



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2020

Thèse N° 165/20

# CURE D'ÉVENTRATION DE LA PAROI ABDOMINALE ET ABDOMINOPLASTIE COMBINÉE

EXPÉRIENCE DU SERVICE DE CHIRURGIE RÉPARATRICE ET PLASTIQUE DE L'HÔPITAL  
MILITAIRE MOULAY ISMAIL - MÈKNES  
(à propos de 25 cas)

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 10/11/2020

PAR

Mlle. Amal Soukaina

Née le 15 Avril 1993 à Meknès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Paroi abdominale – Abdominoplastie – Diastasis – Eventration – Prothèse

JURY

|   |            |
|---|------------|
| M. HACHIMI MOULAY AHMED.....                            | PRESIDENT  |
| Professeur d' Anesthésie réanimation                    |            |
| M. MOUSSAOUI ABDENACER.....                             | RAPPORTEUR |
| Professeur agrégé de Chirurgie réparatrice et plastique |            |
| M. ENNOUHI MOHAMED AMINE.....                           | } JUGES    |
| Professeur agrégé de Chirurgie réparatrice et plastique |            |
| M. TRAIBI AKRAM.....                                    |            |
| Professeur agrégé de Chirurgie thoracique               |            |

# SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b> .....                                | <b>6</b>  |
| <b>MATERIELS ET MÉTHODES</b> .....                       | <b>9</b>  |
| I. Type d'étude. ....                                    | 10        |
| II. Méthode d'étude.....                                 | 10        |
| <b>RÉSULTATS</b> .....                                   | <b>19</b> |
| <b>I. Données épidémiologiques:</b> .....                | <b>20</b> |
| 1. La fréquence.....                                     | 20        |
| 2. La répartition selon l'âge.....                       | 21        |
| 3. La répartition selon le sexe. ....                    | 22        |
| 4. Le niveau socioéconomique.....                        | 22        |
| <b>II. Antécédents :</b> .....                           | <b>23</b> |
| 1. Antécédents médicaux :.....                           | 23        |
| 2. Antécédents chirurgicaux :.....                       | 24        |
| <b>III. Données cliniques :</b> .....                    | <b>25</b> |
| 1. L'indice de masse corporelle : .....                  | 25        |
| 2. L'état de la peau : .....                             | 26        |
| 3. L'excédent cutanéograsseux : .....                    | 26        |
| 4. Les anomalies de la paroi musculoaponévrotique: ..... | 27        |
| 5. Préparation préopératoire : .....                     | 28        |
| <b>IV. Examens paracliniques :</b> .....                 | <b>29</b> |
| <b>V. Données Techniques:</b> .....                      | <b>30</b> |
| 1. Type d'anesthésie : .....                             | 30        |
| 2. La liposuction : .....                                | 31        |
| 3. Abdominoplastie :.....                                | 31        |
| 4. Réparation de la sangle musculoaponévrotique: .....   | 33        |
| 5. Sutures, drainage et pansement : .....                | 36        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>VI. Les suites post opératoires :</b> .....                            | <b>37</b> |
| 1. Prévention thrombo-embolique :.....                                    | 37        |
| 2. Antalgiques : .....  | 37        |
| 3. Antibiothérapie post-opératoire :.....                                 | 37        |
| 4. Durée d'hospitalisation : .....  | 37        |
| 5. La mobilisation : .....  | 37        |
| 6. Gaine abdominale : .....   | 38        |
| <b>VII. Complications :</b> .....   | <b>39</b> |
| 1. Complications immédiates : .....                                       | 39        |
| 2. Complications tardives : .....   | 40        |
| <b>DISCUSSION</b> .....   | <b>41</b> |
| <b>A. Rappel anatomique de la paroi abdominale antérolatérale :</b> ..... | <b>42</b> |
| <b>B. Physiopathologie des événtrations de la ligne blanche :</b> .....   | <b>56</b> |
| <b>C. Les techniques chirurgicales :</b> .....                            | <b>59</b> |
| 1. Traitement des événtrations de la ligne blanche : .....                | 59        |
| 2. La dermolipectomie abdominale :.....                                   | 66        |
| 3. La liposuccion :.....  | 73        |
| <b>D. Discussion et analyses des résultats :</b> .....                    | <b>75</b> |
| I. Analyse épidémiologique: .....   | 75        |
| II. Les antécédents: .....  | 77        |
| III. Analyse clinique: .....  | 81        |
| IV- traitement : .....  | 83        |
| 1. Type d'anesthésie: .....   | 83        |
| 2. La lipoaspiration : .....  | 84        |
| 3. L'abdominoplastie : .....  | 86        |
| 4. Cure des événtrations : .....  | 88        |

|  |     |
|--|-----|
| 5. Cure de diastasis: .....                | 90  |
| 6. Suture, drainage et pansement : .....   | 91  |
| V. Suites postopératoires :.....           | 93  |
| 1. Prévention thrombo-embolique :.....     | 93  |
| 2. Antalgiques :.....                      | 93  |
| 3. Antibiothérapie post-opératoire : ..... | 94  |
| 4. Durée d'hospitalisation : .....         | 94  |
| 5. La mobilisation : .....                 |     |
| 6. Contention abdominale :.....            | 95  |
| VI. Complications :.....                   | 95  |
| 1. Complications immédiates : .....        | 96  |
| 2. Complications tardives : .....          | 100 |
| CONCLUSION. ....                           | 102 |
| RESUMES .....                              | 104 |
| BIBLIOGRAPHIE.....                         | 110 |

## LISTE DES ABREVEATIONS :

|      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| AG   | : Anesthésie générale.               |
| AINS | : anti inflammatoire non stéroïdien. |
| ECG  | : Electrocardiogramme.               |
| EP   | : Embolie pulmonaire.                |
| G-O  | : gynécologie-obstétrique.           |
| HBPM | : Héparine à bas poids moléculaire.  |
| HCP  | : Haut-commissaire au plan.          |
| HTA  | : Hypertension artérielle.           |
| IMC  | : Indice de masse corporelle.        |
| IV   | : Intra-veineuse.                    |
| MTE  | : Maladie thromboembolique.          |
| NFS  | : numération formule sanguine.       |
| OMS  | : Organisation mondiale de la santé. |
| TDM  | : Tomodensitométrie.                 |
| TVP  | : Thrombose veineuse profonde.       |
| VO   | : Voie orale.                        |
| VS   | : Vitesse de sédimentation.          |

# INTRODUCTION

La chirurgie plastique à visée esthétique de l'abdomen est pratiquée depuis plus d'un siècle, dans sa forme classique la plastie abdominale permet de corriger le préjudice fonctionnel et esthétique de la paroi abdominale, en retirant un excès cutané gênant et inesthétique, des bourrelets graisseux résiduels, en traitant un éventuel diastasis ou encore des anomalies de l'ombilic.

Actuellement cette intervention chirurgicale est de plus en plus demandée, le plus souvent par des femmes soucieuses de retrouver leur silhouette d'avant la grossesse ou pour corriger un relâchement musculaire, des vergetures, une distension ou un tablier abdominal.

En chirurgie esthétique de la paroi abdominale il est fréquent lors de l'évaluation préopératoire de constater un défaut pariétal antérieur, notamment une hernie ou une événtration.

Les événtrations de la paroi abdominale sont des solutions de continuité musculoaponévrotiques secondaires à une incision chirurgicale ou à une plaie pénétrante de l'abdomen.

L'apparition de l'événtration après une intervention chirurgicale, peut être précoce ou tardive, sa survenue est souvent favorisée par plusieurs facteurs (infection de la plaie, reprise rapide de l'activité physique, dénutrition, obésité, immunodépression...) et la complication la plus redoutée est l'étranglement avec un risque de nécrose viscérale.

Le présent travail pose la problématique de la prise en charge de l'événtration et de l'excès cutané graisseux abdominal en un seul temps opératoire, ce qui peut générer des risques supplémentaires, d'où la nécessité d'une sélection minutieuse des patients, d'une technique chirurgicale méticuleuse et d'un suivi postopératoire rigoureux.

A travers cette étude nous nous proposons de mettre le point sur :

- Les particularités techniques de cette intervention.
- Le suivi postopératoire et les complications.
- La comparaison de nos résultats a ceux rapportés par la littérature et de mettre le point sur les paramètres à améliorer.

# MATERIELS ET METHODES

## **I. Type d'étude:**

Il s'agit d'une étude rétrospective incluant 25 patients ayant bénéficié d'une cure d'événtration de la paroi abdominale et d'une abdominoplastie combinée au sein du service de chirurgie plastique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès sur une période de 04 ans allant du janvier 2016 au décembre 2019.

Ont été inclus dans l'étude tous les patients présentant une événtration abdominale antérieure (ligne blanche), associée à un excès cutanéograsseux abdominal manifeste, nous avons exclus de cette étude :

- Les patients dont le dossier était incomplet, inexploitable.
- Les autres solutions de continuité de la paroi abdominale (événtrations latérales, tumeurs ...).

## **II. Méthodes :**

- Le recueil des données anamnestiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives, a été fait à partir du :
  - registre d'hospitalisation.
  - dossiers médicaux.
  - Photothèque du service de chirurgie plastique de l'hôpital militaire Moulay Ismail.

