

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

ANNEE: 2017

THESE N°: 129

TRAITEMENT CHIRURGICAL
DES ÉVENTRATIONS SOUS-COSTALES

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mlle. Rania NEJJAR

Née le 09 Novembre 1991 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Eventration sous-costales – Prothèses – Raphie – Récidive.

JURY

Mr. A. TAGHY

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. R. MSSROURI

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. J. MDAGHRI

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. A. AIT ALI

Professeur de Chirurgie Générale

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"سبحانك لا علم لنا
إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم"

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 – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes	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. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
--------------------------------	-----------------------

Pr. DAFIRI Rachida

Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed

Pr. CHAD Bouziane

Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – Doyen de la FMPR

Pathologie Chirurgicale

Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid

Pr. HACHIM Mohammed*

Pr. KHARBACH Aïcha

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 HAMANY Zaïtounia

Pr. AZZOUZI Abderrahim

Pr. BAYAHIA Rabéa

Pr. BELKOUCHI Abdelkader

Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif

Pr. BENSOUDA Yahia

Pr. BERRAHO Amina

Pr. BEZZAD Rachid

Pr. CHABRAOUI Layachi

Pr. CHERRAH Yahia

Pr. CHOKAIRI Omar

Pr. KHATTAB Mohamed

Pr. SOULAYMANI Rachida

Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique

Anesthésie Réanimation – 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 thérapeutique V.D à la pharmacie+Dir du CEDOC

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed

Pr. BENSOUDA Adil

Pr. BOUJIDA Mohamed Najib

Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza

Pr. CHRAIBI Chafiq

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 Noureddine

Pr. BEN RAIS Nozha

Pr. CAOUI Malika

Radiothérapie

Biophysique

Biophysique



Pr. CHRAIBI Abdelmjid

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*
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 Lalla Ouafae
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. ESSAKALI HOUSSYNI 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. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*

Endocrinologie et Maladies Métaboliques *Doyen de la FMPA*

Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- *Directeur CHIS*
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
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



Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.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

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima 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

Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

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

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



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

Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Pédiatrie
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

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

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
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. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie

Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina
 Pr. MABROUK Hfid*
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 Pr. RHOU Hakima
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 Pr. BOULAADAS Malik
 Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. MOUGHIL Said
 Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
 Pr. TARIB Abdelilah*
 Pr. TIJAMI Fouad
 Pr. ZARZUR Jamila

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

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
 Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
 Pr. ALLALI Fadoua

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Rhumatologie



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*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

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

Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Cardiologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

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
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 Lhousain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ez zohra*
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

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
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

Décembre 2008

Pr ZOUBIR 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*
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'KASSIMI Hachemi*
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADÉ 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 Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. BOUAITY Brahim*
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédique
Hématologie biologique
Chirurgie vasculaire périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Microbiologie *Directeur Hôpital My Ismail*
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-phtisiologie



Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
ORL
Microbiologie
Médecine aéronautique
Biochimie chimie
Radiologie

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

Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Mai 2012

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

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
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

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



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
 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*

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
 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 JM FAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

***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

***Enseignants Militaires**

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

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.



AOUT 2015

Meziane meryem
Tahri latifa

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. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI 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 la mémoire de

Mon grand-père El Hajj M'hammed El Hilali.

Ma grand-mère Chrifa Fatima-Zahra El Hassani Dghimeur.

Mon grand-père Ahmed Nejjar.

Mes tantes Hania et Nassima Nejjar.

Nawal Jouhari.

*Que la clémence de Dieu règne sur vous
et que sa miséricorde apaise vos âmes.*

A ma mère, El Hilali Bouchra.

*Si le paradis est sous tes pieds, la vie est
entre tes mains. Je te dois tout.*

Merci d'être ce que tu es et d'être à l'origine de ce que je suis.

*Aucun mot, aucune phrase ni aucune expression ne pourront
quantifier ma reconnaissance éternelle, pour ta bonté,
ta justesse, ta présence et surtout ton soutien.*

Je te dédie ce travail, en ce jour tant attendu.

*Que Dieu tout puissant te donne santé et longue vie,
afin de partager avec moi les joies et les peines que la vie me réserve.*

A mon père, Nejjar Monji.

*On dit que la réussite n'est que sacrifice,
ma réussite ne serait rien sans tes sacrifices.*

*Ton temps, ta valeur des études, ta présence permanente,
ta patience, ton soutien moral et ta bonne humeur
sont les clés de ma réussite.*

Merci pour tout et surtout merci pour ton « intégrale ».

Tout le mérite te revient.

Bonheur, santé, sérénité et jeunesse éternelle Inchallah.

A ma sœur Nada Nejjar

La sœur, la consœur, l'amie et la confidente.

*Merci pour ta tendresse, ton affection,
tes conseils judicieux et tes encouragements.*

Bonheur et réussite Inchallah.

A mon petit frère Youssef Nejjar

*En témoignage de mon affection
et de mes profonds sentiments fraternels.*

Bonheur et succès Inchallah.

A ma deuxième maman, Nouama El Hilali

Unique et irremplaçable

Merci pour ton affection, ta présence et ta générosité.

Beaucoup de bonheur et d'amour à te souhaiter.

A ma grand-mère, El hajja Zhor Bouhadi

Ce travail est le résultat de tes prières incessantes.

Que Dieu te procure santé et joie pour le restant de ta vie.

A l'ensemble des membres de la famille Nejjar.

A l'ensemble des membres de la Famille El Hilali.

A ma petite cousine, Marwa El hilali

Tu es plus qu'une petite cousine, tu es une petite sœur.

Merci pour ta fraîcheur et ta bonne humeur.

A ma cousine, Nabila El hilali

Merci pour ta douceur et ton affection.

A Kenza Marzouk

Une sœur.

Merci d'avoir apporté un vent de fraîcheur dans ma vie.

*Ces huit années passées ensemble, ont été riches
en émotions et en souvenirs.*

*Grâce à toi j'ai eu le sens de l'amitié sincère,
avec ses bons et ses mauvais moments.*

J'espère que la vie nous réunira davantage.

A Houda Taghi

L'une de mes plus belles rencontres.

Tu n'es que bonté et pureté.

Je ne pourrai exprimer ma reconnaissance.

Merci pour ton affection, ta douceur, ta présence et ta générosité.

Ces huit années ne sont que le début d'une longue et sincère amitié.

*Tu auras j'espère tout le bonheur et la réussite
qu'une personne comme toi mérite.*

A Merieme, Sobha et Jihane

Plus que des amies ...

Merci pour tout.

A la famille Marzouk,

A la famille Taghi.

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

*À tous les chefs de service, professeurs, médecins
et infirmiers qui ont contribué à ma formation en médecine.*

Aux patients que j'ai eu la chance de croiser.

À tous les enseignants qui ont participé à mon éducation.

À tous ceux que j'ai omis de citer.

Remerciements

A notre maître et Président de thèse

Monsieur A. TAGHY

Professeur de chirurgie générale

Honorable maître ;

*Nous nous réjouissons de vous avoir comme président
pour ce travail malgré vos multiples occupations.*

*Permettez-nous de vous remercier pour ce grand honneur
que vous nous faites en acceptant de présider ce jury.*

A notre maître et rapporteur de thèse

Monsieur R. Mssrouri

Professeur de chirurgie générale

Honorable maître ;

*Vous m'avez fait le grand honneur d'accepter de me diriger
dans ce travail ;vous m'avez toujours réservé un bon accueil ;
malgré vos obligations professionnelles.*

Votre compétence et votre sens de devoir méritent toute admiration .

*Je saisis cette occasion pour vous exprimer ma profonde
gratitude tout en vous témoignant mon respect ;*

A notre Maître et membre du jury

Monsieur J. MDAGHRI

Professeur de chirurgie générale

Cher maître ;

Vous avez accepté avec une grande amabilité de siéger dans ce jury.

*Cet honneur nous touche infiniment ; recevez ici chère
maître ; l'expression de nos sentiments de profonde gratitude*

A notre maître et membre du jury

Monsieur le médecin colonel A. Aït Ali

Professeur de Chirurgie générale

Honorable maître ;

*Permettez –nous de vous remercier pour cet honneur
que vous nous faites ; malgré vos multiples occupations*

*Veillez accepter ; l'assurance de notre estime
et de notre profond respect*

LISTE DES FIGURES

Fig1 Structures osseuses de la paroi abdominale

Fig2 : coupe médiane de la cavité abdominale

Fig 3 Fascia superficialis

Fig 4 Structures musculaires de la paroi abdominale antérolatérale

Fig 5 Insertion du muscle oblique externe

Fig 6 Insertion du muscle oblique interne

Fig 7 Insertion du muscle transverse

Fig 8 Vue antérieure de la paroi abdominale montrant la configuration des muscles grands droits de l'abdomen

Fig 9 Coupe transversale de la paroi abdominale, au-dessus de l'arcade de Douglas

Fig 10 Coupe transversale de la paroi abdominale, en dessous de l'arcade de Douglas

Fig 11 Coupes transversales dans la paroi abdominale ventrale à mi-distance entre l'ombilic et la symphyse pubienne

Fig 12 vue antérieure de l'abdomen montrant la disposition des artères à travers le muscle grand droit

Fig 13 Vue antérieure de l'abdomen montrant les nerfs de la paroi abdominale antérieure

Fig 14 Incidence des facteurs de risque des éventrations

Fig 15 Durée de résorption selon le matériel de suture

Fig 16 Taux d'éventration en fonction de la technique de fermeture et du type de fil utilisés

Fig 17 Les 5 zones de la zone médiane

Fig 18 Les 4 zones de la zone latérale

Fig 19 Largeur et longueur pour les éventrations uniques et multiples

Fig 20 Classification EHS

Fig 21 Eventration sous-costale droite géante

Fig 12 Aspect d'une éventration sous-costale droite en position couchée

Fig 23 Aspect d'une éventration sous-costale droite en position assise.

Fig 24 TDM abdominale montrant l'irrégularité de la paroi abdominale et les composants du sac d'événtration

Fig 25 Pneumopéritoine progressif préopératoire

Fig 26 Prothèse de Marlex®

Fig 27 Prothèse de Mersilène

Fig 28 Prothèse de Prolène®

Fig 29 Prothèse de PTFE®

Fig 30 Aspect microscopique de l'intégration d'une prothèse de Prolène®.

Fig 31 Aspect microscopique de l'intégration d'une prothèse de Mersilène®.

Fig 32 Biomatériaux en chirurgie de la paroi abdominale

Fig 33 Illustration d'une incision cutanée elliptique

Fig 34 Incision cutanée elliptique

Fig 35 Dissection du sac d'événtration

Fig 36 Dissection du sac d'événtration

Fig 37 Dissection du sac d'événtration

Fig 38 Dissection vers le haut

Fig 39 Dissection vers la gauche

Fig 40 Illustration d'une dissection vers la gauche

Fig 41 Dissection vers le bas

Fig 42 Dissection vers la droite

Fig 43 Illustration d'une dissection vers la droite

Fig 44 Reclassement des anses digestives

Fig 45 Fermeture du plan postérieur

Fig 46 Mise en place de la prothèse

Fig 47 Mise en place de la prothèse

Fig 48 Fermeture du plan antérieur

Fig 49 Illustration de la fermeture du plan antérieur

Fig 50 Fermeture cutanée et mise en place d'un drain après mise en place d'une prothèse biologique

Fig 51 Matériel coelioscopie

Fig 52 Emplacement spécifique aux éventrations sous-costales droites des trocarts de laparoscopie.

Fig 53 Etapes de la laparoscopie

Fig 54 Incidence de l'infection après mise en place de Dacron®

Fig 55 incidence de l'infection après mise en place de PTFE®

Fig 56 Infection d'une prothèse de Mersilène

Fig 57 Infection d'une prothèse ePTFE

Fig 58 Tableau comparatif entre des complications laparoscopiques entre les éventrations médianes et latérales.

Fig 59 TDM postopératoire d'une éventration sous-costale droite après pariétoplastie prothétique

Fig 60 Classification des séromes

Fig 61 Excision elliptique des tissus infectés.

Fig 62 Excision des fragments colorés

Fig 63 Vacuum-assisted closure

Fig 64 Eventration sous-costale récidivante

Figure 65 : Répartition des tranches d'âge étudiées

Figure 66 : Répartition des patients selon le sexe

Figure 67 : Répartition des patients en fonction de l'intervention initiale

Figure 68 : Répartition des patients en fonction du caractère primitif ou récidivant

Figure 69 Répartition des patients en fonction du motif de consultation

Figure 70 Répartition des patients en fonction de la réductibilité

Figure 71 Répartition des patients en fonction des examens radiologiques

Fig 72 Répartition des patients en fonction de la technique chirurgicale

Fig 73 Moyenne d'âge des patients selon les séries

Fig 75 Répartition des patients selon le sexe dans les séries

Fig 76 Taille moyenne des éventrations selon les séries

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des patients en fonction du nombre de tares associées

Tableau 2 : Répartition des patients en fonction de l'intervention initiale

Tableau 3 Répartition des patients en fonction du motif de consultation

Tableau 4 Répartition des patients en fonction du délai d'apparition

Tableau 5 Répartition des patients en fonction de la durée d'évolution

Tableau 6 Répartition des patients en fonction du volume de l'éventration

Tableau 7 Répartition des patients en fonction de la taille du collet

Tableau 8 Répartition des patients en fonction des examens radiologiques

Tableau 9 Répartition des patients en fonction de la technique chirurgicale

Tableau 10 Fréquence des éventrations sous-costales selon les séries

Tableau 11 Moyenne d'âge des patients selon les séries

Tableau 12 Principales tares selon les séries

Tableau 13 Taille moyenne de l'éventration selon les séries

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
RAPPEL ANATOMIQUE	3
I. LE FASCIA SUPERFICIALIS	6
II. LES MUSCLES ET LEURS PROLONGEMENTS APONEVROTQUES 8	
II.1 Les muscles abdominaux	8
II.1.1 Les muscles larges de l'abdomen	8
II.1.1.1 Le muscle oblique externe	9
II.1.1.2 Le muscle oblique interne	10
II.1.1.3 Le muscle transverse	11
II.1.2 Les muscles verticaux de l'abdomen	13
II.1.2.1 Le muscle droit de l'abdomen	13
II.1.2.2 Le muscle pyramidal	13
II.2 Prolongements aponévrotiques	14
II.2.1 La gaine des droits	14
II.2.2 La ligne arquée : Arcade de Douglas	16
I.2.3 La ligne blanche	16
I.2.4 Fascia transversalis	18
I.2.5 Péritoine	18
III. LA VASCULARISATION DE LA CAVITE ABDOMINALE	
ANTERO-LATERALE	19
IV. L'INNERVATION DE LA CAVITE ABDOMINALE ANTERO-	
LATERALE	21
V. DRAINAGE LYMPHATIQUE DE LA CAVITE ABDOMINALE	22

VI. LES ESPACES CLIVABLES SOUS PARIETAUX DE L'	
ABDOMEN	23
VI.1 La fente omento-pariétale.....	23
VI.2 Le plan rétro-facial pro-péritoneal.....	23
VI.3 L'espace retro-musculaire pré-fascial	23
VI.4 L'espace prémusculo-aponévrotique	23
PHYSIOPATHOLOGIE	24
I. L'EVENTRATION CICATRICIELLE.....	25
II. CICATRISATION PAR PREMIERE ET DEUXIEME INTENTION	26
III. ANATOMIE DE L'EVENTRATION	27
IV. MECANISMES D'APPARITION D'UNE EVENTRATION.....	28
V. VITESSE DE CROISSANCE DES EVENTRATIONS	28
VI. LES FACTEURS ETIOLOGIQUES.....	29
VI.1 Facteurs généraux.....	29
VI.1.1 L'obésité.....	30
VI.1.2 L'infection.....	30
VI.1.3 Malnutrition.....	30
VI.1.4 Complications pulmonaires postopératoires.....	31
VI.1.5 Ascite.....	31
VI.1.6 Les corticoïdes.....	31
VI.1.7 Diabète sucré.....	31
VI.1.8 Chimiothérapie	31
VI.2 Facteurs mécaniques	32
VI.2.1 Le type d'incision.....	32
VI.2.2 Suture et matériel de fermeture	32

VII. COMPLICATIONS DES EVENTRATIONS	34
VII.1 Les complications locales	34
VII.1.1 Altération musculaire.....	34
VII.1.2 Altération des téguments	34
VII.2 Les complications générales	35
VII.2.1 La maladie ventilatoire.....	35
VII.2.2 La maladie viscérale.....	35
VII.2.3 La maladie circulatoire.....	36
CLASSIFICATION DES EVENTRATIONS ABDOMINALES	37
I. LA LOCALISATION	39
I.1 Zone médiane.....	39
I.2 Zone latérale.....	40
II. LA TAILLE DE L'EVENTRATION	42
III. LE NOMBRE DE RECURRENCES.....	43
DIAGNOSTIC	44
I. CLINIQUE	45
I.1 L'interrogatoire.....	46
I.2 Examen physique du malade.....	47
I.2.1 Examen local	47
I.2.1.1 L'inspection.....	47
I.2.1.2 La palpation.....	48
I.2.2 Examen général	49
I.2.2.1 Examen pleuro-pulmonaire :	49
I.2.2.2 Reste de l'examen général.....	49

II. PARACLINIQUE.....	49
II.1 Examens radiologiques	49
II.1.1 Tomodensitométrie abdominale	49
II.1.2 L'échographie abdominale	51
II.1.3 Radiographies standards.....	52
II.1.3.1 Abdomen sans préparation.....	52
II.1.3.2 Radiographie thoracique	52
II.2 Exploration fonctionnelle respiratoire.....	52
II.3 Examens biologiques	52
II.3.1 Gazométrie.....	52
II.3.2 NFS	53
II.3.3 Ionogramme complet avec fonction rénale.....	53
II.3.3 Bilan de crase.....	53
II.3.4 Hémoculture	53
III. EVOLUTION ET COMPLICATIONS	53
III.1 Evolution	53
III.2 Complications	53
III.2.1 L'étranglement.....	54
III.2.2 L'ulcère trophique	55
TRAITEMENT	56
I. Objectifs du traitement	58
II. Préparation à l'intervention.....	59
II.1 Préparation générale.....	59
II.2 Préparation locale.....	62
III. ANESTHESIE	64

III.1 Anesthésie générale	64
III.2 Anesthésie locorégionale	64
IV. ANTIBIOPROPHYLAXIE	65
V. METHODES THERAPEUTIQUES	66
V.1 Principes généraux.....	66
V.2 Les Méthodes	67
V.2.1 Sutures ou raphies simples.....	67
V.2.2 Autogreffes.....	68
V.2.3 Prothèses	69
V.2.3.1 Prothèses synthétiques	71
V.2.3.1.1 Classification des prothèses synthétiques.....	71
V.2.3.1.1.1 Prothèses classiques.....	71
V.2.3.1.1.2 Prothèses légères et extralégères	74
V.2.3.1.1.3 Prothèses bifaces.....	75
V.2.3.1.2 Caractéristiques physiques des prothèses synthétiques	76
V.2.3.1.3 Caractéristiques biologiques des prothèses synthétiques	77
V.2.3.1.4 Caractéristiques idéales d'une prothèse synthétique.....	80
V.2.3.2 Prothèses non synthétiques	81
VII.2.3.2.1 Bioprothèses allogéniques.....	82
VII.2.3.2.2 Bioprothèses xénogéniques	82
V.3 Les techniques.....	83
V.3.1 Laparotomie	83
V.3.2 Laparoscopie.....	100
V.3.2.1 Technique.....	101
V.3.2.1.1 Matériel.....	101

V.3.2.1.2 Dispositif opératoire	103
VI. Complications des prothèses.....	107
VI.1 Infection.....	107
VI.2 Rétraction.....	111
VI.3 Le pouvoir adhésiogène	111
VI.4 Douleurs postopératoires	111
VI.5 Intolérance	112
VII. INDICATIONS CHIRURGICALES	114
VIII. TRAITEMENT DES COMPLICATIONS	117
VIII.1 Séromes	117
VIII.2 Hématomes.	118
VIII.3 Infection de la prothèse.....	118
VIII.4 Eventration récidivée.....	123
VIII.5 Eventration étranglée.....	125
IX. PRISE EN CHARGE EN POSTOPERATOIRE	126
MATERIEL ET METHODES	127
I.MATERIEL DE L'ETUDE	128
II. METHODES D'ETUDE	128
RESULTATS.....	132
I. FACTEURS GENERAUX.	133
I.1 Âge	133
I.2 Sexe	134
I.3 Terrain	135
II. FACTEURS TECHNIQUES	136
II.1 Intervention initiale	136

II.2 Type d'intervention	137
II.3 Suites opératoires	137
II.4 Eventration antérieure.....	137
III. CLINIQUE.....	138
III.1 Motif de consultation	138
III.2 Délai d'apparition.....	140
III.3 Durée d'évolution.....	141
III.4 Réductibilité de l'éventration	143
III.5 Volume de l'éventration.....	143
III.6 Taille du collet.....	145
IV. BILAN PREOPERATOIRE.....	146
IV.1 Bilans radiologiques.....	146
IV.2 Bilans biologiques.....	147
V. PREPARATION A L'INTERVENTION	148
VI. CONSULTATION PRE-ANESTHESIQUE	148
VII. TRAITEMENT.....	148
VII.1 La raphie simple.....	148
VII.2 Pariétoplastie prothétique.....	148
VIII. SUITES OPERATOIRES.....	150
VIII.1 Suites immédiates	150
VIII.2 Suites à distance	150
DISCUSSION	151
I. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE	152
I.1 Fréquence	152
I.2 Âge	153

I.3 Sexe	155
II. ETUDE CLINIQUE	156
II.1 Les tares et les facteurs herniogènes	156
II.2 Taille de l'éventration.....	158
III. TRAITEMENT	159
III.1 Laparotomie versus laparoscopie	160
IV. COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES	161
V. RECIDIVE	164
Conclusion	171
Résumés	174
Bibliographie	178

Introduction

Les éventrations abdominales sont des complications fréquentes de la chirurgie digestive, elles sont définies comme étant des solutions de continuité musculo-aponévrotiques secondaires à une incision chirurgicale. Elles concernent exclusivement les parois antérieure et latérale de l'abdomen. Ce sont les « incisional hernias » des auteurs anglo-saxons.

Dans ce sujet, on traitera les éventrations sous-costales, qui surviennent moins fréquemment que les autres éventrations abdominales (1,78 contre 8%). Elles représentent un véritable défi thérapeutique pour le chirurgien, en raison de leur réparation difficile et leur taux de récurrence plus élevé que pour les autres éventrations abdominales.

Il s'agit d'une affection multifactorielle, gênante, inesthétique parfois même douloureuse, qui durant son évolution peut être marquée par l'apparition de complications aussi bien sur le plan local que général.

Le traitement chirurgical de cette affection a connu une évolution remarquable durant les années précédentes, par la succession de nombreuses techniques, mais la pariétoplastie prothétique reste de loin la plus utilisée, et la plus avantageuse en termes de taux de récurrence.

L'incidence des éventrations a nettement diminué depuis l'amélioration des techniques de suture pariétale, la protection des incisions et l'antibioprophylaxie qui ont réduit le risque de complication septique pariétale, cause principale des éventrations.

L'essor de la coelioscopie a permis d'avoir une alternative thérapeutique, avec ses avantages et ses inconvénients.

Rappel anatomique

Afin de comprendre les indications du traitement chirurgical des éventrations sous costales, nous proposons quelques détails anatomiques caractéristiques de la paroi abdominale [1].

La paroi antéro-latérale est constituée de deux parties symétriques qui se fixent en arrière au rachis lombaire, et se rejoignent en avant sur la ligne médiane.

On distingue :

-**Un cadre osseux** délimité en haut par l'appendice xyphoïde sur la ligne médiane, en dehors par les rebords costaux inférieurs, en arrière par les apophyses transverses de la colonne lombaire et en bas par les épines iliaques antérieures et postérieures.

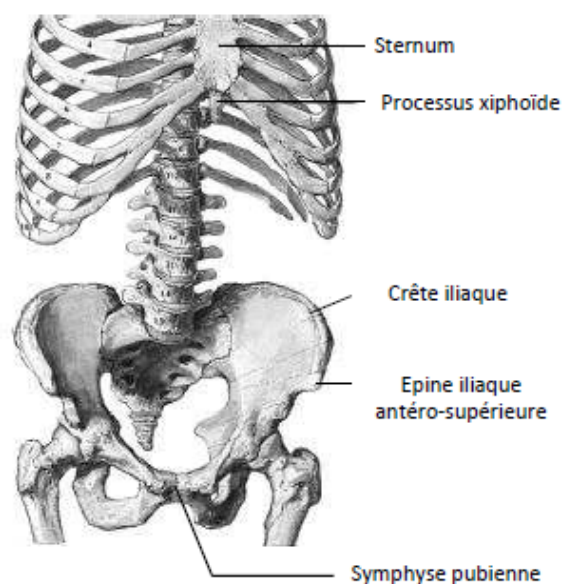


Fig1 Structures osseuses de la paroi abdominale [5]

-Un ensemble de **formations musculaires et aponévrotiques**, paires et symétriques, fixées au cadre osseux, se réunissent en avant sur la ligne médiane.

Ces formations sont doublées :

- Superficiellement par la peau et le tissu sous-cutané qui constituent le fascia superficialis.
- En profondeur par le fascia transversalis et le péritoine pariétal.

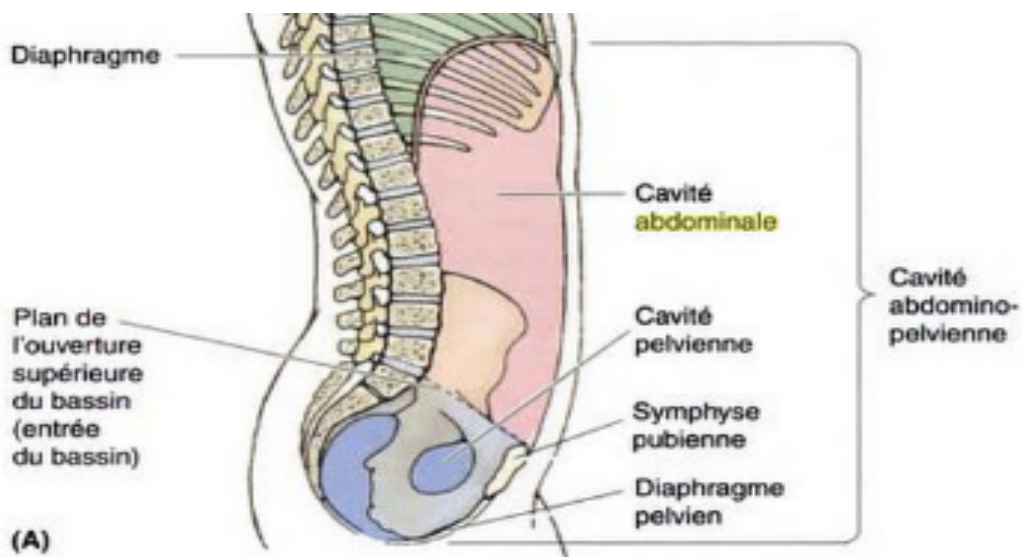


Fig2 : Coupe médiane de la cavité abdominale

I. LE FASCIA SUPERFICIALIS

Feuillet de tissu conjonctif graisseux. C'est un feuillet simple, semblable et en continuité avec les autres fascias recouvrant les autres parties du corps. Au niveau de la région abdominale antérieure, sous l'ombilic ce feuillet peut être double :

- **Feuillet superficiel adipeux (fascia de Camper)**
Contient de la graisse en épaisseur variable. Il se poursuit au-dessus du ligament inguinal avec le fascia superficialis de la cuisse, et avec un feuillet similaire au niveau du périnée.
- **Feuillet profond fin membraneux (fascia de Scarpa) [3,1].**
Contient peu ou pas de graisse, il se poursuit en bas au niveau de la cuisse, et fusionne avec le fascia profond de la cuisse (fascia Lata)

Sur la ligne médiane, il s'insère sur la ligne blanche et sur la symphyse pubienne. Il se prolonge à la partie antérieure du périnée où il est fixé à la branche ischiopubienne et au bord postérieur de la membrane périnéale. A ce niveau il est désigné sous le nom de fascia périnéal superficiel (fascia de Colles)

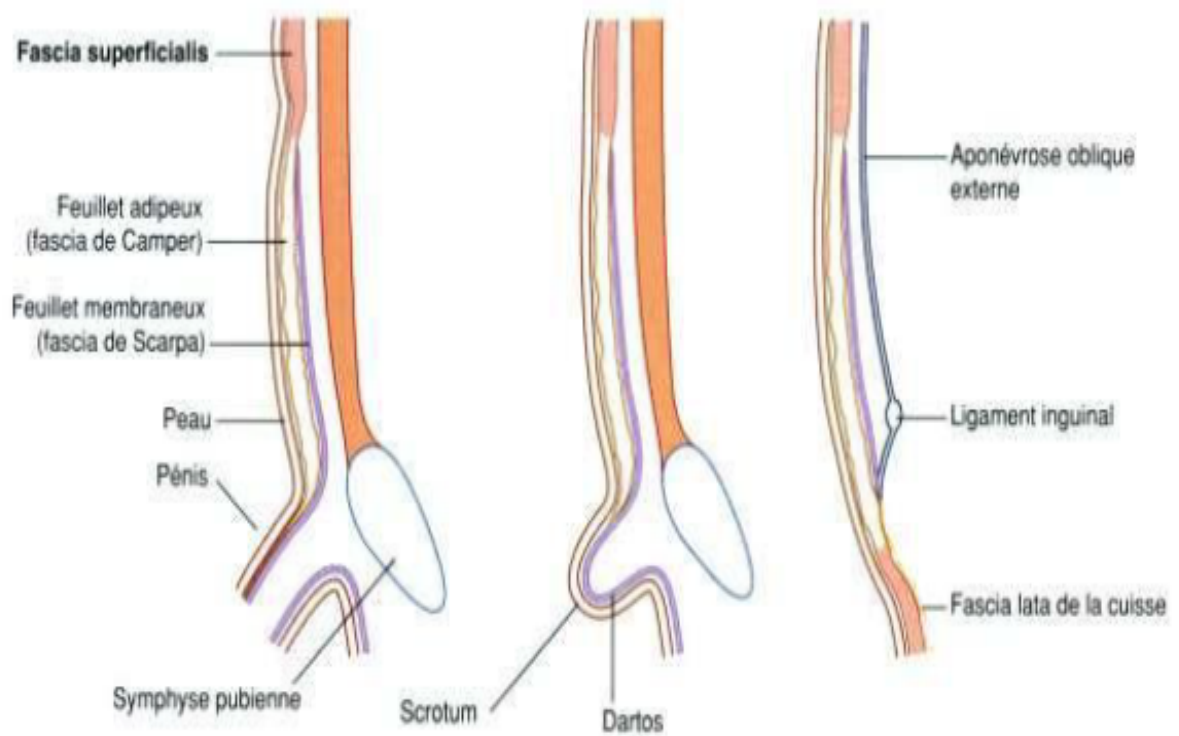


Fig 3 Fascia superficialis

II. LES MUSCLES ET LEURS PROLONGEMENTS APONEVROTQUES

II.1 Les muscles abdominaux

II.1.1 Les muscles larges de l'abdomen

Forment trois couches musculaires superposées qui sont du plan superficiel au plan profond, le muscle oblique externe, le muscle oblique interne et le muscle transverse.

La solidité de ces muscles larges, est due à la différence de directions des fibres musculaires qui composent chaque couche [3]

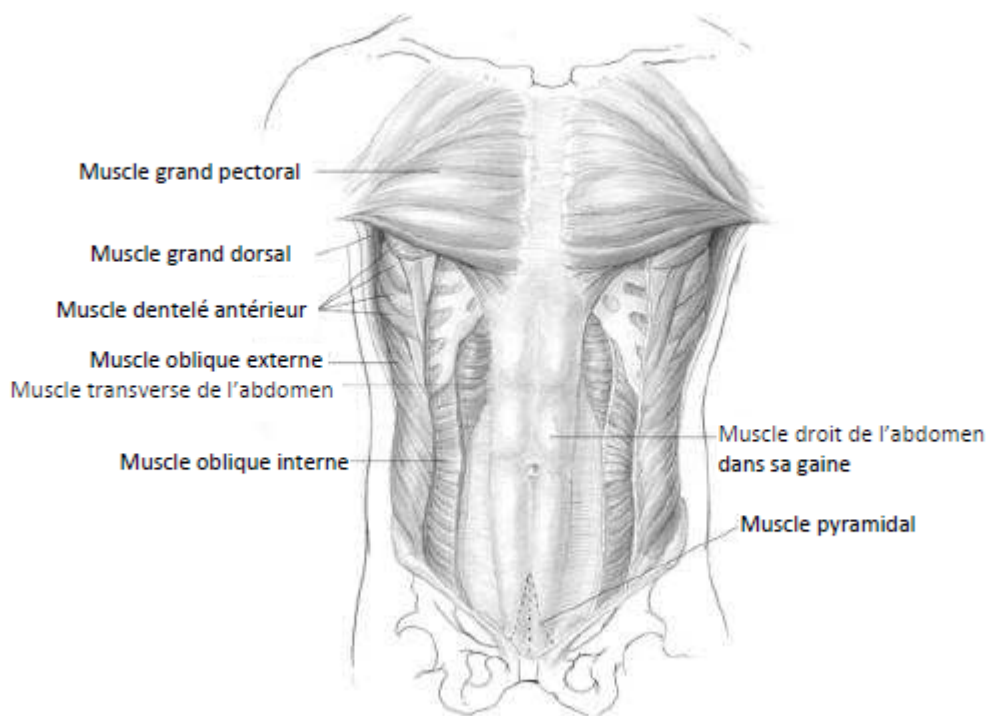


Fig 4 Structures musculaires de la paroi abdominale antérolatérale [11]

II.1.1.1 Le muscle oblique externe

Le plus superficiel et le plus étendu des 3 muscles.

C'est un muscle fin d'environ 7 mm d'épaisseur, charnu à l'arrière et tendineux à l'avant. Ses fibres sont dirigées de haut en bas et de dehors en dedans, obliquement, prennent naissance sur le bord inférieur des sept dernières côtes pour se terminer sur la ligne blanche, le pubis et la crête iliaque.

Ce muscle concourt à la flexion de la colonne vertébrale et à la rotation du tronc.

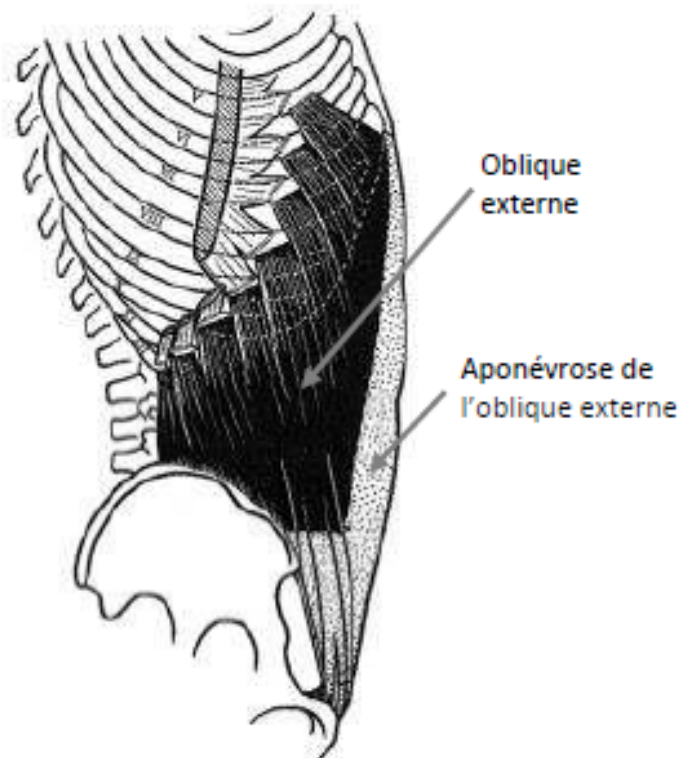


Fig 5 Insertion du muscle oblique externe

(Les feuillets d'anatomie, Brizon et Castaing, 1985 [12])

II.1.1.2 Le muscle oblique interne

Le deuxième des trois muscles larges, situé sous le muscle oblique externe.

Le muscle est inséré sur le squelette pelvien et s'étend jusqu'au rebord costal et à la ligne blanche.

Ses fibres musculaires ont une orientation oblique en haut et en avant. Son corps musculaire situé latéralement se prolonge vers l'avant par une aponévrose, qui contribue à former la ligne blanche.

Il est impliqué dans la fonction respiratoire, notamment l'expiration [10]

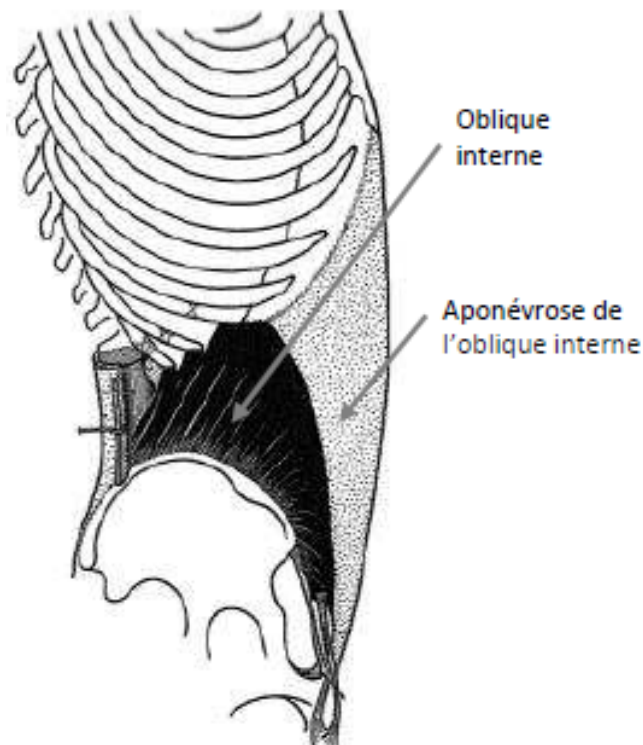


Fig 6 Insertion du muscle oblique interne

(Les feuillets d'anatomie, Brizon et Castaing, 1985 [12])

II.1.1.3 Le muscle transverse

Situé sous le muscle oblique interne. Sa nomenclature est due à l'orientation de ses fibres.

C'est un muscle large et mince. Il s'insère sur les six derniers cartilages costaux, les crêtes iliaques, l'arcade crurale et le rachis lombaire.

Il se termine également par une aponévrose qui contribue à la formation de la ligne médiane.

