approach
for laparoscopic repair of groin hernias?

Endosc. Surg. Allied. Technol., 1994; 2: 221-5

[86]. CHAMPAULT G., BARRAT C.

Inguinal hernia repair with beta glucan-coated mesh: results at two-year
follow up.

Hernia, 2005; 9: 125-30.

- [87]. **RAMSHAW B., ABIAD F., VOELLER G, WILSON R., MASON E.**
Polyester (Parietex) mesh for total extraperitoneal laparoscopic inguinal herniarepair: initial experience in the United States.
Surg. Endosc., 2003; 17: 498-501.
- [88]. **Dulucq JL, Himpens J.**
Traitement des hernies inguinales par laparoscopie Chirurgie laparoscopique totalement extrapéritonéale Chirurgie laparoscopique transabdominale préperitonéale. EMC (Elsevier Masson SAS), Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40-137, 1996
- [89]. **PWIN D., CHEVREL JP.**
Hernie de l'Aine de l'Adulte 2000
- [90]. **Dulucq JL.**
Le traitement laparoscopique des hernies de l'aine par mise en place d'un patch prothétique sous péritonéal pré-péritonéoscopie.
Chirurgie 1992 ; 118 : 83-8
- [91]. **Johanet H ; Cossa JP.**
Utilité de la laparoscopie pour le diagnostic des hernies de l'aine. Presse Méd 1995 ;24,25 : 1161-1163.
- [92]. **Grant A.**
Laparoscopie versus open groin hernia repair= meta analysis of randomised, trial based on individual patient data.
Hernia 2002 ;6,1 :2-10.

- [93]. **Lerutj ; Ciccarelli.**
La chirurgie herniaire.
Louvain Médical 2000 ;119,9 :4552-57
- [94]. **Marie Jeanne Boudet.**
Diagnostic des hernies inguinales Rev Prat 1997 ;47.
- [95]. **A.Valverde**
Cure de hernie inguinale par abord laparoscopique intrapéritonéal J
Chir2008,145, N°3
- [96]. **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.ijisu.2015.07.713
- [97]. **Köckerling, F., Bittner, R., Jacob, D. A., Seidelmann, L., Keller, T.,
Adolf, D., ... & Kuthe, A. (2015).**
TEP versus TAPP: comparison of the perioperative outcome in 17,587
patients with a primary unilateral inguinal hernia. *Surgical endoscopy*,
29(12), 3750-3760.
- [98]. **Gass, M., Banz, V. M., Rosella, L., Adamina, M., Candinas, D., &
Güller, U. (2012).** TAPP or TEP? Population-based analysis of
prospective data on 4,552 patients undergoing endoscopic inguinal
hernia repair. *World journal of surgery*, 36(12), 2782-2786.

- [99]. **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. *Surgical endoscopy*, 26(3), 639-649.
- [100]. **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. *Annals of surgery*, 254(5), 709-715.
- [101]. **Czechowski · A. Schafmayer ·**
Chirurgische Klinik, Städtisches Klinikum Lüneburg TAPP versus TEP
Chirurg 2003 · 74:1143–1148
- [102]. **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.
- [103]. **Erraimekh A.**
La hernie inguinale: Etude rétrospective.
Thèse Doctorat Médecine,Marrakech,2011;42:113.
- [104]. **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.

[105]. 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.

[106]. McKernan JB, Laws HL.

Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthetic approach. *Surg Endosc*. 1993;7(1):26-8.

[107]. Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, Nagan RF.

Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc*. 1992;2(1):53-8

[108]. Griffin KJ, Harris S, Tang TY, Skelton N, Reed JB, Harris AM.

Harris Incidence of contra lateral occult inguinal hernia found at the time of laparoscopic transabdominal pre-peritoneal (TAPP) repair. *Hernia*. 2010;14(4):345-9. doi: 10.1007/s10029-010-0651-6. Epub 2010 Apr 1.