### **1- Données épidémiologiques :**

La date de naissance des patients, l'âge au moment du diagnostic, le sexe, et le niveau socio économique, ont été recueilli par l'analyse des dossiers médicaux.

## 2- Antécédents :

Nous avons aussi relevé les antécédents pathologiques personnels et familiaux de chaque patient :

- Les facteurs de risques cardiovasculaires (hypertension artérielle, dyslipidémie, diabète, obésité, tabagisme), notion d'allergie ou d'intolérance, antécédent thromboembolique, prise de médicament perturbant l'hémostase (anticoagulant, antiagrégants plaquettaires...), de contraception orale, antécédent d'anémie/de transfusion.
- Antécédent de chirurgie de la paroi abdominale, nombre de grossesse, antécédent de césarienne.
- Les antécédents familiaux d'HTA, de diabète et d'obésité.

## 3- Données cliniques :

Tous les patients ont bénéficié d'un examen clinique complet, centré sur la région abdominale :

- **Examen général** : Poids, taille, IMC.
- **L'état de la peau** : la recherche de vergetures, de cicatrices, ou d'autres lésions dermatologiques, tests de sensibilité, appréciation de l'épaisseur.
- **La localisation de l'excédant cutané gras** (sus ou sous-ombilical), la réalisation du test de pincement (pincement des tissus cutané-gras entre le pouce et l'index, permettant d'apprécier l'épaisseur de gras résiduelle).
- **Événtration** : pour chaque patient, l'examen clinique et l'interrogatoire nous ont permis de préciser :
  - Le délai d'apparition, l'ancienneté et l'évolution de l'événtration.

- L'existence de signes fonctionnels : pression, douleur, vomissement, diarrhée/constipation, arrêt du transit intestinal ; évoquant un étranglement.
  - Le siège : dans notre série nous avons étudié les événtrations de la ligne blanche (sus / sous ombilicale et para-ombilicale).
  - La taille de l'événtration, était variable, allant de quelques centimètres jusqu'à pouvoir intéresser toute la hauteur de la cicatrice, avec une moyenne de 8 cm.
  - Le retentissement sur l'activité physique et professionnelle.
  - La présence d'une infection, amincissement ou ulcération de la peau en regard de l'événtration, une infection de l'ombilic.
- **Etat de la sangle musculoaponévrotiques** : évaluation de la contraction des muscles de l'abdomen, la recherche d'un écartement entre les abdominaux, dans notre étude la taille moyenne du diastasis était de 6 cm.

Au final, on cherche une contre-indication opératoire par une consultation d'anesthésie.

#### **4- Données paracliniques :**

- Le bilan biologique préopératoire standard (NFS, VS, glycémie, urée, créatinine, bilan d'hémostase, les transaminases) et le bilan lipidique ont été demandés chez tous nos patients.
- Les bilans radiologiques :
  - tous les patients ont bénéficié d'un ECG et d'une radiographie du thorax.
  - la TDM abdominale a été réalisée chez tous les patients ayant une événtration, pour l'étude de sa localisation, son contenu et son importance.

- Nous avons réalisé une spirométrie chez tous nos patients à la recherche d'éventuelles anomalies de la fonction respiratoire.

Avec complément par des explorations plus spécifiques en fonction du contexte clinique de chaque patient.

## **5- Données Techniques :**

- Le temps opératoire :

Tous nos patients avaient bénéficié, en position proclive, sous anesthésie générale ou rachianesthésie, d'une abdominoplastie basse associée ou non à une liposuction; dont l'incision était transversale allant d'une épine iliaque à l'autre suivant le pli abdominale inférieure à la lame froide. On poursuivait par un décollement dans le plan sus aponévrotique du lambeau abdominal inférieur au bistouri électrique jusqu'à la région ombilicale, et l'ombilic était libéré de ses attaches cutanées par une incision circulaire. Dans la région sus ombilical ; le décollement était limité tout en rétrécissant le champ en « cheminée », ensuite l'excision des deux lambeaux inférieurs de part et d'autre de la ligne médiane était réalisée suivant un dessin établi en préparatoire, tout en assurant une hémostase rigoureuse pour prévenir les accidents hémorragiques.

Dans le second temps opératoire, la réparation de la sangle musculo-aponévrotique consistait à l'ouverture du sac de l'événtration, en sacrifiant l'ombilic, puis la libération des adhérences et la réintégration du contenu dans la cavité abdominale. Ensuite la fermeture était réalisée par la mise en place d'une plaque biface (30x30) intra péritonéal, composée d'une face intra-abdominale pour éviter les adhérences viscérales, et une face pariétale pour assurer l'intégration pariétale, enfin la prothèse était fixée par quatre points cardinaux.

En cas d'un diastasis, la cure était assurée par une plicature dans le sens horizontal ou vertical médian réalisée par des points séparés en croix « X ».

L'ombilic était réfectionné selon la technique d'Illouz [34] à partir de quatre lambeaux (2 cutanés et 2 dermiques) invaginés et fixés à l'aponévrose.

La fermeture était réalisée en trois plans : suture du fascia superficialis par surjet puis suture de la paroi abdominale en 2 plans sur 2 drains aspiratifs.

Tous les patients ont bénéficié au cours du geste d'une antibioprophylaxie administrée par voie IV.

- La durée de l'intervention dans notre étude, variait entre 2 heures et 45 minutes et 3 heures et demi avec une moyenne de 3 heures et 15 minutes.
- Suites opératoires :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une analgésie du palier I ou palier II, en monothérapie ou en association ; en fonction de la douleur, administrée par voie IV en post opératoire immédiat avec relais per os dès que possible, une antibiothérapie prophylactique à base d'Amoxicilline + acide clavulanique (1g3\*/jr) maintenue jusqu'à J7 post opératoire, une prophylaxie anti-thrombotique médicamenteuse par injection sous-cutanée d'HBPM à dose préventive (LOVENOX 0,4 ml sous cutané) débutée le soir de l'intervention et poursuivie pendant 07 jours, et une contention par gaine abdominale, gardée 1 mois (jour et nuit).

- La durée du séjour à l'hôpital variait entre 5 et 13 jours avec une moyenne de 06 jours.

## **6- Complications précoces :**

Nous avons étudié la survenue des complications précoces majeures associées à une défaillance vitale ou nécessitant une reprise chirurgicale :

- Infection (abcès, signes septiques généraux, infection de plaie, infection de prothèse...), nécrose cutanée ou ombilicale.
- Complications thrombo-emboliques (thrombose veineuse profonde, embolie pulmonaire), syndrome occlusif, complications respiratoires, transfusion.

Nous avons aussi évalué les complications mineures nécessitant uniquement des soins locaux ou une intervention mineure : sérome, hématome, désunion de cicatrice.

## **7- complications tardives :**

Les complications tardives ont été notées pour tout l'échantillon : Retard de cicatrisation, récurrence de l'événtration, excès cutané latéral, hypertrophie cicatricielle, trouble de la sensibilité.

Les renseignements ont été répertoriés sur une fiche d'exploitation. (Annexe 1)

## **8-Étude statistique :**

Pour l'analyse des données statistiques, on a utilisé le logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 16.0 et le logiciel Excel de Microsoft 2007, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant.

## **9-Considérations éthiques :**

Nous avons pris en considération le respect de l'anonymat ainsi que la confidentialité lors de la collecte des données, les noms et les renseignements ont été gardés secrets.

## Annexe 1 : FICHE D'EXPLOITATION

-Age :

-Sexe : Féminin  Masculin

-Situation familiale :

-Profession :

-Motif de consultation : Réparateur  Esthétique  Autre :

### ❖ ANTECEDENTS :

➤ Personnels :

• Médicaux : HTA  Diabète  Obésité

Autres comorbidités : Oui  Non

Si oui, Type : .....

• Prise médicamenteuse : Oui  Non

Si oui, quel médicament : anticoagulant  Contraception orale

Antiagrégants plaquettaires  .....

• Toxiques : Tabac  Alcool  Drogue

• Chirurgicaux : ATCD de chirurgie de la paroi abdominale  Autre

Si oui, quelle intervention : .....

Type d'incision : .....

• G-O : Parité : césarienne  voie basse

Date dernier accouchement :

➤ Familiaux : Obésité familiale : Oui  Non

Comorbidités : Oui  Non  Précisez : .....