Joue un rôle dans la génération de la pression intra-abdominale et la respiration [10]

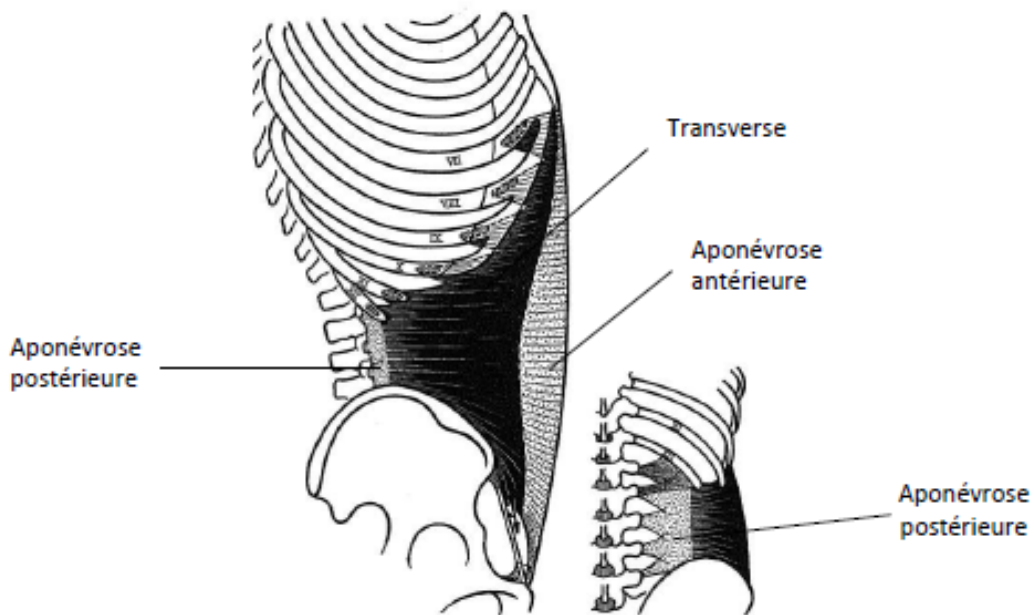


Fig 7 Insertion du muscle transverse

(Les feuillets d'anatomie, Brizon et Castaing, 1985 [12])

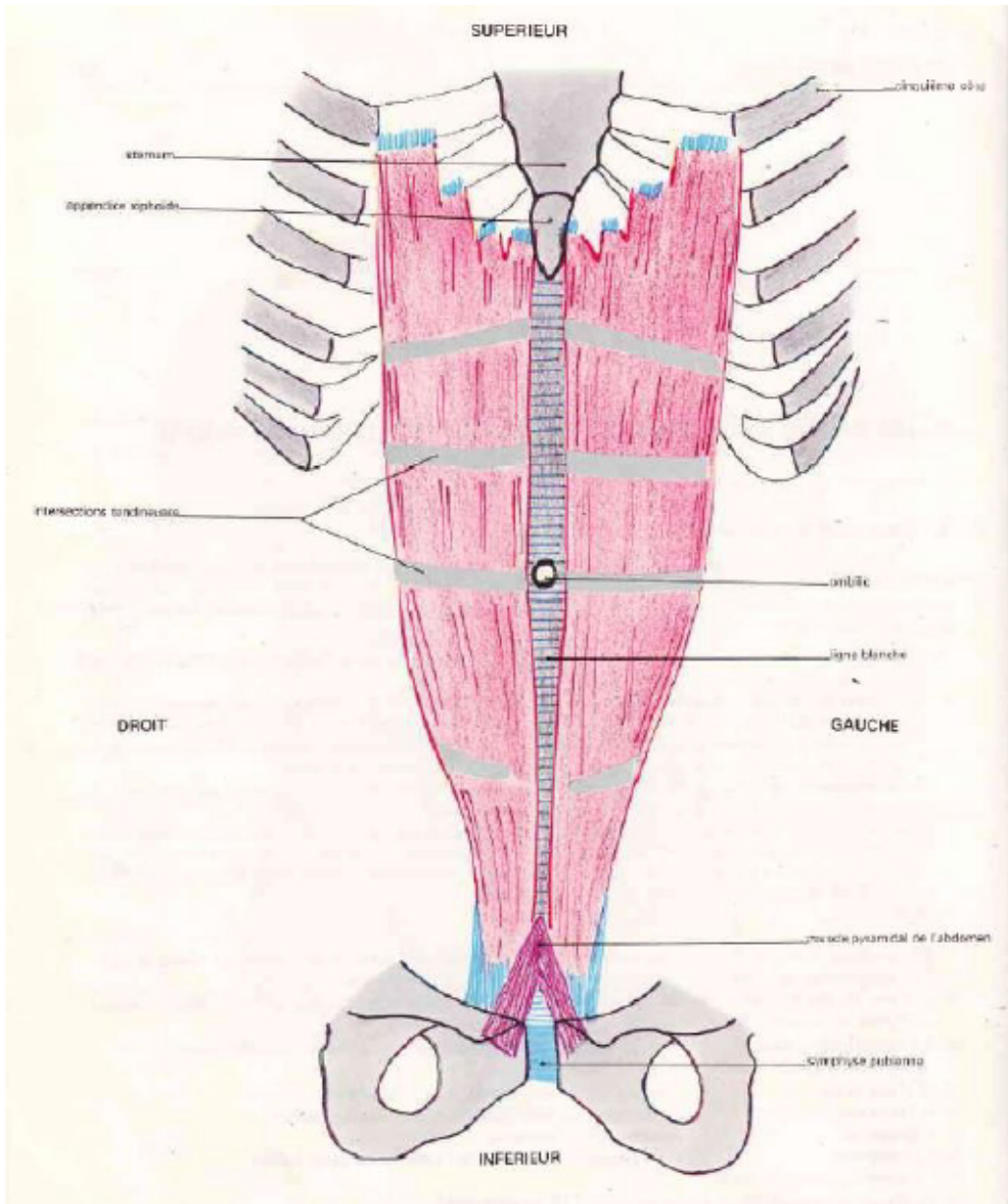


Fig 8 Vue antérieure de la paroi abdominale montrant la configuration des muscles grands droits de l'abdomen [13]

II.1.2 Les muscles verticaux de l'abdomen.

Les muscles verticaux de la paroi antérolatérale de l'abdomen sont les muscles droits et les muscles pyramidaux

II.1.2.1 Le muscle droit de l'abdomen

Muscle volumineux, tendu verticalement depuis les cartilages des 5^{ème}, 6^{ème} et 7^{ème} côtes et de l'appendice xiphoïde jusqu'au bord supérieur du pubis.

Le corps du muscle droit est plus large et plus mince dans la moitié supérieure de l'abdomen.

Ses fibres musculaires descendent verticalement de la ligne médiane, formant un corps charnu aplati d'arrière en avant, interrompu par une série d'intersections tendineuses.

Le muscle droit de l'abdomen est un muscle polygastrique.

Des insertions fibreuses incluant des éléments cartilagineux, surmontent le passage d'un pédicule vasculaire rendant difficile le processus de l'hémostase.

Ce muscle a pour action l'aspiration et la flexion du thorax sur le bassin, ou du bassin sur le thorax.

II.1.2.2 Le muscle pyramidal

Le muscle pyramidal est un petit muscle de forme triangulaire, qui est absent chez approximativement 25% de la population [33]. Il est situé en avant de la partie inférieure du muscle droit.

Il s'insère par sa base sur le pubis et par son sommet supérieur sur la ligne blanche. Son rôle est de tendre la ligne blanche.

II.2 Prolongements aponévrotiques [13,24]

Les muscles larges de l'abdomen se terminent en avant par des aponévroses, ces dernières se répartissent en avant et en arrière du muscle grand droit formant la gaine où est logée ce muscle.

Elles s'entrecroisent sur la ligne médiane de l'appendice xiphoïde au pubis, formant la ligne médiane

II.2.1 La gaine des droits

Les muscles droits de l'abdomen sont contenus dans une gaine tendineuse aponévrotique, appelée gaine des muscles droits. Cette gaine est constituée par les aponévroses des muscles larges. Chaque muscle large comporte un feuillet aponévrotique antérieur et un feuillet aponévrotique postérieur. Les aponévroses des muscles larges s'entrecroisent avec leurs homologues du côté opposé sur la ligne médiane [8]

La constitution de cette gaine n'est pas identique sur toute la longueur de l'abdomen.

- Au niveau des deux tiers supérieurs de l'abdomen :
 - La couche antérieure de la gaine, qui passe en avant des muscles droits, est formée par les feuillets aponévrotiques antérieur et postérieur de l'oblique externe et par le feuillet antérieur du muscle oblique interne.

- La couche postérieure de la gaine, qui passe en arrière des muscles droits, est formée par l'union du feuillet postérieur de l'aponévrose de l'oblique interne avec les deux feuillets du muscle transverse.
- Au niveau du tiers inférieur de l'abdomen :
 - Les aponévroses des muscles larges passent devant les muscles droits.
 - Les faces postérieures sont couvertes seulement par le fascia transversalis.

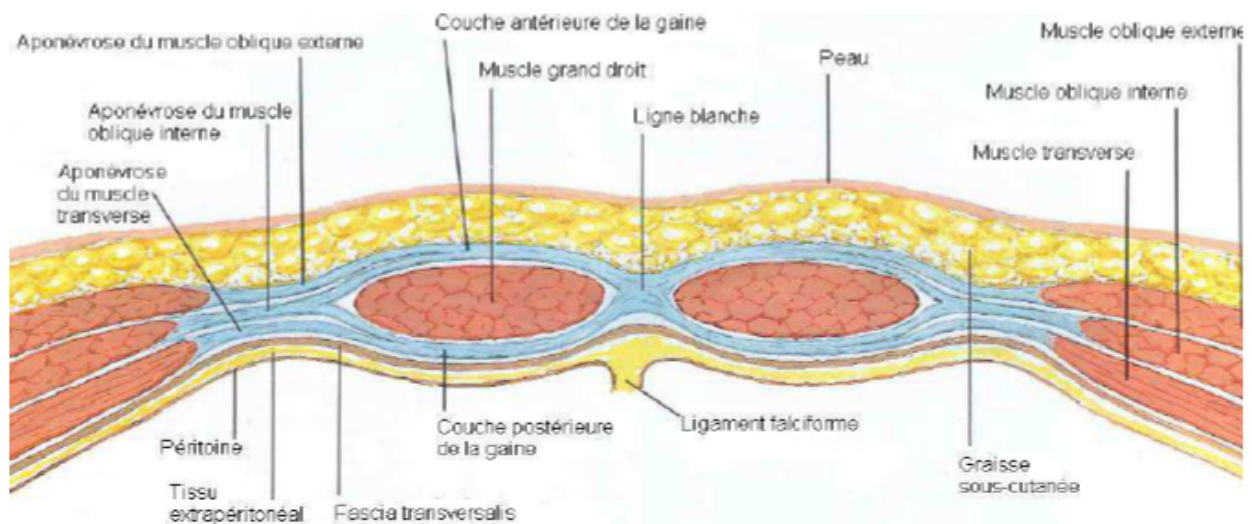


Fig 9 Coupe transversale de la paroi abdominale, au-dessus de l'arcade de Douglas (*Atlas of Human Anatomy*, Netter) [5]

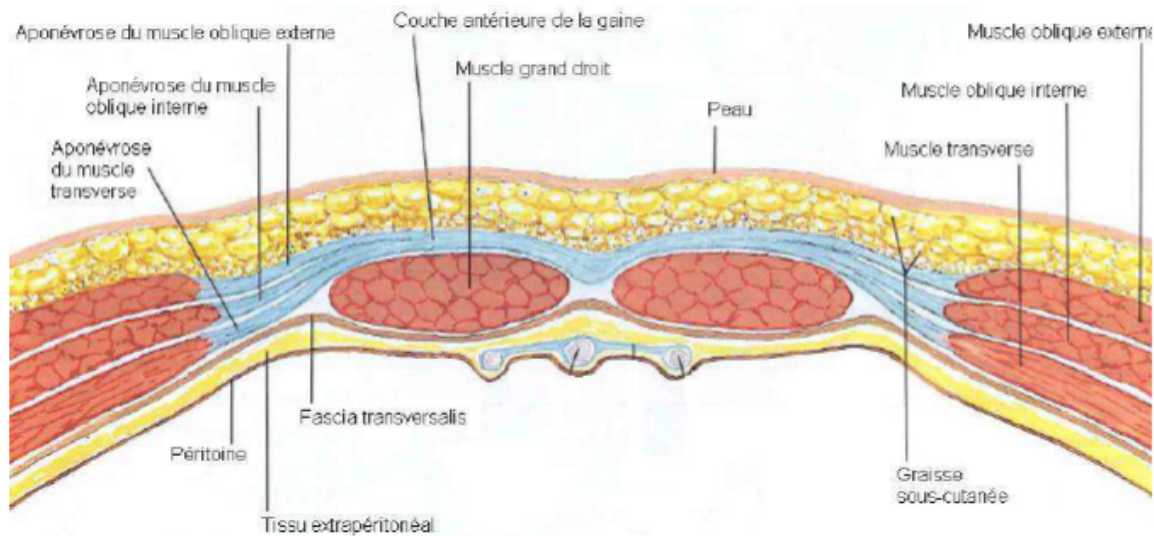


Fig 10 Coupe transversale de la paroi abdominale, en dessous de l'arcade de Douglas (Atlas of Human Anatomy, Netter) [5]

II.2.2 La ligne arquée : Arcade de Douglas

Elle représente une zone de transition où le feuillet postérieur résistant de la gaine de droit est relayé par le plan plus faible du fascia transversalis.

En arrière de ce plan fibreux se trouve l'aponévrose ombilico-pré-vésicale qui se rétrécit vers le haut en atteignant l'ombilic.

I.2.3 La ligne blanche

Formée par l'entrecroisement des fibres aponévrotiques des muscles larges au niveau de la ligne médiane. Elle sépare les deux muscles droits depuis le processus xiphoïde jusqu'au pubis.

Elle est interrompue à sa partie moyenne par l'ombilic. Elle est plus large et plus résistante au-dessus de l'ombilic qu'au-dessous.

La ligne blanche est composée d'un ensemble de couches de fibres qui s'orientent différemment.

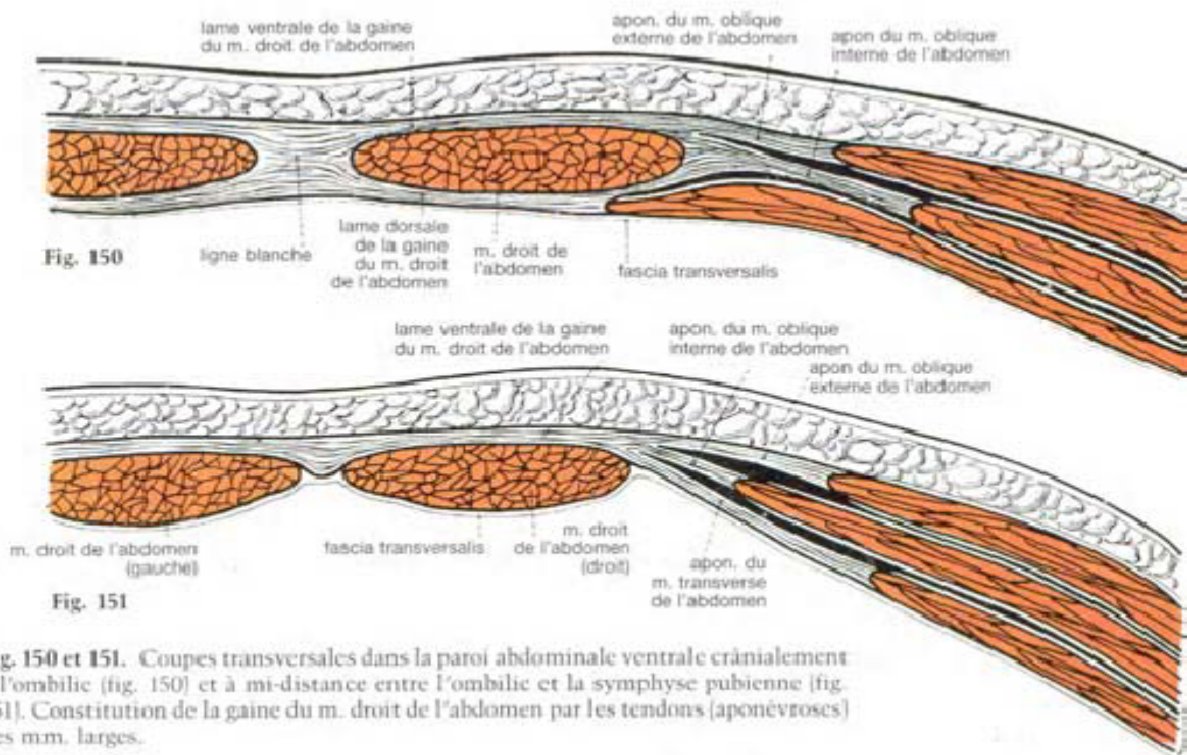


Fig. 150 et 151. Coupes transversales dans la paroi abdominale ventrale crânialement à l'ombilic (fig. 150) et à mi-distance entre l'ombilic et la symphyse pubienne (fig. 151). Constitution de la gaine du m. droit de l'abdomen par les tendons (aponévroses) des mm. larges.

Fig 11 Coupes transversales dans la paroi abdominale ventrale à mi-distance entre l'ombilic et la symphyse pubienne [5]

I.2.4 Fascia transversalis

Le fascia transversalis est une fine couche membraneuse qui recouvre la face profonde de la musculature de la paroi abdominale. Il entoure la cavité abdominale et se prolonge dans la cavité pelvienne. C'est un tissu dense, très riche en fibres de collagène.

I.2.5 Péritoine

Le péritoine est une fine membrane séreuse formée par deux feuillets, un viscéral et un pariétal, qui délimitent la cavité péritonéale.

Le feuillet viscéral tapisse la face superficielle des viscères et le feuillet pariétal tapisse la face interne de la paroi abdominale. Le péritoine pariétal forme une sorte de sac. Ce sac est fermé chez l'homme et présente chez la femme, deux orifices laissant un passage aux trompes utérines.

III. LA VASCULARISATION DE LA CAVITE ABDOMINALE ANTERO-LATERALE [4]

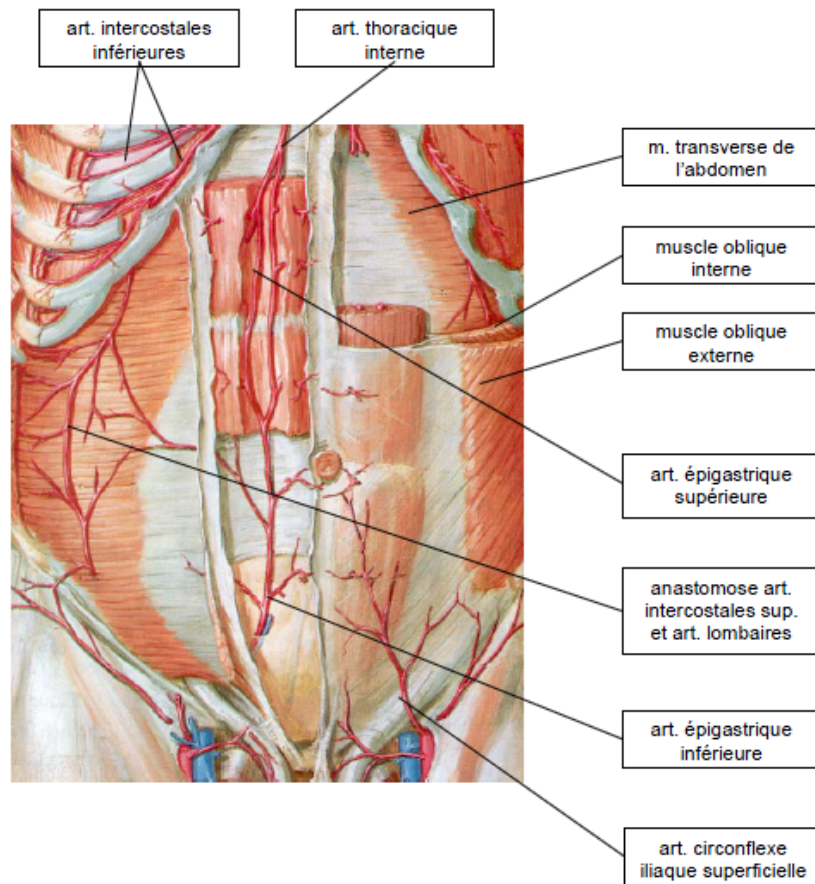


Fig 12 vue antérieure de l'abdomen montrant la disposition des artères à travers le muscle grand droit [4]

Les artères de la paroi antéro-latérale de l'abdomen peuvent être classées en trois groupes

- **Le système vertical antérieur** est formé par les deux artères épigastriques inférieures, branches collatérales des artères iliaques externes, et par les deux artères épigastriques supérieures qui sont le prolongement des artères thoraciques internes. Chaque paire vascularise un côté de la paroi abdominale. Le groupe de ces deux paires d'artères s'anastomose à l'intérieur des muscles droit de l'abdomen. Il fournit de nombreux rameaux musculaires qui sont soit internes, destinés aux muscles droits, soit externes, assurant la vascularisation des muscles larges. Ces derniers traversent la gaine des muscles droits et se ramifient entre le m.oblique interne et le m.transverse.

- **Le système artériel transversal** est formé par la partie terminale des dernières artères intercostales inférieures et des artères lombaires. Ces artères donnent des branches qui traversent les plans musculaires pour atteindre les plans superficiels.

- **Le système vertical latéral** est représenté par la branche ascendante de l'artère circonflexe iliaque superficielle, collatérale de l'artère iliaque externe.

La vascularisation veineuse est assurée par des veines de même nom cheminant aux côtés des artères, et assurant le retour veineux.

IV. L'INNERVATION DE LA CAVITE ABDOMINALE ANTERO-LATERALE [21]

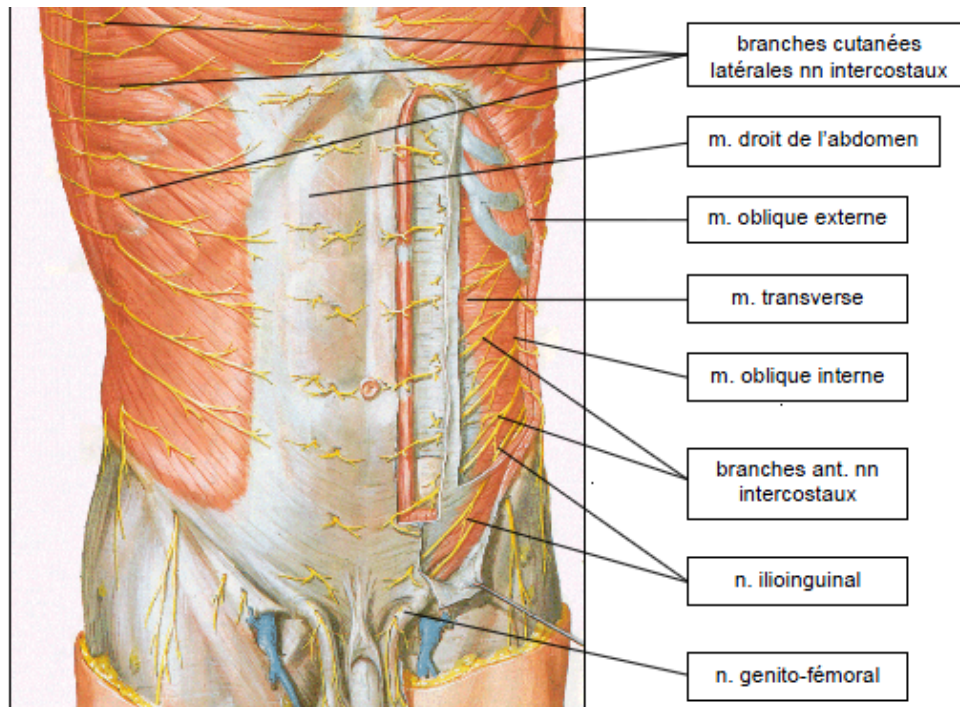


Fig 13 Vue antérieure de l'abdomen montrant les nerfs de la paroi abdominale antérieure [4]

Les nerfs sont représentés par la terminaison des six derniers nerfs intercostaux et par les deux nerfs génito-fémoral et ilio-inguinal. Ces nerfs donnent des rameaux superficiels, sensitifs, qui pénètrent la musculature et innervent la paroi abdominale.

- **Les nerfs intercostaux** cheminent entre le m.transverse et le m.oblique interne. Ils pénètrent dans les gaines des m.droits après avoir donné des rameaux destinés aux plans profonds.

- **Le nerf génito-fémoral**, ayant comme origine la racine de L1, perfore l'aponévrose du m.transverse et chemine entre ce dernier et le m.oblique interne. Il se divise en un rameau abdominal et un rameau génital. Il assure l'innervation du m. droit, de la peau du pubis et des organes génitaux
- **Le nerf ilio-inguinal**, partage la même origine et le même cheminement que le nerf génito-fémoral.

V. DRAINAGE LYMPHATIQUE DE LA CAVITE ABDOMINALE [1]

Le drainage lymphatique de la paroi abdominale antérolatérale est assuré par :

- **Des vaisseaux lymphatiques superficiels** accompagnant les artères sous-cutanées. Ceux de la région supra-ombilicale se dirigent vers les nœuds lymphatiques axillaires, à l'exception de quelques-uns qui rejoignent les nœuds parasternaux (ganglions des chaînes mammaires internes). Les collecteurs de la région infra-ombilicale rejoignent les nœuds lymphatiques inguinaux superficiels.
- **Des vaisseaux lymphatiques profonds** qui accompagnent les veines profondes et drainent la lymphe vers les nœuds lymphatiques iliaques externes, iliaques communs et lombaires (ganglions des chaînes abdomino-aortiques).

VI. LES ESPACES CLIVABLES SOUS PARIETAUX DE L'ABDOMEN [24,26]

On décrit quatre espaces, de la profondeur vers la superficie.

VI.1 La fente omento-pariétale

Ainsi dénommée par Neidhardt, elle sépare la face profonde de la paroi antérolatérale de l'abdomen du tablier épiploïque. Elle est préomentale et rétropariétale.

Les dimensions de cet espace sont variables puisqu'elles dépendent du développement de l'épilon.

Il est possible d'utiliser cette espace pour mettre en place une prothèse. [5]

VI.2 Le plan rétro-facial pro-péritoneal

Situé entre le péritoine et le fascia transversalis, ce plan n'est bien individualisable qu'en dessous de la ligne arquée.

VI.3 L'espace retro-musculaire pré-fascial

Il est situé entre le feuillet postérieur de la gaine des droits d'une part et la face postérieure du muscle droit de l'abdomen d'autre part.

VI.4 L'espace prémusculo-aponévrotique

Il est situé entre le feuillet antérieur de la gaine des droits et de l'aponévrose du muscle oblique externe d'une part et le fascia superficialis d'autre part.

Physiopathologie

Une bonne compréhension du phénomène des éventrations, nécessite une connaissance approfondie du processus physiologique de la cicatrisation.

I. L'ÉVENTRATION CICATRICIELLE [7]

La cicatrisation est obtenue en trois phases :

- Période d'inertie du 1^{er} au 4^{ème} jour : La plaie se prépare à la cicatrisation en éliminant les tissus nécrotiques et les bactéries.
- Durant cette période, le plan n'a aucun système de tension et dépend entièrement des sutures et leurs pouvoirs d'amarrage entre les tissus.
- Période de prolifération fibroblastique du 2^{ème} au 6^{ème} jour : Durant cette phase, des ponts de collagène se forment entre les berges pour conférer la résistance nécessaire à la plaie.
- Période de maturation du 6^{ème} au 80^{ème} jour Les fibres de collagène subissent de multiples remodelages.

Quant aux différents plans du feuillage pariétal, ils cicatrisent différemment.

- **Au niveau de l'incision épidermique** : Les cellules épithéliales glissent dans la brèche chirurgicale.
- **Au niveau de l'incision du derme** : apparaît une réaction inflammatoire : Des fibres de collagène sont apportées par l'infiltration cellulaire. L'orientation de ces fibres est guidée par les sutures. Ces phénomènes permettent d'obtenir une cicatrisation par première intention.

- **Au niveau de la graisse sous cutanée**, des lobules adipeux viennent combler l'espace vacant entre les deux berges de l'incision. Le support architectural de ces lobules est un réseau de collagène reliant la peau aux plans aponévrotiques sous-jacents.
Une bonne vascularisation permet l'arrivée de macrophages qui permettent la destruction des cellules graisseuses ainsi que la fabrication du collagène nécessaire à la construction du tissu conjonctif définitif.
- **Au niveau du péritoine**, l'incision traverse une couche superficielle fibreuse, qui permet une suture solide et une couche profonde séreuse, qui cicatrise très rapidement.

II. CICATRISATION PAR PREMIERE ET DEUXIEME INTENTION [7]

- **Cicatrisation par première intention** est celle qui se produit lorsque l'accolement des berges est réalisé, la prolifération du tissu conjonctif en est la caractéristique principale.
- **Cicatrisation par deuxième intention** est celle qui a lieu, lorsque l'accolement des berges n'est pas réalisé.
- Au niveau d'une incision transversale, la section des fibres des muscles droits et des muscles larges cicatrise de façon différente. Et ce, en raison de l'absence de tissu adipeux normalement à l'origine de la formation du collagène.

- La persistance d'une cavité entre les berges, induit une réaction inflammatoire qui aboutit à la formation d'un bourgeon charnu, dont les fibres de collagène n'ont aucune orientation du fait de l'absence de tractions mécaniques (sutures).

III. ANATOMIE DE L'ÉVENTRATION

Une éventration est constituée par différentes structures bien distinctes :

- **La peau**, amincie parfois et portant la trace de la première intervention chirurgicale.
- **Le tissu cellulo-adipeux sous cutané** dans lequel s'est développé le sac d'éventration, a pratiquement disparu à ce niveau.
- **Une couche musculo-aponévrotique**, mince tendue et adhérente à la cicatrice cutanée et au péritoine. Elle peut parfois manquer.
- **Le sac péritonéal** est parfois libre, parfois totalement adhérent à la face profonde de la cicatrice. Ses dimensions sont indépendantes de la taille de l'orifice de l'éventration.

IV. MECANISMES D'APPARITION D'UNE EVENTRATION

La survenue d'une éventration résulte de deux facteurs essentiels, mécaniques et/ou infectieux [13]

- **Mécanique**, par déchirure aponévrotique précoce lors d'un épisode brutal d'hyperpression abdominale tel que la toux et la défécation possiblement prévenu par un sanglage postopératoire. Le plus souvent cette rupture est plus tardive, favorisée par la mauvaise qualité des berges cicatricielles ainsi qu'une mauvaise synthèse du collagène.

- **Infectieux**, l'abcès de paroi postopératoire entraîne une protéolyse et dévitalise les berges aponévrotiques. Après drainage du pus, la cicatrisation se fait selon un processus de 2^{ème} intention [7].

D'autres facteurs peuvent intervenir aussi dans le processus des éventrations : généraux biologiques et techniques. On les détaillera dans le prochain chapitre.

V. VITESSE DE CROISSANCE DES EVENTRATIONS [14]

Cette vitesse est la résultante de facteurs opposés : ceux qui conditionnent l'expansion de l'éventration constituée et ceux qui la freinent.

Il est difficile de prévoir pour un cas donné la vitesse de croissance de l'éventration. Cependant, il est possible de caractériser cette vitesse en considérant des regroupements de cas.

Il a été noté que la vitesse de croissance et de stabilisation dépend du siège de l'éventration et des tares.

Par exemple le sujet maigre à paroi musculaire peu développée fait des éventrations qui ont une vitesse de croissance très lente et une stabilisation rapide avec parfois de large collet, mais sac et voussure peu importants.

Les évolutions les plus extrêmes sont représentées par les très petites éventrations, d'une part, et par les éventrations couvertes, d'autres parts.

VI. FACTEURS ETIOLOGIQUES [14, 16, 19, 33, 20, 31]

VI.1 Facteurs généraux

De nombreux facteurs peuvent favoriser la survenue d'une éventration ou influencer sa progression [111].

Nous allons énumérer ci-dessous les principaux facteurs.

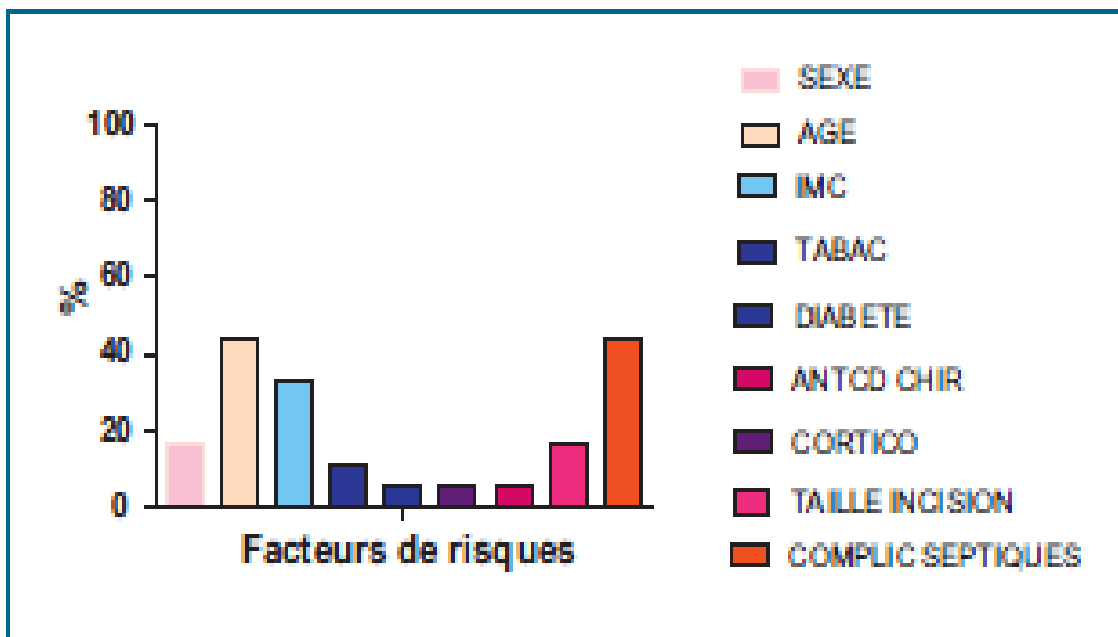


Fig. 14 Incidence des facteurs de risque des éventrations. [18]

VI.1.1 L'obésité [25]

Obésité et éventration sont souvent liées, en effet en plus des nombreuses complications dont l'obésité est responsable, elle représente l'une des principales causes d'éventration.

La graisse intra-abdominale excessive exerce une certaine pression sur la cicatrice lors des contractions de la musculature de la paroi abdominale, déjà affaiblie par son caractère flasque et par la diminution de sa masse en période postopératoire.

VI.1.2 L'infection

C'est la cause la plus fréquemment retrouvée dans la littérature, en effet l'infection de la paroi qui se manifeste soit par une extériorisation de pus, soit uniquement par une rougeur et une sensibilité de la plaie, sans écoulement purulent perturbe le processus de cicatrisation, en diminuant la qualité du collagène et la formation des ponts disulfures appelés cross-linking. La cicatrice est moins résistante et la survenue d'une éventration est fortement probable. En effet le risque de développer une éventration est cinq fois plus important après une infection de la plaie opératoire [15].

VI.1.3 Malnutrition

Les patients dénutris, ont plus de risque de développer une éventration. En effet la malnutrition est responsable d'un défaut de concentration d'acides aminés suffisante pour permettre la synthèse de collagène nécessaire à une bonne cicatrisation.

VI.1.4 Complications pulmonaires postopératoires

Les accès de toux qui accompagnent toute complication pulmonaire entraînent l'augmentation de la pression intra-abdominale. Cette pression tend les fils et par conséquent il en résulte un déchirement des tissus. Le risque de survenue d'une éventration est alors accru chez les patients avec des complications pulmonaires qui sont majoritairement tabagiques.

VI.1.5 Ascite

L'ascite entraîne l'augmentation de la pression intra-abdominale et accélère la vitesse de résorption des fils. Ces deux éléments sont fortement en faveur de la survenue des éventrations.

VI.1.6 Les corticoïdes [25]

Par leur inhibition de la lysine-oxydase, les corticoïdes administrés de manière chronique interfèrent avec la formation de collagène, et par conséquent augmentent les risques d'éventration.

VI.1.7 Diabète sucré

Le diabète altère considérablement tout processus de cicatrisation et augmente les risques d'infection.

VI.1.8 Chimiothérapie

Selon certains auteurs les risques d'éventrations sont plus importants si une chimiothérapie suit immédiatement une laparotomie.

D'autres facteurs ont été relevés : les grossesses antérieures multiples, l'âge avancé, le tabagisme, les antécédents chirurgicaux multiples...

VI.2 Facteurs mécaniques

VI.2.1 Le type d'incision [17]

Les études sont contradictoires en ce qui concerne la relation entre la survenue des éventrations et le type d'incision, mais la plupart confirme cette théorie [16].

Mais l'incision transverse a moins de risque de se compliquer d'une éventration qu'une incision médiane.

En effet l'incision sous-costale entraîne la section de deux couches aponévrotiques uniquement, puisque quatre des six couches aponévrotiques sont parallèles au rebord costal.

VI.2.2 Suture et matériel de fermeture [15,18,23,25]

Le matériel de suture joue un rôle capital dans le processus de cicatrisation. Le matériel type fils de structure monofilamentaire très lentement résorbable comme le *polyglyconate* [Maxon®] est plus utilisé que le matériel type fils tressés comme le *polyglactin* [Vicryl®] ou le *polyglycolate* [Dexon®] qui se dégradent plus rapidement.[13]

Matériel de suture	Durée de résorption (jours)
<i>Rapidement résorbable (RR)</i>	
Polyglactin 910 (Vicryl)	60–90
Polyglycolic acid (Dexon)	20
<i>Résorbable tardif (RT)</i>	
Polydioxane (Pds)	180
Polyglyconate (Maxon)	180
<i>Non résorbable (NR)</i>	
Nylon (Nurolon)	
Polypropylène (prolène)	Aucune résorption
Polyéthylène (éthibond)	
Polyamide (éthilon)	

Fig. 15 Durée de résorption selon le matériel de suture [18].

La technique de fermeture joue aussi un rôle. Le surjet interrompu est recommandé afin de maintenir la tension du fil. Mais le surjet continu a l'avantage d'être moins ischémique et diminue les risques de nécrose.

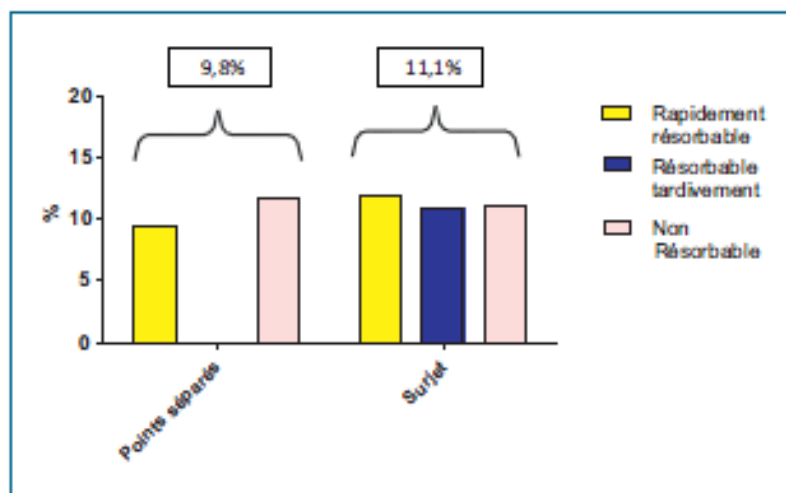


Fig. 16 Taux d'éventration en fonction de la technique de fermeture et du type de fil utilisés [18]

VII. COMPLICATIONS DES EVENTRATIONS [13,22]

VII.1 Complications locales

VII.1.1 Altération musculaire

Du fait de la désinsertion de la sangle abdominale qui en résulte, les éventrations entraînent :

- Rétraction et atrophie parfois sclérose et dégénérescence scléroadipeuse des fibres des muscles larges.
- Sagitalisation des muscles droits sous l'effet de la poussé des viscères.
- L'organisation du contenu abdominale vers un deuxième abdomen.

Il en résulte une perte de substance pariétale souvent réelle en particulier aux confins de la paroi abdominale et le long des insertions.

VII.1.2 Altération des téguments

La peau est réduite à un derme mal vascularisé, dépourvu, au-devant du sac, de son tissu sous-cutané de soutien.

Un ulcère trophique secondaire à l'hypoxie des téguments, peut apparaître. Il s'agit le plus souvent d'une ulcération ronde, siégeant au sommet de la tuméfaction.

VII.2 Complications générales [14]

La physiologie de la paroi abdominale est largement associée à la mécanique ventilatoire.

Cette solidarité physiologique entre paroi abdominale, diaphragme et cage thoracique joue un rôle dans la circulation de retour et la stato-dynamique du tronc.

VII.2.1 La maladie ventilatoire

La perte de substance pariétale représentée par l'éventration entraîne un mauvais fonctionnement du diaphragme. En effet, la paroi réduite aux téguments se comporte comme un volet animé de mouvements paradoxaux lors des temps respiratoires.

L'éventration–maladie respiratoire est nuancée par les aspects anatomo-cliniques :

- L'irréductibilité du contenu permet un fonctionnement diaphragmatique normal par maintien d'une pression intra-abdominale, mais comporte un risque de détresse ventilatoire après réduction chirurgicale.
- La réductibilité du contenu correspond à l'existence d'un volet abdominal, susceptible de décompensation brusque par hypopression intra-abdominale.

VII.2.2 La maladie viscérale

L'hypopression intra-abdominale entraîne des troubles viscéraux qui sont dus à la pression exercée sur le péritoine par les viscères abdominaux, en le soufflant progressivement dans la graisse sous-cutanée. Le péritoine constitue

alors une sorte de sac qui contient les organes abdominaux creux en position debout, ou à l'effort et qui réintègre l'abdomen en position allongée. L'évolution du sac et l'alourdissement de son contenu sont avec le temps responsables d'une gêne qui devient invalidante, avec un risque d'étranglement.

VII.2.3 La maladie circulatoire

- **En période pré-opératoire :**

Cette complication-maladie se présente sous un double aspect :

- ✓ *Stase veineuse systémique-cave inférieure* par inefficacité de la pompe diaphragmatique
- ✓ *Stase veineuse splanchnique* due à l'hypopression intra-abdominale.

Ce qui provoque une augmentation du risque thrombo-embolique.