[109]. Gass M, Rosella L, Banz V et al (2012)

Bilateral total extraperitoneal inguinal hernia repair (TEP) has outcomes similar to those for unilateral TEP: population-based analysis of prospective data of 6,505 patients. *Surg Endosc* 26:1364–1368

[110]. McCormack K, Wake BL, Fraser C et al (2005)

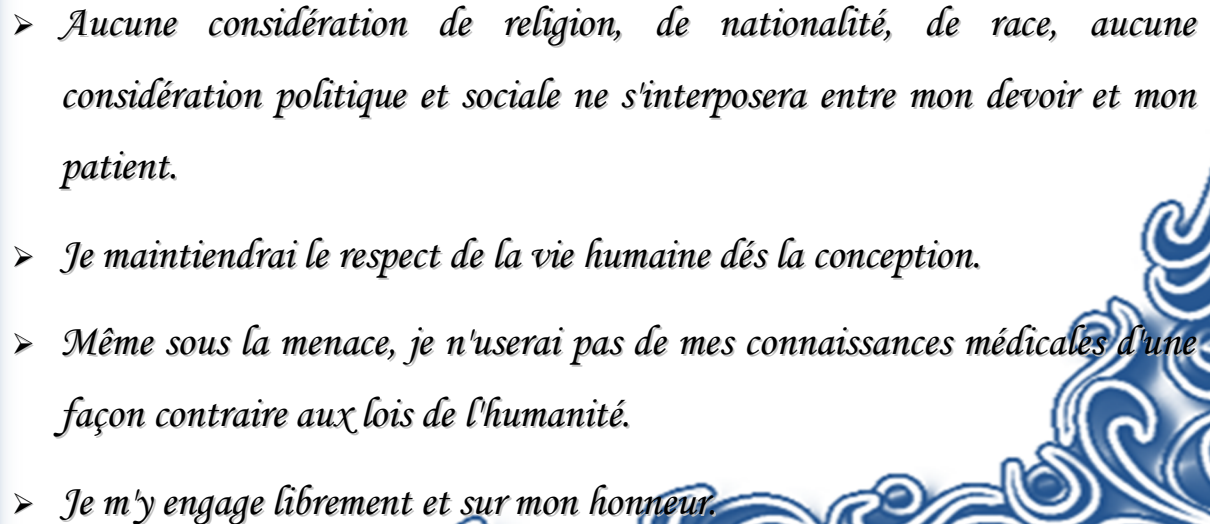
Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair: a systematic review. *Hernia* 9:109–114

[111]. ESTOUR E.

Hernies inguinales préalables intangibles. *J. Coelio. Chir* 2004 ; 52 : 67-72.

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 le respect de la vie humaine dès la conception.*
 - *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
 - *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*
- 

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم
أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- أنا أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
 - وأنا أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجهد الذي يستحقونه.
 - وأنا أمارس مهنتي بواجب من ضميري وشر في جعل صحة مريض هدي في الأول.
 - وأنا لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
 - وأنا أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
 - وأنا أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
 - وأنا أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
 - وأنا أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
 - وأنا لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
 - بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشري في.
- والله على ما أقول شهيد.

علاج الفتق الإرربي بالمنظار

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم:

من طرفه

السيد: محمد نزار الربيعي

المزاد في: 28 أبريل 1992 بمكناس

طبيب داخلي بالمركز الاستشفائي الجامعي الحسن الثاني بفاس
من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية - الرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الفتق الإرربي - تنظيف البطن - عبر البطن - تماما خارج الصفاق.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس و مشرف

أعضاء

السيد: عبد الكريم شوحو
أستاذ في جراحة الأحشاء
السيد: عزيز زنطار
أستاذ في جراحة الأحشاء
السيد: مولاي الحسن الطاهري
أستاذ في جراحة الأحشاء
السيد: جليل مدغري
أستاذ في جراحة الأحشاء
السيد: العربي امحاجي
أستاذ في جراحة العظام والمفاصل