### ❖ CLINIQUE :

➤ Examen clinique :

• Examen général : Poids : Taille : IMC:

• Examen physique :

Inspection: –Localisation de l'excédant cutané gras :

Sus ombilical

Sous ombilical

Flancs

–Cicatrices :

Oui

Non

–Vergetures :

Oui

Non

Palpation : – Événtration :

Oui

Non

– Excédant cutané gras :

Oui

Non

❖ **PARACLINIQUE :**

–Bilan biologique préopératoire :

–Radiographie thoracique :

–ECG :

–Echographie abdominale :

–TDM abdominale :

Autres :

❖ **TRAITEMENT CHIRURGICAL :**

• Type d'anesthésie : AG  Rachianesthésie

• Lipoaspiration : Oui  Non

• Dermo lipectomie :

Type d'incision :

• Ombrilic : sacrifié  conservé  : si oui

Transposition de l'ombilic : Oui

Non

• Réparation du plan musculo-aponévrotique:

– Raphie:

Oui

Non

–Mise en place d'une plaque :

Oui

Non

• Durée de l'intervention :

• Suites postopératoires :

- Antibioprophylaxie :                    Type :                    Durée :.....
- Anticoagulation :                    Durée :.....
- Antalgique :                    palier 1                     palier 2                     Durée :.....
- Retrait de drain de Redon à j...
- Gaine abdominale :                    Oui                     Non                     Durée :...
- Durée d'hospitalisation :

**COMPLICATIONS :**

✓ Complications précoces :

- Infection :
- Hématome :
- Complications thrombo-emboliques
- Complications respiratoires
- Désunion
- Epanchement lymphatique :
- Nécrose cutanée :
- Décès :

-Autres ?

✓ Complications tardives :

- Récidive de l'événtration
- Asymétrie :
- Cicatrice hypertrophique :
- Malposition de l'ombilic :
- Trouble de la sensibilité :
- Degré de satisfaction Patient(e) :
- Reprise chirurgicale :

# RESULTATS

## I. Données épidémiologiques :

### 1. La fréquence :

Sur une période de 04 ans nous avons colligé 25 patients ayant bénéficié d'une cure d'événtration de la paroi abdominale associée à une abdominoplastie, avec une moyenne de 6 cas par an.

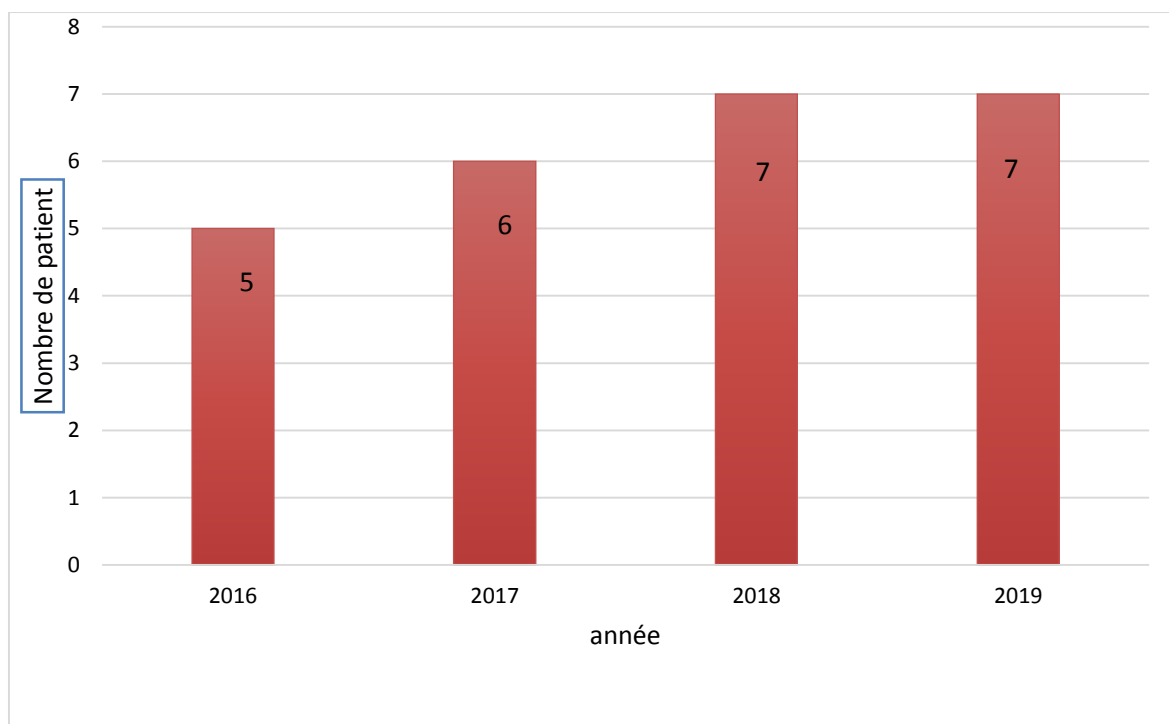


Figure 1: Nombre de patients par an.

## 2. L'âge :

Dans notre étude, l'âge de nos patients variait entre 34 et 56 ans, avec une moyenne de 43 ans. 14 patients étaient âgés entre 35 et 45 ans et 2 patients étaient âgés entre 55 et 65 ans. (Figure 2)

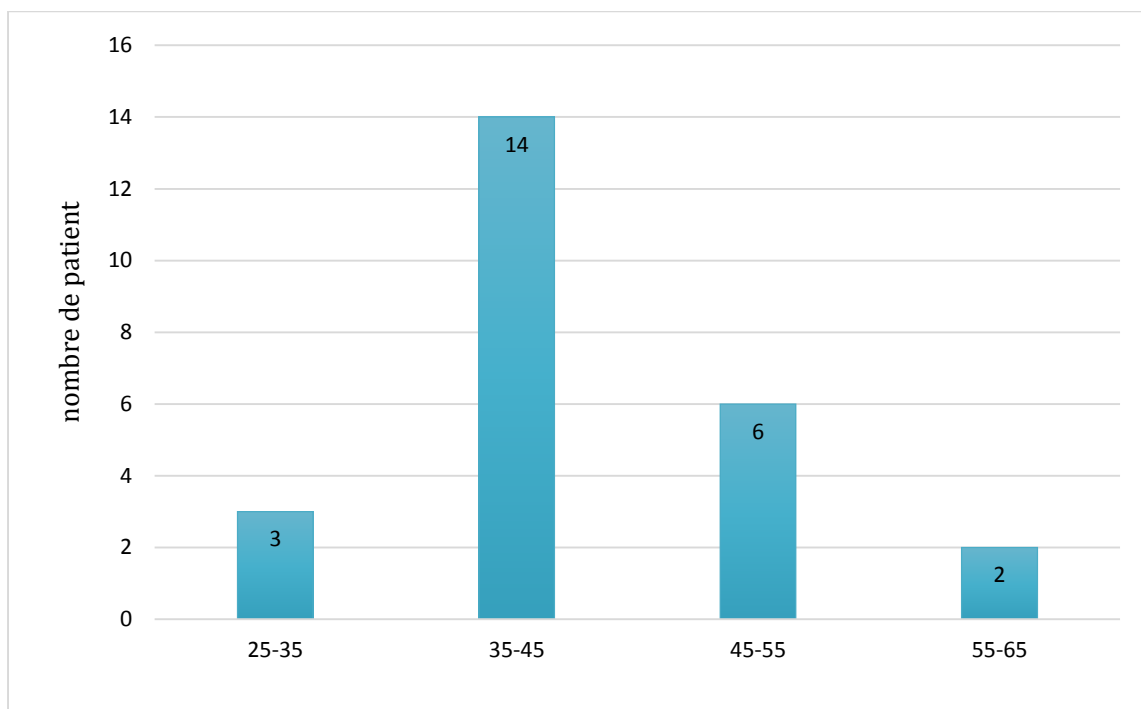


Figure 2 : répartition des patients selon les tranches d'âge

### 3. Le sexe :

Les patients de notre série étaient tous des femmes. (Figure 3)

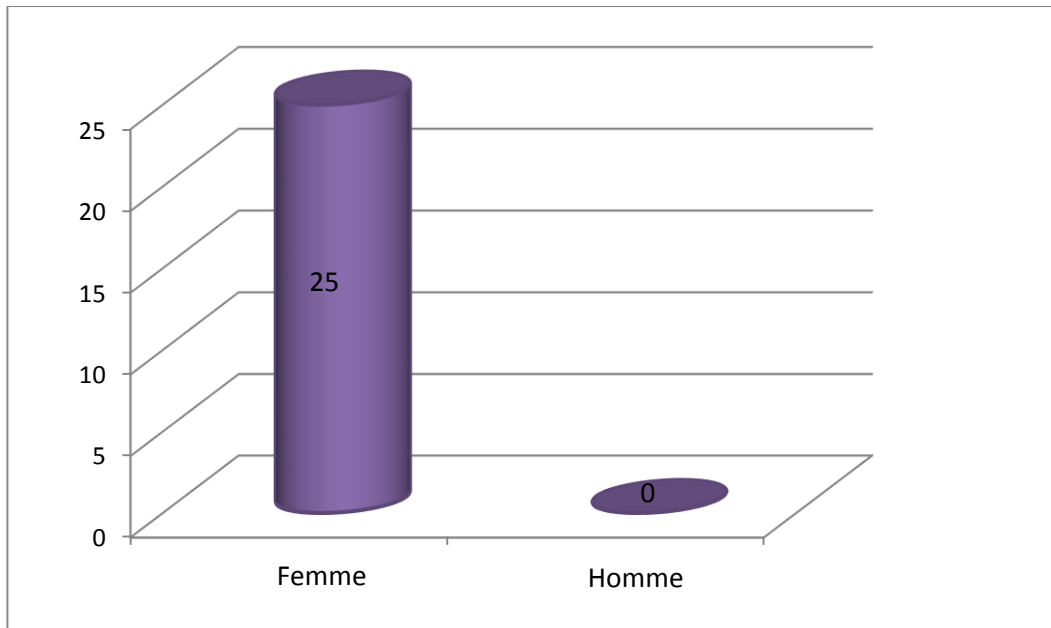


Figure 3 : La répartition des patients selon le sexe.