- **En période post-opératoire :**

L'augmentation de la pression intra-abdominale entraîne une baisse du débit cardiaque, due principalement à la compression de la veine cave inférieure (VCI). L'augmentation de la pression sur la VCI prédispose à la stase veineuse et à un risque accru d'embolie pulmonaire.

*Classification
des éventrations
abdominales*

Depuis le début du 21^{ème} siècle, plusieurs classifications ont été proposées, mais aucune n'a été retenue. Et ce, en raison de la grande diversité et l'hétérogénéité des éventrations abdominales.

Chevrel et Rath ont proposé une classification en se basant sur trois paramètres principaux : La localisation de l'éventration sur le mur abdominal, la taille de l'éventration et le nombre des précédentes réparations [84].

Bien qu'elle soit simple, cette classification n'a jamais été utilisée dans la littérature.

Schumpelick s'est basé pour sa classification sur cinq éléments : la taille de l'éventration, l'aspect clinique en position assise et allongée, la localisation et le nombre de traitements réparateurs précédents [85].

Ammaturo et Bassi ont proposé de rajouter un paramètre à la classification établie par Chevrel, qui est le rapport entre la surface de la paroi abdominale antérieure sur la surface du mur abdominal lésé [86].

Ce n'est qu'en 2009, que l'EHS (THE EUROPEAN HERNIA SOCIETY) élabore une classification qui permet d'établir des registres d'éventrations et la réalisation d'études comparatives entre différents traitements et évolution des éventrations abdominales.

La classification de L'EHS se base essentiellement sur la localisation de l'éventration, sa taille et le nombre de traitements précédents [87]

Cependant, à ce jour aucune classification propre aux éventrations sous-costales n'a été proposée.

I. LA LOCALISATION

L'abdomen a été divisé en zone médiane et zone latérale

I.1 Zone médiane

Les limites de cette zone sont :

- **Cranial** : Appendice xiphoïde
- **Caudal** : Pubis
- **Latéral** : Limites latérales des muscles grands droits de l'abdomen

Cette zone a été répartie en 5 zones de M1 à M5.

- M1 : sous xiphoïdal (*du xiphoïde jusqu'à 3 cm en dessous*)
- M2 : épigastrique (*de 3 cm en sous xiphoïdien jusqu'à 3 cm en dessus de*
L'ombilic)
- M3 : ombilical (*de 3 cm en dessus jusqu'à 3 cm en dessous de*
l'ombilic)
- M4 : infra ombilical (*de 3 cm en dessous de l'ombilic jusqu'à 3 cm*
en dessus du pubis)
- M5 : supra pubic (*depuis le pubis jusqu'à 3 cm en dessus*)

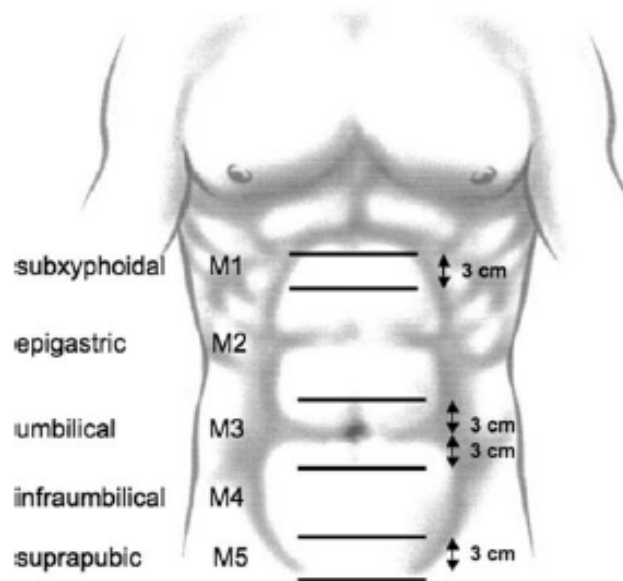


Fig 17. Les 5 zones de la zone médiane

I.2 Zone latérale

Les limites de la zone latérale sont :

- **En Haut** : Le rebord costal.
- **En bas** : La région inguinale.
- **En dedans** : les limites latérales des Muscles grands droits de l'abdomen.
- **En dehors** : La région lombaire.

Cette zone a été répartie en 4 zones de L1 à L4 :

- L1 : subcostal (*entre le rebord costal et une ligne horizontale, situé 3 cm au-dessus de l'ombilic*)

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

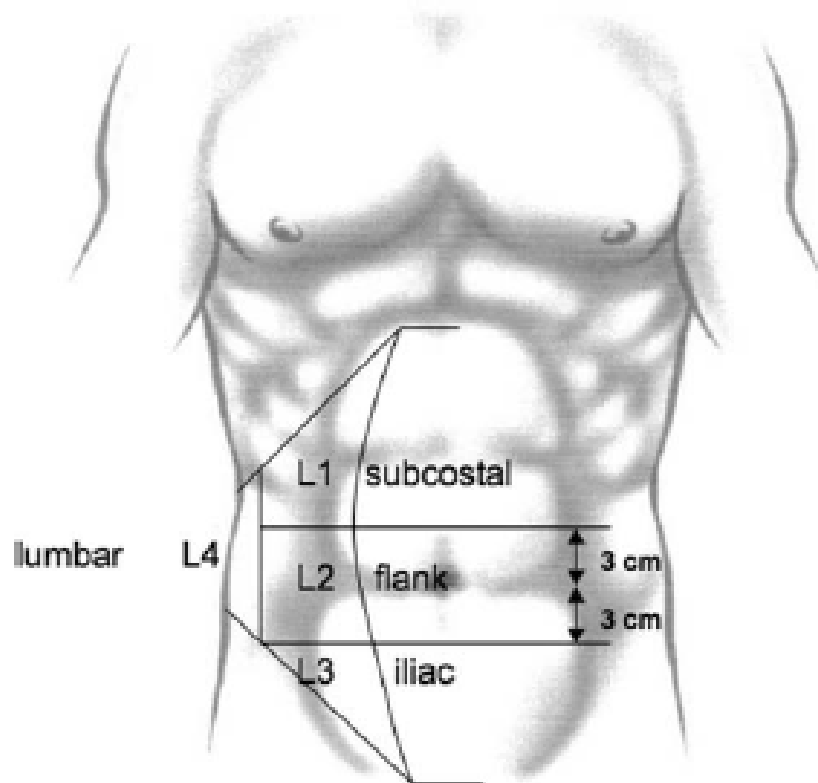


Fig. 18. Les 4 zones de la zone latérale

II. LA TAILLE DE L'ÉVENTRATION

La largeur est définie comme la plus grande distance horizontale en cm entre les deux extrémités latérales de l'éventration. En cas de plusieurs failles, la largeur est mesurée entre les deux extrémités les plus latérales de ces failles.

La Longueur est définie comme la plus grande distance verticale en cm entre l'extrémité craniale et l'extrémité caudale de l'éventration. En cas de plusieurs failles, la longueur est mesurée entre l'extrémité la plus craniale et la plus caudale des failles.

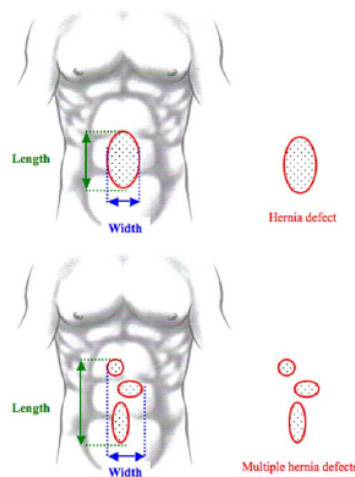


Fig. 19 Définition de la largeur et longueur pour les éventrations uniques et multiples

Les éventrations sont ainsi classées principalement selon la Largeur (Width) en 3 groupes :

- **W1 < 4 cm**
- **4 cm < W2 < 10 cm**
- **W3 > 10cm**

III. LE NOMBRE DE RECURRENCES

Il fut consenti de mettre un simple oui ou non en cas de récurrences.

E H S			
Incisional Hernia Classification			
Midline	subxiphoidal	M1	
	epigastric	M2	
	umbilical	M3	
	infraumbilical	M4	
	suprapubic	M5	
Lateral	subcostal	L1	
	flank	L2	
	iliac	L3	
	lumbar	L4	
Recurrent incisional hernia?		Yes <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
length:	cm	width:	cm
Width	W1	W2	W3
	<4cm	≥ 4-10cm	≥ 10cm
cm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fig. 20 Classification EHS

Diagnostic

Le diagnostic d'une éventration sous-costale peut se limiter à la clinique. Mais dans certains cas, l'éventration peut se révéler sous forme d'une masse abdominale associée à des douleurs abdominales ou à d'autres symptômes, la paraclinique s'ajoute pour confirmer ce diagnostic.

I. CLINIQUE

Le diagnostic des éventrations est essentiellement porté par la clinique, d'où l'intérêt d'un interrogatoire et un examen clinique minutieux. Ce dernier est le plus souvent facile dès l'inspection, mais peut être difficile dans certains cas.

Les patients porteurs d'une petite éventration non compliquée présentent une symptomatologie assez pauvre, limitée à une gêne minime sur le plan physique.

Quant aux patients avec une grande éventration, ils décrivent une peine à se plier, une sensation d'inconfort, des douleurs abdominales persistantes, des troubles du transit voire même des troubles respiratoires.

Les principaux éléments à prendre en considération sont :

- Le terrain.
- Les signes cliniques de l'éventration.
- Les signes de complications.
- Le retentissement local et général surtout sur le plan respiratoire.



Fig 21 Eventration sous-costale droite géante

I.1 L'interrogatoire [28]

Il fait préciser :

- Le terrain du patient : son âge, sa taille, son poids et ses tares ...
- Les antécédents chirurgicaux.
- La nature de l'intervention initiale et ses suites (abcès de la paroi ...)
- La date d'apparition et l'évolution de l'éventration.
- La gêne fonctionnelle et le retentissement sur l'activité physique.
- L'existence de douleurs abdominales, de vomissements et d'arrêt des matières et des gaz évoquant un étranglement.
- Lésion sous-jacente évolutive (cancer, fistule, cholécystite...)

I.2 Examen physique du malade [28]

I.2.1 Examen local

I.2.1.1 L'inspection

Doit être réalisée en position assise et allongée. L'examen note l'aspect de la tuméfaction plus ou moins apparente, la protrusion de l'éventration à l'augmentation de la pression abdominale et de l'état cutané.

Il faut examiner :

- La peau qui sera amincie voire ulcérée, en regard de l'éventration.
- Le comportement de l'éventration lors des mouvements respiratoires.
- La qualité de la paroi abdominale atrophiée, hypotonique et siège de troubles trophiques.



Fig. 22 Aspect d'une éventration sous-costale droite en position couchée



Fig. 23 Aspect d'une éventration sous-costale droite en position assise.

I.2.1.2 La palpation

Elle évalue les limites de l'orifice en les mesurant ainsi que le contenu de l'éventration, sa solidité et sa réductibilité.

Les manœuvres augmentant la pression intra-abdominale, comme la toux et la position debout, rendent les éventrations protubérantes.

En cas d'étranglement, la symptomatologie devient plus marquée par la majoration de la douleur et l'irréductibilité du sac d'éventration.

Le reste de l'abdomen est généralement souple.

I.2.2 Examen général

I.2.2.1 Examen pleuro-pulmonaire :

Recherche des signes d'insuffisance respiratoire chronique secondaire à l'éventration.

I.2.2.2 Reste de l'examen général

- Retentissement général de l'éventration
- Signes de défaillance respiratoire
- Signes de défaillance cardio-vasculaire
- Signes de défaillance rénale...

II. PARACLINIQUE

II.1 Examens radiologiques

II.1.1 Tomodensitométrie abdominale [73]

Parfois le diagnostic clinique précis est plus difficile voire même impossible. Chez les patients obèses par exemple, l'abondance de la graisse sous-cutanée peut empêcher la palpation. La détection d'une éventration par un examen physique peut également être difficile en cas de douleurs abdominales ou de distension.

Et dans certains cas, certes rares le sac d'éventration peut s'interposer entre les différentes couches musculaires et aponévrotiques de la paroi abdominale. L'éventration appelée alors interstitielle peut se présenter sous forme d'une petite tuméfaction localisée, mais son contenu et son orifice sont rarement palpables.

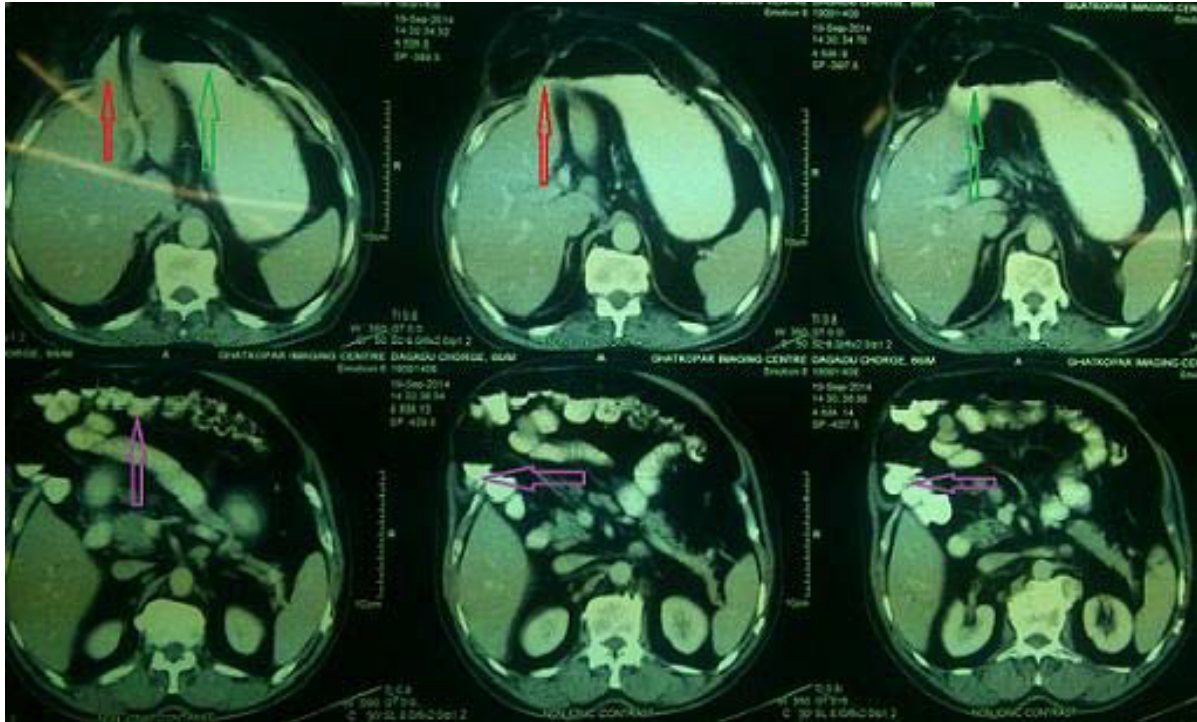
Dans ces circonstances, l'évaluation de la paroi abdominale par une TDM abdominale peut fournir le bon diagnostic.

La technique d'étude consiste en la réalisation de coupes scanographiques sans injection de produit de contraste.

Elles précisent :

- La taille de l'éventration.
- Son contenu.
- Ses relations avec les structures adjacentes.
- L'état de la paroi musculaire.
- L'existence ou non d'orifices non décelables cliniquement.

Les coupes avec injection intraveineuse de produit de contraste donnent des informations sur la vascularisation intestinale. Ces dernières sont particulièrement utiles dans les cas urgents [88].



**Fig. 24 TDM abdominale montrant l'irrégularité de la paroi abdominale
et les composants du sac d'événtration**

Flèche rouge : Foie – Flèche verte : Estomac- Flèche mauve : côlon

Cet examen est devenu un élément indispensable pour le bilan pré-thérapeutique des événtrations sous-costales.

II.1.2 L'échographie abdominale

- Précise le volume et le contenu herniaire.
- Recherche d'autres pathologies associées.

Le **doppler** peut aussi donner des informations sur la perfusion pariétale des anses intestinales.

La limite de l'échographie dépend principalement de l'épaisseur de la panicule adipeuse, si très augmentée, empêche l'exécution de cette technique.

II.1.3 Radiographies standards

II.1.3.1 Abdomen sans préparation

- A la recherche de niveaux hydro-aériques témoins d'une occlusion.
- Croissant gazeux faisant suspecter une péritonite.

II.1.3.2 Radiographie thoracique

- Montre le retentissement respiratoire de l'éventration.
- Recherche des opacités alvéolaires.

Cette technique d'imagerie, malgré sa facilité d'utilisation et son caractère non invasif, reste d'un apport très limité pour le diagnostic puisqu'elle ne permet d'évoquer l'éventration que par des signes indirects.

II.2 Exploration fonctionnelle respiratoire

L'épreuve fonctionnelle respiratoire (EFR) est proposée aux patients à risque en cas d'éventration géante et complexe, elle détermine de façon précise le degré et le type de l'insuffisance respiratoire secondaire à l'affection.

II.3 Examens biologiques

Dans le cadre des examens préopératoires communs à toute intervention chirurgicale afin d'éliminer une contre-indication opératoire.

II.3.1 Gazométrie

Indiquée en cas de signes de détresse respiratoire.

II.3.2 NFS

Recherche une hyperleucocytose témoin d'une infection

II.3.3 Ionogramme complet avec fonction rénale

Recherche une déshydratation et une insuffisance rénale fonctionnelle.

II.3.3 Bilan de crase

Recherche des troubles de la coagulation sanguine non compensés.

II.3.4 Hémoculture

En cas de sepsis, permet l'identification du germe en cause et l'instauration d'une antibiothérapie spécifique, adaptée et efficace.

En cas d'éventration compliquée les examens complémentaires sont réduits au minimum de manière à ne pas retarder l'intervention chirurgicale.

III. EVOLUTION ET COMPLICATIONS

III.1 Evolution

L'évolution des éventrations se fait généralement vers l'augmentation de sa taille, cette évolution peut être marquée par l'apparition de plusieurs complications.

Ces complications peuvent être détectées par un simple examen clinique chez un patient présentant des vomissements, troubles de transit, douleurs abdominales ou masse abdominale.

III.2 Complications

En cas d'abstention thérapeutique ou de refus du traitement chirurgical de la part du patient, une surveillance est fortement recommandée afin d'éviter la survenue des complications liées aux éventrations. Plus particulièrement l'étranglement, qui est considéré comme la hantise majeure.

III.2.1 L'étranglement

L'éventration est irréductible mais non douloureuse et sans trouble du transit : **c'est l'étape de l'engouement**. Il s'agit souvent d'un signe annonciateur d'étranglement futur.

L'étranglement est une complication redoutable.

Le contenu herniaire est étranglé au niveau du collet avec une éventration devenue douloureuse et irréductible.

Un tableau occlusif apparaît rapidement et faute d'une sanction chirurgicale urgente, l'évolution se fait vers la nécrose intestinale puis la perforation.

Il en résulte :

- Abcès Pyo stercorale :
 - Issue de pue et de matières du siège de l'éventration.
 - Tuméfaction devient très douloureuse, rouge et chaude.
 - Arrêt des matières et des gaz.
 - Signes d'infection : fièvre, tachycardie...
- Péritonite généralisée :
 - Douleur abdominale diffuse, intense.
 - Contracture abdominale généralisée

- Vomissements, arrêt du transit intestinal.
- Sepsis, choc septique :
 - Fièvre, frissons
 - Signes cardiovasculaires : Tachycardie et plus tardivement état de choc révélant un syndrome de défaillance multi-viscérale.
 - Signes respiratoires : polypnée ou tableau hypoxémique.
 - Signes neuropsychiques : confusion, agitation, délire ...

Cet accident est gravissime avec un taux de mortalité d'environ 25 %, atteignant préférentiellement les personnes âgées.

III.2.2 L'ulcère trophique

Il est considéré comme une conséquence directe de l'éventration complexe, il est provoqué par la compression et la macération.

Traitement

Les éventrations sous-costales sont considérées comme une maladie évolutive aussi bien sur le plan local que général, elles représentent un défi chirurgical en raison de la variabilité de leurs contenus anatomiques, et de leur important taux de récurrence par rapport aux autres sites d'éventrations abdominales.

Le traitement chirurgical représente le seul moyen thérapeutique, avec des contraintes et difficultés à plusieurs niveaux :

- La technique de réparation est plus spécifique et plus délicate en raison de la proximité des cartilages costaux et de l'innervation pariétale intercostale [68]
- La résection du sac herniaire, a pour conséquences des troubles des fonctions ventilatoires et circulatoires secondaires à l'augmentation de la pression intra-abdominale.
- La difficulté de la fermeture pariétale.
- La fragilité du terrain, les patients sont souvent obèses, diabétiques, hypertendus, poly-opérés, porteurs de comorbidités multiples, avec des muscles de la paroi abdominale de mauvaise qualité. Ce qui aggrave la mortalité et morbidité du geste opératoire.
- Le traitement spécifique des complications de l'éventration, dans un contexte d'urgence nécessitant une prise en charge spéciale en réanimation.

D'où la nécessité d'une coordination multidisciplinaire en pré, péri et postopératoire entre chirurgien et anesthésiste réanimateur.

I. Objectifs du traitement [28]

L'objectif de la cure chirurgicale de ces éventrations est :

- Rétablir la continuité et la solidité de la paroi.
- Obtenir un comblement mécanique de la déhiscence pariétale.
- Rétablir un jeu normal de la sangle abdominale.
- Reconstituer une paroi abdominale étanche.
- Eviter les pièges de l'infection.
- Restaurer une pression abdominale optimale.
- Eviter les complications post-chirurgicales.
- Eviter les récurrences.

Le traitement doit tenir compte des contre-indications telles que :

- L'insuffisance cardiaque sévère.
- Chirurgie récente.
- Insuffisance hépatique sévère.
- Insuffisance respiratoire.
- Diabète déséquilibré.
- Obésité morbide.

Ces objectifs ne seront atteints qu'après une préparation préopératoire soigneuse.

II. Préparation à l'intervention [17,27]

L'indication d'une préparation à l'intervention, est suggérée par l'examen clinique qui décèle aisément un surpoids, les infections cutanées, les varices des membres inférieurs, l'altération de la fonction respiratoire.

II.1 Préparation générale

Elle comprend :

Préparation du patient pour l'acte chirurgical :

- La correction d'un éventuel désordre biologique.
- La rééquilibration d'une défaillance cardiorespiratoire ou d'un diabète.
- Correction des troubles hydro-électrolytiques et métaboliques.
- Sevrage du tabac.
- Kinésithérapie respiratoire : a pour but de préparer le patient à la période postopératoire en lui apprenant à expectorer et à effectuer des exercices respiratoires. Elle comporte une rééducation du diaphragme, du clapping et des drainages de posture pour assécher les sécrétions bronchiques. Elle peut être complétée par l'utilisation de relaxateurs de pression type Bird. Elle est associée si nécessaire à des fluidifiants bronchiques et à une antibiothérapie en cas de pneumopathie.
- Régime alimentaire dans le cadre d'une cure d'amaigrissement : Chez le sujet obèse, la diminution de l'excédent pondéral facilite la réalisation du geste chirurgical et la simplicité des suites. Elle est basée sur la prise en charge diététique associée à une psychothérapie.

La perte de poids est en règle lente. Elle peut être majorée par la mise en place d'un ballon intra-gastrique par voie endoscopique.

- Le pneumopéritoine thérapeutique préopératoire ou **pneumopéritoine progressif préopératoire** (EPPO) selon la technique de Goni Moreno [27] à dose progressive a été préconisé pour favoriser la distension pariétale et permettre l'adaptation à l'hyperpression abdominale, ce qui facilite la réintégration des anses et leur maintien dans la cavité abdominale [32].

Il a pour but d'agrandir la cavité abdominale en étirant les muscles et ainsi de permettre une réintégration plus facile et une fermeture de la paroi avec une tension moins grande. Il permet aussi de placer progressivement le patient dans la situation qui sera la sienne après réduction de l'éventration. Il peut être réalisé en utilisant l'insufflateur de cœlioscopie. [34,52]

Le volume insufflé lors de chaque séance varie de 1000 à 2500ml. Les séances sont espacées de 24 à 48h, sur une période de 15 à 20 jours. Les gaz insufflés sont de l'air, ou du gaz carbonique.

Au total, 10 à 40 litres d'air sont délivrés, selon la tolérance du patient. Ainsi, avant l'intervention, le patient retrouve un jeu diaphragmatique normal et une meilleure circulation veineuse. De plus, l'intervention est plus confortable pour le chirurgien.

Cependant, son intérêt est contestable. Certains lui préfèrent la ventilation artificielle postopératoire [110].



Fig 25 Pneumopéritoine progressif préopératoire

Préparation préopératoire du patient :

- Sur le plan hémodynamique :
 - Mise en place d'une ou deux voies veineuses périphériques de gros calibre voire une voie centrale, afin de prévenir une défaillance circulatoire et préserver une perfusion périphérique satisfaisante.
 - Les drogues vaso-actives sont parfois nécessaires en per-opératoire afin de maintenir la pression artérielle et le débit cardiaque.

- Sur le plan respiratoire :
 - Ventilation spontanée : Le patient est installé dans la position assurant cliniquement la meilleure ventilation avec O₂ (masques à hautes concentrations, masques simples, lunettes à oxygène)
 - Ventilation mécanique après intubation trachéale en cas de détresse respiratoire aiguë. Le but de l'assistance respiratoire est de maintenir une oxygénation sanguine permettant d'obtenir une saturation de l'Hb en O₂ dans le sang artériel supérieur à 90%.
 - Monitoring.
 - Sondage urinaire.
 - Mise en place d'une sonde naso-gastrique.

II.2 Préparation locale

Localement, le traitement des lésions infectées, en particulier chez l'obèse, est indispensable jusqu'à guérison complète.

Elle doit être aussi soigneuse que possible, elle comprend :

- Etalement des plis, badigeonnage avec un antiseptique, assèchement.
- Désinfection des lésions d'intertrigo.
- Traitement des ulcères trophiques, qui peut être chirurgical.

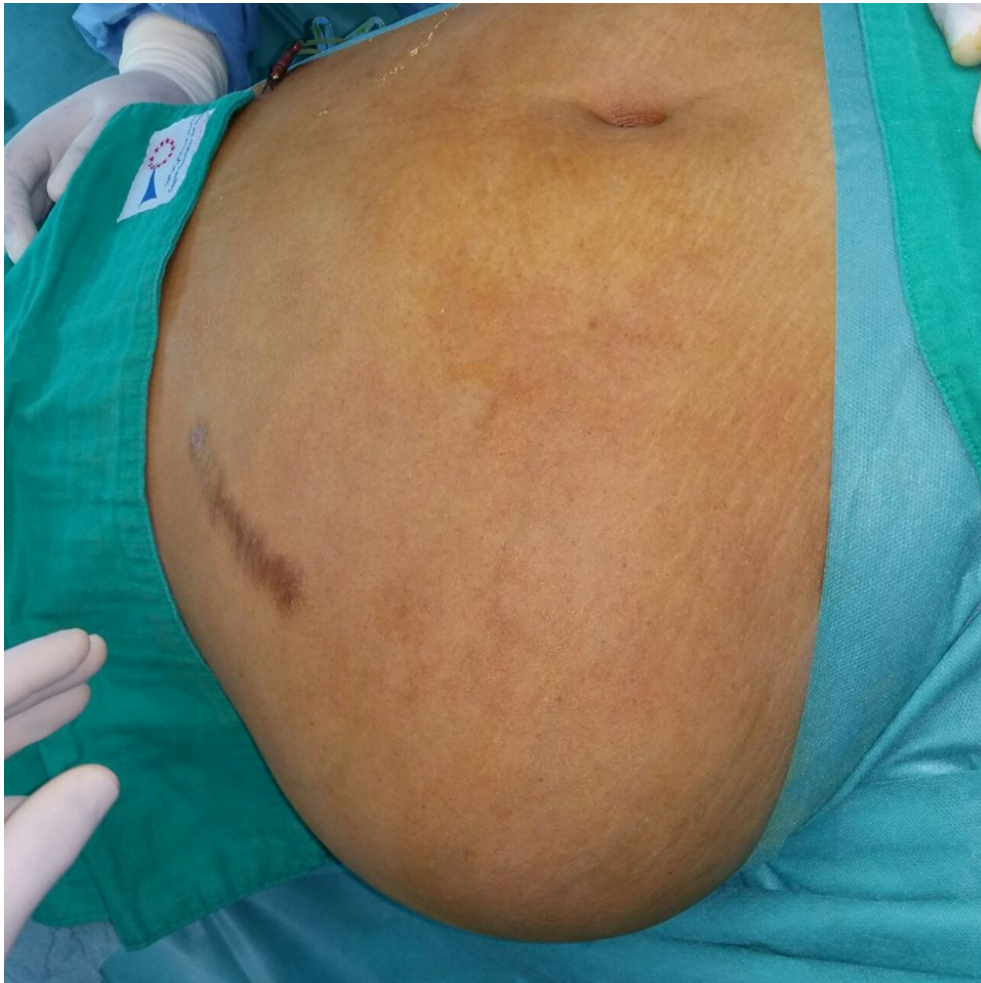


Fig. 26 Préparation d'une patiente porteuse d'une éventration sous-costale droite en salle opératoire.

III. ANESTHESIE [17,27]

En raison des risques qui compliquent le traitement chirurgical des éventrations sous costales, tels que l'obésité, l'hypertension artérielle, l'insuffisance respiratoire, une consultation préanesthésique est obligatoire.

Les techniques anesthésiques nécessitent une grande prudence afin de limiter la dépression respiratoire postopératoire et le risque cardio-vasculaire.

III.1 Anesthésie générale

La réparation d'une éventration avec réintégration viscérale et remise en tension pariétale impose la curarisation et l'anesthésie générale.

L'association d'une rachianesthésie par cathéter avec infusion de bupivacaïne et de morphine permet une analgésie postopératoire efficace.

L'extubation est réalisée le plus souvent 1 à 2 heures après l'intervention en salle de réveil, chez un malade bien décurarisé, avec une analgésie résiduelle encore importante.

Le réveil doit être doux en évitant les efforts de toux et de vomissement.

III.2 Anesthésie locorégionale

Une éventration médiane de petite taille, de siège péri- et sous-ombilical peut être traitée sous anesthésie locorégionale. Mais cette dernière n'a pas de place dans le traitement des éventrations sous-costales.

IV. ANTIBIOPROPHYLAXIE [29]

Le principal objectif de l'antibioprophylaxie en chirurgie est de réduire l'incidence des infections postopératoires, qui conduisent à l'échec du traitement, en particulier la chirurgie où l'infection engendre souvent l'échec de la prothèse.

Dans le cas des éventrations sous costales, la chimioprophylaxie antibiotique est obligatoire pour réduire le risque d'infection du matériel prothétique et par conséquent éviter les complications septiques postopératoires.

Elle se fait par l'administration d'une céphalosporine de 3^{ème} génération, 2 injections à 4 h d'intervalle. La première se fait au moment de l'anesthésie.

2g de Cefoxitine à la première injection et 2g à la deuxième.

En cas de péritonite ou de suspicion de sepsis, un traitement antibiotique est administré en fonction du caractère communautaire ou nosocomial de l'infection [30].

• Infections communautaires :

- Amoxicilline-acide clavulanique (2 g x 3/j) + aminoside (gentamicine ou netilmicine 5 mg/kg)
- Ticarcilline-acide clavulanique (5 g x 3/j) + aminoside
- Céfotaxime ou ceftriaxone + aminoside

• Infections nosocomiales :

- Pipéracilline-tazobactam (4,5 g x 4/j) + amikacine (20 mg/kg x 1 /j)
- Imipénème (1 g x 3/j) + amikacine (20mg/kg)
 - ± Vancomycine (15 mg/kg) si SAMR ou entérocoque résistant à l'Amoxicilline
 - ± fluconazole (800 mg/j)

V.METHODES THERAPEUTIQUES

V.1 Principes généraux

L'objectif du traitement chirurgical est de rétablir la continuité et la solidité de la paroi abdominale.

Le principe de la reconstitution anatomique par suture aboutit à de fréquents échecs.

Le taux de réussite d'une cure d'événtration dépend de plusieurs facteurs. En effet, sur le plan biologique, une cicatrisation avec des berges vascularisées n'est pas comparable à celle d'une cure d'événtration aux berges cicatricielles. Sur le plan mécanique, la tension nécessaire pour affronter les berges est un élément majeur de la cicatrisation. Une tension excessive est considérée comme facteur de récurrence, d'où l'intérêt des décollements larges et des incisions de relaxation.

Au principe de reconstitution anatomique tend à succéder celui de la substitution prothétique sans tension.

Durant le traitement, il faut prendre en considération l'hyperpression intra-abdominale secondaire à la réduction des viscères herniés.

Dans le choix de l'intervention, il faut privilégier celle qui comporte le moins de dissection et de décollement pariétal.

Quelle que soit la technique, les sutures ne peuvent être effectuées que sur des aponévroses et non sur des muscles.

Dans les cas les plus difficiles, une réduction du volume viscéral extériorisé par résection intestinale ou viscérolyse peut être proposée en dernier ressort. Il vaut mieux éviter dans ces cas la mise en place d'une prothèse non résorbable en raison du risque infectieux. L'utilisation d'une prothèse biologique peut être intéressante dans ces cas.

Le résultat cosmétique doit être pris en considération.

La qualité de vie, outre l'absence de récurrence, doit être appréciée après la réparation. Elle est parfois affectée par la persistance de douleurs et, après implantation de prothèse, par une restriction de la mobilité abdominale avec répercussion sur l'activité physique.

V.2 Les Méthodes [112]

V.2.1 Sutures ou raphies simples.

La méthode la plus simple, se proposant de refermer la paroi abdominale.

Les techniques de sutures sont nombreuses [35] :

- Sutures plan par plan.
 - Sutures en un plan unique.
 - Sutures par laçage de peau.
 - Sutures en bloc des plans musculo-aponévrotiques à l'aide de points en X ou en U.
- ❖ Avantages :
- Méthode simple.
 - Utilise les structures locales et propres du patient.
 - La re-suture est possible à condition d'être rigoureuse.

❖ Inconvénients :

- Techniques réalisées sous traction n'assurant pas la solidité de la paroi de façon permanente.
- Entraînent une hyperpression intra-abdominale qui peut avoir des conséquences sur le plan respiratoire.
- Déterminent un allongement et un étirement des muscles.
- Taux de récurrence important dépassant 50% [45,46,47].

V.2.2 Autogreffes

Consiste en l'utilisation d'un matériel autogène qui permet de réaliser des sutures et de renforcer la réparation de la paroi.

• Les greffes

- Aponévrotiques : Fascia lata.
- Cutanées : Peau désépidermée pour éviter l'apparition de kyste d'inclusion épidermique.

• Les lambeaux [53]

Lambeau Rectus Abdomini

Ce lambeau peut être prélevé soit levé en inférieur sur son pédicule épigastrique inférieur ou levé en supérieur sur le pédicule mammaire interne. L'indication de ce muscle sera privilégiée pour les pertes de substance abdominale latérale

- *Tenseur de fascia latta (TFL).*

Le TFL est tendu de l'épine iliaque antérosupérieure (EIAS) au condyle tibial latéral. Il est charnu dans sa portion supérieure, tendineux en bas et a pour rôle de mettre sous tension le fascia lata (aponévrose fémorale)

Les avantages du TFL sont l'apport d'un tissu bien vascularisé aponévrotique et cutané si nécessaire sans séquelles du prélèvement notables permettant de résister malgré le terrain contaminé

- *Rectus femoris*

Ce muscle compose la partie la plus haute du quadriceps. Il naît sur l'os iliaque et descend en avant des trois chefs jusqu'au tendon commun.

Le lambeau de Latissimus Dorsi

Peut être utilisé en lambeau pédiculé, mais surtout libre au vu de sa localisation anatomique.

- *Le lambeau antérolatéral de cuisse*

Le lambeau ALC est un lambeau perforant, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un lambeau cutanéoadipeux (avec ou sans l'aponévrose musculaire) vascularisé par un ou plusieurs vaisseaux perforants isolés.

L'introduction du matériel prothétique dans le traitement des éventrations a réduit considérablement l'utilisation de ces procédés.

V.2.3 Prothèses [64]

Le traitement des éventrations fait appel à l'utilisation d'implant ou prothèse comme alternative à la technique de raphie simple, en raison du taux élevé de récurrence avec cette dernière.

D'origine synthétique, biologique ou mixte, ces implants ont des propriétés physico-chimiques propres qui vont conditionner leurs résultats mécaniques et l'efficacité à long terme de la réparation.

Chaque usage justifie un matériel adapté, ce qui est actuellement possible compte tenu de la variété des prothèses pariétales existant sur le marché.

Le choix d'utilisation de tel ou tel type de prothèse dépend de nombreux facteurs :

- L'état de la paroi abdominale.
- Le choix de la technique chirurgicale.
- L'état du patient.
- Les préférences du chirurgien.

L'utilisation des prothèses est contre-indiquée en cas de :

- Eventration infectée : abcès pariétal, fistule chronique.
- Eventration à potentiel septique élevé : éventration avec étranglement herniaire d'une ou plusieurs anses digestives, cure d'éventration au cours d'une chirurgie nécessitant l'ouverture du tube digestif (résection digestive, remise en continuité digestive, perforation gastro-intestinale, péritonite digestive).
- Récidive d'éventration avec problème de cicatrisation cutanée
- Eventration nécessitant une adhésiolyse intestinale importante

V.2.3.1 Prothèses synthétiques

V.2.3.1.1 Classification des prothèses synthétiques [77]

V.2.3.1.1.1 Prothèses classiques

Les prothèses synthétiques ont la structure d'un treillis textile fait de fibres mono- ou multibrins tissées, tricotées ou collées. Elles sont fabriquées à partir de fibres non résorbables de polypropylène, de polyesters saturés à bas poids moléculaire, ou de PTFE expansé.

- Polypropylène : hydrophobe, inerte, rigide, très résistant, c'est le matériau de base de la plupart des implants tressés (ex. : Prolène®, Marlex®) ;
- Polyester polyéthylène téréphtalate (Dacron) : élastique, hydrophile, tressé. Ces treillis sont souples, d'usage facile et existent sous une forme tricotée « à larges mailles » très poreuse (ex. : Mersutures®) ;
- Polytétrafluoroéthylène expansé (ePTFE) (ex. : DualMesh®) : C'est un matériau rigide, hydrophobe. Son absence d'intégration par l'organisme diminue le risque d'adhérence mais rend rares ses indications pour la réparation pariétale.

Certaines autres prothèses sont fabriquées à partir de fibres à résorption lente type *Vicryl*®.

Le matériel prothétique est caractérisé par la taille des pores qu'il présente.

Il existe quatre types de prothèses :

- **Type 1** correspond aux prothèses macroporeuses, elles contiennent des pores plus larges que 75 microns. Dans ce groupe se trouvent les différentes prothèses monofilamentaires à base de polypropylène.
- **Type 2** correspond à des prothèses microporeuses avec des pores inférieurs à 10 microns, elles sont fabriquées à base de ePTFE.
- **Type 3** correspond à des prothèses macroporeuses faites de multifilaments : *Mersilène*®.
- **Type 4** correspond à des prothèses imperméables faites de silastic ou autre.

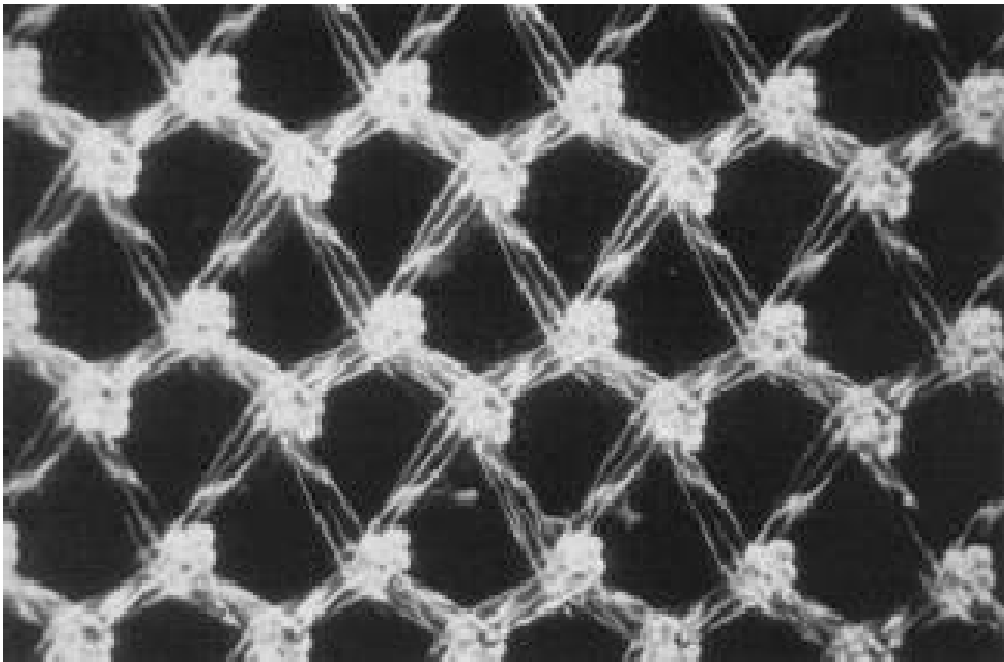


Fig 26 Prothèse de Marlex®

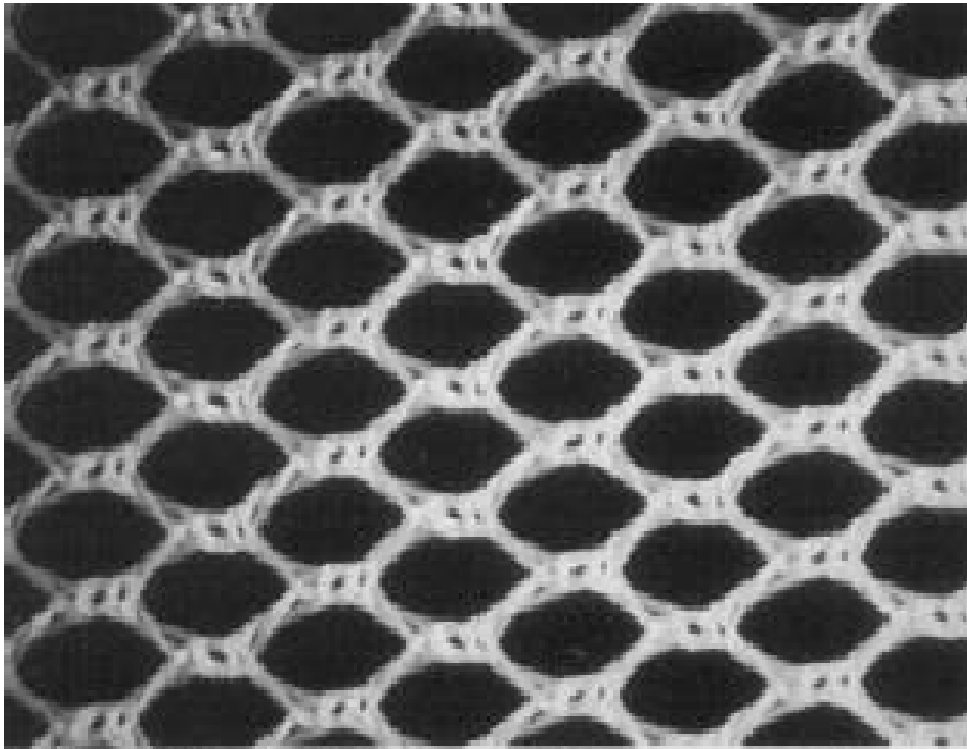


Fig 27 Prothèse de Mersilène® [71]

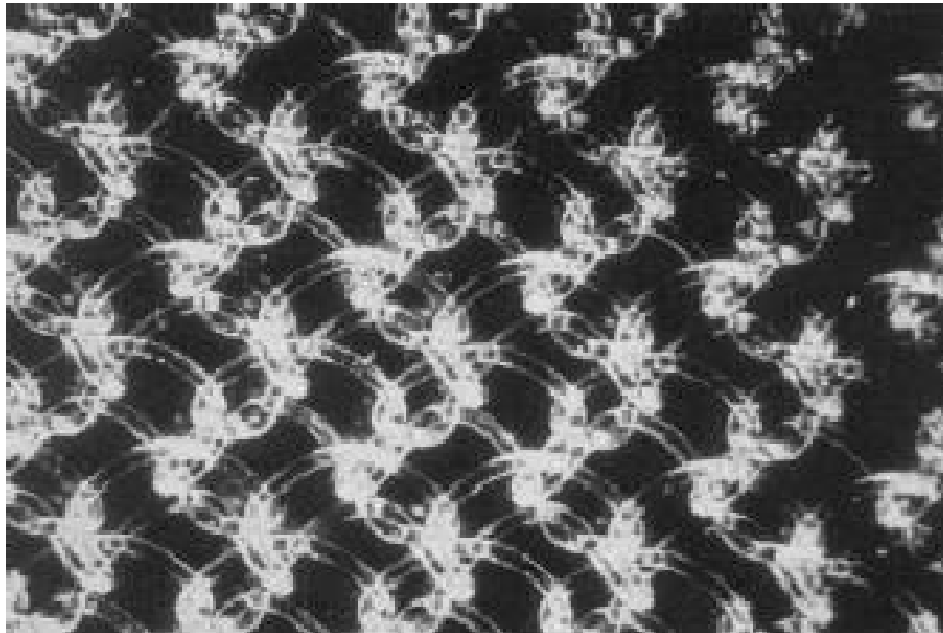


Fig 28 Prothèse de Prolène®

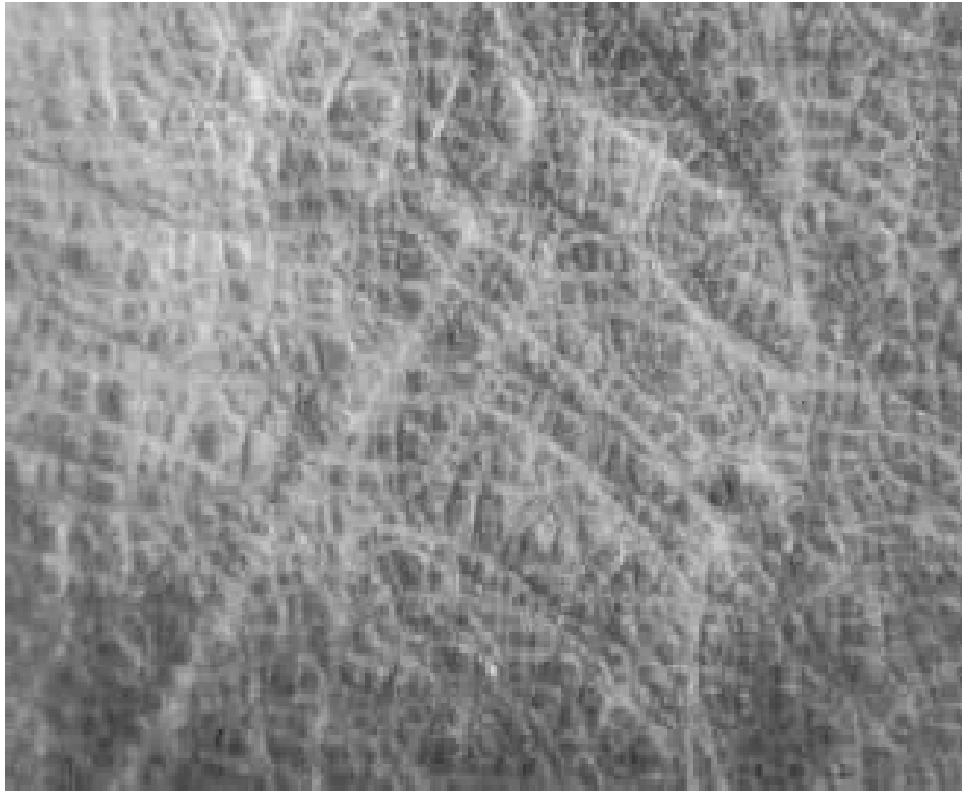


Fig 29 Prothèse de PTFE®

V.2.3.1.1.2 Prothèses légères et extralégères [126]

Le concept d'implant léger est apparu en 1998 avec la commercialisation de Vypro®. La quantité de matériau de base était réduite de 30 % par rapport aux implants classiques et la taille des pores augmentée (3 à 5 mm vs < 1 mm pour les implants classiques). Le maillage large a donc été la première méthode pour obtenir des implants légers.

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

Avec ces implants, la réaction inflammatoire est diminuée de 70 % et la cicatrisation se fait autour de chaque monofilament et non en bloc. Les premiers implants légers partiellement résorbables étaient constitués de polypropylène + polygalactine 910 (ex. : Vipro® et Viproll®) ou de polypropylène + polyglycapone (ex : Ultrapro®). La polygalactine (Vicryl®) est résorbée en six semaines et le polyglycapone (Monocryl®) en 12 à 20 semaines.

Ces implants composites sont plus souples, faciles à utiliser grâce à leur bonne mémoire de forme et provoquent moins de réaction inflammatoire.

V.2.3.1.1.3 Prothèses bifaces [126]

Quand les implants sont placés en position intrapéritonéale, par exemple lors d'une réparation d'événtration par coelioscopie, la face au contact de la paroi doit avoir une bonne intégration pariétale et au contraire la face au contact des viscères doit éviter l'apparition d'adhérences et permettre la formation d'un néopéritoine.

La face pariétale non résorbable est à base de matériaux classiques, souvent polypropylène, la face viscérale peut être constituée d'un matériau soit résorbable soit non résorbable.

Les matériaux résorbables sont la cellulose oxydée régénérée (ex. : Proceed®), la carboxyméthylcellulose, ou un film à base de collagène porcin, polyéthylène glycol et glycérol (ex. : Parietex Composite®) ou d'un gel réticulé bio-absorbable composé d'acides gras oméga-3 (C-QURTM®).

Les matériaux non résorbables utilisés sont l'ePTFE (ex. : Composix L/P® ; Dual Mesh®), le silicone, le polyuréthane (ex. : Intra-Swing Composite®), ou

le titane. Ce sont des matériaux inertes, hydrophobes, non adhésiogènes, destinés à éviter la pénétration cellulaire.

V.2.3.1.2 Caractéristiques physiques des prothèses synthétiques [69]

Les prothèses se différencient les unes des autres par plusieurs caractéristiques, ces dernières jouent un rôle important dans le choix des prothèses.

- Leur épaisseur : une prothèse trop épaisse ou une quantité de matériel trop importante peuvent être responsables d'une sensation de gêne en postopératoire d'où l'intérêt de connaître le poids de la prothèse qui va de 30 à 200 g/m²
- Leur résistance : La résistance mécanique des implants doit être d'au moins 180 mmHg, c'est-à-dire supérieure à la pression abdominale maximale (jusqu'à 150 mmHg aux efforts de toux).
- Leur poids : Il dépend du type de polymère et de l'épaisseur du maillage.
- Les implants dits lourds (poids > 90 g/m²) sont fabriqués par tressages serrés de filaments épais et microporeux.
- Les implants légers sont composés de filaments fins et/ou macroporeux à maillage large (> 1 mm), et entraînent moins de réaction inflammatoire et plus d'élasticité.
- Leur élasticité : Elle varie selon qu'il s'agit d'implants légers (20—35 % à une pression de 16 N/cm²) ou d'implants lourds (4—16 % à une pression de 16 N/cm²). Les implants élastiques laissent un certain degré de liberté sur les parties de paroi abdominale mobiles et les implants peu élastiques, rigides, permettent de réduire la distension abdominale.

- Leur maillage : L'implant peut être soit tricoté, soit tissé, soit produit en masse par procédé thermique, soit se présenter sous forme de film (exemple : le ePTFE polytétrafluoroéthylène expansé).
- Leur taille : Elle doit être adaptée à la taille de l'orifice à couvrir. Dans le traitement des éventrations, le débord latéral doit être au moins de 5 cm dans tous les axes. Il ne faut pas oublier l'effet de shrinkage qui est un raccourcissement in vivo de l'implant du fait de la réaction tissulaire.
- Leur tolérance qui est en fonction de la pression ou de la distension abdominale.
- Leur souplesse.
- Leur durabilité.

Au total :

- Une paroi renforcée par une prothèse non résorbable est plus solide qu'une paroi normale.
- La résistance maximale apparaît dès le 1er mois postopératoire.
- Le polypropylène semble être légèrement plus solide que le Dacron.
- Les prothèses résorbables n'assurent une solidité que transitoire et en deux mois tout le matériel a disparu.

V.2.3.1.3 Caractéristiques biologiques des prothèses synthétiques

[69]

La mise en place d'une prothèse dans l'organisme entraîne une réaction à corps étranger.

Il en résulte une réponse inflammatoire immédiate avec apparition de polynucléaires neutrophiles et de macrophages, et à partir du 5^{ème} jour de cellules géantes multinuclées.

Ce n'est qu'à partir de la 2^{ème} semaine que débute la prolifération de fibroblastes précurseurs de la fabrication ultérieure des fibres de collagène de type 3 puis 1, gage d'une bonne cicatrisation.

La tolérance d'une prothèse dépend du rapport réaction fibroblastique sur réaction inflammatoire, cette tolérance est variable selon les différents matériaux [78].

Les prothèses avec de larges pores (mono ou multibrins) autorisent leur colonisation par les cellules de l'organisme, ce qui explique leur intégration et leur bonne tolérance à long terme.

En effet, la taille de ces pores permet la pénétration des fibroblastes, des néovaisseaux et des fibres collagènes au sein même de la structure prothétique, qui devient un véritable tissu organique.

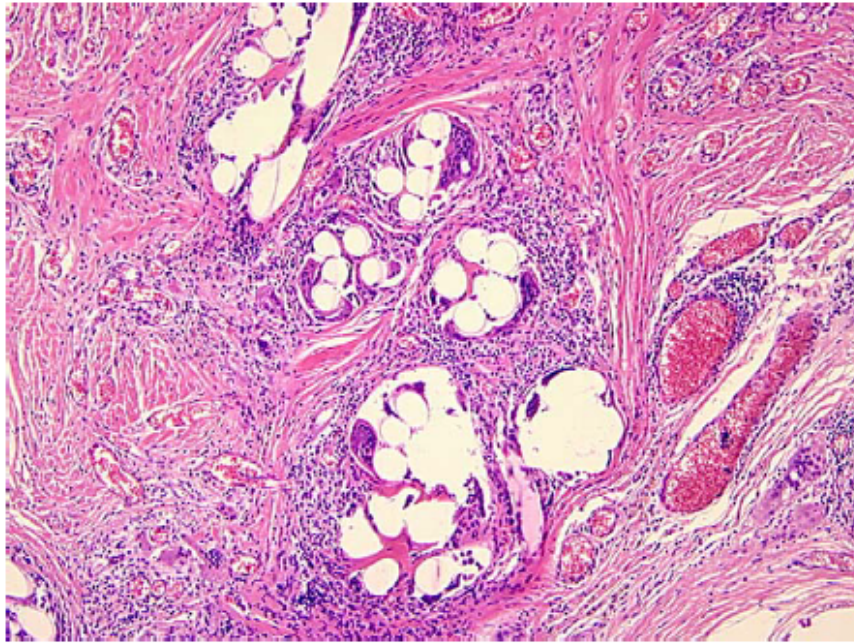


Fig 30 Aspect microscopique de l'intégration d'une prothèse de *Prolène*®.
Les brins de prothèse sont engainés par des fibres collagènes. La réaction inflammatoire est limitée. Il existe des néovaisseaux.

Les prothèses microporeuses ou imperméables ne laissent passer que peu ou pas de fibroblastes et la prothèse n'est jamais vraiment intégrée. Elle s'entoure d'une coque fibreuse et la solidité d'une réparation utilisant ce type de matériel dépend des moyens de fixation de la prothèse aux tissus organiques.

Ce qui explique la formation fréquente de séromes postopératoires avec ces prothèses.

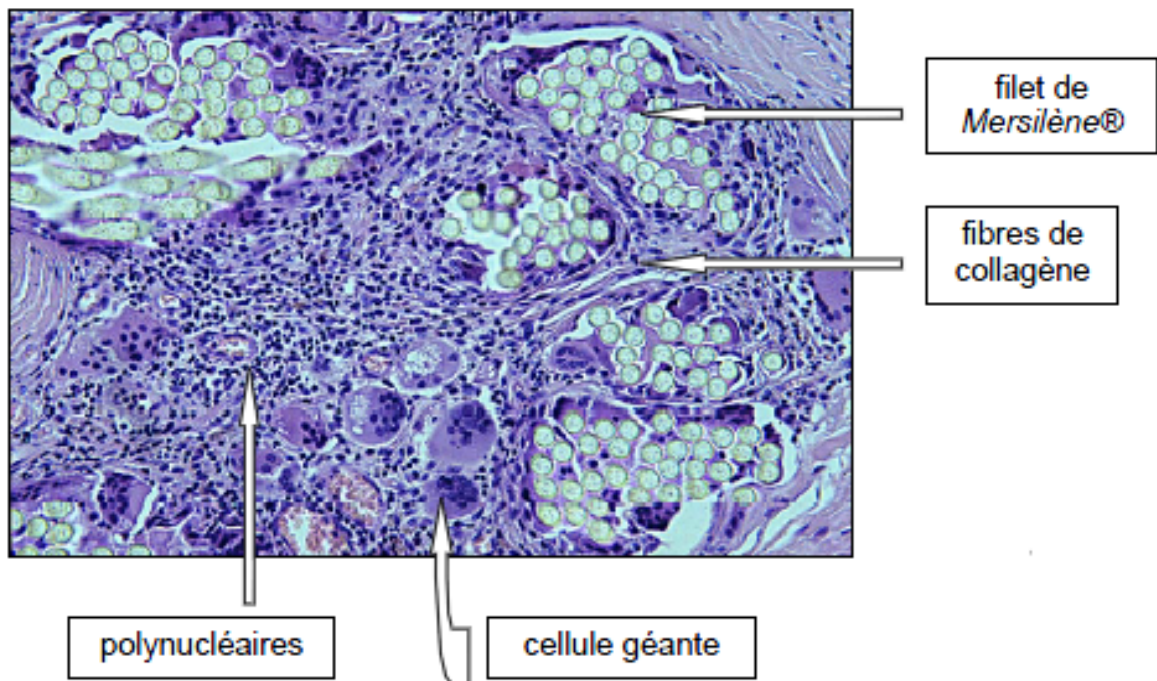


Fig 31 Aspect microscopique de l'intégration d'une prothèse de Mersilène®.

V.2.3.1.4 Caractéristiques idéales d'une prothèse synthétique [76]

Elles doivent répondre à de nombreux critères :

- Ne doivent pas être modifiées physiquement par les tissus de l'hôte.
- Ne pas provoquer trop de réactions inflammatoires à cellules géantes.
- Chimiquement inertes.
- Ne pas être carcinogènes.
- Ne pas provoquer d'allergie ou d'hypersensibilité.
- Facilement stérilisables.
- Pouvoir être fabriquées selon la forme désirée.

V.2.3.2 Prothèses non synthétiques [126]

Ces prothèses non synthétiques ou prothèses biologiques conservent les caractéristiques mécaniques du tissu originel, avec un risque de sepsis chronique minime [89].

Elles sont synthétisées à partir de tissus d'origine animale (*xénogénique*) ou d'origine humaine (*allogénique*), et sont constituées d'une matrice de collagène de type I, III ou IV ainsi que d'élastine acellulaire stérile produite par décellularisation, stérilisation et viro-inactivation en conservant l'architecture extracellulaire du collagène pour favoriser l'intégration et la colonisation de la prothèse par le tissu hôte.

Leur bioactivité est due au collagène, qui est un biomatériau hémostatique, biodégradable, facilement manipulable et indispensable au développement cellulaire. Son organisation architecturale doit servir d'échafaud à l'intégration et la régénération tissulaire par le receveur. L'idée est de diriger le processus de cicatrisation pour un retour à l'état originel du tissu hôte en favorisant la pénétration cellulaire, la néovascularisation et la production de tissu fibro-conjonctif autour de l'implant.

Elles peuvent être une solution intéressante pour proposer une technique efficace et peu morbide dans des situations cliniques difficiles. [90]

À ce jour, il n'existe pas de classification consensuelle de ces bioprothèses. Néanmoins, ces implants peuvent être classés selon le tissu d'origine, le procédé de synthèse (réticulation) et leurs indications.

V.2.3.2.1 Bioprothèses allogéniques

Les prothèses allogéniques sont produites à partir du derme ou du fascia lata de donneurs décédés. Ces bioprothèses ne sont pas autorisées à être commercialisées sur le marché français. Elles sont néanmoins largement utilisées aux États-Unis d'Amérique où elles ont reçu l'agrément de la Food and Drug Administration (FDA) malgré le manque d'études de référence.

- AlloDerm®

La bioprothèse AlloDerm® est une matrice de collagène acellulaire non réticulée stérile issue de derme humain et la plus étudiée et implantée.

- AlloMax™

La bioprothèse AlloMax™ est une matrice de collagène acellulaire non réticulée issue de derme humain utilisée pour la reconstruction post mammectomie (anciennement Neoform™). AlloMax™ a vu ses indications élargies à la cure de hernie ou d'éventration complexe dans le cas où une prothèse synthétique était contre-indiquée ou inappropriée.

- Flex HD® Acellular Hydrated Dermis

C'est une matrice de collagène acellulaire non réticulée de derme humain issue d'une banque de donneurs (Musculoskeletal Transplant Foundation) utilisée pour la reconstruction post mammectomie et la cure de hernie ou d'éventration complexe.

V.2.3.2.2 Bioprothèses xénogéniques

Les prothèses xénogéniques sont d'origine porcine (derme ou muqueuse intestinale) *CollaMend® Permacol® Strattice® Surgisis® ou Biodesig®*

Protexa® ou bovine (péricarde) *Tutomesh*®/*Tutopatch*®, *Veritas*®, réticulée ou non.

L'utilisation des prothèses biologiques est limitée par leur coût, les résultats à long terme quant au taux de récurrence sont encore insuffisamment évalués par manque de recul. Leur utilisation n'est donc indiquée qu'en cas de risque d'infection.

Biomatériaux non synthétiques, non résorbables à base de collagène		
Alloderm®		
Pelvicol®		
Biomatériaux synthétiques résorbables		
Vicryl®		
Dexon®		
Biomatériaux synthétiques non résorbables		
<i>Polypropylène</i>	<i>Polyester</i>	<i>Polytétrafluoroéthylène expansé (e PTFE)</i>
Bard Mesh®	Mersilène®	Bard Mesh®
Biomesh®	Parietex®	Dualmesh®
Glucamesh®		Dualmesh Plus®
Marlex®		Mycromesh®
Prolène®		
Surgipro®		
Surgimesh®		
Vypro®		
Biomatériaux composites		
Bard Composix®	(Polypropylène + e PTFE)	
Intramesh®	(Polypropylène + e PTFE)	
Sepramesh®	(Polypropylène + Couche résorbable)	
Parietex composite®	(Polyester + Film hydrophile résorbable)	
Wallmesh®	(Polyester + Polyuréthane)	

Fig 32 Biomatériaux en chirurgie de la paroi abdominale

V.3 Les techniques

V.3.1 Laparotomie [113,118]

La technique de réparation des éventrations sous-costales est spécifique et précise en raison de la proximité du cartilage costal, afin d'éviter d'endommager l'innervation pariétale notamment des nerfs intercostaux.

Cette technique compte trois particularités techniques à respecter :

- Création d'un espace rétro et intermusculaire
- Nécessité d'un recouvrement suffisant de l'orifice d'éventration
- Mode de fixation de la prothèse.

Afin de faciliter le déroulement de l'acte chirurgical et d'éviter les pièges de l'infection et de la récurrence, le traitement des éventrations sous-costales a été détaillé.

Dix étapes essentielles ont été décrites. [68]

1-Incision cutanée elliptique

Emportant la zone cutanée en regard de l'éventration, fragile avec risque important de nécrose pariétale.

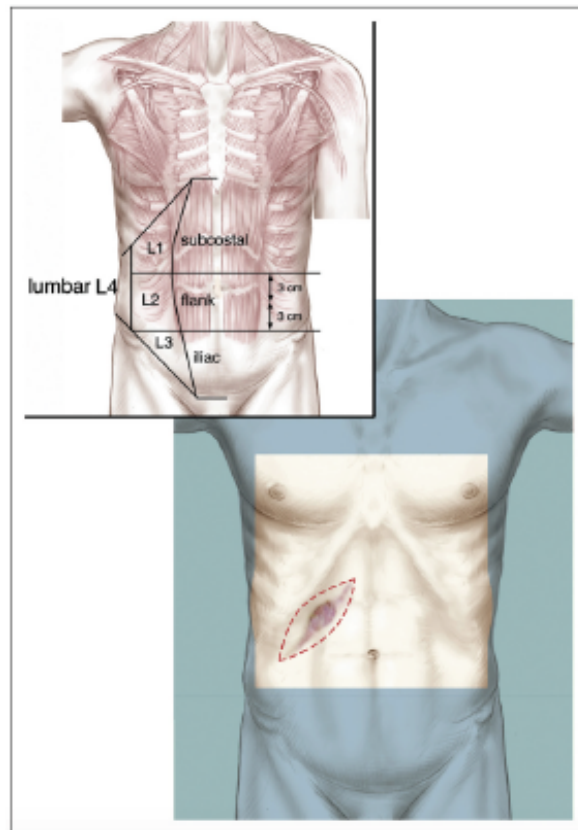


Fig 33 Illustration d'une incision cutanée elliptique



Fig 34 Incision cutanée elliptique

2-Dissection du sac d'éventration

Après libération complète des berges de l'éventration, le sac est ouvert et réséqué en totalité, afin d'éviter les séromes postopératoires.

Puis création des différents plans vers le haut, la gauche, le bas puis vers la droite, qui doivent déborder du collet de l'éventration d'au moins 5 cm [54]

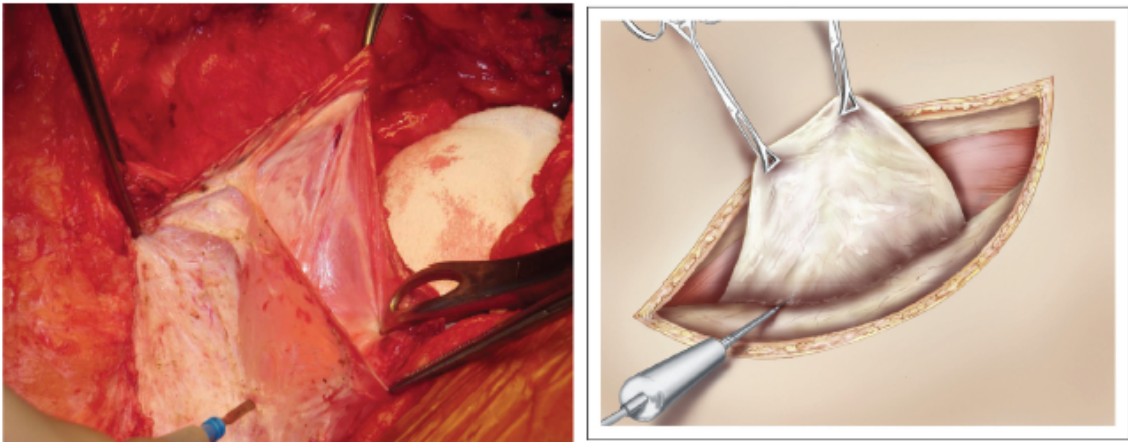


Fig 35 Dissection du sac d'éventration



Fig 36 Dissection du sac d'éventration

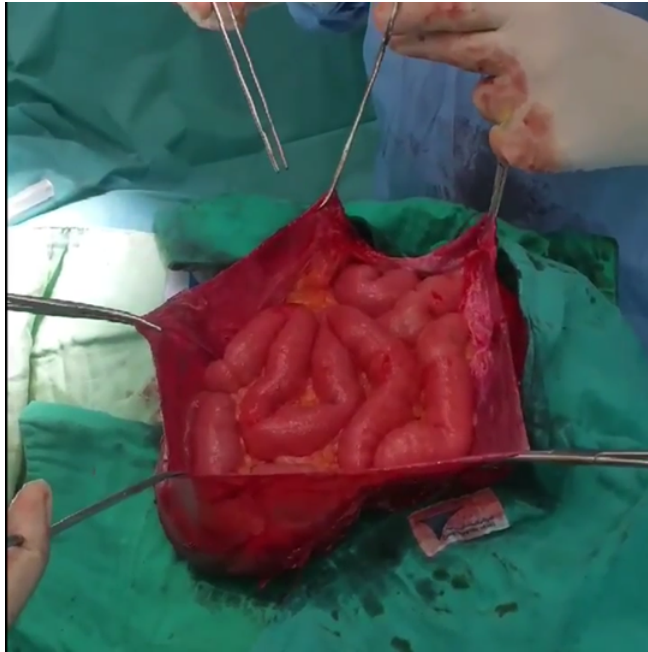


Fig 37 Dissection du sac d'éventration

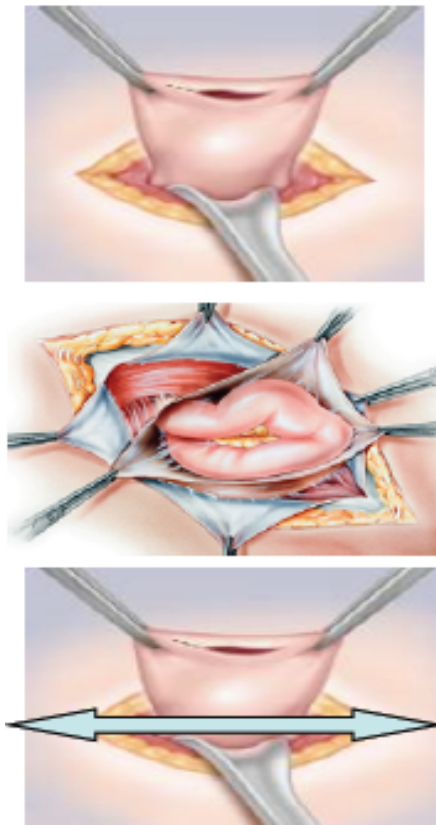


Fig 37 Dissection du sac d'éventration

3-Dissection vers le haut

Un plan est alors créé entre le muscle oblique externe et le cartilage costal. Si ce plan n'est pas réalisable, l'alternative sera la position intrapéritonéale car la fixation prothétique ne doit jamais se faire sur le cartilage costal.

Cette précaution permet d'éviter l'apparition de douleurs chroniques invalidantes.

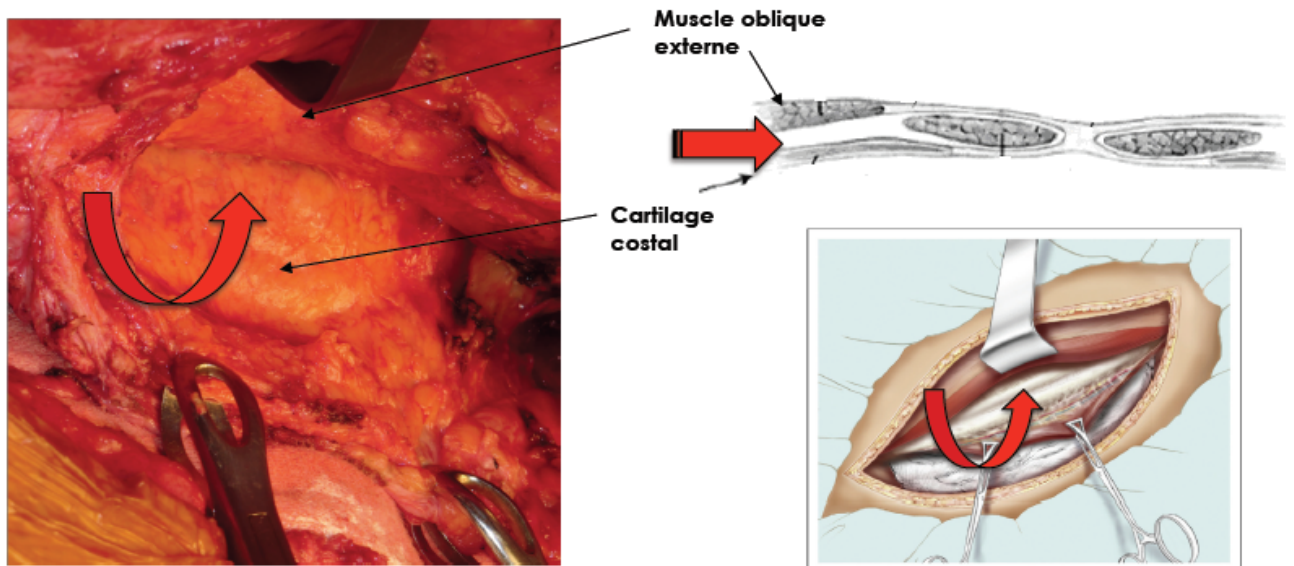


Fig 38 Dissection vers le haut

4-Dissection vers la gauche

L'ouverture de la gaine du muscle grand droit permet de rejoindre l'espace rétro-musculaire.

Lorsque l'éventration est à moins de 5 cm de la ligne blanche ou en cas d'éventration xyphoïdienne ou médiane associée, il est alors nécessaire de rejoindre l'espace rétro-musculaire controlatéral, en réalisant une autoplastie des aponévroses antérieures des muscles droits selon le procédé de Welti-Eudel afin d'assurer un recouvrement suffisant.

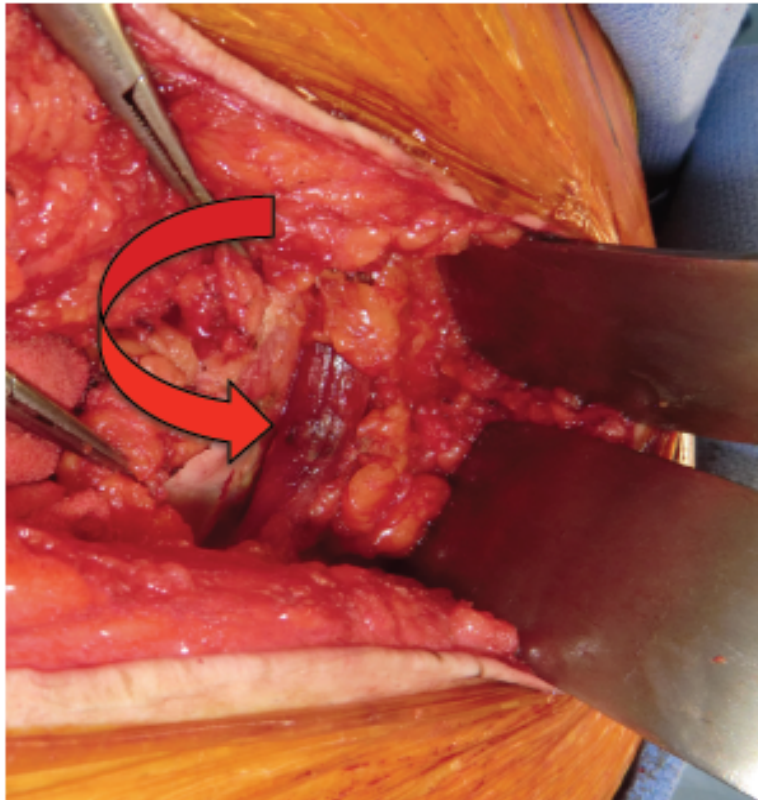


Fig 39 Dissection vers la gauche

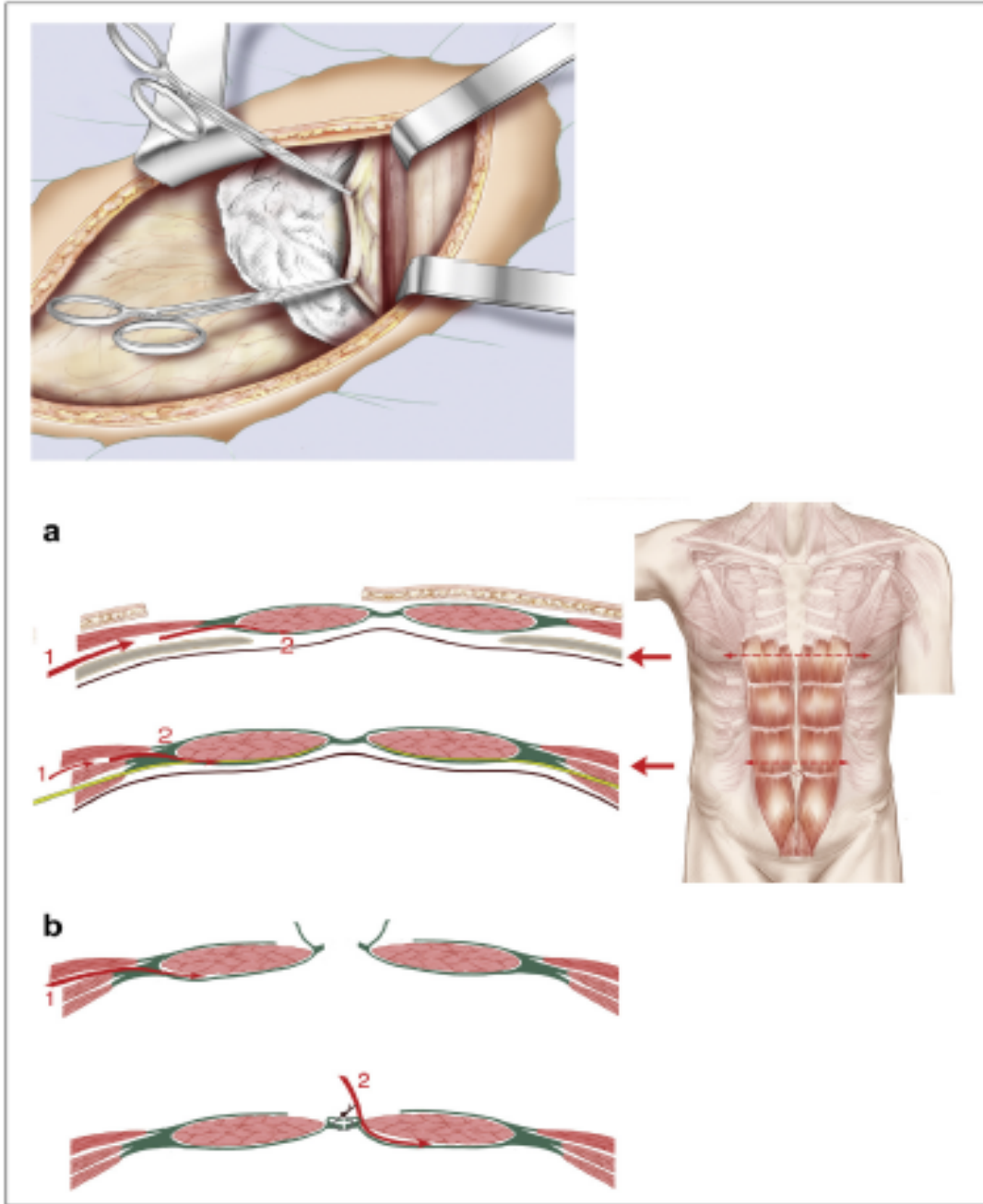


Fig 40 Illustration d'une dissection vers la gauche

5-Dissection vers le bas

Un espace est alors créé entre les muscles obliques externe et interne, ce qui préserve les rameaux des muscles interne et transverse.

Il s'en suit l'ouverture de la gaine du muscle grand droit pour rejoindre l'espace rétro-musculaire.

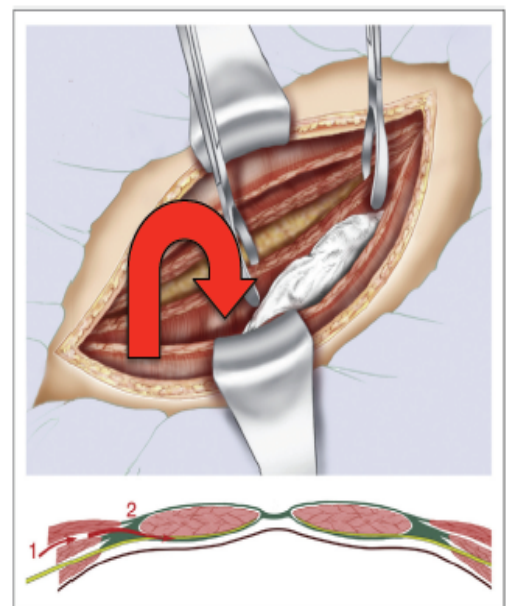
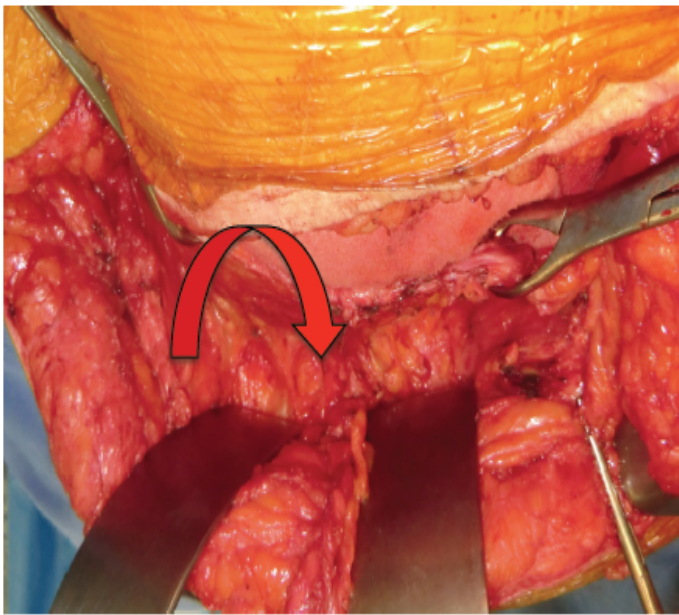


Fig 41 Dissection vers le bas

6-Dissection vers la droite

Elle permet la création d'un plan entre le fascia thoraco-lombaire et le muscle oblique externe.