### 4. Le niveau socioéconomique :

Dans notre étude 70% des patients avaient un bon niveau socioéconomique.

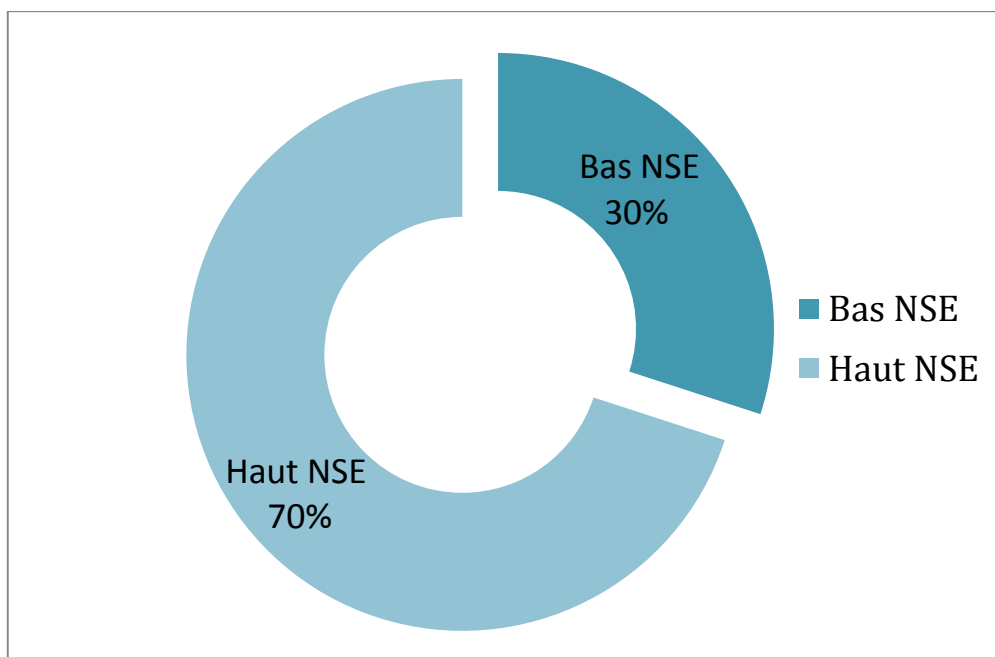


Figure 4 : la répartition des patients selon le niveau socioéconomique.

## II. Antécédents :

### 1. Les antécédents médicaux :

Les antécédents médicaux chez nos patients étaient comme suit :

- 22 patients étaient obèses (88% des cas).
- 5 patients étaient hypertendus (20%).
- 3 patients étaient diabétiques (12%).
- La parité moyenne était de 3 enfants /femme avec des extrêmes de 2-5 enfants.

**Tableau N° 1 : La répartition des patientes selon les antécédents médicaux :**

| Antécédents                     | Effectifs | Pourcentage |
|---------------------------------|-----------|-------------|
| Obésité                         | 22        | 88%         |
| Diabète                         | 3         | 12%         |
| HTA                             | 5         | 20%         |
| Antécédents<br>Thromboembolique | 0         | 0%          |
| Tabagisme                       | 0         | 0%          |

### 2. Les antécédents chirurgicaux :

Les antécédents chirurgicaux étaient dominés par la césarienne :

- 15 patientes (60%) avaient un antécédent de césarienne.
- L'antécédent d'hernie ombilicale était noté chez 8 patientes (32%).
- L'antécédent d'appendicectomie était noté dans 2 cas (8%).
- Une patiente (4%) avait un antécédent de cholécystectomie.
- Antécédent de phéochromocytome chez une patiente, soit 4%.
- Antécédent de péritonite chez une patiente, soit 4%.

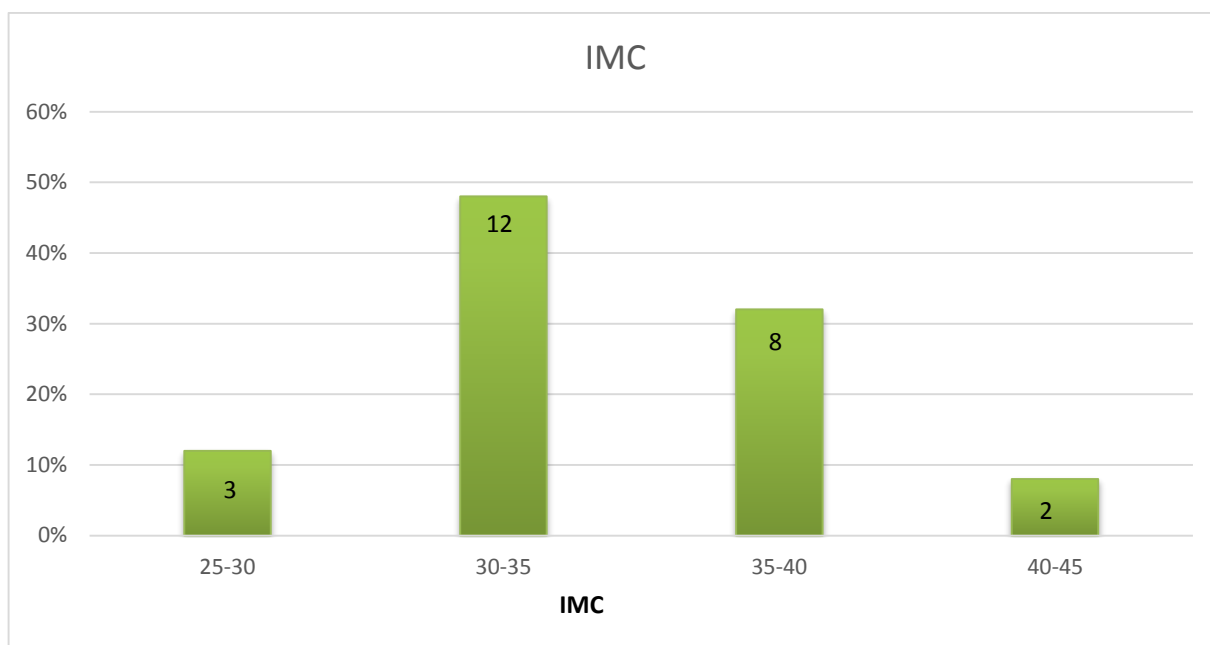
**Tableau N°2 La répartition des patientes selon les antécédents chirurgicaux :**

| <b>Antécédents</b>   | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage</b> |
|----------------------|------------------|--------------------|
| Césarienne           | 15               | 60%                |
| Hernie ombilicale    | 8                | 32%                |
| Appendicectomie      | 2                | 8%                 |
| Cholécystectomie     | 1                | 4%                 |
| Phéochromocytome     | 1                | 4%                 |
| Ligature des trompes | 1                | 4%                 |
| Péritonite           | 1                | 4%                 |

### III. Données cliniques :

#### 1. L'indice de masse corporelle (IMC) :

- L'IMC moyen était de 34kg/m<sup>2</sup>, avec des extrêmes allant de 27 à 43.
- La tranche d'IMC 30–35 kg/m<sup>2</sup> est la tranche prépondérante avec 12 cas (48%) ; suivie par 8 patients (32%) avec un IMC compris entre 35–40 kg/m<sup>2</sup> ; alors que le pourcentage restant est divisé de façon plus ou moins égale entre les tranches d'IMC 25–30 kg/m<sup>2</sup> et 40–45 kg/m<sup>2</sup>.
- 88 % des cas présentaient un IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>.



**Figure 5 : La répartition des patients selon l'IMC.**

## 2. L'état de la peau :

- Une peau vergeturée a été notée chez 10 patients, soit 40 % des cas.
- Les types d'incisions étaient repartis comme suit :
  - ✓ Cicatrice transversale sus-pubienne (incision de Pfannenstiel) : 11 cas (44%).
  - ✓ Cicatrice médiane verticale : 6 cas, soit 24%.
  - ✓ Cicatrice en T inversée : 4 cas, soit 16%.
  - ✓ Cicatrice sous costale droite : un cas (4%).
  - ✓ Cicatrice de la fosse iliaque droite : 2 cas (8%).
  - ✓ Orifices multiples : un cas, soit 4%.
  - ✓ Aucune patiente de notre série n'avait des troubles de la sensibilité.

## 3. L'excédent cutanéograsseux :

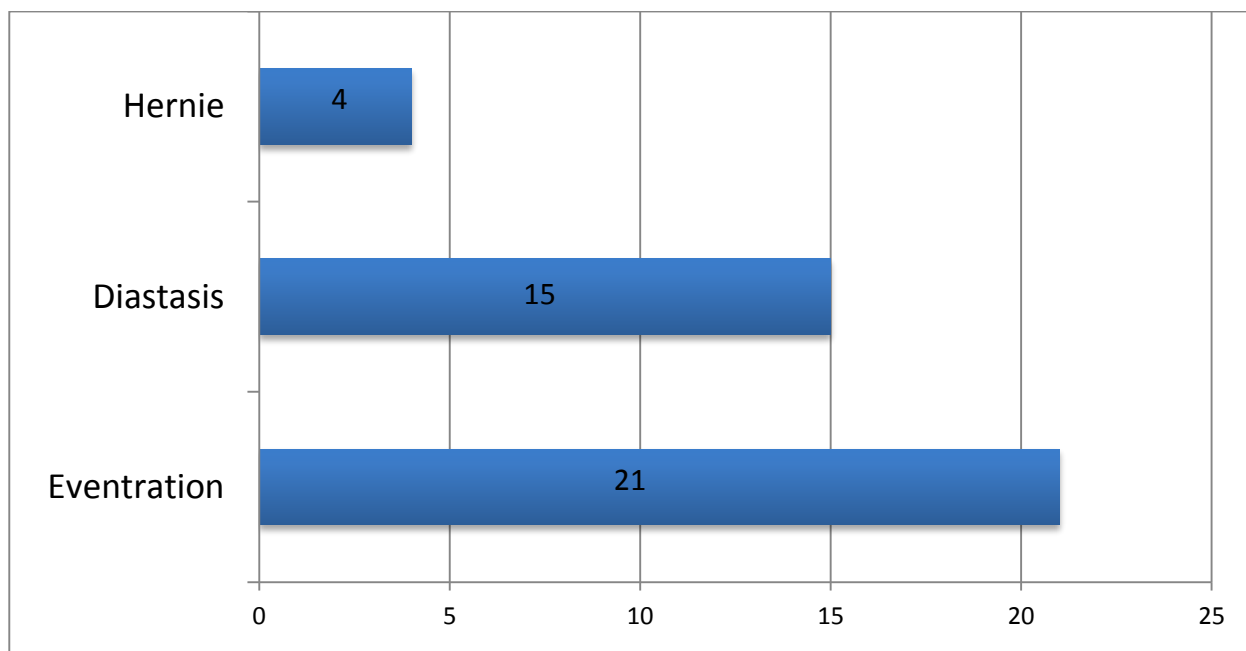
Toutes les patientes de notre série avaient un excédent cutanéograsseux sous ombilical, associé dans 17 cas (68%) à un excès adipeux sus ombilical, et dans 20 cas à un excès adipeux au niveau des flancs.



Figure 6 : Un excédant cutanéoadipeux sus et sous ombilicale avec tablier abdominal recouvrant le pubis.

#### 4. Les anomalies de la paroi musculo-aponévrotique de l'abdomen :

- 21 patientes avaient une événtration, soit 84%.
- 4 patientes avaient une hernie ombilicale, soit 16 %.
- Un diastasis important était associé à l'événtration/hernie dans 15 cas, soit 60%.
- La taille du collet de l'événtration dans notre série variait entre 5 et 10 cm avec une moyenne de 8 cm.
- La taille du diastasis variait entre 5 et 8 avec une moyenne de 6 cm.



**Figure 7:** répartition des patients selon les anomalies de la paroi musculo aponévrotique.



**Figure 8** : Une événtration chez une patiente de 49 ans.

### **5. Préparation pre-opératoire :**

- **Ajustement du poids** : On a conseillé aux patientes obèses de perdre les kilos excédentaires et se rapprocher du poids idéal avant l'opération. Et si nécessaire, se faire aider par un nutritionniste pour tenter d'apporter leur poids à un IMC plus sûr.
- **Consultation en endocrinologie** : On a évalué l'équilibre glycémique de toutes les patientes diabétiques, cette évaluation reposait sur l'hémoglobine glyquée et les glycémies capillaires récentes. Elles ont aussi bénéficié d'une consultation en endocrinologie pour la gestion des traitements hypoglycémifiants.
- **Kinésithérapie respiratoire** : Des séances de kinésithérapie respiratoires étaient particulièrement nécessaires chez nos patientes vu le volume important du défaut pariétal.
- **Arrêt du tabagisme.**
- **Information complète et consentement** : Nous avons informé toutes nos patientes en préopératoire sur les risques de cette intervention et les taux de complications attendus.

#### IV. Examens paracliniques :

- Le bilan biologique standard et un bilan lipidique, ainsi qu'une radiographie du thorax et un ECG ont été effectués chez tous les patients.
- Exploration fonctionnelle respiratoire : nous avons réalisé une spirométrie chez tous les patients à la recherche d'éventuelles anomalies de la fonction respiratoire.
- Une TDM abdominale a été réalisée chez tous les patients, elle permet de :
  - Confirmer le diagnostic positif et topographique de l'événtration surtout en cas de difficulté de l'examen clinique.
  - Analyser les lésions de la peau, l'orifice de l'événtration et son contenu, les muscles, les viscères.
  - Choisir une technique chirurgicale.

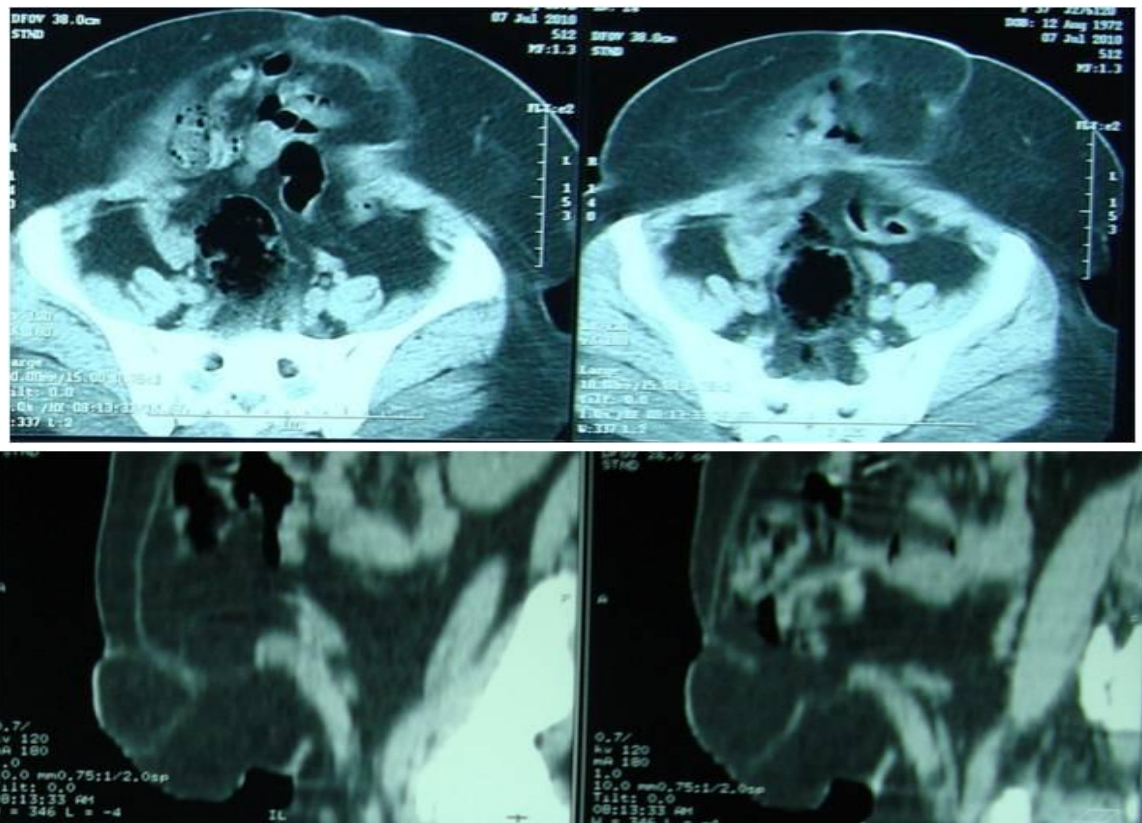


Figure 9 : coupes scannographiques transversale et sagittale montrant une événtration.

## V. Données Techniques :

### 1. Type d'anesthésie :

On a procédé à une anesthésie générale dans 72% des cas (n=18), contre 28% des cas (n=7) ayant été opérés sous une rachianesthésie.