Il ne faut pas trop inciser latéralement pour ne pas léser la branche motrice du nerf intercostal, notamment T12 au risque d'entraîner une atrophie pariétale [72].

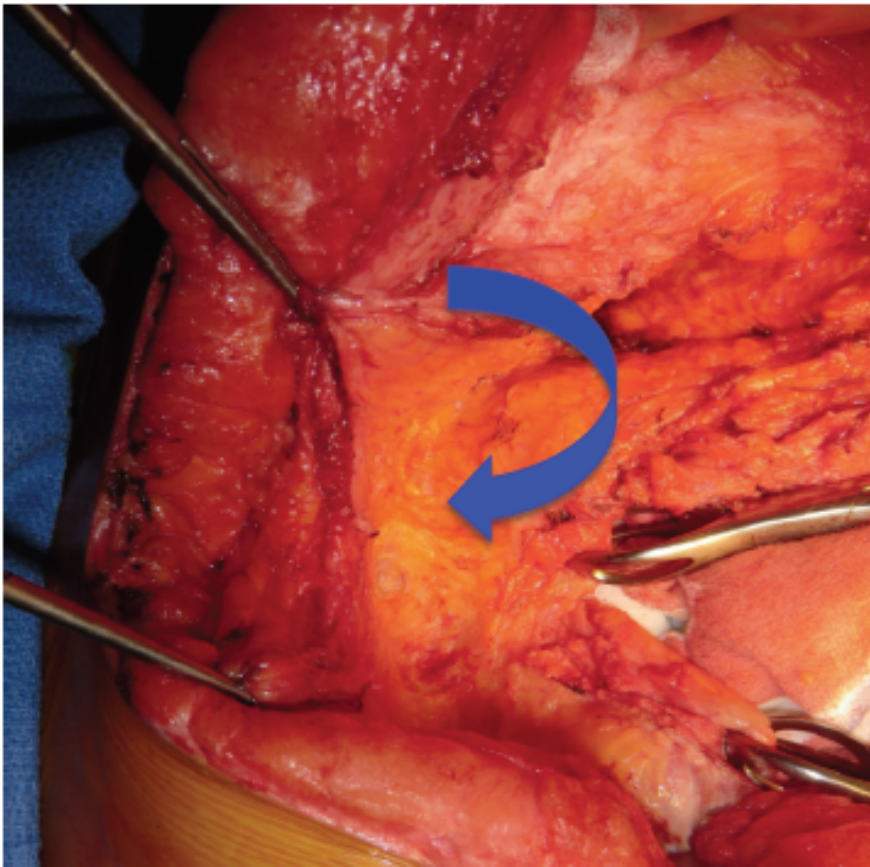


Fig 42 Dissection vers la droite

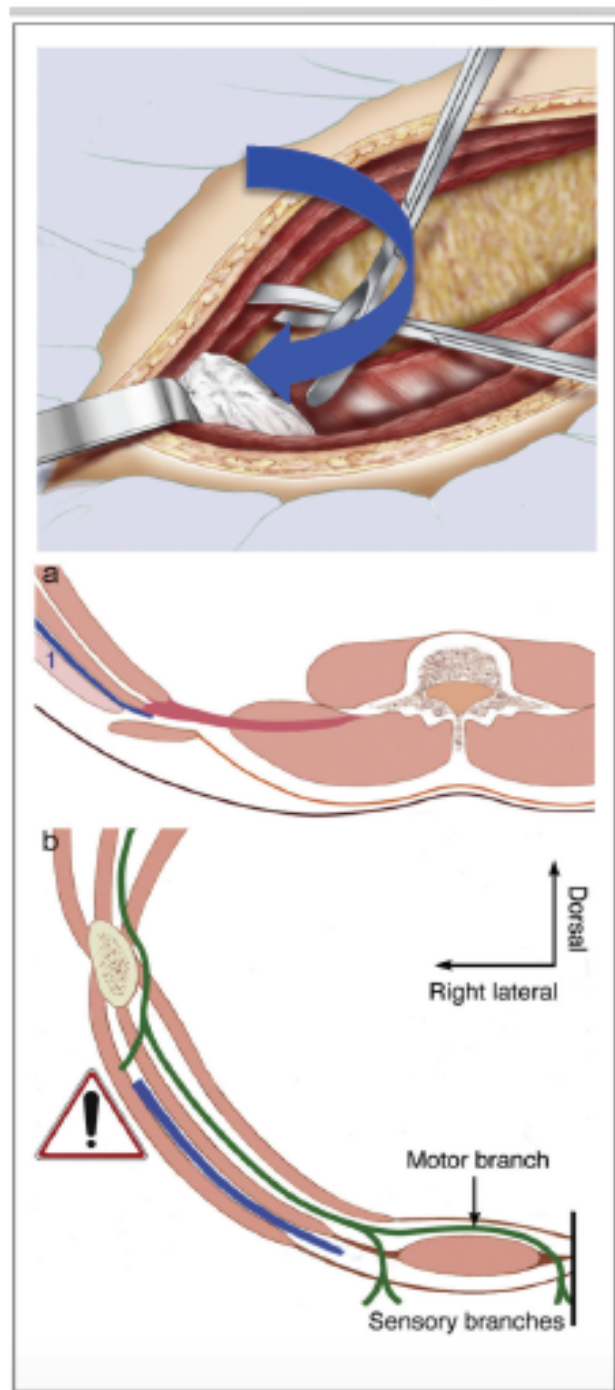


Fig 43 Illustration d'une dissection vers la droite

7-Reclassement des anses digestives

Le grand omentum est positionné de telle sorte à ce qu'il recouvre les anses digestives, il permet ainsi une protection supplémentaire entre la prothèse et les anses digestives, notamment en cas de positionnement intrapéritonéal.

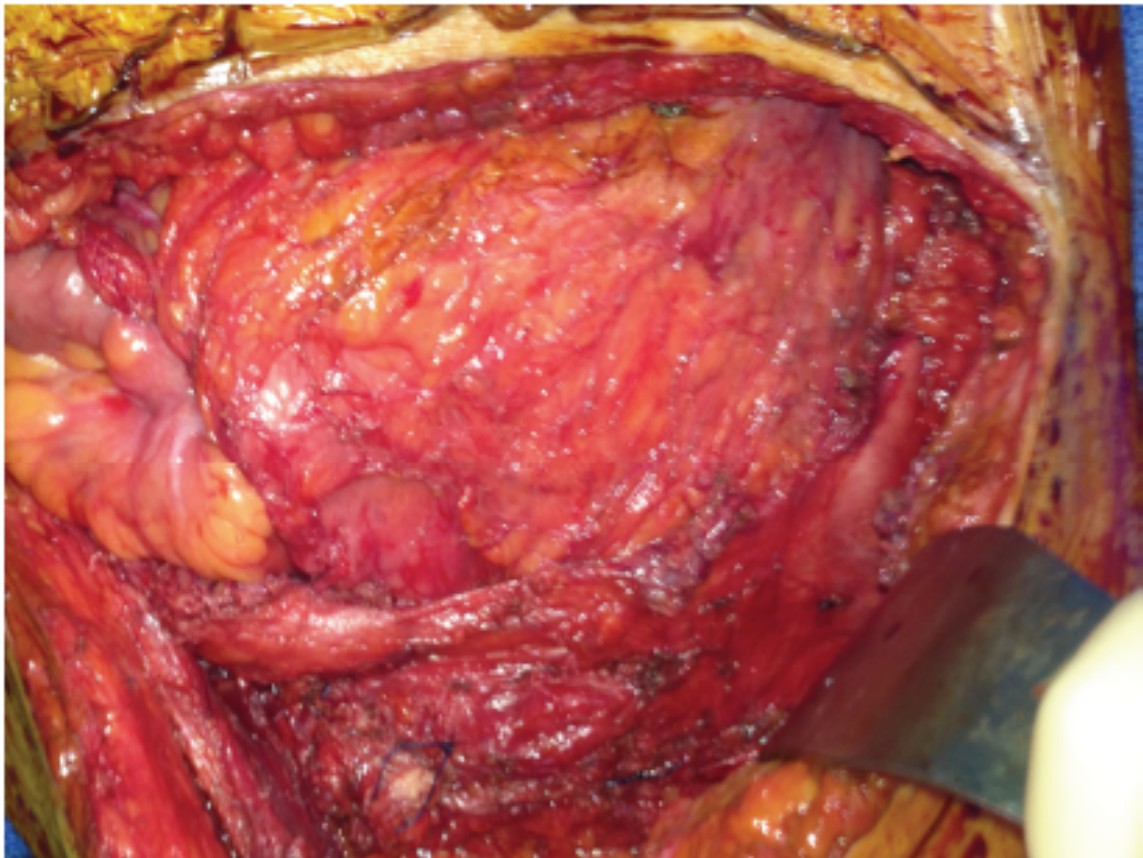


Fig 44 Reclassement des anses digestives

8-Fermeture du plan postérieur

Fermeture de plan musculo-aponévrotique par deux hémisurjets de fil monobrin à résorption lente calibre 0.

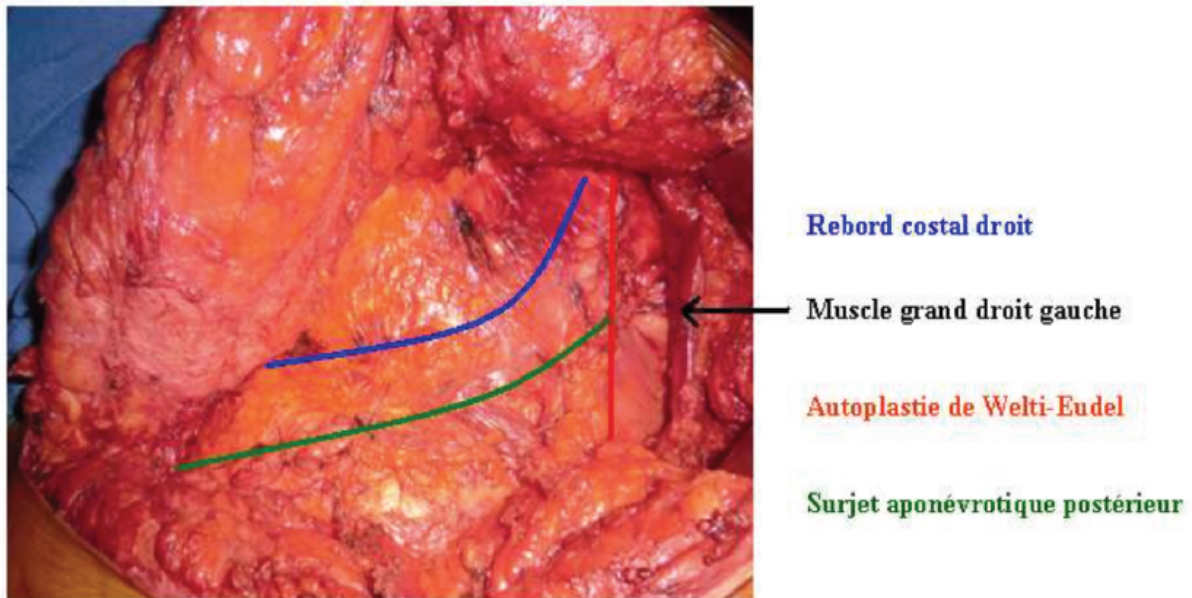


Fig 45 Fermeture du plan postérieur

9-Haubanage de la prothèse

Après la réalisation de contre-incisions cutanées à 5 cm au pourtour de l'incision, la mise en place du matériel prothétique se fait par des points transpariétaux totaux résorbables calibre 2.0 passés à l'aiguille de Reverdin permettant de diminuer le risque de migration [56].

La prothèse doit dépasser l'éventration d'au moins 5 cm, et être appliquée sans tension ni replis pour diminuer le risque de séromes [54].

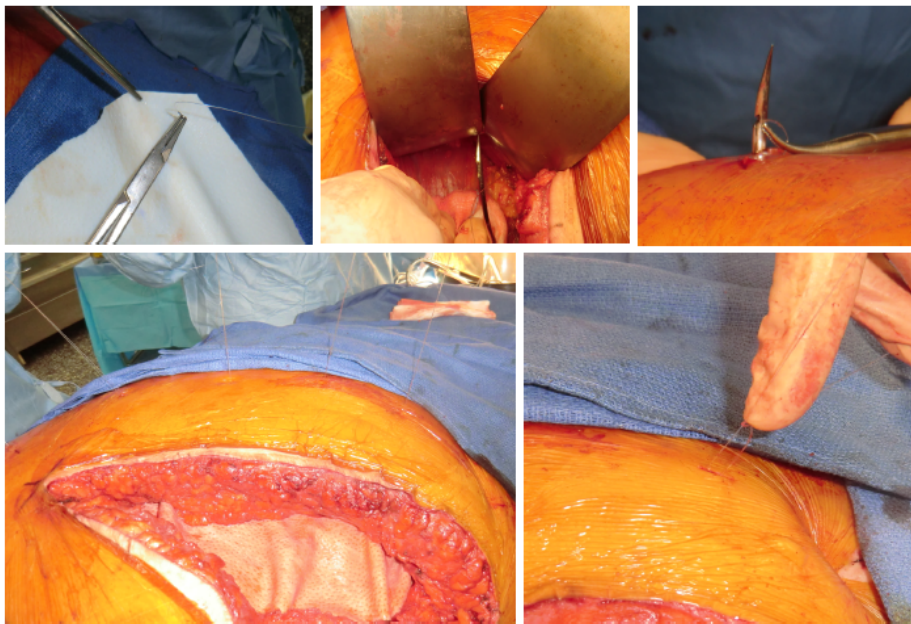


Fig 46 Mise en place de la prothèse

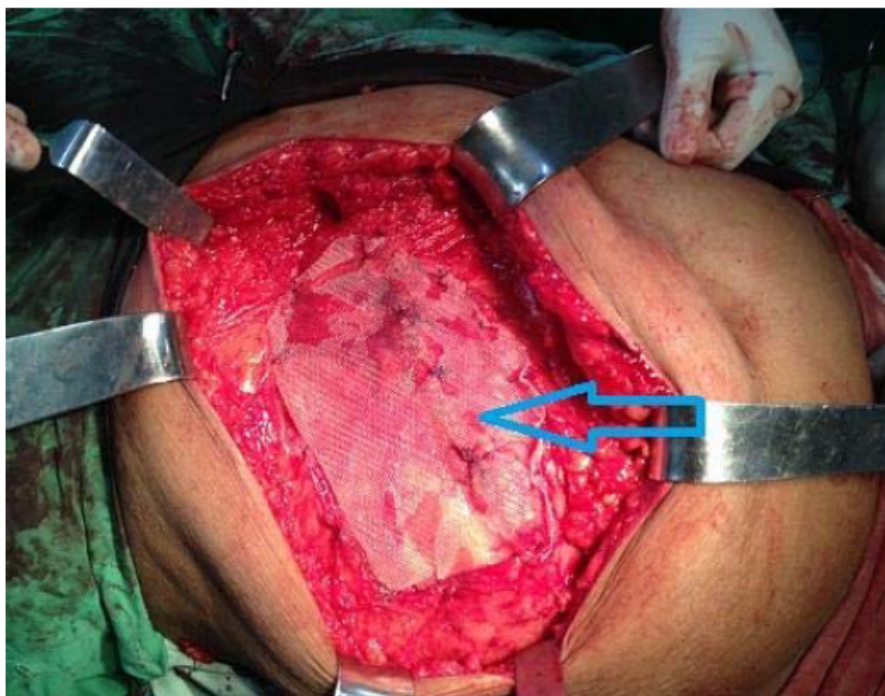


Fig 47 Mise en place de la prothèse

10-Fermeture du plan antérieur

Se fait par des surjets fil tressé à résorption rapide calibre 1.

Le drainage ne se fait qu'en cas d'utilisation de prothèse biologique.

La peau est alors suturée.

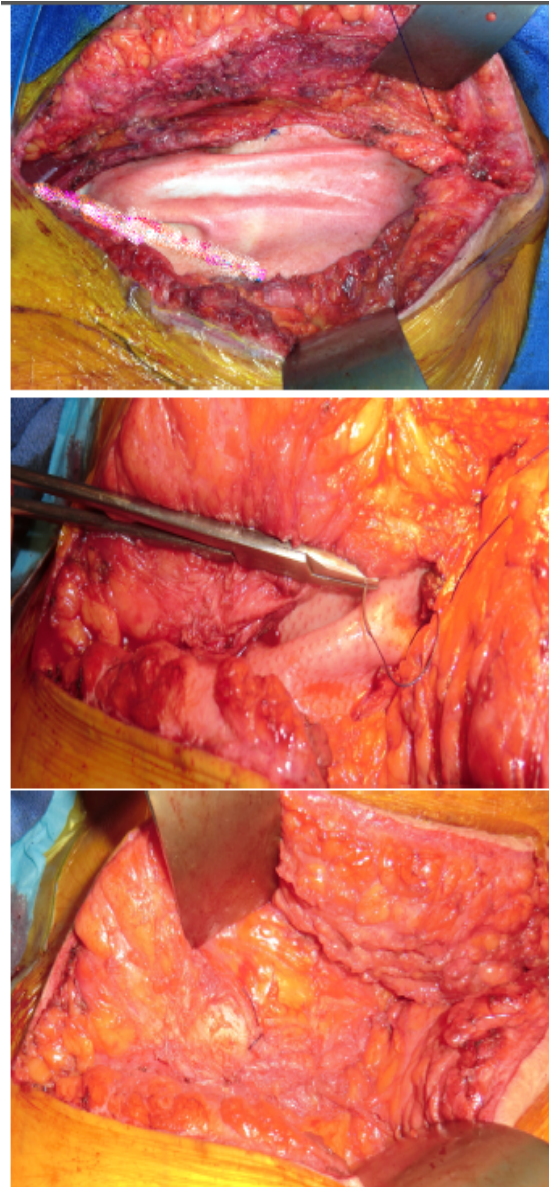


Fig 48 Fermeture du plan antérieur

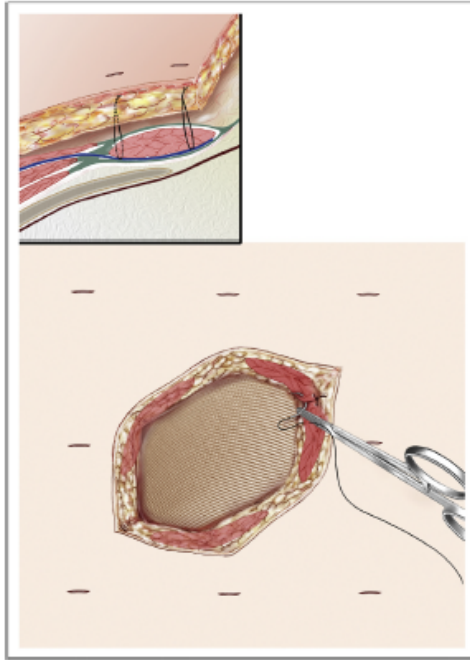


Fig 49 Illustration de la fermeture du plan antérieur

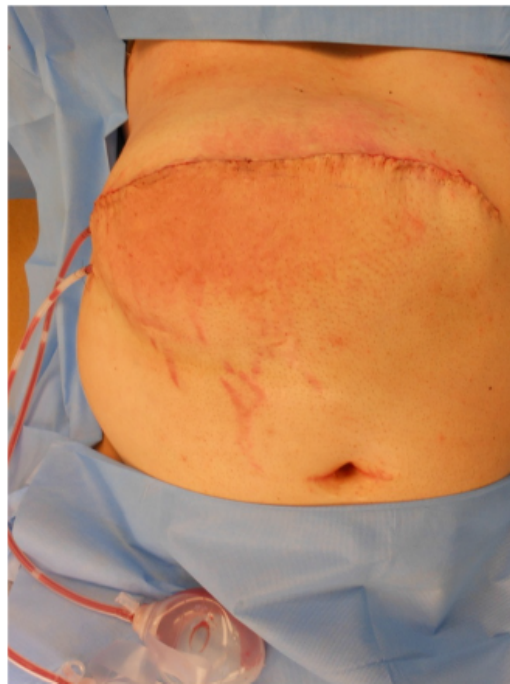


Fig 50 Fermeture cutanée et mise en place d'un drain après utilisation d'une prothèse biologique

V.3.2 Laparoscopie [62,63,65]

Le renforcement prothétique par laparotomie est considéré comme le traitement standard des éventrations sous costales.

Cette technique est parfois freinée par la présence des 10^{ème} et 11^{ème} côtes, qui gênent le placement du matériel prothétique avec respect de la distance nécessaire pour le chevauchement. C'est la raison pour laquelle l'approche laparoscopique est de plus en plus utilisée.

L'essor de la coeliochirurgie dans le traitement des éventrations abdominales a été freiné par certaines difficultés techniques, et certains inconvénients essentiels.

La technique habituelle est l'obturation du défaut par une prothèse débordant largement les limites sans résection du sac péritonéal.

Ce procédé compte plusieurs avantages tels que la limitation des incisions, de la douleur, de la durée d'hospitalisation, de l'invalidité et une morbidité moindre que par laparotomie.

Quant aux inconvénients, ils tiennent à la persistance du sac et de la déformation cutanée, les fréquentes difficultés de l'adhésiolyse qui exposent aux blessures intestinales et à l'absence de reconstitution de la physiologie musculaire pariétale.

Le taux de récurrence après cure par coelioscopique semble égal ou inférieure à celui de la pariétoplastie par laparotomie [57].

La coelioscopie est indiquée en cas d'éventration de petite taille, à contenu réductible, sans préjudice esthétique.

Par contre, elle est contre-indiquée en cas d'éventration de grande taille à contenu irréductible ou en cas d'antécédents chirurgicaux multiples.

V.3.2.1 Technique [123]

V.3.2.1.1 Matériel [114]

- Une optique à vision axiale ou de préférence latérale à 30°
- 1 trocart de 10 ou 12 mm
- 2 trocarts de 5 mm
- 2 pinces à préhension atraumatiques pour l'adhésiolyse
- Des ciseaux orientables courbés avec coagulation monopolaire ou une pince à coagulation bipolaire ou tout autre procédé de dissection hémostatique
- Le matériel nécessaire à la fixation de la prothèse : sutures non résorbables 0 ou 00 et/ou matériel de fixation automatique endoscopique, agrafes hélicoïdales [Protack®, Tacker®, Endo universal®], agrafes résorbables [Pariefix®], clips métalliques [Endo anchor®, Endohernia®])
- Un « passe-fil » pour la fixation transaponévrotique (Endoclose®, Gore Suture Passer® ou, à défaut, une aiguille de Jalaguier droite).



Fig 51 Matériel coelioscopie

V.3.2.1.2 Dispositif opératoire

Lorsque la laparoscopie est envisagée, le patient est placé en décubitus dorsal avec membres inférieurs écartés, l'opérateur vient se placer du côté opposé à la déhiscence ou entre les jambes et la colonne de coelioscopie est placée à l'épaule homolatérale du patient.

Si l'éventration est sous-costale droite, cas le plus fréquent, trois trocars sont utilisés : un trocart de 10 mm sus-ombilical pour l'optique, un trocart de 10 mm à droite sur la ligne médio-claviculaire, 5 à 6 cm au-dessus du trocart médian, un trocart de 5 mm symétrique à gauche. Après exploration de la cavité péritonéale, le ligament rond et le ligament falciforme sont sectionnés de manière à pouvoir étaler la prothèse en avant du foie.

Lorsque l'éventration est sous-costale gauche, les mêmes séquences sont réalisées. L'étalement de la prothèse est plus simple car ne devant pas tenir compte de la présence du ligament rond.

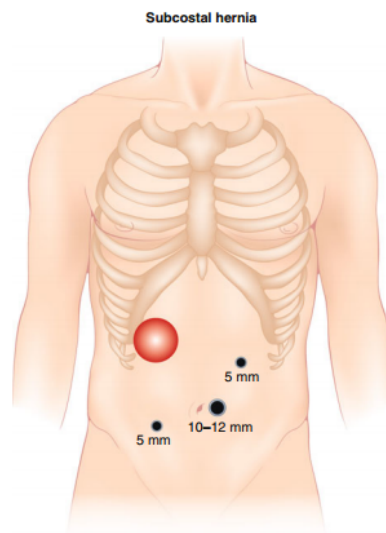


Fig. 52 Emplacement spécifique aux éventrations sous-costales droites des trocars de laparoscopie.

- Création du pneumopéritoine

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

- Adhésiolyse

Elle est effectuée en associant préhension et tractions de la main gauche et section-coagulation de la main droite. La coagulation monopolaire doit être évitée au contact de l'intestin. Il est fondamental de s'assurer de l'intégrité de l'intestin.

L'adhésiolyse doit être suffisante pour limiter la brèche pariétale en tenant compte du débord nécessaire à l'implantation de la prothèse.

- Introduction de la prothèse

La prothèse est introduite par le trocart de 10 ou 12mm, enroulée sur la face viscérale et fils de suture à l'intérieur.

Pour un volume prothétique plus important, l'introduction peut se faire par l'orifice du trocart après l'ablation de ce dernier.

La prothèse est alors déroulée dans l'abdomen, et doit être remontée à plus de 5 cm en arrière du grill costal.

- Fixation de la prothèse [58,59]

La plupart des auteurs recommandent la fixation de la plaque par suture au niveau des quatre angles, ces sutures étant positionnées avant l'introduction de la plaque et les fils étant récupérés en per-cutané et noués en sous-cutané permettant la bonne fixation de la plaque. Il est utile de marquer les repères sur la paroi abdominale pour avoir une bonne position et une bonne taille de la plaque.

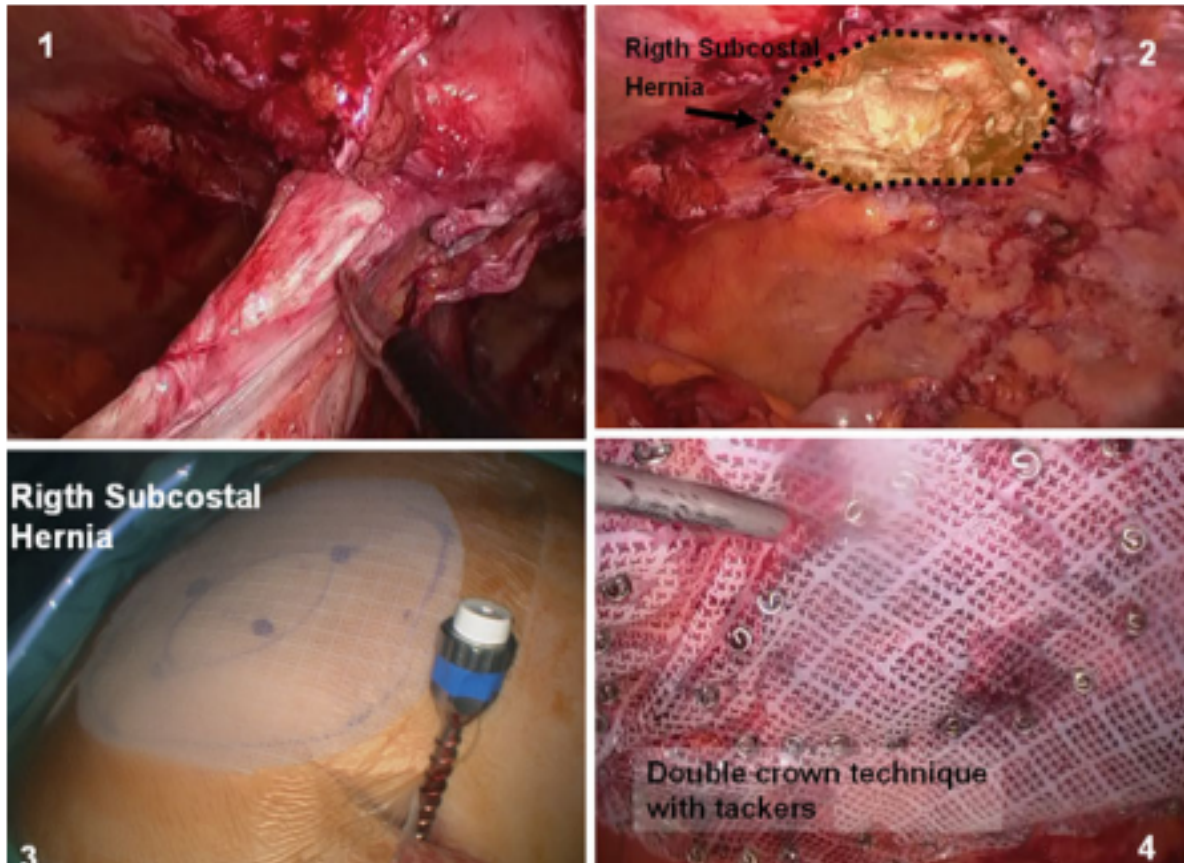
La prothèse est fixée à l'aponévrose postérieure du plan musculaire par des dispositifs résorbables (Absorbatack) en regard de la paroi abdominale.

Dans la région rétrocostale, il est préférable d'effectuer la fixation pariétale par des points séparés de fil à résorption lente 2-0 appuyés sur le péritoine pariétal.

La fixation complémentaire est assurée par des agrafes de taille indifférente résorbable ou non.

Fermeture des orifices

Particulièrement de tout orifice de trocart égal ou supérieur à 10 mm, dans le cadre de la prévention de la survenue d'une autre éventration ou d'une récurrence.



**Fig 53 Etapes de la laparoscopie 1 Adhésiolyse 2 Repérage de l'éventration
3 Mesure de la taille du défaut et de la prothèse 4 Fixation**

VI. Complications des prothèses [65]

Les complications des prothèses pariétales sont la conséquence de leur nature biologique.

VI.1 Infection [67]

L'infection du matériel est une des principales complications des cures d'événtration avec pose de prothèse. Son incidence est variable selon les séries, variant de 0,2 à 29 %, elle est influencée par un certain nombre de facteurs liés aux patients que sont le diabète, l'obésité, le tabagisme, la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO), les traitements immunosuppresseurs.

Le risque infectieux est variable selon le type de prothèse mise en place ainsi que le site d'implantation.

Le siège de la prothèse par rapport au siège de l'infection a évidemment son importance : plus le siège de la prothèse est superficiel, plus la prothèse risque d'être contaminée par une « simple » infection de paroi, plus elle est profonde, moins elle est menacée de contamination de dehors en dedans.

Les infections superficielles, de loin les plus fréquentes, surviennent précocement en postopératoire immédiat comme de banales infections de paroi, qu'elles sont le plus souvent, du moins au tout début, où elles n'intéressent pas la prothèse.

Elles se révèlent à la phase aiguë par un abcès avec fièvre, rougeur, écoulement de cicatrice et syndrome inflammatoire biologique.

Elles ne doivent cependant pas être négligées ni considérées comme banales du fait de la prothèse sous-jacente.

Les infections profondes périprothétiques surviennent souvent tardivement, parfois après plusieurs mois ou années [79,82]. Elles évoluent à bas bruit avec peu de signes généraux et des signes locaux discrets : écoulement purulent au niveau d'un orifice fistuleux en regard de la prothèse.

Parfois liées à une mauvaise gestion de complications pariétales initiales [80,81], elles n'ont souvent aucune corrélation avec des suites initiales apparemment simples [83].

Les mécanismes de contamination de la prothèse sont divers. Le plus souvent, le germe est introduit au moment de la pose de la prothèse, mais parfois la contamination se fait par colonisation secondaire (voie hématogène) d'une collection périprothétique résiduelle initialement stérile. Les germes retrouvés sont le plus souvent des germes commensaux cutanés (Staphylocoques doré et epidermidis).

La prévention de ces infections justifie une asepsie rigoureuse lors de leur mise en place.

Incidence de l'infection après mise en place d'une prothèse de Dacron

Auteur	Nombre	Site	% infection
AFC [9]	1005	Tous sites	1,1
Bonnamy [10]	148	Intrapéritonéal	3,3
Alexandre [12]	540	Rétromusculaire	1,1
Chevrel [9]	109	Pré-aponévrotique	3,7
Flament [9]	474	Rétromusculaire	0,6
Marchal [11]	125	Intrapéritonéal	4

Fig. 54 Incidence de l'infection après mise en place de Dacron®

Incidence de l'infection après mise en place d'une prothèse de ePTFE

Auteur	Nombre	site	% infection
Gillion [13]	60	Intrapéritonéal	5
	98	Rétromusculaire	2
Gonzalez [14]	83	Intrapéritonéal	1,7
Ambrosiani [15]	64	Intrapéritonéal	1,5
Littérature [16]	463	Tout sites	3,2

Fig. 55 incidence de l'infection après mise en place de PTFE®

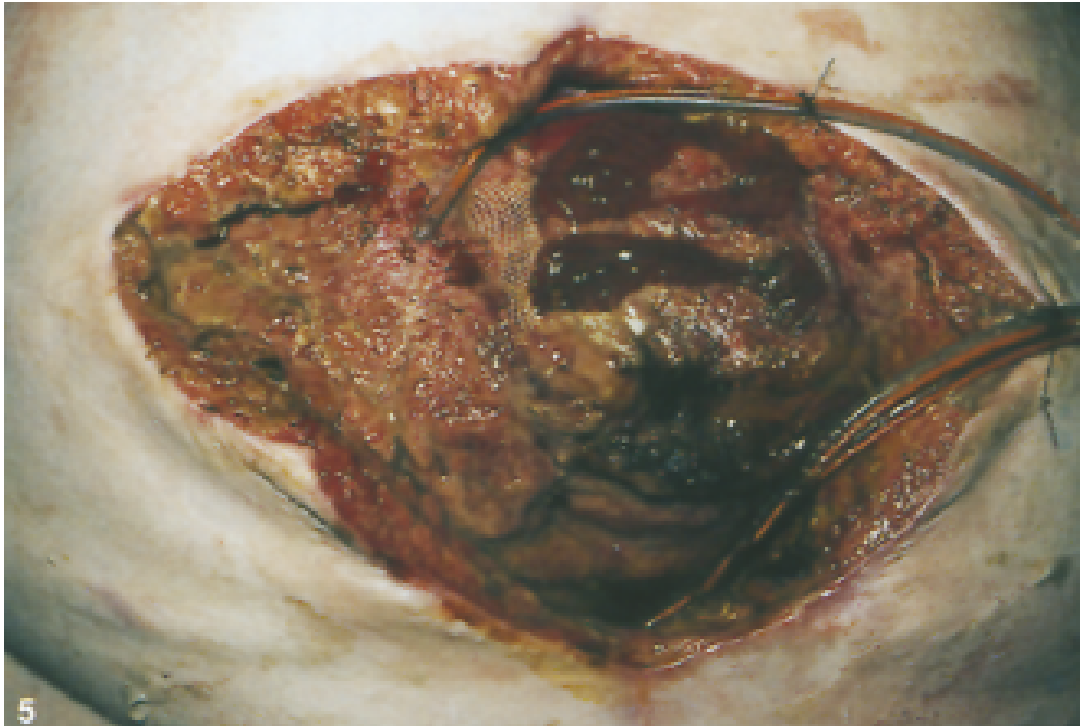


Fig. 56 Infection d'une prothèse de Mersilène

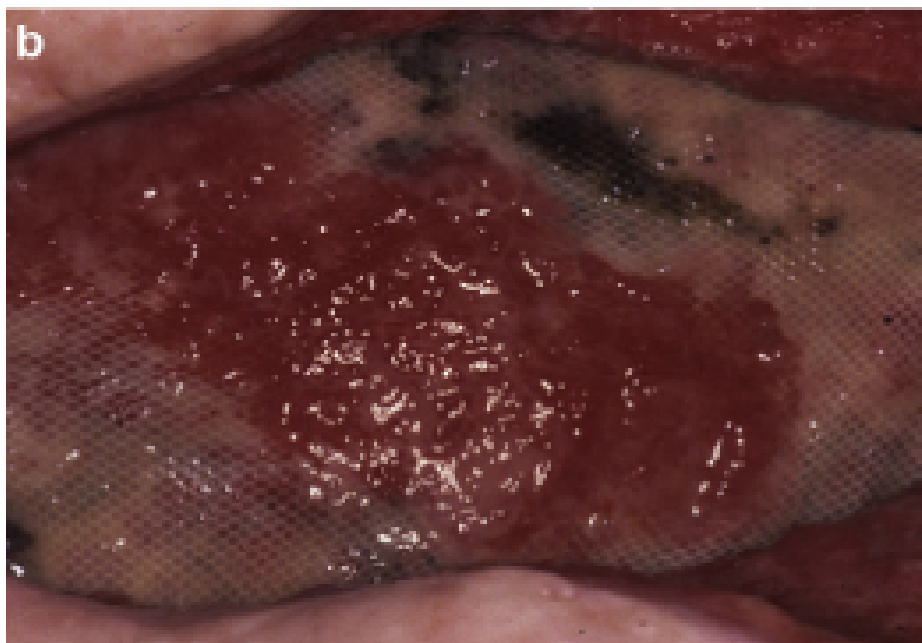


Fig. 57 Infection d'une prothèse ePTFE

VI.2 Rétraction

Les prothèses insérées dans l'organisme ont tendance en quelques semaines à se rétracter.

Le degré de rétraction dépend du type du matériel prothétique utilisé.

Plusieurs études ont démontré cette rétraction, l'étude de Klinge et al chez le chien a objectivé une diminution de 25% en quatre semaines de la taille d'une prothèse de Prolène®, ainsi que sa surface et la taille de ses pores.

Ce phénomène doit être pris en compte lors de l'insertion d'une prothèse qui doit donc toujours dépasser la taille du défaut pariétal, afin de réduire le risque de récurrences.

VI.3 Le pouvoir adhésiogène [70]

Les prothèses pariétales ont un pouvoir adhésiogène, ce dernier est variable selon le type du matériau utilisé, maximum pour les prothèses en polypropylène [60,61].

VI.4 Douleurs postopératoires

Une partie de ces douleurs est en rapport avec un matériel trop rigide ou trop tendu faisant perdre à la paroi une partie de sa souplesse, une autre partie en rapport avec le mode fixation de la prothèse, notamment en cas d'agrafage [109].

Dans le cas des cures des éventrations sous costales, les douleurs peuvent être en rapport avec la section de la branche motrice des nerfs intercostaux.

VI.5 Intolérance [120,121]

C'est une complication très rare. Elle est souvent associée à une infection chronique du matériel prothétique. L'existence d'une infection doit être étudiée (Imagerie, biologie, cultures)

Si l'intolérance est confirmée, la meilleure option est de remplacer le matériel prothétique par un autre d'un autre type.

	Nonmidline (n = 53) n (%)	Midline (n = 146) n (%)	p Value
IO complications	4 (7.5)	6 (4.1)	0.026
Intestinal lesion	1 (1.8)	4 (2.7)	
Omental bleeding	1 (1.8)	1 (0.7)	
Parietal bleeding (stapling)	2 (3.7)	1 (0.7)	
Hospital admission			
Operating time (min)	61 ± 32	48 ± 24	0.001
MAS	20 (37.7)	107 (73.3)	<0.001
MHS (days)	2.7 ± 0.8	2.7 ± 1.1	NS
Local PO complications in 1 month	13 (26)	32 (23.5)	NS
Hematoma	9 (69.3)	28 (87.3)	
Seroma	2 (15.4)	1 (3.1)	
Transitory pain	2 (15.4)	1 (3.1)	
Cellulitis at trocar site	0	2 (6.2)	
Local PO complications in 6 months	5 (10.6)	16 (12.4)	NS
Organized hematoma	2 (40)	11 (68.9)	
Seroma	1 (20)	0	
Parietal relaxation–weakness	2 (40)	0	
Recurrence	0	5 (31.3)	
Analgesic requirement (days)	8 ± 7	6 ± 7	0.037
Return to normal activity	13 ± 6	10 ± 6	0.003
Recurrences	2 (3.7)	9 (6.1)	NS

Fig 58 Tableau comparatif entre les complications laparoscopiques entre les éventrations médianes et latérales.

VII. INDICATIONS CHIRURGICALES

La particularité des éventrations sous-costales est d'intéresser une zone faiblement aponévrotique par rapport aux éventrations médianes.