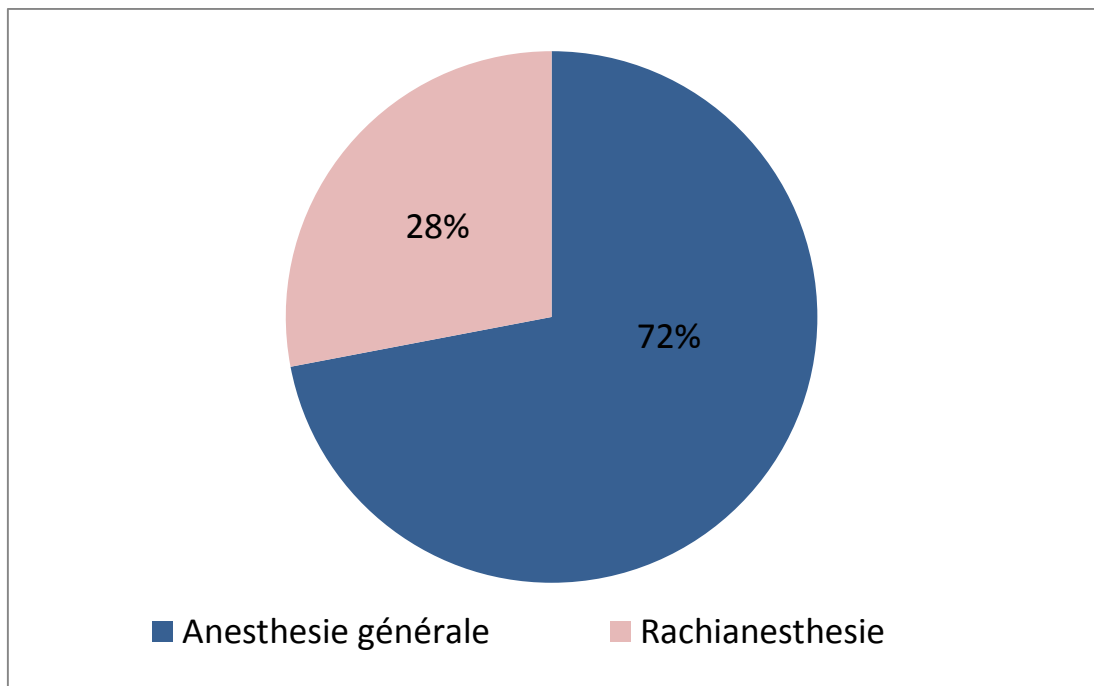


Figure 10 : Répartition selon le type d'anesthésie.

## 2. La lipoaspiration :

- Pour prévenir une perforation digestive, nous n'avons réalisé de lipoaspiration première que chez 8 patientes (32 %) et uniquement au niveau des flancs.
- Le volume moyen aspiré était de 1000 mL, avec un volume minimal de 600 mL et un maximal de 1500 mL.

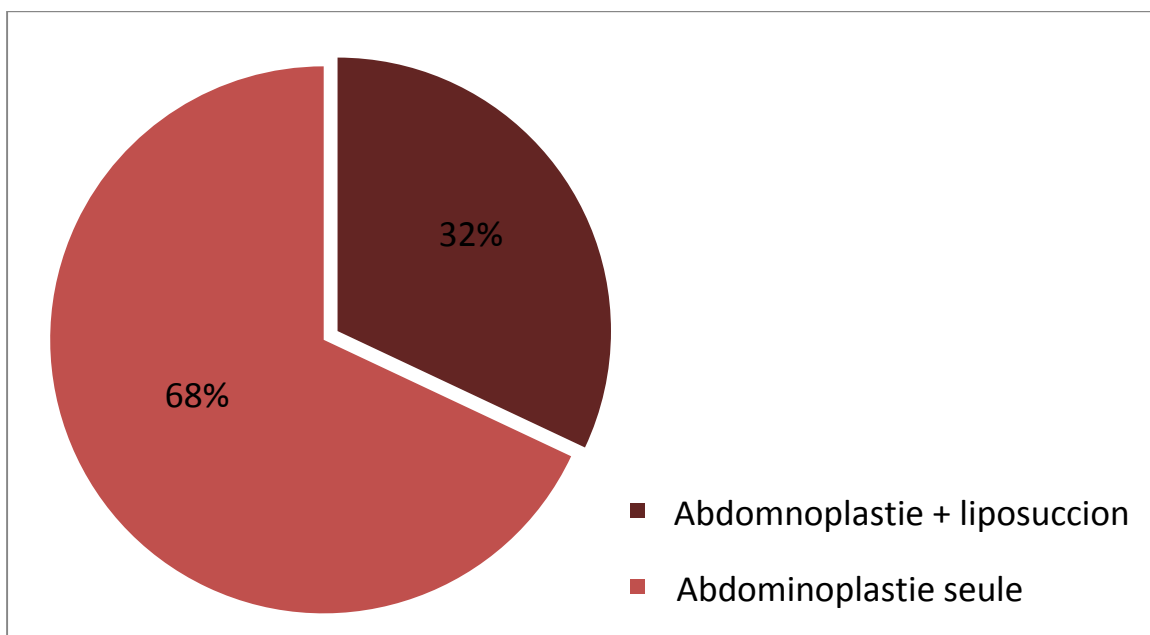


Figure 11 : la répartition selon la technique adoptée.

## 3. L'abdominoplastie :

Une incision horizontale basse était réalisée chez toutes les patientes, cette incision intéresse le plan cutané, le plan adipeux et s'arrête au contact de l'aponévrose.

Chez toutes les patientes le décollement a été d'abord effectué, le plus souvent au ras de l'aponévrose, sur l'étage sous-ombilical. Et a été poursuivi en sus-ombilical vers la région xiphoïdienne en cheminé. Une néo ombilicoplastie a été réalisée dans tous les cas.



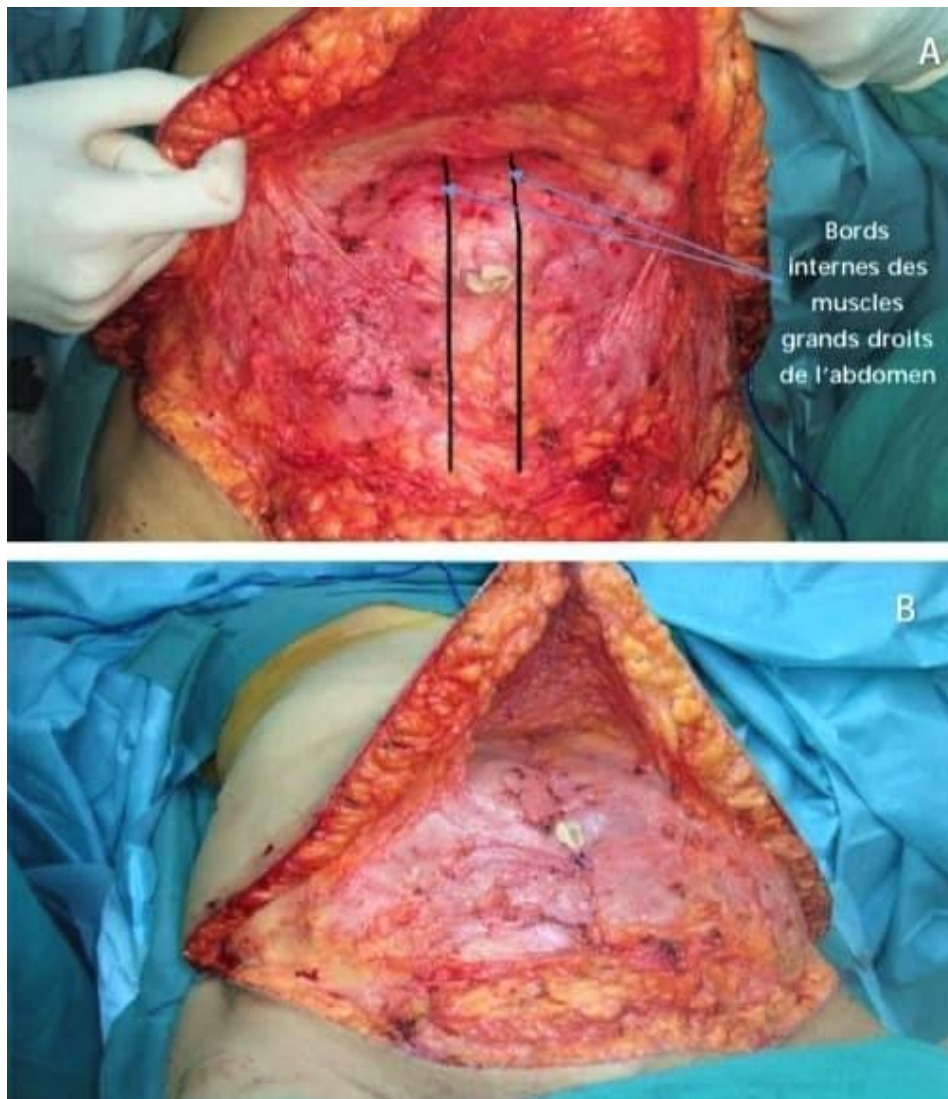
**Figure 12 : Lambeau abdominal élevé après décollement sous et sus ombilical.**