Raphie ou renforcement prothétique :

La raphie est utilisable dans toutes les circonstances, quelle que soit la taille de l'éventration. Ses inconvénients sont une durée d'intervention longue, la nécessité de décollements étendus pour effectuer une suture sans tension pouvant majorer la morbidité postopératoire et surtout un taux de récurrence élevé.

Pour cette dernière raison, la réparation prothétique est devenue le standard pour la réparation des éventrations sous-costales. Elle ne présente plus comme contre-indication les parois nécrosées, depuis l'avènement des bioprothèses.

L'association d'une raphie à la mise en place d'une prothèse a pour objectifs la remise en tension de la sangle musculaire abdominale. La prothèse agit comme assistance à la raphie lorsque le rapprochement des berges aponévrotiques est possible, ou comme substitut au plan aponévrotique lorsqu'il ne l'est pas.

Laparotomie ou laparoscopie :

La laparotomie est toujours utilisable dès lors que le patient ne présente pas de contre-indication anesthésique.

En revanche, la laparoscopie présente des contre-indications spécifiques : éventration ayant un diamètre transversal supérieur à 10 cm, adhérences intrapéritonéales multiples et serrées rendant dangereuse ou impossible la

création du pneumopéritoine ou d'un espace de travail insuffisant pour positionner une prothèse, éventrations irréductibles. Les meilleures indications de la laparoscopie sont les éventrations de taille inférieure à 10 cm traitées de première intention. Pour les éventrations de diamètre compris entre 2 et 3 cm, la laparoscopie ne semble pas avoir d'intérêt.

Au total :

Pour les éventrations de petite taille, la restauration du plan musculo-aponévrotique par simple raphie en un ou deux plans est généralement suffisante.

Dans les formes modérées, La pariétoraphie peut être suffisante. Par contre, si la réparation semble fragile, l'interposition d'une prothèse entre deux plans musculaire peut être discutée.

Quant aux moyennes et grandes éventrations, le recours au matériel prothétique reste le meilleur choix, ainsi que pour les éventrations récidivantes.

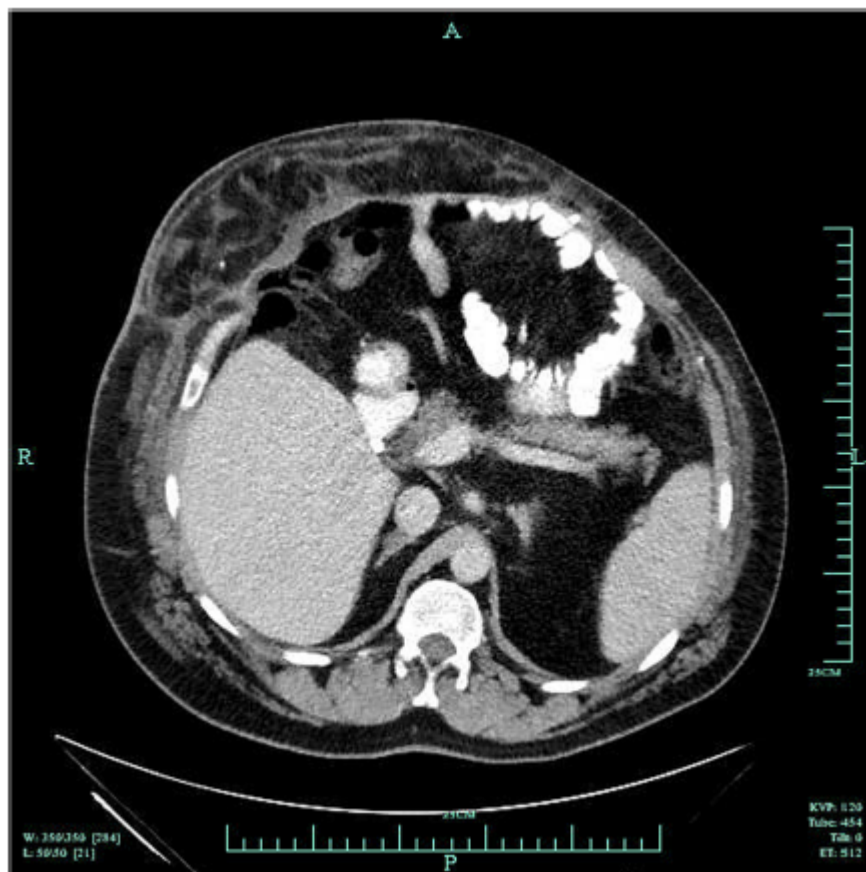


Fig 59 TDM postopératoire d'une éventration sous -costale droite après pariétoplastie prothétique [119]

VIII. TRAITEMENT DES COMPLICATIONS [17]

VIII.1 Séromes [98]

C'est la complication la plus fréquente, dont la prévalence peut atteindre 63% dans certaines séries et augmente avec l'extension de la déhiscence pariétale.

Ils favorisent la survenue d'une infection et sont recherchés par échographie postopératoire.

Le plus souvent de taille minime et sans traduction clinique particulière. Ils sont dus à un épanchement séreux dans les décollements sous-cutanés.

Une classification des séromes a été établie pour guider le traitement de ces derniers. [124]

Type 0	No clinical seroma	No clinical seroma
0a	Neither clinical nor radiological seroma	
0b	No clinical seroma, but it can be detected by radiological exams	
Type I	Clinical seroma lasting less than 1 month	Incident
Type II	Clinical seroma lasting more than 1 month: seromas with excessive duration	
IIa	Between 1 and 3 months	
IIb	Between 3 and 6 months	
Type III	Minor seroma related-complications: symptomatic seromas that may need medical treatment	Complication
IIIa	Clinical seroma lasting more than 6 months	
IIIb	Esthetic complaints of the patient due to seroma	
IIIc	Important discomfort which does not allow normal activity	
IIId	Pain	
IIIe	Superficial infection with cellulitis	
Type IV	Major seroma related-complication: seromas that need to be treated	
IVa	Need to puncture the seroma to decrease symptoms	
IVb	Seroma drained spontaneously (applicable to open approach)	
IVc	Deep infection	
IVd	Recurrence related to seroma	
IVe	Mesh rejection related to seroma	

Fig. 60 Classification des séromes

La ponction évacuatrice risque de favoriser l'infection, le drainage aspiratif percutané n'est justifié que pour une collection importante et persistante après plusieurs semaines afin d'éviter l'enkystement et la récurrence rapide. Celle-ci est prévenue par un pansement compressif laissé quatre à cinq jours.

Mais généralement la résorption spontanée est la règle.

VIII.2 Hématomes.

Ils favorisent la survenue d'une infection. Ils sont la conséquence d'une dissection pariétale extensive et d'une hémostasie incomplète.

Les modalités thérapeutiques sont limitées aux incisions limitées et aux drainages aspiratifs percutanés tardifs.

VIII.3 Infection de la prothèse [67].

L'incidence varie de 0 à 29% [75]. La survenue d'une infection pariétale précoce ne permet pas de conclure à l'inoculation de la prothèse. Après traitement local et antibiothérapie adaptée, le passage à la chronicité témoigne l'infection du biomatériau.

Le traitement curatif des infections de prothèses pose de nombreux problèmes. La plupart des auteurs recommandent une exérèse totale de la prothèse associée à une antibiothérapie initialement par voie intraveineuse [91]. Cette chirurgie d'exérèse de l'ensemble de la prothèse peut entraîner des défauts pariétaux majeurs aboutissant à des récurrences. De ce fait il s'est développé des techniques de conservations prothétiques afin de limiter le défaut pariétal.

La possibilité de réaliser un traitement conservateur est liée au type de prothèse utilisée.

En cas d'infection de prothèse macroporeuse, le traitement est presque toujours conservateur. La granulation progressive au contact de la prothèse évolue vers la guérison, la persistance de sinus infectés est souvent le fait de fils de suture non résorbables.

Pour les prothèses microporeuses, le traitement est en revanche radical le plus souvent, avec exérèse totale.

Dans le cas d'un sepsis chronique, après échec des traitements conservateurs, l'objectif thérapeutique est l'exérèse maximale des tissus et du matériel infectés, guidée par l'instillation de bleu par l'orifice fistuleux, avec réparation du délabrement pariétal secondaire par raphie simple et cicatrisation dirigée des plans superficiels. Une fois la cicatrisation définitive du sepsis obtenue, une éventuelle récurrence pourrait être traitée à distance par prothèse non résorbable [125].

Instillation de bleu par l'orifice fistuleux et excision du trajet fistuleux

Le patient est installé en décubitus dorsal, à plat. On effectue des prélèvements bactériologiques par écouvillonnage de la fistule et, plus tard au cours de l'intervention, par envoi en analyse bactériologique des fragments de prothèse infectée. L'objectif est l'exérèse de l'ensemble du matériel tissulaire et prothétique coloré par le bleu. Le premier temps opératoire consiste en l'instillation de bleu carmin d'indigo à l'aide d'un cathéter court par l'orifice fistuleux. Une excision cutanée elliptique centrée par l'orifice fistuleux est effectuée avec excision progressive des tissus infectés au contact du trajet fistuleux coloré jusqu'au plan de la prothèse.

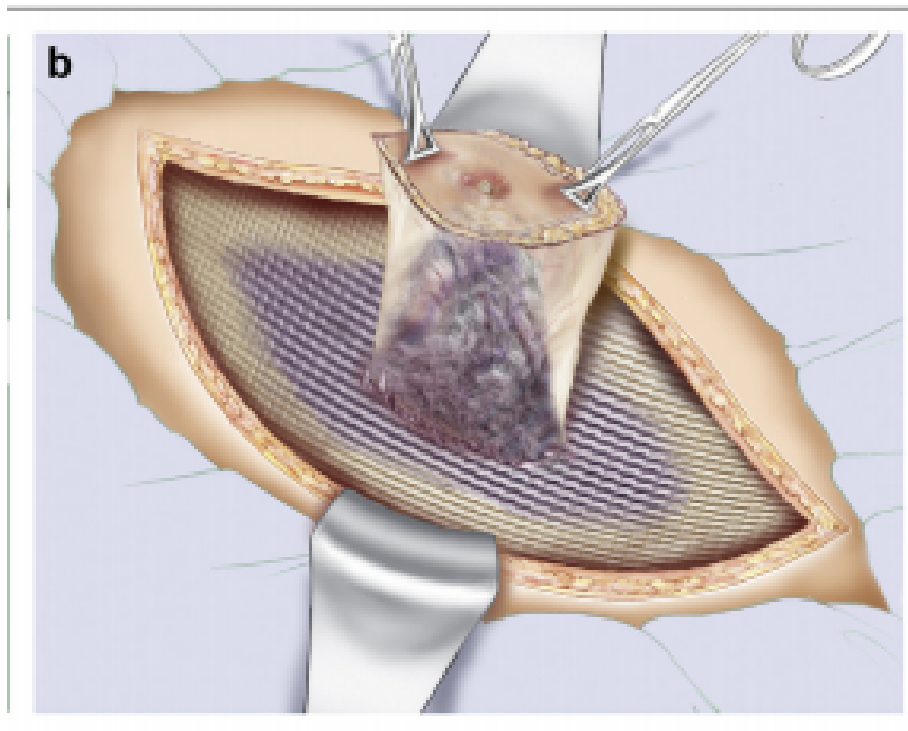


Fig 61 Excision elliptique des tissus infectés.

« Bleuectomie » exérèse de la prothèse infectée (colorée par le bleue) en laissant en place le matériel intégré (non coloré, situé en périphérie)

Tous les fragments de prothèse colorée sont excisés en préservant les segments de prothèse intégrés, non infectés. Si le sepsis n'a pas atteint en profondeur le plan intra-abdominal, le plan postérieur constitué de l'aponévrose postérieure et de la prothèse non colorés est respecté. On effectue alors une détersion de celui-ci à la povidone iodée ou à l'eau oxygénée. Si le contenu abdominal est exposé au contact de la prothèse, une fistule digestive à l'origine du sepsis chronique est recherchée avec éventuelle résection-anastomose.

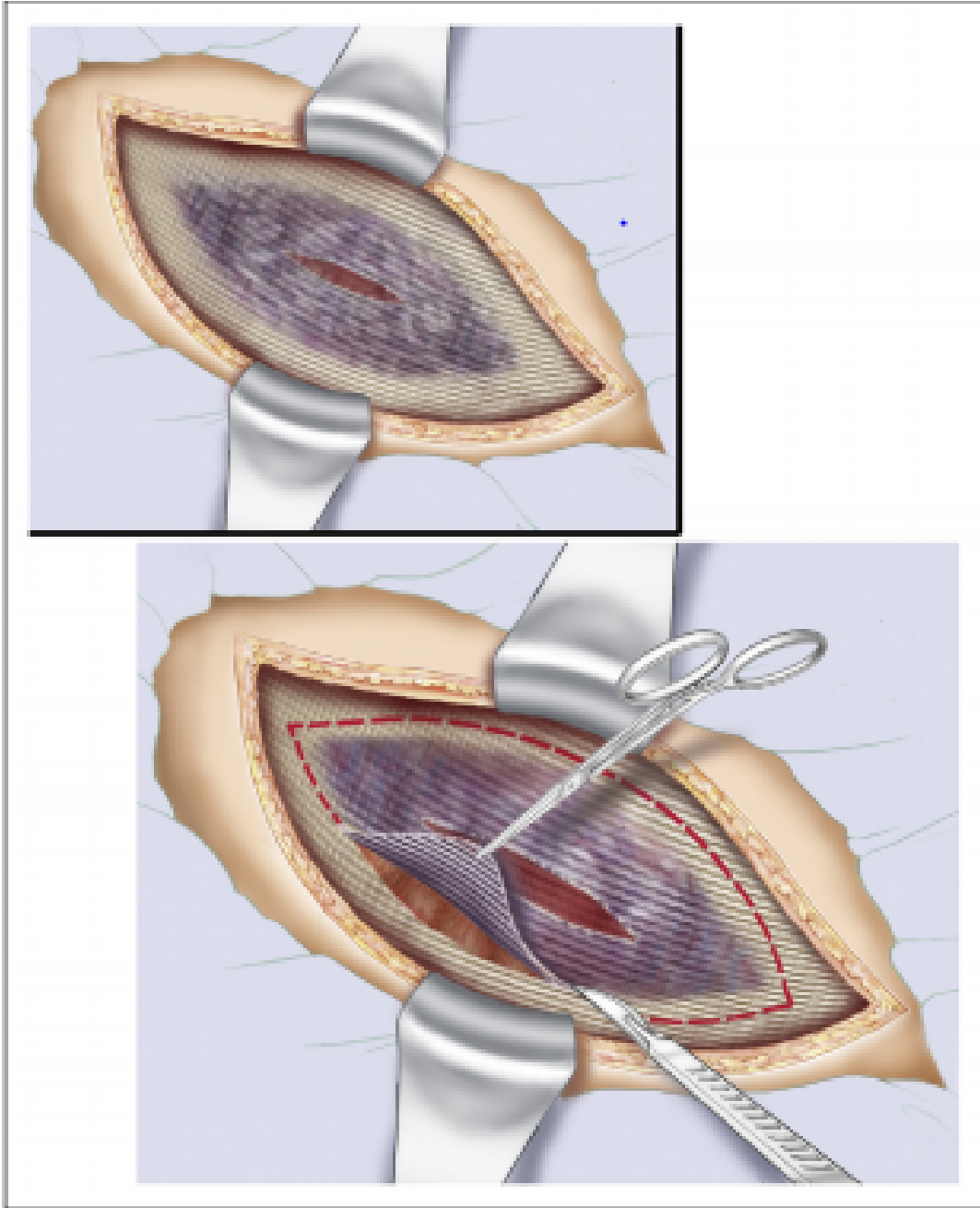


Fig 62 Excision des fragments colorés

Réparation pariétale par mise en place d'une prothèse de Vicryl et raphie simple.

S'il a été ouvert, le plan postérieur est fermé par raphie simple à l'aide de fils à résorption lente. Dans ce cas, une prothèse résorbable est placée en position intra-péritonéale pour prévenir une éviscération.

Un ou plusieurs drains sont placés en position rétromusculaire au contact du plan postérieur. Les berges de l'aponévrose antérieure sont ensuite suturées par des points séparés de fil à résorption lente.

Mise en place d'un dispositif vacuum-assisted closure pour cicatrisation dirigée

Le risque de suppuration pariétale étant important, la plaie est mise en cicatrisation dirigée, optimisée par thérapie à pression négative.

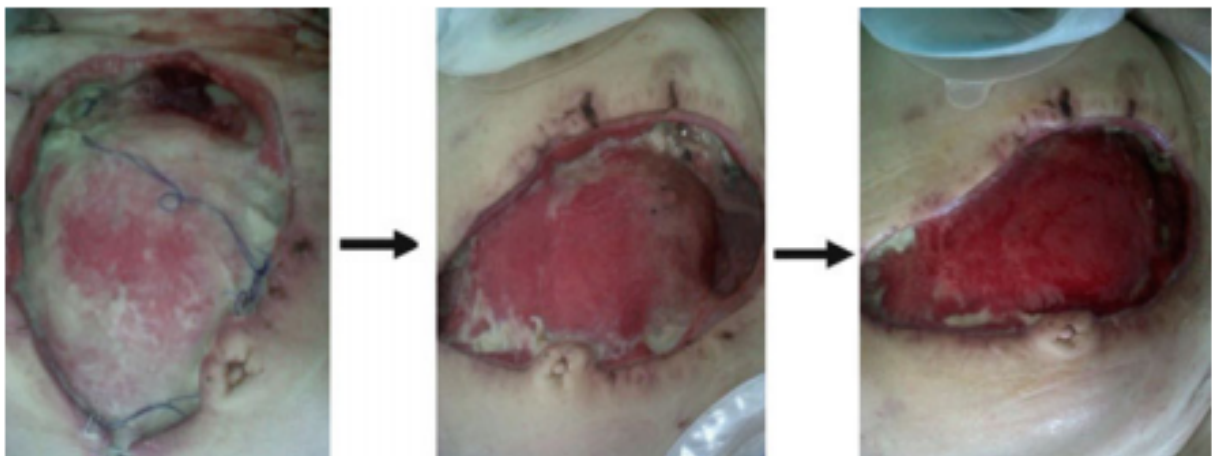


Fig 63 Vacuum-assisted closure

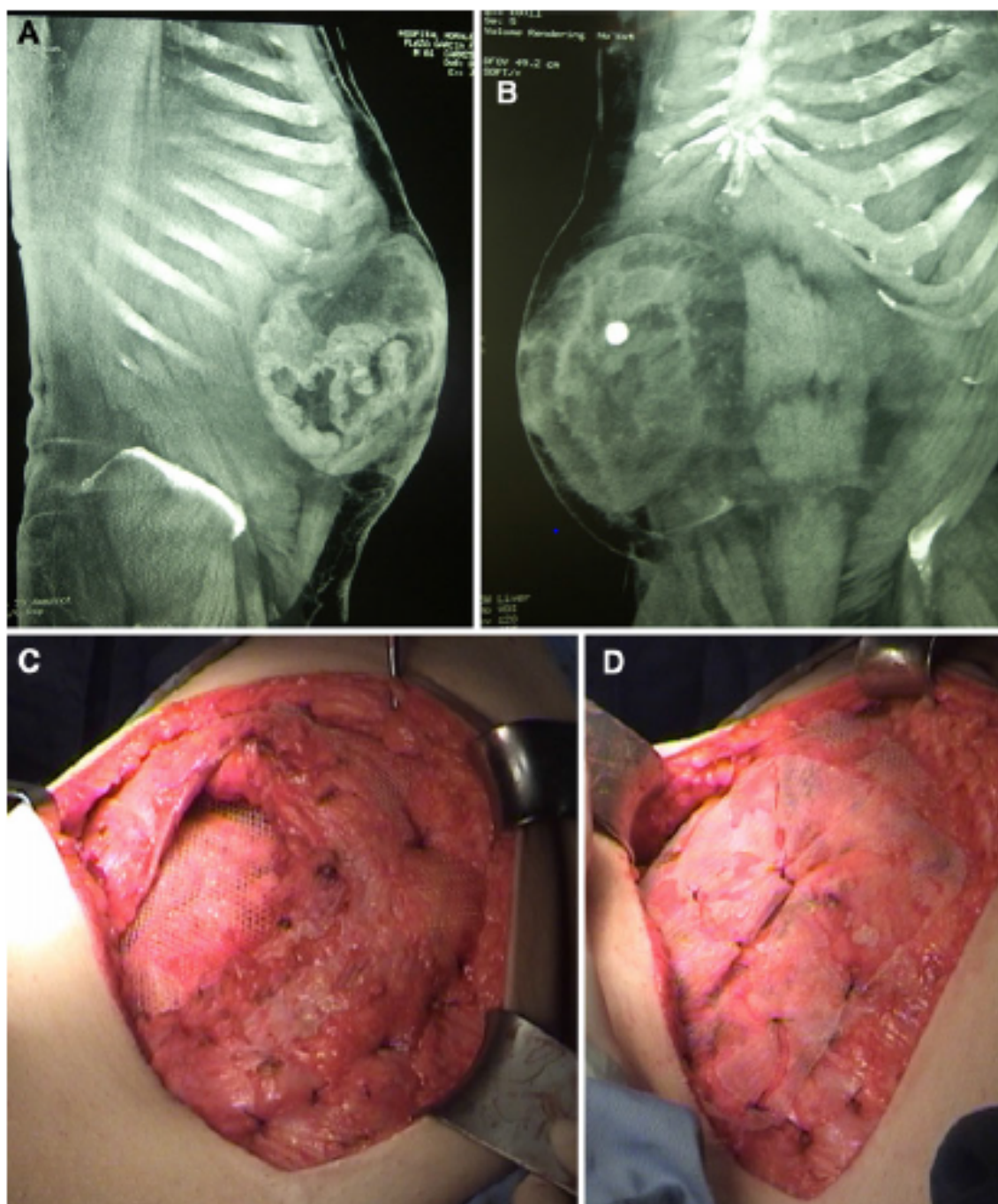
VIII.4 Eventration récidivée

Le premier temps consiste à confirmer la récurrence et à éliminer une protrusion de la prothèse à travers la déhiscence aponévrotique sans défaillance de sa fixation. Cette éventualité se rencontre après réparation laparoscopique, en particulier lorsqu'il n'y a pas eu de reconstitution du plan aponévrotique.

Après raphie initiale, les conditions sont celles d'une réparation primaire.

Après réparation prothétique initiale, il faut placer une prothèse plus large associée à un recouvrement aponévrotique.

L'incidence d'une récurrence augmente à chaque nouvelle intervention avec souvent majoration de la taille, ce qui justifie de ne jamais réitérer la même technique, de toujours opter pour une pariétoplastie prothétique et de choisir un site vierge pour la nouvelle implantation prothétique.



**Fig 64 Eventration sous-costale récidivante
(A,B) TDM abdominale (C,D) Traitement chirurgical de la récive
par pariétoplastie prothétique.**

VIII.5 Eventration étranglée

Définie par la non-réductibilité et la souffrance des viscères herniés, elle nécessite une intervention en urgence et implique le traitement simultané des conséquences de l'étranglement sur les viscères et de la déhiscence pariétales.

- **Intervention sans résection intestinale.**

S'il n'y a pas de souffrance viscérale, la situation est identique à celle de la chirurgie à froid. Les indications de réparation prothétique sont les mêmes, mais les conditions opératoires de l'urgence conduisent à réaliser plus fréquemment une raphie exclusive. Dans le cas où le rapprochement des berges aponévrotiques s'avère impossible, la mise en place d'une prothèse biologique constitue une alternative à celle d'une prothèse synthétique.

- **Intervention avec résection intestinale.**

Dans cette situation, la prévalence des complications infectieuses locales est augmentée. La mise en place d'une prothèse synthétique est proscrite en raison du risque infectieux en postopératoire qui est supérieur à 20% [115].

Dans les cas de perforation intestinale entraînant une péritonite généralisée ou un phlegmon pyostercoral, le traitement est en premier lieu celui de l'infection, qui associe le lavage péritonéal et une résection.

Au niveau de la déhiscence pariétale, la paroi est laissée ouverte. Un *Vacuum-assisted closure* (VAC) peut être mis en place pour favoriser le drainage et la cicatrisation.

Le traitement de l'éventration est réalisé en deuxième temps, dans un délai de trois à six mois après extinction de l'infection.

IX. PRISE EN CHARGE EN POSTOPERATOIRE

Représente une étape importante pour la réussite du traitement chirurgical au long terme, elle permet la détection d'une éventuelle infection postopératoire et lutte contre la récurrence des éviscérations sous-costales.

- L'antibiothérapie : systématique, à large spectre, permet de réduire le risque d'une infection du matériel prothétique et de la paroi.
- Surveillance de la courbe de température : permet d'observer une élévation modérée de la température témoin de la réaction inflammatoire, et de suspecter une infection pariétale si cette hyperthermie se prolonge.
- Surveillance de la cicatrice pariétale.
- La mobilisation doit être passive les premiers jours en raison de la fragilité pariétale et de l'important risque de désinsertion prothétique.
- Héparino-thérapie de bas poids moléculaire : systématique dans les cas à risque.
- La kinésithérapie respiratoire.
- Ceinture de contention et limitation de l'activité physique pendant 3 à 6 mois.
- Suivi régulier.

Matériel et méthodes

I. MATERIEL DE L'ETUDE

Il s'agit d'une étude portant sur les éventrations sous-costales, traitées dans le service de chirurgie B au CHU Ibn Sina de Rabat.

Cette étude s'étale sur une période de 10 ans entre 2006 et 2016.

II. METHODES D'ETUDE

Il s'agit d'une étude rétrospective autour des éventrations sous-costales.

Afin de rentabiliser notre travail, nous avons tenté de rassembler le maximum de données possibles.

Nous nous sommes basés sur :

- Les registres d'hospitalisation du service de chirurgie B.
- Les dossiers des malades du service.

Une fiche d'exploitation a été établie afin de faciliter et organiser ce travail, elle comporte des données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives.

- N° Fiche
- N° Dossier
- Age
- Sexe
- Terrain
 - Diabète
 - Multiparité

- HTA
- Obésité
- Tabac
- Ethylisme
- Eventration antérieure
- Autres
- Mécanisme de l'éventration
 - Nature de l'intervention initiale
 - Suites de la 1ère intervention
- Caractères de l'éventration
 - Délai d'apparition
 - Durée d'évolution
 - Motifs de consultation
 - Volume
 - Réductibilité
 - Récidive
- Bilan préopératoire
 - Bilan radiologique
 - Bilan biologique
 - Consultation pré-anesthésique
 - Préparation générale
 - Préparation locale
- Traitement
 - Raphie simple
 - Renforcement prothétique
- Suites opératoires

Les dossiers n'étaient pas complets, surtout pour ce qui est du poids des patients, des caractéristiques volumétriques de l'éventration, et les suites postopératoires à distance.

Numéro de patient	Dimension	Nombre de récurrence	Siège de l'éventration	Intervention initiale	Suites opératoires
1	10	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
2	4	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
3	8	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
4	11	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
5	10	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
6	10.5	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
7	3.5	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
8	5.5	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
9	-	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Traitement chirurgical KHF	Simple
10	7	2 ^{ème} récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
11	-	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
12	11.5	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
13	10	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
14	10.5	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
15	-	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple
16	6.5	Pas de récurrence	Sous-costale droite	Cholécystectomie	Simple

Numéro de patient	Laparotomie ou coelioscopie	Pariétoraphie ou pariétoplastie	Suites postopératoires
1	Laparotomie	Plastie	Simple
2	Laparotomie	Plastie	Simple
3	Laparotomie	Plastie	Simple
4	Laparotomie	Plastie	Simple
5	Laparotomie	Plastie	Simple
6	Laparotomie	Plastie	Simple
7	Laparotomie	Plastie	Simple
8	Laparotomie	Plastie	Simple
9	Laparotomie	Raphie	Simple
10	Laparotomie	Plastie	Simple
11	Laparotomie	Plastie	Simple
12	Laparotomie	Plastie	Simple
13	Laparotomie	Plastie	Simple
14	Laparotomie	Plastie	Simple
15	Laparotomie	Plastie	Simple
16	Laparotomie	Plastie	Simple

Résultats

Au cours de cette étude 16 cas d'événtrations ont été recensés, parmi 135 cas d'événtrations abdominales. Nous avons éliminé les événtrations sous-costales associées aux événtrations médianes.

I. FACTEURS GENERAUX.

I.1 Âge

L'âge moyen était de 55 ans avec des extrêmes de 42 et 68 ans.

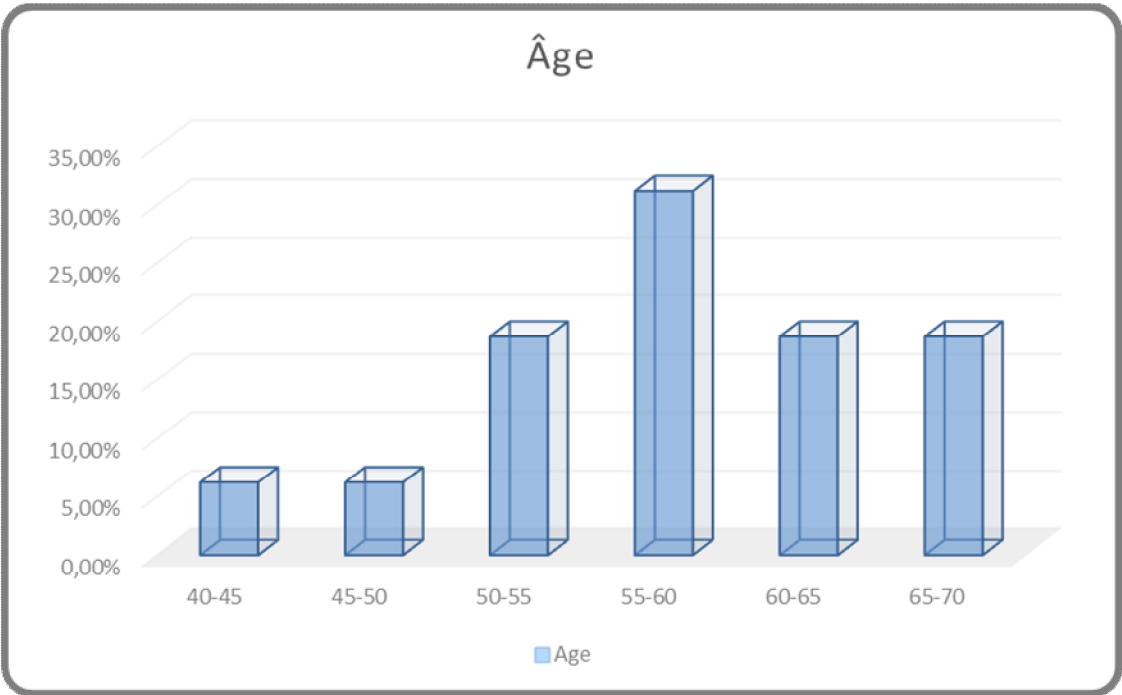


Figure 65 : Répartition des tranches d'âge étudiées

I.2 Sexe

Les femmes représentaient 75% des patients (12cas), contre 25% pour le sexe masculin (4cas). Le sexe ratio était de 0,33.

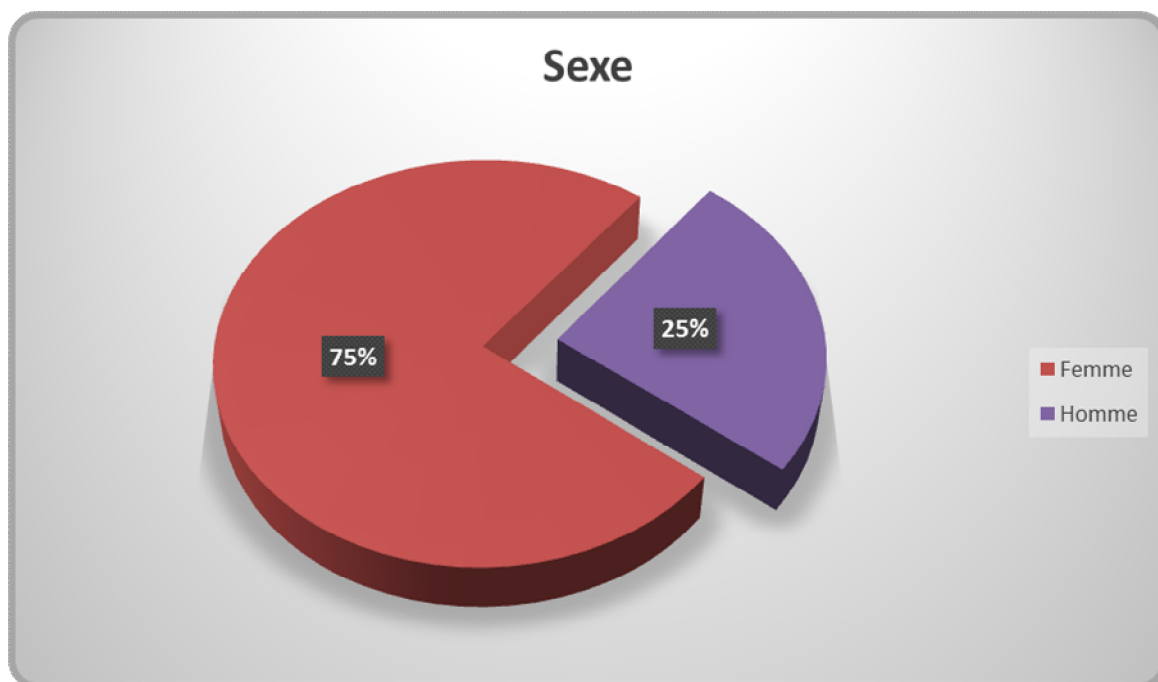


Figure 66 : Répartition des patients selon le sexe

I.3 Terrain

Treize patients présentaient une ou plusieurs tares associées. La multiparité était un facteur présent chez 56.25% des cas, le diabète chez 50% des cas et l'HTA dans 37.5% des cas.

Tableau 1 : Répartition des patients en fonction du nombre de tares associées

Tares	Nombre de cas	Pourcentage (%)
<u>Multiparité</u>	9	56.25
<u>Diabète</u>	8	50
<u>HTA</u>	6	37.5
<u>Tabagisme</u>	2	18.75
<u>Ethylisme</u>	2	12.5
<u>Pathologie cardiaque</u>	1	6.25

II. FACTEURS TECHNIQUES

II.1 Intervention initiale

Pour notre série de cas, il s'agit presque exclusivement d'éventrations secondaires à des cholécystectomies (15 cas), un seul cas d'éventration était secondaire à une cure chirurgicale de kyste hydatique du foie.

Tableau 2 : Répartition des patients en fonction de l'intervention initiale

Intervention initiale	Nombre de cas	Pourcentage
Cholécystectomie	15	93.75
Traitement chirurgical KHF	1	6.25
<u>Total</u>	16	100

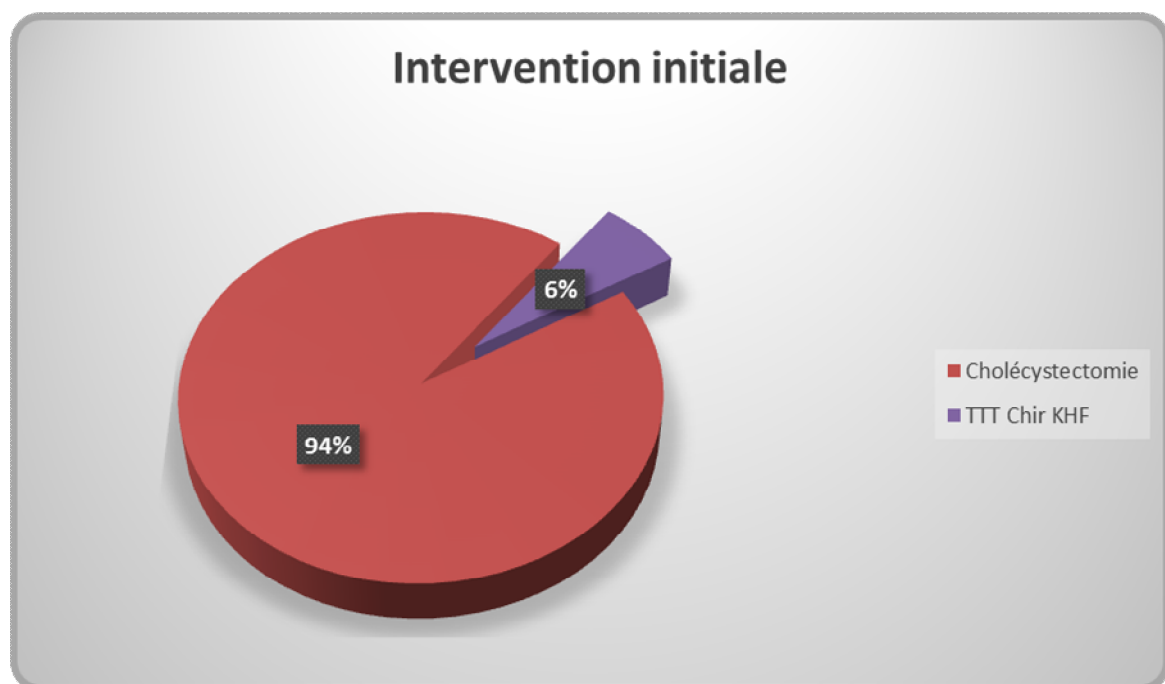


Figure 67 : Répartition des patients en fonction de l'intervention initiale

II.2 Type d'intervention

Sur les 16 éventrations sous-costales, aucune n'était secondaire à une laparoscopie.

II.3 Suites opératoires

Pour les 16 cas, les suites opératoires immédiates de l'intervention initiale étaient sans complications.

II.4 Eventration antérieure

Sur les 16 cas recensés, une seule éventration était récidivante (traitée à 2 reprises par raphie simple).

Le reste des éventrations n'étaient jamais opérées.

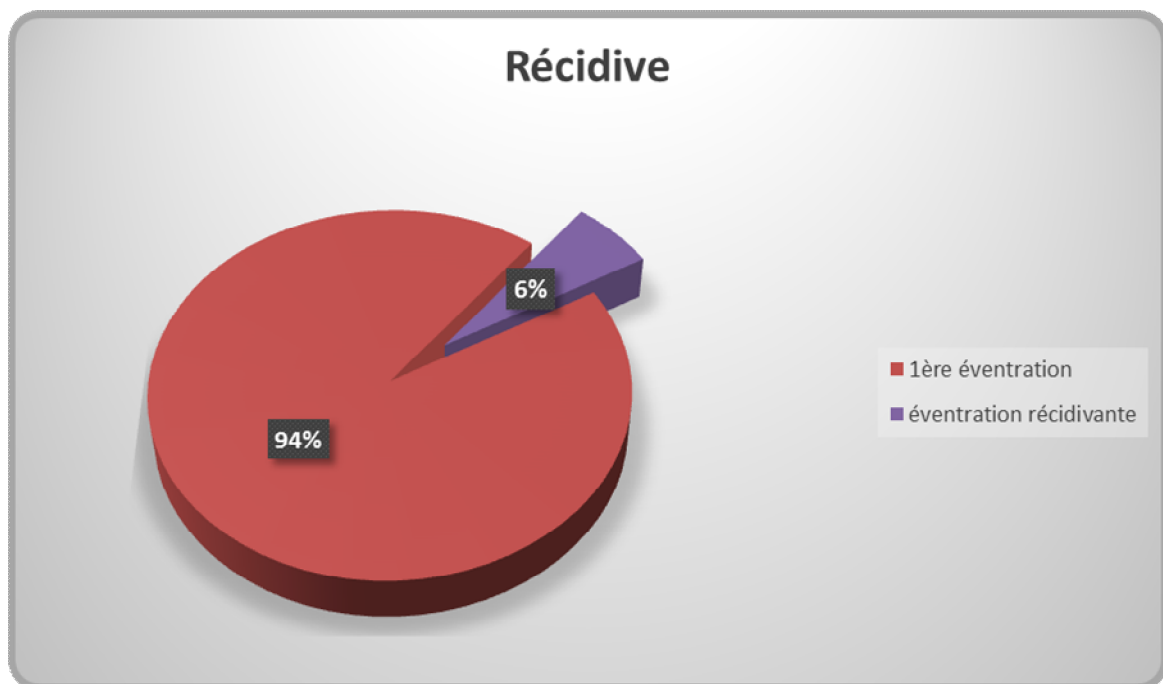


Figure 68 : Répartition des patients en fonction du caractère primitif ou récidivant

III. CLINIQUE

III.1 Motif de consultation

Le motif de consultation le plus fréquent était la tuméfaction au niveau de la cicatrice opératoire, associée ou non à d'autres symptômes.

Tableau 3 Répartition des patients en fonction du motif de consultation

Motif de consultation	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Tuméfaction	6	37.5
Tuméfaction+ Douleur Abdominale	7	43.75
Tuméfaction+Douleur+ vomissements	1	6.25
Tuméfaction+vomissements	1	6.25
Tuméfaction+constipation	1	6.25
<u>Total</u>	16	100

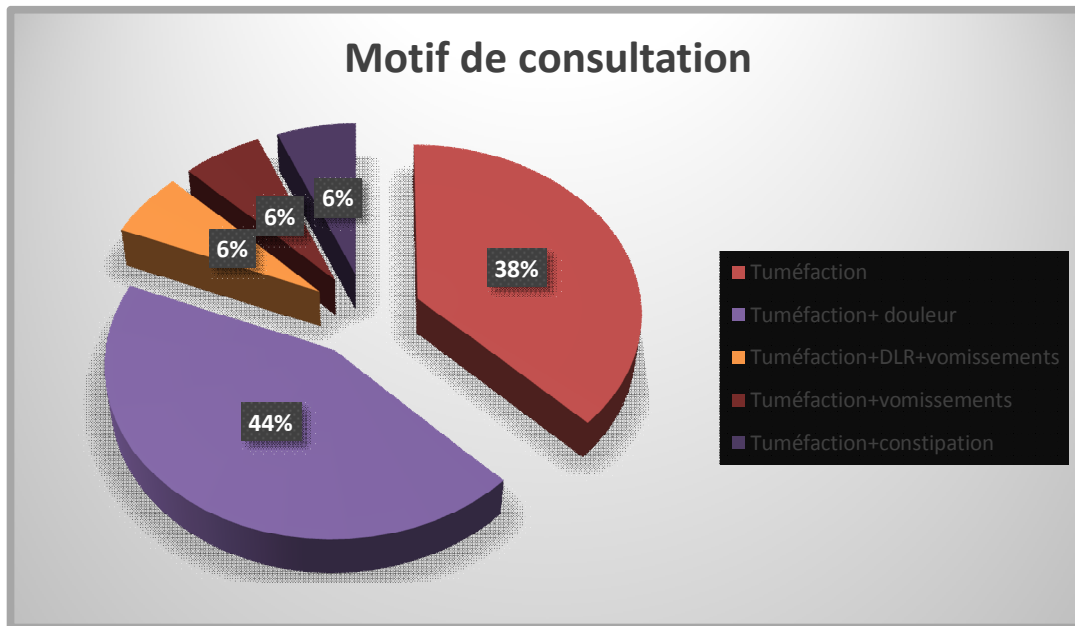


Figure 69 Répartition des patients en fonction du motif de consultation

III.2 Délai d'apparition

La moyenne du délai d'apparition était de 4.5 ans après l'intervention initiale.

Tableau 4 Répartition des patients en fonction du délai d'apparition

Délai d'apparition (an)	Nombre de cas	Pourcentage
0-1	2	12.5
1-2	2	12.5
2-3	3	18.75
3-4	3	18.75
4-5	1	6.25
5-6	1	6.25
6-7	0	0
7-8	1	6.25
8-9	1	6.25
9-10	2	12.5
<u>Total</u>	16	100

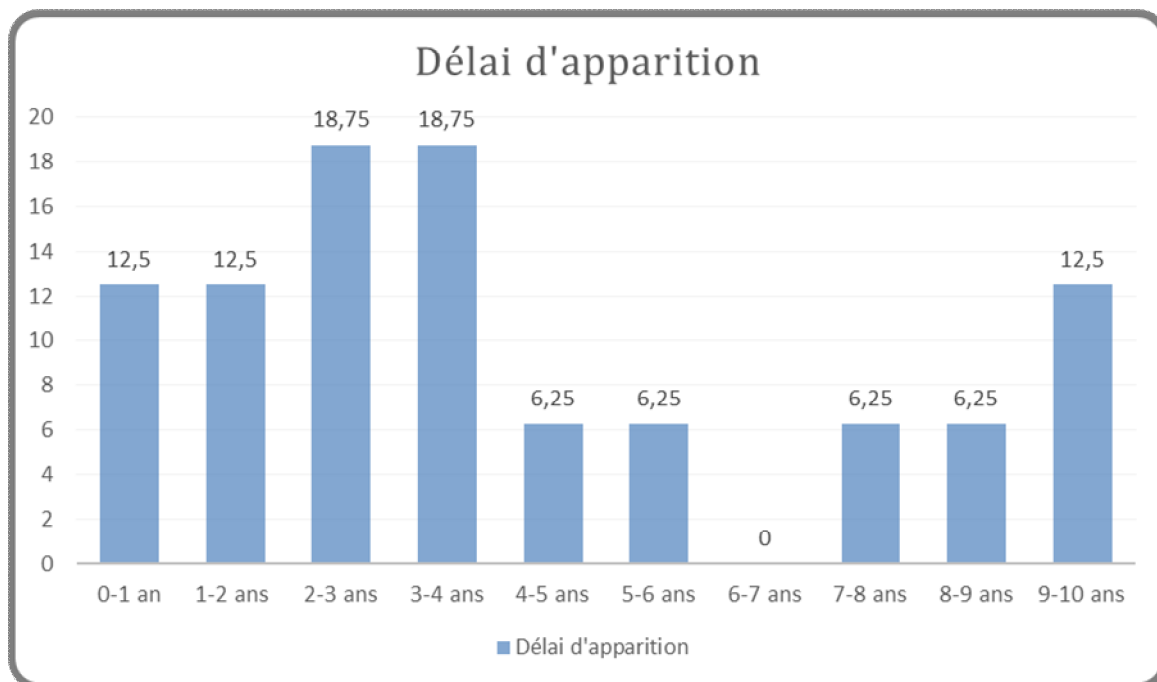


Figure 6 Répartition des patients en fonction du délai d'apparition

III.3 Durée d'évolution

La moyenne de la durée d'évolution était de 2.3 ans. 37.5% des cas avaient une durée d'évolution de moins d'un an.

Tableau 5 Répartition des patients en fonction de la durée d'évolution

Durée d'évolution (an)	Nombre de cas	Pourcentage (%)
0-1	6	37.5
1-2	2	12.5
2-3	2	12.5
3-4	2	12.5
4-5	2	12.5
5-6	2	12.5
<u>Total</u>	16	100

III.4 Réductibilité de l'éventration

1 seul cas a présenté une éventration irréductible, soit 6.25%.

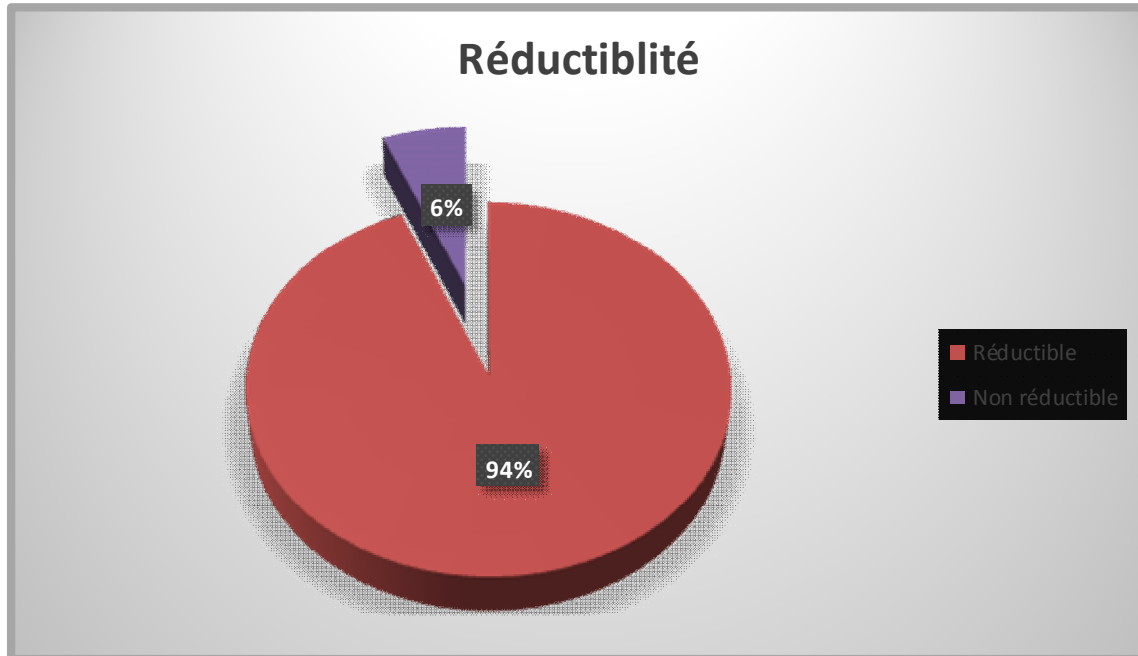


Figure 70 Répartition des patients en fonction de la réductibilité

III.5 Volume de l'éventration

Nous avons choisi cette classification afin de délimiter la taille des éventrations :

- **Petite éventration** : diamètre inférieur à 4 cm
- **Moyenne éventration** : diamètre entre 4 et 10 cm
- **Grande éventration** : diamètre supérieur à 10 cm

On a trouvé les résultats suivants :

Tableau 6 Répartition des patients en fonction du volume de l'éventration

Volume	Nombre de cas	Pourcentage
Petite éventration	2	12.5
Moyenne éventration	4	25
Grande éventration	7	43.75
Non précisé	3	18.75
<u>Total</u>	16	100

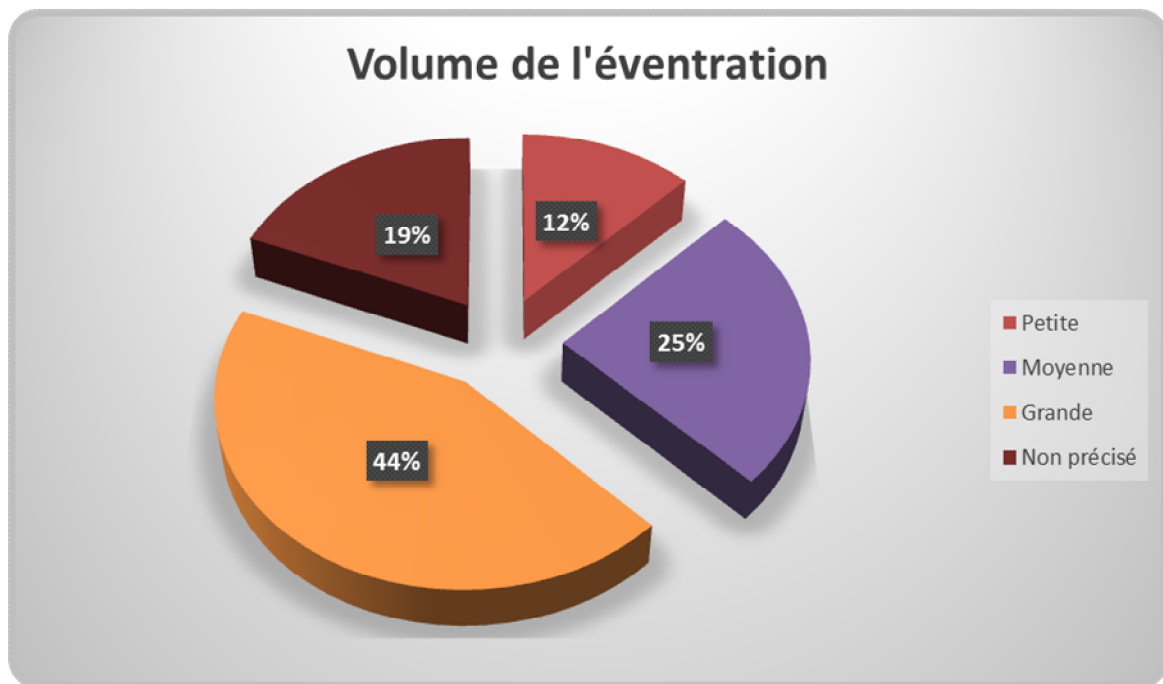


Figure 71 Répartition des patients en fonction du volume de l'éventration

III.6 Taille du collet

Un collet de taille comprise entre 5 et 10cm était noté chez 25% des patients. Alors que

56.25% présentaient un collet supérieur à 10 cm.

Tableau 7 Répartition des patients en fonction de la taille du collet

Taille du collet	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Entre 5 et 10 cm	4	25
+ de 10 cm	9	56.25
Non précisée	3	18.75

IV. BILAN PREOPERATOIRE

IV.1 Bilans radiologiques

- **Radiographie thoracique** : tous les patients ont bénéficié de la radiographie thoracique.
- **Abdomen sans préparation** : demandé à un patient uniquement.
- **Echographie abdominale** : elle a été réalisée chez deux malades.
- **La TDM abdominale** n'a été réalisée chez aucun malade.

Tableau 9 Répartition des patients en fonction des examens radiologiques

Examens radiologiques	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Rx thoracique seule	13	81.25
Rx Thor + écho abdominale	2	12.5
Rx Thor + ASP	1	6.25
TDM	0	0
<u>Total</u>	16	100

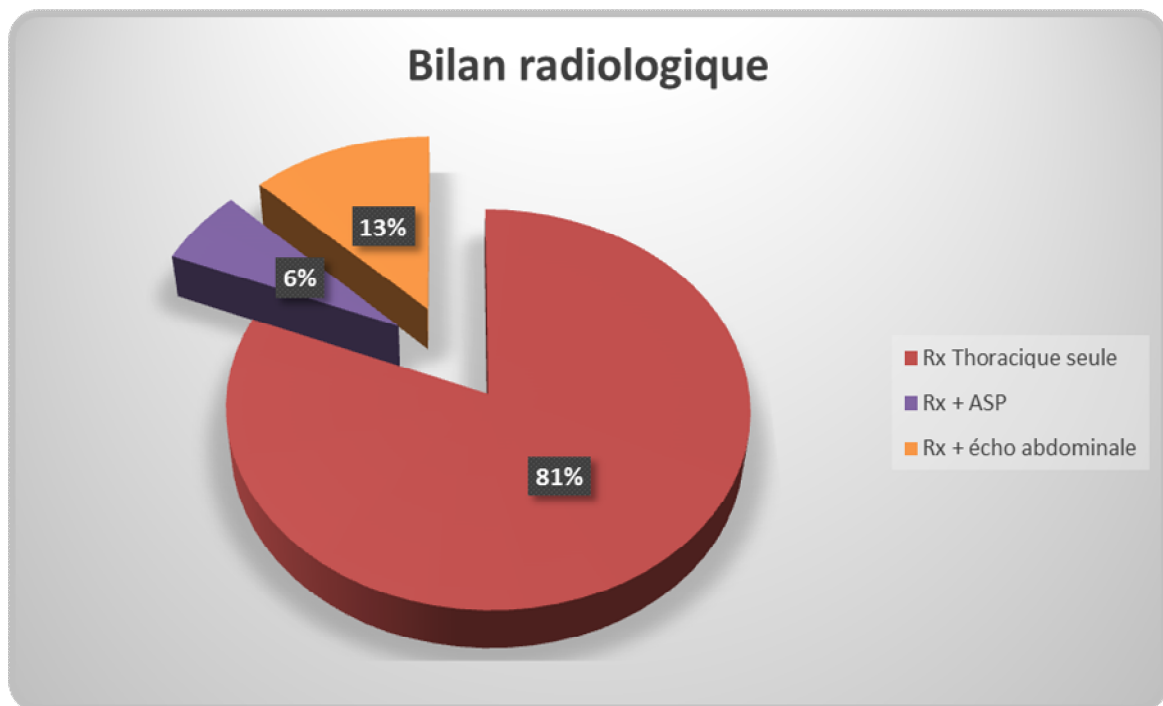


Fig 72 Répartition des patients en fonction des examens radiologiques

IV.2 Bilans biologiques

- NFS a été demandée chez tous les patients.
- Bilan d'hémostase a été demandé chez tous les patients.
- Glycémie à jeun a été demandée chez tous les patients.
- Ionogramme sanguin a été demandé chez cinq patients.

V. PREPARATION A L'INTERVENTION

Aucun de nos patients n'a bénéficié de préparation à l'intervention.

VI. Consultation pré-anesthésique

La consultation pré-anesthésique a été réalisée chez tous les patients, une consultation spécialisée en cardiologie a été demandée chez une patiente connue cardiaque.

VII. TRAITEMENT

Pour notre série de cas, les procédés de traitement des éventrations sous-costales étaient dominés par la pariétoplastie prothétique.

VII.1 La raphie simple

Cette technique a été utilisée pour le traitement de l'éventration postopératoire secondaire à la cure du Kyste hydatique du foie, par crainte de récurrence du KHF.

VII.2 Pariétoplastie prothétique

Ce procédé a été utilisé chez 15 patients, avec utilisation de prothèses non résorbables.

Les plaques prothétiques ont été implantées en rétro-musculaire pré-fascial, et ont été fixées par du fil à résorption lente type Vicryl.

Tableau 9 Répartition des patients en fonction de la technique chirurgicale

Technique	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Raphie	1	6.25
Renforcement prothétique	15	93.75
<u>Total</u>	16	100

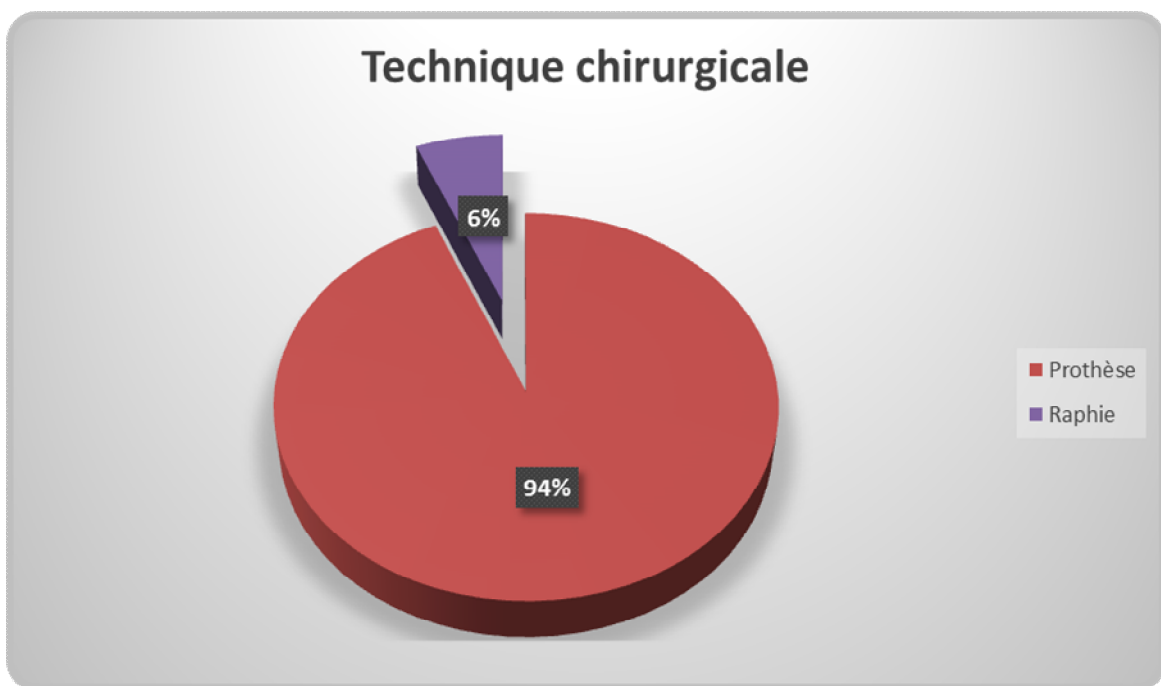


Fig 73 Répartition des patients en fonction de la technique chirurgicale

Un drainage sous-cutané a été assuré par des drains aspiratifs chez tous les patients.

Une antibiothérapie et un traitement antalgique péri-opératoires ont été systématiques.

Aucun geste associé n'a été réalisé durant le traitement de ces 16 cas d'éventrations sous-costales droites.

VIII. SUITES OPERATOIRES

VIII.1 Suites immédiates

Elles étaient simples, aucun cas décès n'est survenu en postopératoire ni aucune complication générale ou locale.

VIII.2 Suites à distance

Aucune récurrence n'a été notée dans le suivi des 16 cas traités, ni aucune infection du matériel prothétique.

Discussion

I. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE

I.1 Fréquence

La fréquence des éventrations abdominales dépend du siège et du terrain, les médianes sont plus fréquentes que les éventrations sous-costales avec un taux allant de 14 à 19% contre 1 à 4% [91,92].

Aucune étude propre aux éventrations sous-costales n'a été réalisée, nous nous contenterons de séries sur les éventrations latérales incluant les sous-costales.

Tableau 10 Fréquence des éventrations sous-costales selon les séries

Série	Nombre d'éventrations latérales	Nombre d'éventrations sous-costales	Pourcentage %
Veyrie [102]	61	14	23
Moreno-Egea [103]	73	12	16.5
Aguayo[104]	53	11	20.7
Chawla [105]	15	6	40
Ion [117]	64	30	46.8
Corey [106]	35	10	28.57

L'étude de Peres a été réalisée sur 24 patients porteurs d'éventrations sous-costales parmi 337 cas d'éventrations abdominales. Soit 7.1% d'éventrations sous-costales [116]

Dans notre étude, on a trouvé 135 cas d'éventrations antéro-abdominales parmi eux 16 cas d'éventrations sous-costales droites (11.85%).

I.2 Âge

Le risque de survenue d'une éventration augmente avec l'âge.

Tableau 11 Moyenne d'âge des patients selon les séries

Série	Moyenne d'âge
Veyrie	57
Moreno-Egea	60.2
Aguayo	61.9
Chawla	48
Halm[107]	51.4
Peres	49
Notre étude	55

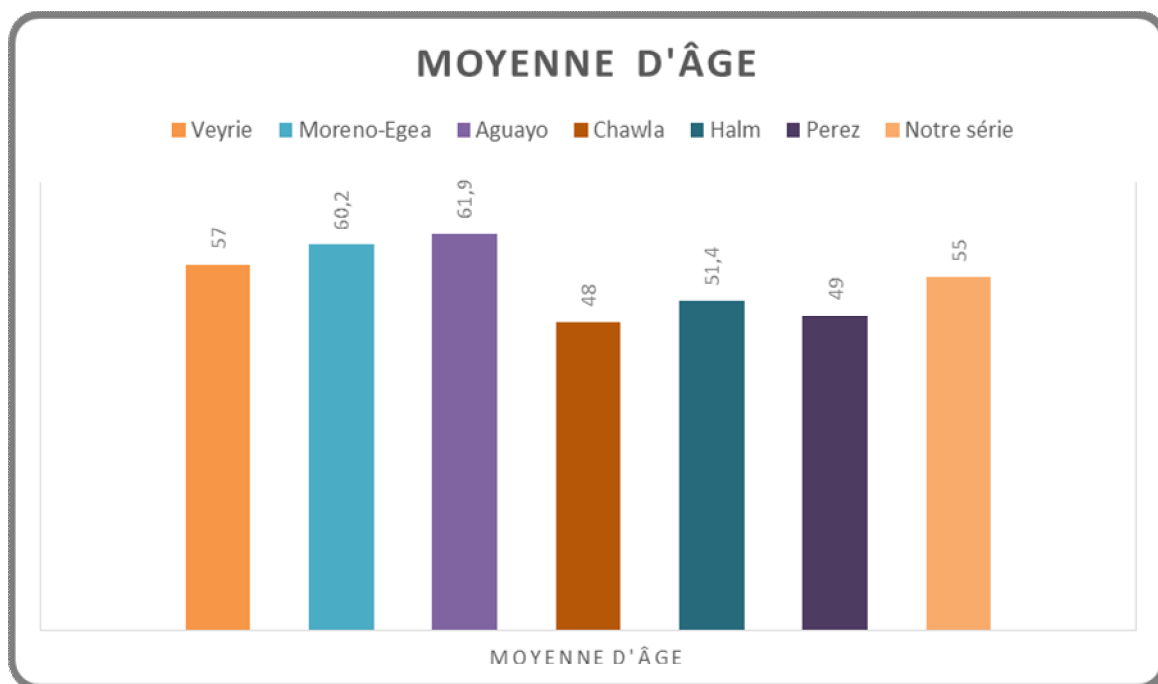


Fig 74 Moyenne d'âge des patients selon les séries

L'âge moyen de nos patients est de 55 ans, ce qui confirme l'implication du facteur de l'âge avancé dans la survenue des éventrations sous-costales.

I.3 Sexe

L'implication du facteur sexuel dans la survenue des éventrations sous-costales diffère d'une étude à une autre.

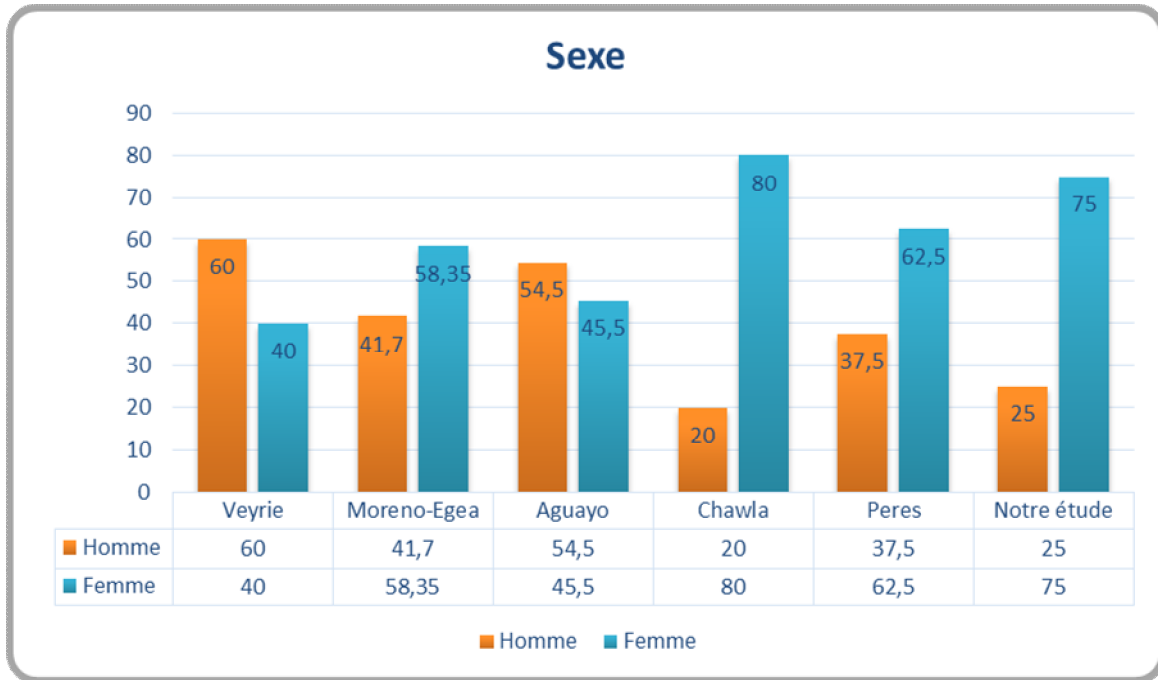


Fig 75 Répartition des patients selon le sexe dans les séries

Dans notre série, on a 12 femmes (75%), et 4 hommes (25%).

Le sexe ratio diffère d'une étude à une autre, mais la prédominance féminine au cours de notre étude serait liée à plusieurs facteurs :

- La fréquence élevée de la multiparité (56.25%)
- La fréquence des cholécystites chez le sexe féminin (principale pathologie de l'intervention initiale 93.75%)

II. ETUDE CLINIQUE

II.1 Les tares et les facteurs herniogènes

Les patients porteurs d'une éventration sont le plus souvent multitarés.

Une multitude de tares ont été retrouvées dans les études, certaines d'entre elles reviennent plus fréquemment, ce qui confirme le caractère multifactoriel des éventrations.

L'obésité est considérée comme le facteur le plus fréquent, un IMC supérieur à 25 est considéré comme un risque majeur dans la survenue d'une éventration [108].

Mais malheureusement nos dossiers ne mentionnaient pas le poids des patients.

Tableau 12 Principales tares selon les séries

Série	Tares
Veyrie	IMC 31.4 Kg/m ² Diabète 20% BPP chronique 15 %
Aguayo	IMC 31 Kg/m ² (54.7%) Diabète 5.7 % BPP chronique 13.2 %
Peres	Obésité 20.8 % Diabète 20.8 % HTA 29.17 % Ethylysme 4.1% Tabagisme 4.1% Pathologie cardiaque 4.1 %
Chawla	Obésité 66 % Diabète 18% BPP chronique 18%
Moreno-Egea	IMC 32.1 Kg/m ²

II.2 Taille de l'éventration

Tableau 13 Taille moyenne de l'éventration selon les séries

Série	Taille (cm)
Veyrie	11.7
Moreno-Egea	13.1
Aguayo	9.81

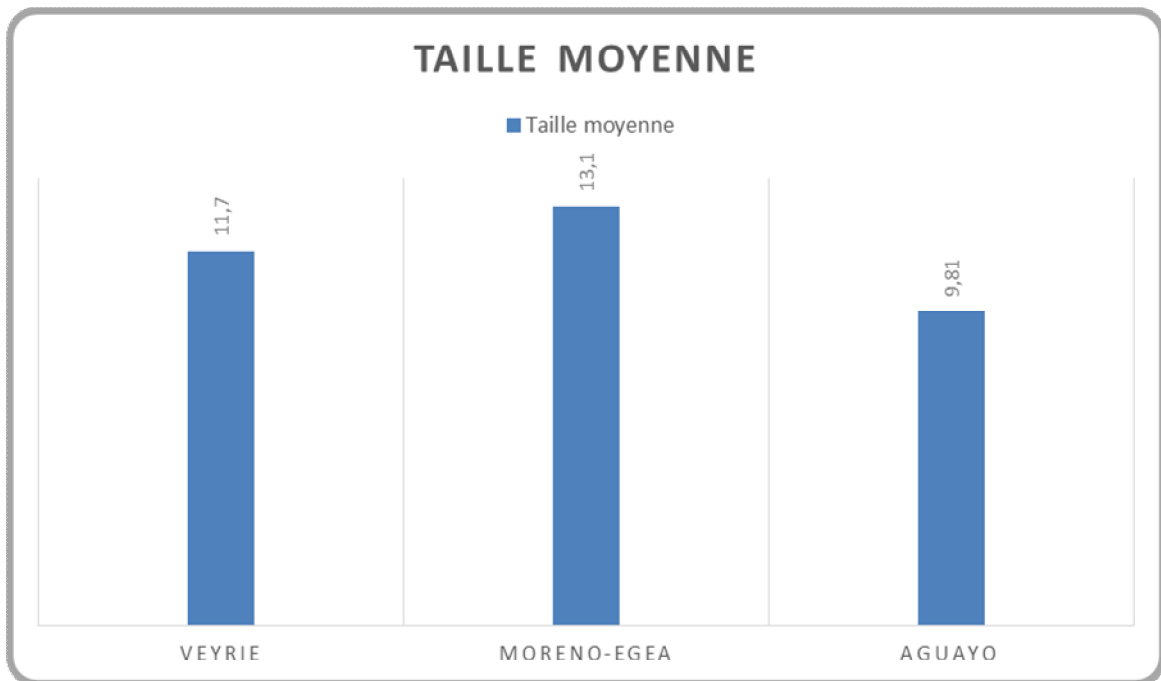


Fig 77 Taille moyenne des éventrations selon les séries

Dans notre série, plus de 43% des cas présentaient des éventrations de grande taille. Ce qui concorde avec la taille moyenne des éventrations des autres études.

III. TRAITEMENT

L'indication chirurgicale est indiscutable devant toute éventration abdominale.

Très peu d'études se sont intéressées aux éventrations latérales, et encore moins les éventrations sous-costales.

Les modalités du traitement balancent entre la raphie simple et le renforcement prothétique. Ce choix est guidé par la taille du défaut, le terrain, la présence d'une infection et les préférences du chirurgien.

Quant à la voie d'abord, elle est majoritairement par le biais de la laparotomie avec reprise de l'ancienne cicatrice, mais la voie coelioscopique est de plus en plus utilisée.

L'implantation rétromusculaire du matériel prothétique semble être un choix unanime, dans la littérature et dans les séries.

Le drainage est un procédé dont l'intérêt est encore partagé par différents auteurs [98].

Pour certains il permet l'évacuation optimale des fluides et par conséquent diminue le risque d'infection du matériel prothétique, mais d'un autre côté il augmente le risque d'infection pariétale et d'infection du matériel [99,100]. Dans notre série, il a été effectué dans 100% des cas.

III.1 Laparotomie versus laparoscopie

De plus en plus d'études commencent à s'intéresser à l'approche coelioscopique, en raison des nombreux avantages qu'offre cette dernière.

En effet, la laparoscopie se caractérise par sa limitation des incisions, une douleur postopératoire moins importante, une durée d'hospitalisation moins longue ainsi que par sa durée d'intervention courte.

Mais d'un autre côté elle nécessite une adhésiolyse et une viscérolyse qui peuvent être à l'origine d'une morbidité importante [101].

Série	Caractéristiques
Veyrie <u>Laparotomie</u>	<u>Durée d'hospitalisation</u> : 9jours <u>Durée de l'acte</u> : 202min <u>Morbidité</u> 18 % <u>Infection</u> 0 <u>CPC pulmonaires</u> 6.5%
Aguayo <u>Laparoscopie</u>	<u>Durée d'hospitalisation</u> 2.85j <u>Durée de l'acte</u> 61 min <u>CPC immédiates</u> 26% <u>CPC tardives</u> 10.6% <u>Infection</u> 0
Moreno-Egea <u>Laparoscopie</u>	<u>Durée d'hospitalisation</u> 2.5 j <u>Durée de l'acte</u> 65.4 min <u>CPC immédiates</u> 0 <u>CPC tardives</u> 25 % <u>Infection</u> 0

IV. COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES

Le principal critère de réussite d'une cure d'événtration est lié au taux de complications postopératoires.

Quelques études ont essayé de détailler les morbidités selon plusieurs paramètres, en effet, le taux de complications postopératoires des événtrations diffère selon la technique et l'abord utilisés.

Série	Morbidité
Moreno-Egea	<u>Complications locales</u> <ul style="list-style-type: none">• Hématome 40 %• Sérome 20% <u>Complications générales 0</u>
Aguayo	<u>Complication locales</u> <ul style="list-style-type: none">• Hématome 20%• Sérome 6 %• Douleur postopératoire 4% <u>Complications générales 0</u>
Peres	<u>Complications locales</u> <ul style="list-style-type: none">• Hématome 4.1 %• Sérome 12.5 %• Infection de la paroi 12.5 %• Douleur postopératoire 4.1% <u>Complications générales 0</u>

Certaines études ont permis de comparer la fréquence de survenue des complications postopératoires selon la technique chirurgicale utilisée.

Etude	Raphie simple	Prothèse pariétale
Arroyo [127]	Sérome 5 % Infection pariétale 3 %	Sérome 6% Infection pariétale 2%
Berger [129]	Sérome 3.9 % Infection pariétale 7.5 %	Sérome 13.8 % Infection pariétale 19.2 %
Eryilmaz [131]	Sérome 6 % Infection pariétale 3 %	Sérome 8% Infection pariétale 6 %
Polat [132]	Sérome 0 % Infection pariétale 5.6 %	Sérome 3.1% Infection pariétale 0 %
Sanjay [133]	Sérome 1.6% Infection pariétale 11.5%	Sérome 0 Infection pariétale 0
Stabilini [135]	Sérome 0 Infection pariétale 0	Sérome 4.8 Infection pariétale 1.1
Halm [93]	Infection pariétale 8 %	Infection pariétale 0 %

Selon ces différentes données comparatives, l'utilisation du matériel prothétique est associée à un haut risque de complications postopératoires.

L'étude de Veyrie a comparé la survenue précoce et tardive des complications postopératoires.

	With early complications (<i>n</i> = 11)	Without early complications (<i>n</i> = 50)	<i>P</i> value
Age, mean (±SD), years	57 ± 2.2	55 ± 1.8	0.58
BMI, mean (±SD), kg/m ²	31.6 ± 2.7	27 ± 0.55	0.012
Defect size, mean (±SD), cm ²	100 ± 33	46 ± 5.5	0.006
Cardiovascular co-morbidity <i>n</i> (%)	4 (36)	26 (52)	0.2
Pulmonary co-morbidity <i>n</i> (%)	3 (27)	9 (18)	0.3
Previous hernia repair <i>n</i> (%)	4 (36)	13 (26)	0.36
Operative time, mean (±SD), min	188 ± 37	125 ± 6	0.005
Hospital stay, mean (±SD), days	9.3 ± 2	6.3 ± 0.4	0.013
Recurrence, <i>n</i> (%)	0	3 (6)	0.54

L'obésité et la taille du défaut semblent influencer sur la survenue précoce des complications postopératoires.

Dans notre série, aucune complication n'a été notée sur le plan local et général.

Aucun cas de mortalité n'a été noté dans les différentes études ainsi que la notre, ce qui serait en rapport avec le bon déroulement de l'acte chirurgical, le respect des règles d'asepsie et une bonne préparation postopératoire.

V. RECIDIVE

Le taux de récurrence dépend de la technique et de l'abord chirurgical utilisés.

Les récurrences sont d'origine mécanique ou septique, les raphies causent majoritairement des récurrences mécaniques et les réparations prothétiques engendrent plus des récurrences septiques.

Les causes les plus fréquentes des récurrences peuvent être classées selon plusieurs paramètres [94,95,96] :

- **Inadéquation entre les paramètres des défauts et ceux du patient :**
La mesure du défaut est donc primordiale, la paroi doit être explorée en totalité, en s'aidant d'une analyse soignée de la TDM abdominale à la recherche de sacs multiples dissimulés qui doivent modifier la technique initialement choisie.

- **Une mauvaise mise en œuvre de la technique utilisée :**

- Voie d'abord insuffisante pour permettre le geste.
- Plan utilisé inadéquat.
- Un sac d'événement non traité.
- Mauvaise fixation de la prothèse.

- **Un défaut en matière de prothèse :**

- Quant à son siège.

- Quant à sa qualité :
 - Trop rigide, provoquant par la suite une douleur chronique et une limitation de l'activité physique.
 - Trop incorporée, entraînant l'apparition de séromes postopératoires ou de sepsis.
 - Insuffisante en taille : en hauteur ou en largeur.
 - Choix inadéquat.
- **Complications postopératoires :**
 - Sepsis superficiel, hématomes, sepsis profond.
- **Suivi postopératoire insuffisant :**
 - Absence de contention.
 - Reprise d'activité physique trop précoce.
 - Mauvaise attitude devant un sérome, hématome ou suppuration.

Plusieurs auteurs se sont intéressés au problème des récurrences, et plusieurs études comparatives ont été réalisées. Ces dernières affirment la fréquence élevée des récurrences après traitement par raphie simple, c'est pourquoi, il est fortement recommandé de renforcer la paroi par la mise en place d'une prothèse pariétale en l'absence de contre-indications à cette dernière.

Série	Récurrence		Récurrence	
	Raphie simple	%	Prothèse	%
Arroyo	100	11	100	1
Asolati [128]	97	7.7	132	3
Berger	281	8.2	130	5.4
Bowley [130]	393	4	80	2.5
Eryilmaz	63	14	48	2
Halm	98	14.3	12	0
Polat	18	11.1	32	0
Sanjay	61	11.5	39	0
Stabilini	34	14.7	64	3.3

D'autres études ont comparé le taux de récurrence par rapport à l'abord chirurgical utilisé pour le traitement des éventrations sous-costales.

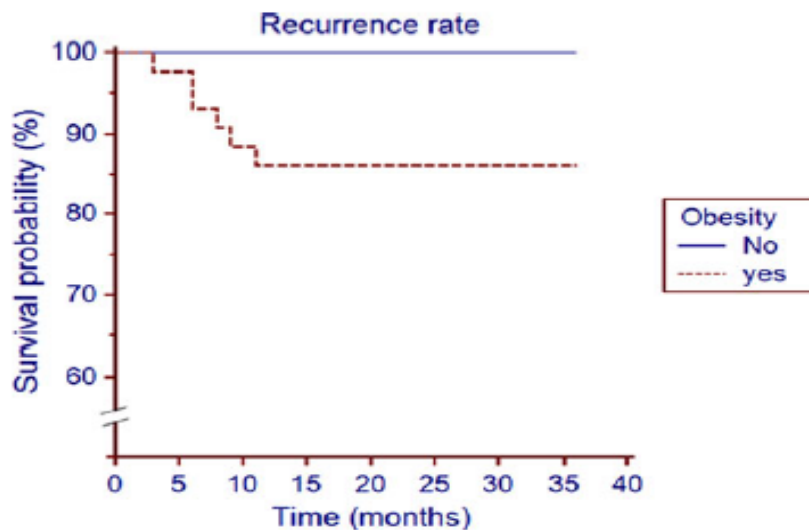
Série	Technique chirurgicale	Nombre de cas	Récurrence %
Veyrie	Laparotomie	14	8
Moreno-Egea	Laparoscopie	11	9.1
Chawla	Laparotomie	15	6.6
Aguayo	Laparoscopie	12	25
Peres	Laparotomie	24	4.1

En terme de taux de récurrence, l'étude de ces données ainsi que la bibliographie, ne montre pas de différence significative entre la laparotomie et la laparoscopie.