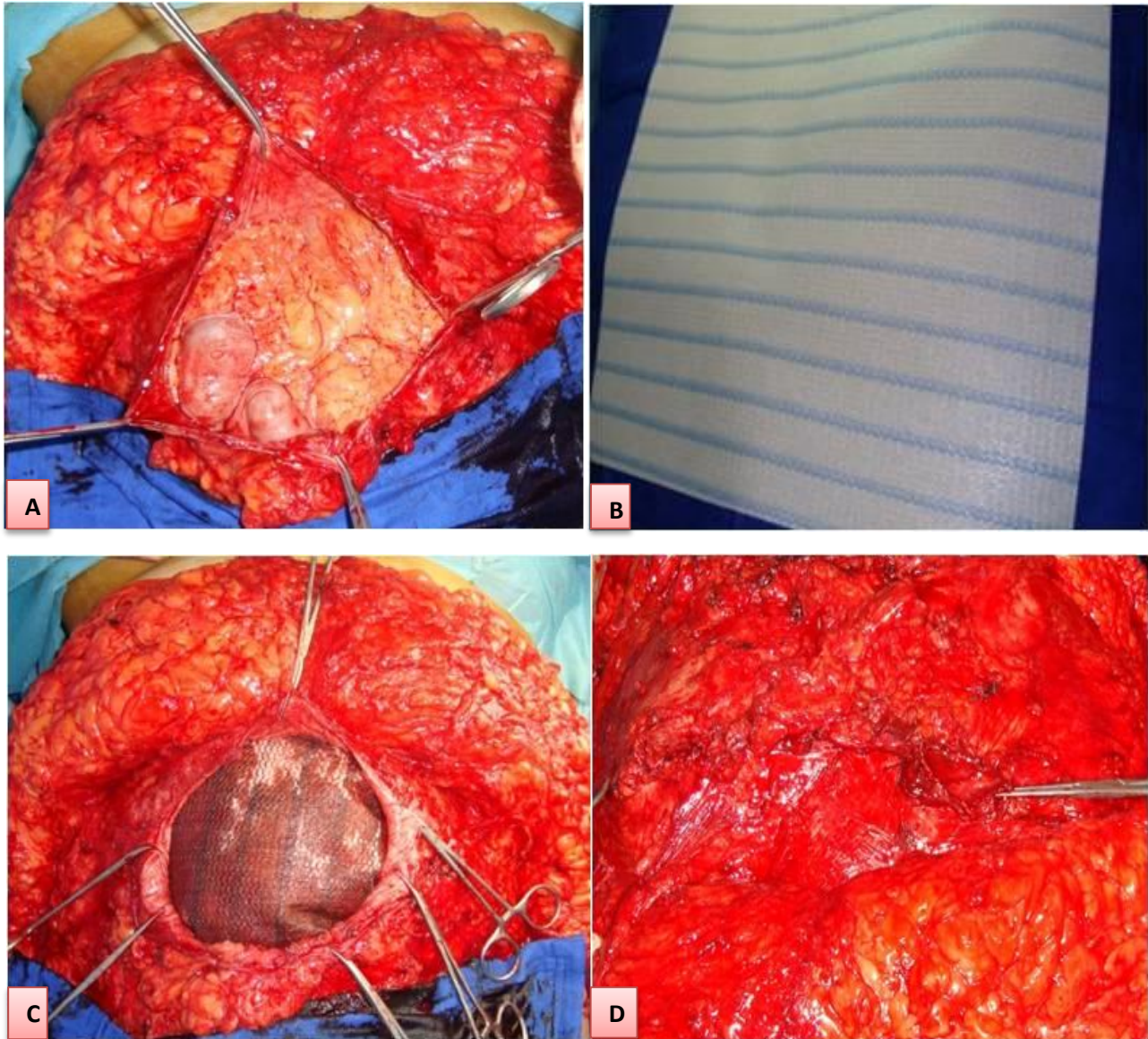
**Figure 13: Les deux lambeaux cutané gras réséqués.**

#### **4. La réparation de la sangle musculo-aponevrotique:**

- La cure d'événtration : Une plaque biface (30x30) avec une face viscérale au vicryl et une face pariétale de prolène a été posée en intrapéritonéal chez toutes les patientes. (Figure 15)
- La cure du diastasis par plicature des grands droits a été réalisée chez 15 patientes, soit 60 % des cas :
  - Une plicature dans le sens vertical par des points en croix « X » a été effectué chez 9 patientes, soit 36%.
  - Une plicature dans le sens horizontal a été effectué chez 4 patientes, soit 16%.
  - On a réalisé chez 2 patientes (8%) une double plicature dans les deux sens vertical et horizontal médiane par des points séparés en X au vicryl/0. (Figure 14)



**Figure 14 : La cure de diastasis par plicature de l'aponevrose des grands droits :**  
**A : Marquage des bords internes des muscles grands droits ; B : Correction du diastasis par plicature aponevrotique du grand droit.**



**Figure 15 : A : Dissection et ouverture du sac de l'événtration avec Libération des adhérences ; B : plaque biface (30\*30) ; C : Mise en place et fixation de la plaque en intra-péritonéal ; D : Fermeture de la laparotomie.**

## 5. Sutures, drainage et pansement :

- La suture a été réalisée en trois plans chez tous nos patients.
- Les drains de Redon ont été posés systématiquement chez tous nos patients.
- La mise en place d'une gaine abdominale adaptée à la chirurgie de la silhouette a été posée chez tous les patients.
- Dans notre série, l'intervention a duré en moyenne 3 heures et 15 minutes.

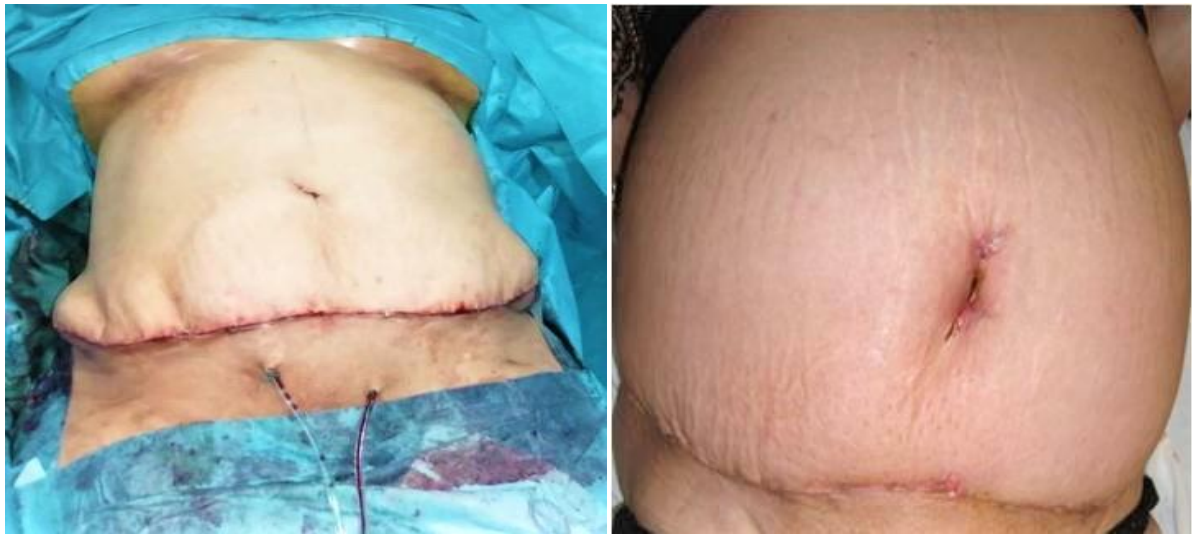


Figure 16 : fermeture et mise en place des 2 drains de Redon.

## **VI. Les suites post opératoires :**

### **1. Prévention thrombo-embolique :**

Injection sous-cutanée d'héparine à bas poids moléculaire à dose préventive (LOVENOX 0,4 ml) pendant 07 jours, chez tous les patients de notre étude.

### **2. Antalgiques :**

Les antalgiques de palier I associés à ceux de palier II suffisent généralement à contrôler la douleur.

Tous les patients de notre série ont reçu un traitement antalgique administré par voie IV pendant 24H, puis un relai par VO. A type de :

- Palier I : Paracétamol, associé à des AINS dans 40% des cas.
- Palier II : Paracétamol-codéine, Néfopam.

### **3. Antibiothérapie post-opératoire :**

Une antibiothérapie postopératoire à base d'Amoxicilline + Acide clavulanique (1g3\*/jr) a été prescrite chez tous les patients pendant une durée moyenne de 7 jours.

### **4. Durée d'hospitalisation :**

La durée d'hospitalisation dans notre série variait entre 5 et 13 jours, avec une moyenne de 06 jours.

### **5. La mobilisation :**

- Le premier lever était réalisé à j1 post opératoire.
- Le drain de Redon a été surveillé quotidiennement et enlevé à J2.

## **6. Gaine abdominale :**

Une gaine abdominale a été mise en place systématiquement chez tout les patients à la fin de l'intervention et gardée pendant 1 mois (jour et nuit).