Quant aux facteurs influençant sur la survenue des récurrences, ils diffèrent d'une étude à une autre. Mais certains reviennent fréquemment.

Selon l'étude de Moreno-Egea, la récurrence aurait un rapport étroit avec le poids du patient et la taille du defect.

Patients	Recurrence (n = 6)	No recurrence (n = 67)	P value ^b
Age	59.5 ± 6.9	59.8 ± 12.2	0.952
Gender			1.000
Male	3 (50)	30 (44.8)	
Female	3 (50)	37 (55.2)	
Obesity (BMI)	35.4 ± 5.3	30.9 ± 4.8	0.040
COPD	2 (33.3)	10 (14.9)	0.254
Previous open repair	6 (100)	64 (95.5)	1.000
Defect size (cm)	17.8 ± 1.8	10.4 ± 3.9	<0.001
Non-midline site			0.058
Iliac	2 (33.3)	26 (38.8)	
Lumbar	1 (16.7)	32 (47.8)	
Subcostal	3 (50)	9 (13.4)	
Hospital stay (days)	28 ± 1.7	2.6 ± 1	0.911
Operating time (min)	99.2 ± 30.4	62.6 ± 27.9	0.007
Intraoperative morbidity	2 (33.3)	7 (10.4)	0.156
Local morbidity	5 (83.3)	20 (29.8)	0.024
Analgesia (days)	15 ± 10	7.1 ± 6	0.029
Prolonged pain			0.005
No	2 (33.3)	49 (73.3)	
Yes	4 (66.6)	18 (26.8)	



D'autres facteurs ont été mentionnés par l'étude de Veyrie et celle d'Ethem, parmi elles l'infection postopératoire, la constipation chronique, une pathologie pulmonaire chronique, une éventration récidivante et les complications locales en postopératoire à type de sérome et d'hématome.

L'étude d'Ethem a confirmé également l'important taux de récurrence des éventrations sous-costales par rapport aux autres sièges 54.5% [97].

		Number of patients (%)	Number of recurrences (%)
Sex	Male	34 (30)	14 (41.1)
	Female	75 (70)	34 (45.3)
Type of incision	Upper median	24 (22)	10 (41.7)
	Lower median	19 (17.4)	5 (26.3)
	Paramedian	15 (13.8)	6 (40)
	Subcostal	11 (10.1)	6 (54.5)
	Median (lower + upper)	9 (8.3)	5 (55.6)
	Lumbar	9 (8.3)	6 (67)
	Appendectomy site	8 (7.3)	3 (37.5)
Reoperation	Present	18 (16.5)	7 (38.9)
	Absent	91 (83.5)	40 (43.9)
Number of previous recurrences	1	63 (57.8)	27 (43)
	2	27 (24.8)	13 (48)
	3 or more	19 (17.4)	7 (36)
Type of hernia repair	Simple closure (Total)	59 (54)	23 (40)
	Simple closure (interrupted sutures)	45 (76.5)	16 (35.5)
	Simple closure (continuous sutures)	12 (20)	7 (58.3)
	Simple closure (two layers)	2 (0.5)	0
	Keel technique	29 (26.4)	15 (51.7)
	Mayo repair	13 (11.9)	7 (53)
	Synthetic graft material	8 (7.3)	4 (50)
Postoperative wound infection	Present	26 (23.8)	15 (57.7)
	Absent	83 (76.2)	43 (40.9)
Suture material	Silk	64 (58.7)	30 (46.9)
	Nylon	14 (12.8)	4 (28.5)
	Polyglactin 910	11 (10)	6 (54.5)
	Others	20 (18.2)	—
Academic rank of the surgeon	Consultant	63 (57.8)	30 (47.6)
	Chief resident	10 (9.2)	6 (60)
	Resident	36 (33)	13 (36.1)
Chronic constipation	Present	43 (39.5)	25 (58.1)
	Absent	66 (60.5)	24 (36.3)
Chronic pulmonary disease	Present	26 (23.9)	16 (61.5)
	Absent	83 (76.1)	33 (39.7)

Après analyse de ces données, il est évident que pour réduire le taux de récurrence il faut impérativement :

- Choisir la méthode idéale pour telle éventration chez tel patient.
- Une application fidèle et rigoureuse du protocole opératoire.
- Un choix pertinent du matériel de renforcement prothétique.
- Une fixation adéquate.
- Traiter les facteurs influençant.

Dans notre série, aucun cas de récurrence n'a été noté.

Conclusion

L'incidence des éventrations postopératoires sous-costales varie de 1 à 4%. Bien qu'elles soient moins fréquentes que les autres éventrations abdominales, elles constituent un véritable défi thérapeutique. Et ce, en raison de leur important taux de récurrence ainsi que de la spécificité de leur technique chirurgicale qui nécessite une précision et une maîtrise de la part du chirurgien.

Leur traitement chirurgical n'a cessé de connaître des réajustements au fil du temps, plusieurs techniques se sont succédées pour réduire au maximum les récurrences et les complications postopératoires.

Notre étude ainsi que la recherche bibliographique nous ont permis de conclure à certains points importants :

- Le caractère multifactoriel de la survenue des éventrations ainsi que des récurrences.
- L'approche multidisciplinaire dans le traitement de certaines éventrations compliquées.
- Le traitement des éventrations nécessite une bonne préparation du patient, sur le plan local et général.
- Plusieurs méthodes thérapeutiques peuvent être proposées pour la cure de ces éventrations, mais leur indication dépend de la taille, du caractère primitif ou récurrent et des préférences de l'opérateur. Mais l'avènement du matériel prothétique a entraîné une diminution importante des récurrences.

L'utilisation des prothèses pour le renforcement pariétal est la technique de référence malgré un taux de sepsis élevé.

La raphie simple est utilisée pour les petites éventrations, le renforcement prothétique est quant à lui envisagé en cas de moyennes et grandes éventrations.

- Un bon déroulement de l'acte chirurgical, avec respects des règles d'hémostase et d'asepsie entraîne une réduction des taux de suppuration et de récurrence.
- La voie laparoscopique semble être possible en mains expertes, et donne des résultats satisfaisants.

Au final, les éventrations sous-costales sont considérées comme étant des complications chirurgicales bénignes si le traitement est réalisé avant la survenue de complications.

Leur basse fréquence encourage l'utilisation de la voie sous-costale chaque fois que possible, ainsi que celle de l'abord coelioscopique.

Résumés

Résumé

Titre : Traitement chirurgical des éventrations sous-costales.

Auteur : NEJJAR Rania

Mots clés : Eventrations sous-costales, Prothèses, Raphie, Récidive.

INTRODUCTION : Les éventrations sous-costales sont considérées comme de simples complications chirurgicales, si leur traitement est réalisé avant la survenue de complications.

Le caractère multifactoriel, le terrain à risque de certains patients multitarés et le taux élevé de récurrence de ces éventrations, compliquent la cure chirurgicale de cette affection.

PATIENTS ET METHODES : Il s'agit d'une étude rétrospective à propos de cas d'éventrations sous-costales traités au service de chirurgie B à l'hôpital IBN SINA Rabat. Les paramètres étudiés étaient : l'âge, le sexe, le terrain, l'intervention initiale et ses suites, le caractère primaire ou récidivant de l'éventration, la taille de l'éventration, la durée d'évolution, la réductibilité, la clinique, la paraclinique, et la prise en charge thérapeutique.

RESULTATS : Sur une période de 10 ans (2006-2016) 16 cas d'éventrations sous-costales ont été opérés dans notre service. L'âge moyen de nos patients était de 55 ans avec une prédominance féminine dans 74%. La majorité des patients avait une ou plusieurs tares associées, il s'agissait le plus souvent de la multiparité (56.25%) et du diabète (50%).

La douleur et la tuméfaction étaient les motifs de consultation les plus fréquents, et le délai d'apparition était inférieur à 4 ans chez 62.25% des patients.

L'intervention initiale était majoritairement une cholécystectomie (93.75%), aucune primo-laparotomie ne s'est compliquée de suppuration pariétale et l'éventration était récidivante chez 6.25% des patients.

La technique chirurgicale utilisée était la pariérorraphie chez 6.25% des patients et la pariétoplastie prothétique chez 93.75% des patients.

Les suites postopératoires de nos patients étaient simples.

CONCLUSION : Le traitement chirurgical des éventrations sous-costales a connu de nombreuses modifications. Plusieurs techniques se sont succédées, mais le renforcement prothétique est le traitement de choix pour cette affection.

Abstract

Title : Surgical treatment of subcostal incisional hernia.

Author : NEJJAR Rania

Key words : Subcostal incisional hernia, Protheses, Sutures, Recurrence.

Introduction : Subcostal incisional hernia are considered to be a simple surgical complication, if their treatment is realised before any local or general complication accure.

The multifactorial character, high risque patients and the high rate of recurrence complicate the treatment of this incisional hernias.

Patients and methods: this retrospective study is about cases of subcostal incisional hernia treated in the surgical unit "B" at Ibn Sina Hospital in Rabat. The studied parametres are : age, sexe, tares, initial intervention, primary or recurrence character of the incisional hernia, the size, duration of evolution, clinic, paraclinic and therapeutic care.

Results : In our surgical unit, 16 cases of subcostal incisional hernia have been operated, in a period of 10 years (2006-2016).

The average age of our patients was 55 years, with a female rate of 75%. The majority of patients had several associated tares, frequently It was multiparity (56.25%) and diabetes (50%).

Pain and swelling were the most frequent symptoms, they appeared in less then 4 years in 62.25% of patients.

Mostly The initial intervention was a cholecystemy 62.25% and we have found no case of parietal infection.

The hernia was recurrent in 6.25%

The surgical technique used was parietoraphy in 6.25% of patients and prosthetic parietoplasty in 93.75% of patients.

The operative follow-up of our patients was simple.

Conclusion : Over the years, the surgical treatment of subcostal incisional hernia have known many modifications. Several techniques have succeeded, but the prosthetic reinforcement remains the best treatment for this affection.

ملخص

العنوان: العلاج الجراحي للإندخاقات تحت الضلعية.

من طرف: النجار رانيا

الكلمات الأساسية: الإندخاقات تحت الضلعية - الدرز البسيط - التعزي الجراحي الترقيعي - التكرار
مقدمة تعتبر الإندخاقات تحت الضلعية مضاعفات جراحية بسيطة إذا تم علاجها قبل ظهور
المضاعفات المحلية والعامّة.

تدبير العلاج لهذه الإندخاقات غير سهل بسبب تعدد العوامل المؤثرة على ظهورها ومعدل التكرار العالي.
أجهزة وأساليب تتعلق هذه الدراسة بحالات الإندخاقات تحت الضلعية التي عولجت بالمصلحة الجراحية
« ب » بمستشفى ابن سينا بالرباط.
ولهذا قد تم دراسة مجموعة من العوامل كالسن، الجنس، الشوائب، العملية الأولى، الحجم، المدة
المتوسطة للظهور.

نتائج: خلال مدة 10 سنوات بين 2006-2016 16 حالة إندخاق تحت الضلع تم علاجها في مصلحتنا
العمر المتوسط كان 55 سنة، 75 % منهم كانوا نساء. معظم المرضى كانوا حاملين شوائب (50% داء
السكري و56.25% تعدد الحمل).
لأعراض كانت معظمها الألم والتولم
معدل وقت الظهور كان أدنى من 4 سنوات في 62.25 % من الحالات.
كان استئصال المرارة هو العملية الأولى في 93.75% من الحالات.
تم اللجوء إلى الدرز البسيط في 6.25% والتعزي بواسطة الجراحة الترقيعية في 93.75
التوابع الجراحية كانت بسيطة.

خلاصة: مع مر السنين عرف العلاج الجراحي للإندخاقات الجراحية تحت الضلعية تطورات عديدة. لكن
يعتبر التعزي بواسطة الجراحة الترقيعية الإختيار الأول لهذه المضاعفة الجراحية.

Bibliographie

- [1] **K.L. Moore – A.F.Dalley** Anatomie médicale: aspects fondamentaux et applications cliniques.
- [2] **A ZRIG, B ZAARA, R SALEM, J SAAD, H EL MHABRECH, MA JELLALI, W MNARI, M MAATOUK, C HAFSA, M GOLLI** Paroi abdominale antérieure : Aspects normaux et pathologiques.
- [3] **Champetier J, Laborde Y, Letoublon C, Durand A** Traitement des éventrations abdominales post-opératoires : bases biomécaniques élémentaires. J Chir (Paris) 1978 Nov;115(11):585-90
- [4] **4 Netter FH** Atlas of human anatomy
- [5] **Atlas d'Anatomie Humaine** 4ème Edition 2000
- [6]
- [7] **EMC Cicatrisation cutanée Techniques chirurgicales – CPRE 45010**
- [8] **R. Bendavid.** Abdominal wall hernias: principles and management. Springer Verlag,2001
- [9] **SOBOTTA Johannes** Atlas d'anatomie humaine (6° Éd.)
- [10] **William S. Cobb.** Normal intra-abdominal pressure in healthy adults. Journal of Surgical Research, 129:231–235, 2005
- [11] **Hardeep Singh Ahluwalia.** Anatomy of the anterior abdominal wall. Operative Techniques in General Surgery, pages 147–155, 2004

- [12] **J. Brizon and J. Castaing.** Les feuillets d'anatomie, fascicule XII: muscles du cou et du tronc. Editions Maloine, 1985
- [13] **Jean-Luc Bouillot, Stéphane Servajean, Alexandro Pozzo, Youssef Akkash** Eventration de la paroi abdominale
- 13 **LAHLAIDI.A.** Anatomie topographique de l'abdomen
- [14] **R.Stoppa, X.Henry, J.P Canarelli, S.Largueche, P. Verhaegue, D. Abet** Les indications de méthodes opératoires sélectionnées dans le traitement des éventrations post-opératoires de la paroi abdominale antéro-latérale Série de 326 observations J. chir 1979, 105, p 276-286
- [15] **CHEVREL J.P, FLAMEN.J.B.** Les Eventrations de la paroi abdominale, rapport présenté au 92 congrès français de chirurgie. Paris, 1990
- [16] **Choua O. Foumsou L. Sidi SK.** Traitement des éventrations à l'hôpital général de référence nationale de N'Djaména African journal of integrates health vol 5 : issue 2 ; decembre 2015 p. 07-10
- [17] **J.P Lechaux D.Lechaux J.P Chevrel** Traitement des éventrations de la paroi abdominale
- [18] **R.Le Huu Nho D.Mege M.Ouaissi** incidence et prophylaxie des éventrations abdominales 2012
- [19] **EISNER. L, F.HARDER.** Incisional hernia. Chirurgie 1997 Apr
- [20] **E. Piazzese, R.Montalti, P.Beltempo, R.Bertelli** Incidence, Predisposing factors, and results of surgical tratments of incisional hernia

- [21] **ROUVIÈRE.H** . Anatomie humaine descriptive et topographique. Tome II, 1970. p.570-585
- [22] . **Piazzese, R. Montalti, P. Beltempo, R. Bertelli, L. Puviani, V. Pacilè, B. Nardo, and A. Cavallari** Incidence, Predisposing Factors, and Results of Surgical Treatment of Incisional Hernia After Orthotopic Liver Transplantation
- [23] **S. Sahlin, J. Ahlberg",L. Granstrom and K.-G. Ljungstrom** Monofilament versus multifilament absorbable sutures for abdominal closure 1993
- [24] **B.F. Odomba, R.Stoppa, M.Laude, X Henry, P.Verhaeghe** Les espaces clivables sous pariétaux de l'abdomen J.chir (Paris) 1980, 117, Num 11, p. 621-627
- [25] **Harvey J. Sugerman, MD, John M. Kellum, Jr., MD, H. David Reines, MD, Eric J. DeMaria, MD,** Greater Risk of Incisional Hernia With Morbidly Obese Than SteroidHDependent Patients and Low Recurrence With Prefascial Polypropylene Mesh THE AMERICAN JOURNAL OF SURGERY volume 171 january 1996
- [26] **Neidhardt JPH (1985)** Anatomie chirurgicale des parois abdominales antéro-latérales et postérieures-Points faibles. in Chevrel JP Chirurgie des parois de l'abdomen. Springer-Verlag Berlin
- [27] **D.Louis, R.Stoppa, X. Henry, P.Verhaege** Les éventrations post-opératoires A propos de 247 cas opérés J.Chir 1985 num10, p.523-527
- [28] **Stéphanie Darras** Classification des éventrations-Bilan de prise en charge DESC Angers Janvier 2015

- [29] **A.Rios, J.M Rodriguez, V.Munitiz, P.Alcaraz, D.Perez Flores** Antibiotic prophylaxis in incisional hernia repair using a prosthesis *Hernia*(2001)5:148-152
- [30] **BENOIT. V, CLAUDE. M.** Antibiothérapie probabiliste d'un état septique grave ; conférence d'experts -texte court- SFAR. 2004.
- [31] **Kanté L, Togo A, Diakité I ,Traoré A, Dembélé BT, Coulibaly Y, Samaké A, Maiga A, Samaké H, ,Keita M, Diabira L, Diallo G.** Facteurs étiologiques et thérapeutiques des éventrations postopératoires au CHU GABRIEL TOURE Mali médical 2010 Tome XXV N°4
- [32] **Moreno IG .** The rational treatment of hernias and voluminous chronic eventrations: preparation with pneumoperitoneum. In : Nyhus LM, Condom Re (eds) *Hernia*, 2 edn. Lippincott, Philadelphia,1978, pp536-550.
- [33] 33 **SANTORA.T.A, ROSLYN.J.J.** Incisional hernia. *Surg Clin North Am* 1993 Jun
- [34] **Berlmont M.** Pneumoperitoneum as a cure for enormous irreducible hernias. *Mem Acad Chir (Paris)*. 1952 Jan; 78(1-2-3 9-16-23):77-8
- [35] **CHEVREL.J.P, FLAMEN.J.B .** Traitement des éventrations de la paroi abdominale. *EMC* 1995, 1-14, 40165.
- [36] **RE Stoppa** The treatment of complicated groin and incisional hernias *World journal of surgery*, 1989 – Springer
- [37] **Clotteau JE, Premont M.** Cure des grandes éventrations cicatricielles médianes par un procédé de plastie aponévrotique. *Chirurgie* 1979;105:344–6.

- [38] **Gibson CL.** Operation for cure of large ventral hernia. *Ann Surg* 1920;72:214–7.
- [39] **Kadar n, REICH H, LIU CY, MONKO GF, GIMPRLSON R.** Incisional hernia after major laparoscopic gynecologic procedures. *Am J Obstet Gynecol* 1993 ; 168 : 1493-5.
- [40] **Luijendijk RW, Lemmen MH, Hop WC, Wereldsha JC.** Incisional hernia recurrence following “vest-over-pants” or vertical Mayo repair of primary hernias of the midline. *World J Surg* 1997;21:62–6.
- [41]
- [42] **Bang RL, Behbehani AI.** Repair of large, multiple and recurrent ventral hernia. An analysis of 124 cases. *Eur. J. Surg* 1997 ; 163 : 107-14.
- [43] **Harouna Y. D, Rakotomalala J.** La volumineuse éventration médiane en zone tropicale : Etiologies et résultats du traitement par la technique de Judd. *Ann Chir Plast Esthét* 2001 ; 46 : 595-8.
- [44] **Paul A, Korenkov M, Peters S, Kohler L, Fischer s et al.** Unacceptable results of the Mayo procedure for repair of abdominal incisional hernia. *Eur J Surg* 1998 ; 164 : 361-7.
- [45] **Cassar K, Munro A.** Surgical treatment of incisional hernia. *Br J Surg* 2003;89:534–45.
- [46] **Hesselink VJ, Luijendijk RW, Wilt JH, Heide R, Jeekel J.** Incisional hernia recurrence; an evaluation of risk factors. *Surg Gynecol Obstet* 1993;176:228–34

- [47] **Luijendijk RW, Hop WC, Van den Tol MP, De Lange DC, Braaksma MM, IJzermans JN, et al.** A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *N Engl J Med* 2000;343:392–8.
- [48] **Wolti H, Eudel F.** Un procédé de cure radicale des éventrations post-opératoires par auto-étalement des muscles grands droits, après incision du feuillet antérieur de leur gaine. *Mem Acad Chir (Paris)* 1941;28:791–8.
- [49] **Abrahamson J, Bendavid R, Abrahamson J, Arregui ME, Flament B, Phillips EH,** Abdominal wall hernias. Principle and management. New York: Springer Verlag; 2001. p. 483–6.
- [50] **Da Silva AL.** Surgical correction of longitudinal median or paramedian incisional hernia. *Surg Gynecol Obstet* 1979; 148:579–83.
- [51] **Ramirez OM, Girotto JA.** Closure of abdominal wall defects: the components separation technique. In: Bendavid R, Abrahamson J, Arregui ME, Flament JB, Phillips EH, editors, Abdominal wall hernias. Principles and management. New York: Springer Verlag; 2001. p. 487–96.
- [52] **Koontz AR** Hernias that have forfeited the right of domicile: use of pneumoperitoneum as an aid in their operative cure. *South Med J* 1958, 51:165-168
- [53] **Guyon P, Giraud O, Cariou JL.** Intérêt du lambeau en îlot fascio-cutané de tensor fascia latae dans le traitement des grandes éventrations abdominales. *J Chir* 1997 ; 134-1 : 27-30.
- [54] **Stoppa R, Louis D, Verhaeghe P, Henry X, Plachot JP.** Current surgical treatment of postoperative eventrations. *Int* 1987, 72(1):42—4.

- [55] **Ozel L, Marur T, Unal E, et al.** Avoiding abdominal flankbulge after lumbotomy incision: cadaveric study and ultra-sonographic investigation. *Transplant Proc* 2012;44(6):1618—22
- [56] **Stoppa R, Henry X, Odimba E, Verhaeghe P, Largueche S, Myon Y.** Dacron tulle prosthesis and biological glue in the surgical treatment of incisional hernias (author's transl)]. *Nouv Presse Med* 1980;9(46):3541—5.
- [57] **Gonzalez R, Ramshaw BJ.** Results of laparoscopic incisional and ventral hernia repair. In: Leblanc KA editor, *Laparoscopic hernia surgery. An operative guide.* London: Arnold; 2003. p. 155–60.
- [58] **Leblanc KA.** Herniorrhaphy with the use of transfascia sutures. In: Leblanc KA editor, *Laparoscopic hernia surgery. An operative guide.* London: Arnold; 2003. p. 115–24.
- [59] **Morales-Conde S, Morales-Mendez S.** Hernioplasty with the double-crown technique. In: Leblanc KA editor, *Laparoscopic hernia surgery. An operative guide.* London: Arnold; 2003. p. 133–42
- [60] **Leblanc KA, Booth WV, Whitaker JJM, Baker D.** In vivo study of meshes implanted over the inguinal ring and external iliac vessels in pigs. *Surg Endosc* 1998;12:247–51.
- [61] **Pans A, Pierard GE.** Comparison of intraperitoneal prostheses for the repair of abdominal muscular wall defects in rats. *Eur Surg Res* 1992;24:54–60.
- [62] **H. Levard *, F. Curt, T. Perniceni, C. Denet, B. Gaye** Traitement coelioscopique des éventrations. Étude prospective non randomisée de 51 éventrations *Annales de chirurgie* 131 (2006) 244–249

- [63] **Adrian Park, MD, Daniel W. Birch, MD, and Peter Lovrics, MD, Lexington, Ky, and Hamilton** Laparoscopic and open incisional hernia repair: A comparison study *Surgery Park*, Volume 124, Number 4
- [64] **S. BERRADA, K. EL MOUATACIM, B. KADIRI.** RÉPARATIONS PROTHÉTIQUES DES ÉVENTRATIONS POST-OPERATOIRES *Médecine du Maghreb* 1996 n°57
- [65] **B Todd Heniford, MD, FACS, Adrian Park, MD, FACS, Bruce J Ramshaw, MD, FACS, Guy Voeller** Laparoscopic Ventral and Incisional Hernia Repair in 407 Patients
- [66] **J.B Flament, C. Avisse, J.P Palot** Complications in incisional hernia repairs by the placement of retromuscular prostheses *Hernia* (2000) S25-S29
- [67] **J.-F. Gillion , J.-P. Palot** Éventrations. Prothèses infectées : traitement et prévention_ *Journal de Chirurgie Viscérale* (2012) 149S, S21—S32
- [68] **L. Gauduchon, C. Sabbagh, F. Mauvais, J.-M. Regimbeau,** Technical aspects of right subcostal incisional hernia repair *Journal of Visceral Surgery* (2014) 151, 393—401
- [69] **J.-L. Bouillot , S. Servajean, N. Berger, N.Veyrie, D. Hugol** How to choose a mesh for the treatment of incisional hernias? *Annales de chirurgie* 129 (2004) 132–137
- [70] **E. Lermite , P. Pessaux , J.J. Tuech , C. Aubé, J.P. Arnaud,** Adhérences viscérales après cure d'éventration par plaque intrapéritonéale *Ann chire* 129 (2004) 513–517

- [71] **Bourgeon R, Borelli JP, Lanfranchi JP.** Utilisation des prothèses de Mersilène dans le traitement des éventrations postopératoires. *Ann Chir* 1972;26:541–5.
- [72] **Ozel L, Marur T, Unal E, Kara M, Erdoğan E, Demir T, Berber I, Gurkan A, Kiliçoğlu G, Bakal N, Titiz MI.** Avoiding abdominal flank bulge after lumbotomy incision: cadaveric study and ultrasonographic investigation. *Transplant Proc.* 2012 Jul-Aug; 44(6):1618-22. doi: 10.
- [73] **Altman B.** Interparietal Hernia In: Nyhus LM, Condon RE; Eds *Hernia* Philadelphia 1978 387-394
- [74] **Gary G. Gharermani Miguel A. Jimenez, Mark Rosenfield, David** Rochester CT diagnosis of occult incisional hernias D.C 1986.
- [75] **Morris-Stiff GJ, Hughes LE.** The outcomes of nonabsorbable mesh placed within the abdominal cavity: literature review and clinical experience. *J Am Coll Surg* 1998; 186: 352–64.
- [76] **Scales JT.** Tissue reactions to synthetic materials. *Proc Roy Soc Med* 1953;46:647–52.
- [77] **Amid PK.** Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. *Hernia* 1997;1:15–21
- [78] **Adloff M, Arnaud JP.** Étude expérimentale de la résistance et de la tolérance biologique des matériaux prothétiques utilisés dans la réparation des pertes de substance de la paroi abdominale. *Chirurgie* 1976;102:390–6.
- [79] **Mann DV, Prout J, Havranek E, et al.** Late-onset deep prosthetic infection following mesh repair of inguinal hernia. *Am J Surg* 1998; 176(1):12—4.

- [80] **Coda A, Botto Micca F, Bossotti M, et al.** Reoperations for chronic infections following prosthetic hernia repair. *Hernia* 1998;2:163—7.
- [81] **Tolino MJ, Tripoloni DE, Ratto R, et al.** Infections associated with prosthetic repairs of abdominal wall hernias: pathology, management and results. *Hernia* 2009;13(6):631—7.
- [82] **Delikoukos S, Tzovaras G, Liakou P, et al.** Late-onset deep mesh infection after inguinal hernia repair. *Hernia* 2007;11(1): 15—7
- [83] **Jezupovs A, Mihelsons M.** The analysis of infection after polypropylene mesh repair of abdominal wall hernia. *World J Surg* 2006;30(12):2270—8
- [84] **Chevrel JP, Rath AM (2000)** Classification of incisional hernias of the abdominal wall. *Hernia* 4:7–11
- [85] **Schumpelick V (2000)** Narbenhernie. In: Schumpelick V (ed) *Hernien*. Thieme, Stuttgart, pp 266–269
- [86] **Ammaturo C, Bassi G (2005)** The ratio between anterior abdominal wall surface/wall defect surface: a new parameter to classify abdominal incisional hernias. *Hernia* 9:316–321
- [87] **F. E. Muysoms, M. Miserez, F. Berrevoet, G. Campanelli, G. G. Champault, E. Chelala, U. A. Dietz,** Classification of primary and incisional abdominal wall hernias *Hernia* (2009) 13:407–414
- [88] **Kayashima H, Maeda T, Harada N, Ishida T.** Usefulness of three-dimensional computed tomography reconstruction of incisional hernia for planning laparoscopic hernia repair. *Int J Case Rep Images* 2015;6(3):181–183.

- [89] **A Hanes, D Fuks, P Verhaeghe, JM Régimbeau** INSERER UNE PROTHESE EN MILIEU POTENTIELLEMENT SEPTIQUE ? QUELLE PROTHESE ?
- [90] **C. Mariette, P. Wind, R. Micelli Lupinacci, C. Tresallet, M. Adham** Practice patterns in complex ventral hernia repair and place of biological grafts: A national survey among French digestive academic surgeons *Journal of Visceral Surgery*, Volume 151, Issue 1, Pages 9-16
- [91] **Falagas ME, Kasiakou SK.** Mesh-related infections after hernia repair surgery. *Clin Microbiol Infect* 2005;11:3-8.
- [92] **Greenall MJ, Evans M, Pollock AV** Midline or transverse laparotomy? A random controlled clinical trial. Part I: influence on healing. *Br J Surg* 67:188–190
- [93] **Halm JA, Lip H, Schmitz PI et al** Incisional hernia after upper abdominal surgery: a randomised controlled trial of midline versus transverse incision. *Hernia* 13:275–280
- [94] **Korenkov M, Paul A, Sauerland S, Neugebauer E, Arndt M, Chevrel JP, Corcione F, Fingerhut A, Flament JB, Kux M, Matzinger A, Myrvold HE, Rath AM, Simmermacher RKJ** (2001) Classification and surgical treatment of incisional hernia: results of an experts' meeting. *Langenbecks Arch Surg* 386:65–73
- [95] **Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, Campanelli G, Champault GG, Chelala E, Dietz UA, Eker HH, Nakadi IE, Hauters P, Pascual MH, Hoferlin A, Klinge U, Montgomery A, Simmermacher RK, Simons MP, Smietan'ski M, Sommeling C, Tollens T, Vierendeels T, Kingsnorth A** (2009) Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia* 13:407–414

- [96] **Breuing K, Butler CE, Ferzoco S, Franz M, Hultman CS, Kilbridge JF, Rosen M, Silverman RP, Vargo D** (2010) Incisional ventral hernias: review of the literature and recommendations regarding the grading and technique of repair. *Surgery* 148:544–558
- [97] **Ethem geçim, Savas Koçak, Sadik Erboz, Cihan buman** Recurrene after incisionnal hernia: Results and risk factors. *Surgery Today* (1996)26:607-609
- [98] **White TJ, Santos MC, Thompson JS** (1998) Factors affecting wound complications in repair of ventral hernias. *Am Surg* 64: 276–280
- [99] **Veyrie N, Poghosyan T, Corigliano N et al** (2012) Retromuscular mesh repair of midline incisional hernia with polyester standard mesh: monocentric experience of 261 consecutive patients with a 5-year follow-up. *World J Surg* 36:782–790. doi:10.1007/s00268-012-1443-1 discussion 791–782
- [100] **Pessaux P, Msika S, Atalla D et al** (2003) Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery: a multivariate analysis based on a prospective multicenter study of 4718 patients. *Arch Surg* 138:314–324
- [101] **Sauerland S, Walgenbach M, Habermalz B et al** (2011) Laparoscopic versus open surgical techniques for ventral or incisional hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev* 3:CD007781

- [102] **Nicolas Veyrie, Tigran Poghosyan, Nicola Corigliano, Guillaume Canard, Stephane Servajean, Jean-Luc Bouillot** Lateral Incisional Hernia Repair by the Retromuscular Approach with Polyester Standard Mesh: Topographic Considerations and Long-term Follow-up of 61 Consecutive Patients *World J Surg* (2013) 37:538–544 DOI 10.1007/s00268-012-1857-9
- [103] **Alfredo Moreno-Egea • Andres Carrillo-Alcaraz** Management of non-midline incisional hernia by the laparoscopic approach: results of a long-term follow-up prospective study *Surg Endosc* (2012) 26:1069–1078 DOI 10.1007/s00464-011-2001
- [104] **A. Moreno-Egea Æ A. Carrillo Æ J. L. Aguayo** Midline versus nonmidline laparoscopic incisional hernioplasty: a comparative study *Surg Endosc* (2008) 22:744–749 DOI 10.1007/s00464-007-9480-9
- [105] **S. Chawla, G Singh** Incisional hernia through non vertical incisions *MJAFI*, Vol136 N4, 2000
- [106] **Corey W. Iqbal Æ Tuan H. Pham Æ Anthony Joseph Æ Jane Mai Æ Geoffrey B. Thompson Æ Michael G. Sarr** Long-Term Outcome of 254 Complex Incisional Hernia Repairs Using the Modified Rives-Stoppa Technique *World J Surg* (2007) 31:2398–2404 DOI 10.1007/s00268-007-9260-7
- [107] **J. A. Halm • H. Lip • P. I. Schmitz • J. Jeekel** Incisional hernia after upper abdominal surgery: a randomized controlled trial of midline versus transverse incision *Hernia* (2009) 13:275–280 DOI 10.1007/s10029-008-0469-7

- [108] **Proske JM, Vons C.** Traitement des éventrations par laparoscopie. *J Chir.* 2004 ; 141 no 6 Masson :360-4.
- [109] **D. Berger, M. Bientzle, A. Muller D.** Postoperative complications after laparoscopic incisional hernia Repair *Surg Endosc* (2002) 16: 1720–1723 DOI: 10.1007/s00464-002-9036-y
- [110] **S. Lardièrre-Deguelte, F. Appéré , AV. Goia, C. Marcus, JB. Flament, JF. Delattre, JP.Palot** Efficacité du pneumopéritoine progressif préopératoire dans le traitement des grandes éventrations : évaluation volumétrique par tomodensitométrie e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2010, 9 (2) : 103-106
- [111] **Scheuerlein H, Settmacher U, Lenschow M, Rauchfuss F** (2016) Complex Incisional Hernias. *Arch Clin Gastroenterol* 2(1): 017-026. DOI: 10.17352/2455-2283.000014
- [112] **thoms A. Santora Md, Joel J. Roslyn** Incisional Hernia Hernia surgery , Volume 3, June 1993
- [113] **M. Stumpf · J. Conze · A. Prescher · K. Junge · C. J. Krones · U. Klinge · V. Schumpelick** The lateral incisional hernia: anatomical considerations for a standardized retromuscular sublay repair *Hernia* (2009) 13:293–297 DOI 10.1007/s10029-009-0479-0
- [114] **E. Abet, E. Duchalais, F. Denimal, B. de Kerviler, M.-H. Jean, A.-G. Brau-Weber, M. Comy** Laparoscopic prosthetic incisional hernia repair: Long-term results *Journal de Chirurgie Viscérale* (2014) 151, 109—113
- [115] **Zafar H, Zaidi MQadir I, Memon AA** Emergency incisional hernia repair, a difficult problem waiting for a solution. *Ann surg Inn Res* 2012 ;4:1-7

- [116] **Peres MAO, Aguiar HR, Andreollo NA.** Surgical treatment of subcostal incisional hernia with polypropylene mesh – analysis of late results. *Rev Col Bras Cir.* 2014;41(2)
- [117] **Ion D, Stoian R, Pariza G, Bolocan A, Mavrodin CI, Ciurea M.** Incisional hernias with particular topography-alloplastic procedures. *Rev Med Chir Soc Med Nat Lasi.* 2008 Oct-Dec; 112(4): 980-5.
- [118] **Dr. Ketan Vagholkar, Dr. Abhijit Budhkar, Dr. Jagruti Gulati** Right Subcostal Incisional Hernia: A Surgical Challenge *JMSCR* Volume 2 Issue 10 Page 2625-2630 October-2014
- [119] **Jonathan King, J David Hayes, Bryan Richmond** Repair of giant subcostal hernia using porcine acellular dermal matrix (Strattice™) with bone anchors and pedicled omental flap coverage: a case report. *Journal of Medical Case Reports* 2013 7:258.
- [120] **Martín-Cartes JA, Morales-Conde S, Suárez-Grau JM, Bustos-Jiménez M, Cadet-Dussort JM, López-Bernal F, Morcillo-Azcárate J, Tutosaus-Gómez JD, Morales-Méndez S.** Role of fibrin glue in the prevention of peritoneal adhesions in ventral hernia repair. *Surg Today.* 2008;38(2):135–40
- [121] **Martín-Cartes JA, Morales-Conde S, Suárez-Grau JM, Bustos-Jiménez M, Cadet-Dussort H, Socas-Maciás M, López-Bernal F, Alamo-Martínez JM, Tutosaus-Gómez JD, Morales-Méndez S.** Prevention of peritoneal adhesions to intraperitoneal prostheses. An experimental study in pigs. *Cir Esp.* 2006;80(4):214–9.
- [122] **Morales-Conde S.** Laparoscopic ventral hernia repair: advances and limitations. *Semin Laparosc Surg.* 2004;11(3):191–200. Review

- [123] **Juan Manuel Suárez Grau Juan Antonio Bellido Luque** Advances in Laparoscopy of the Abdominal Wall Hernia DOI 10.1007/978-1-4471-4700-8 Springer London Heidelberg New York Dordrech
- [124] **Morales-Conde S.** A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair. *Hernia*. 2012;16(3):261–7.
- [125] **H. Boullenois, D. Moszkowicz, T. Poghosyan, J.-L. Bouillot** Traitement chirurgical des sepsis chroniques de prothèse pariétale après cure d'événtration *Journal of Visceral Surgery*, Volume 153, Issue 6, Pages 461-464
- [126] **M. Poussier, E. Denève, P. Blanc, E. Boulay, M. Bertrand, M. Nedelcu, A. Herrero, J.-M. Fabre, D. Nocca** Les différents matériaux prothétiques pour la réparation pariétale abdominale *Journal de Chirurgie Viscérale* (2013) 150, 55—62
- [127] **Arroyo A, García P, Pérez F, Andreu J, Candela F, Calpena R.** Randomized clinical trial comparing suture and mesh repair of umbilical hernia in adults. *Br J Surg*. 2001;88(10):1321-1323.
- [128] **AsolatiM, Huerta S, Sarosi G, Harmon R, Bell C,Anthony T.** Predictors of recurrence in veteran patients with umbilical hernia: single center. *J Surg*. 2006;192(5):627-630.
- [129] **Berger RL. Clapp ML, Chu C, Hicks SC, Awad SS, Liang MK.** Suture repair vs prolene hernia system for elective primary ventral hernia repairs. In Submission.
- [130] **Bowley DM, Boffard KD.** Penetrating lung hernia with pulmonary evisceration: case report. *J Trauma*. 2001;50(3):560-561.

- [131] **Eryilmaz R, SahinM, Tekelioglu MH.** Which repair in umbilical hernia of adults: primary or mesh? *Int Surg.* 2006;91(5):258-261.
- [132] **Polat C, Dervisoglu A, Senyurek G, Bilgin M,Erzurumlu K, Ozkan K.** Umbilical hernia repair withthe Prolene hernia system. *Am J Surg.* 2005;190(1):61-64.
- [133] **3Sanjay P, Reid TD, Davies EL, Arumugam PJ, Woodward A.** Retrospective comparison of mesh and sutured repair for adult umbilical hernias.*Hernia.* 2005;9(3):248-251.
- [134] **Stabilini C, Stella M, FrascioM, et al.** Mesh versus direct suture for the repair of umbilical and epigastric hernias: ten-year experience. *Ann Ital Chir.* 2009;80(3):183-187

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 الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- ◀ وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريض هدي الأول.
- ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله.

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 129

سنة : 2017

العلاج الجراحي للإندخاقات تحت الضلعية

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرفه

الآنسة: رانيا النجار

المؤددة في: 09 نونبر 1991 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الإندخاقات تحت الضلعية - الدرز البسيط - التعزيز الجراحي الترقيعي -
التكرار.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: أحمد التاغي

أستاذ في الجراحة العامة

مشرف

السيد: رحال مسروري

أستاذ في الجراحة العامة

أعضاء

السيد: جليل المدغري

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: عبد المنعم آيت علي

أستاذ في الجراحة العامة