**Figure 17: gaine abdominale.**

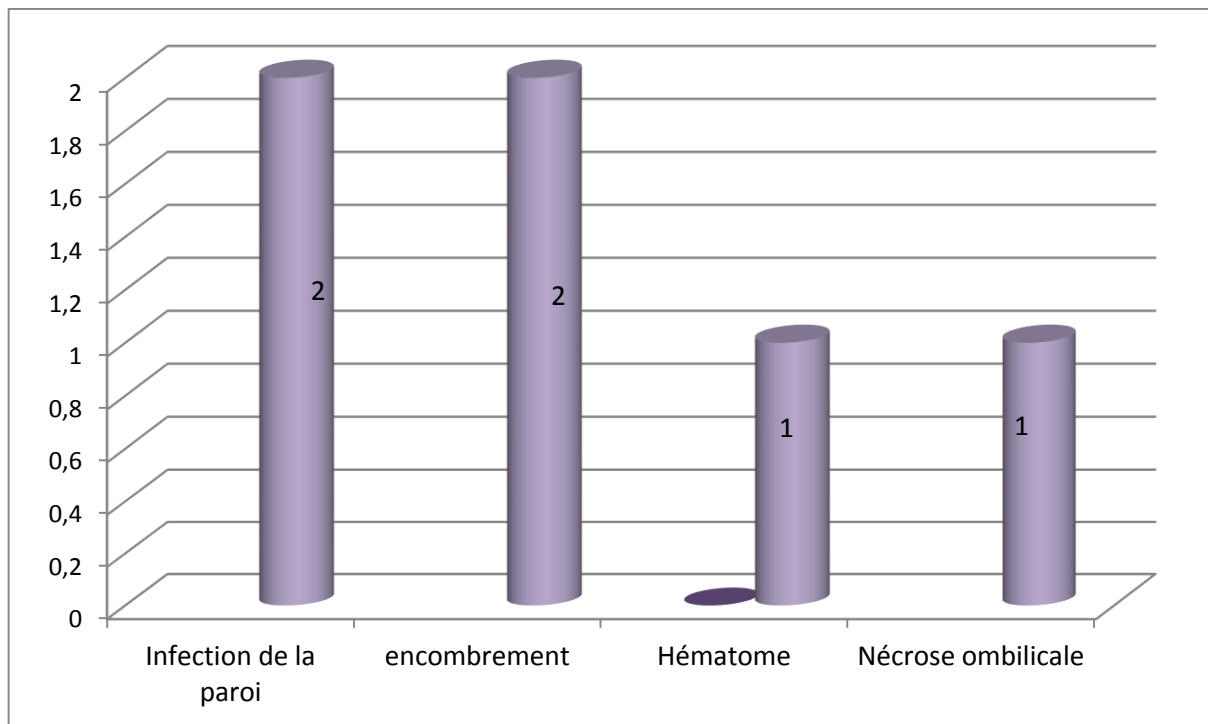
## **VII. Complications :**

Globalement les patientes ont été revues 2 semaines suivant le traitement chirurgical, puis aux intervalles suivants (1 mois, 3 mois, 6mois puis 1 an).

### **1. Complications immédiates :**

Les complications immédiates ont été notées chez 6 patients soit 24% des cas, réparties comme suit :

- L'hématome a été noté chez une seule patiente, soit 4%, et repris en charge par un drainage chirurgicale sous rachianesthésie.
- Deux patientes (soit 8%) avaient présentées une infection de la paroi, dont une avait nécessité une reprise chirurgicale sous rachianesthésie, et un drainage d'une collection séro-hématique.
- On a noté un seul cas de nécrose du néo ombilic (4%) qui a nécessité uniquement des soins locaux.
- On a répertorié deux cas (8%) d'encombrement bronchique ayant nécessité une kinésithérapie respiratoire.
- Aucun cas d'embolie pulmonaire ou de maladie thrombo-embolique, de complications respiratoires majeures, de sérome ni de cas de décès n'a été noté.



**Figure18** : les complications immédiates observées chez nos patients

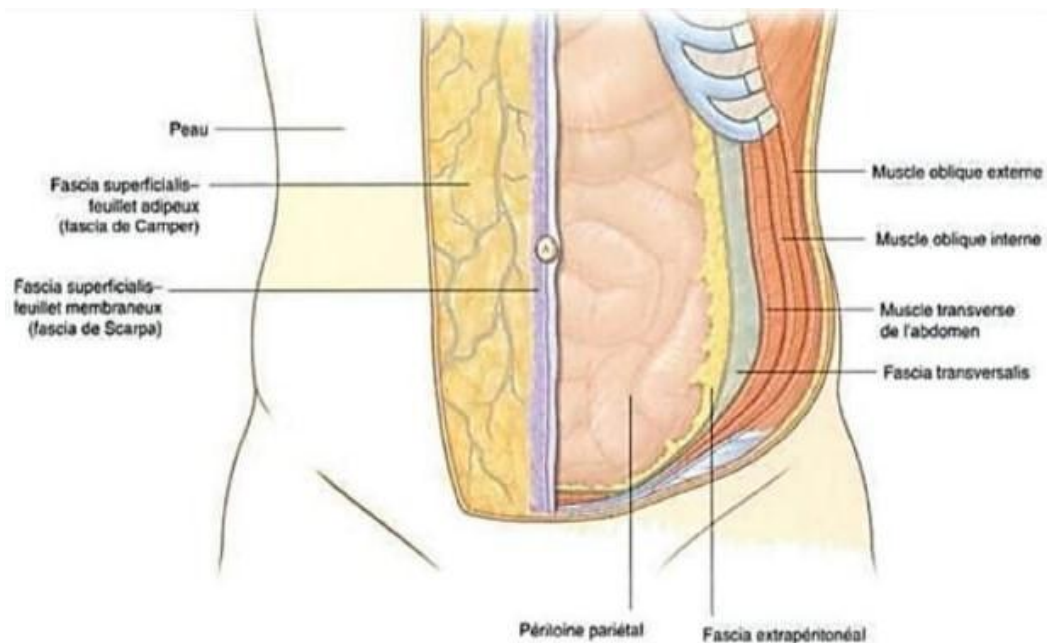
## **2. Complications tardives :**

- Une seule patiente (4%), avait présenté un excès cutané latéral « Oreilles ».
- Une cicatrice légèrement hypertrophiée a été notée chez une seule patiente, soit 4 % des cas.
- Aucune récurrence du défaut pariétal n'a été notée.
- Aucun cas d'hypoesthésie.

# DISCUSSION

## **A. Rappel anatomique de la paroi abdominale antérolatérale :**

La paroi abdominale est limitée en haut par le processus xiphoïde et les rebords costaux, en arrière par la colonne vertébrale, et en bas par les parties supérieures des os pelviens. Les feuillets qui la constituent sont la peau, le fascia superficialis (tissus sous-cutanés), les muscles et leurs fascias, le fascia extrapéritonéal et le péritoine pariétal (figure 19). [1]



**Figure 19 : les feuillets de la paroi abdominale [1].**

### **1. Plan cutané:**

La peau est mobile par rapport aux plans musculo-aponévrotiques sous-jacents. Seule l'attache ombilicale est fixe. C'est sur le revêtement cutané que l'on peut décrire les différents quadrants de l'abdomen, est fondée sur deux plans horizontaux et deux plans verticaux.

Ces quatre plans établissent une organisation topographique à neuf régions. Les désignations suivantes sont utilisées pour chaque région : en haut, l'hypochondre droit, la région épigastrique et l'hypochondre gauche ; en bas, l'aîne droite, la région pubienne et l'aîne gauche ; et au milieu le flanc droit, la région ombilicale et le flanc gauche. [1]

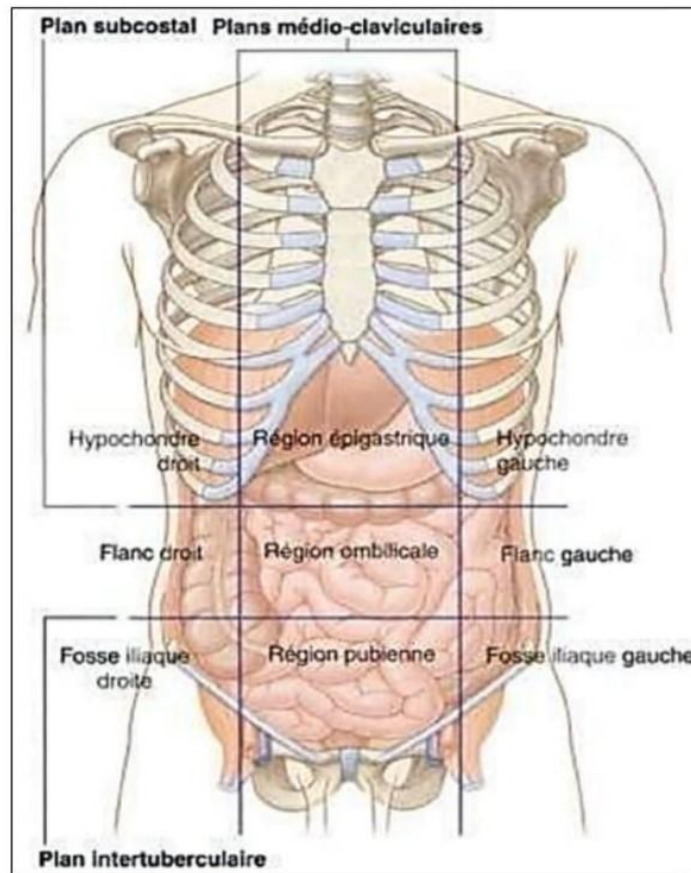


Figure 20 : les quadrants de la paroi abdominale.

## 2. Plan fascio-graisseux sous cutanée :

Le tissu adipeux sous cutané est divisé en graisse superficielle et graisse profonde, séparées par le fascia superficialis.

### 2.1 La graisse superficielle :

La graisse superficielle située au-dessus du fascia superficialis, est répartie sur l'ensemble de la paroi abdominale. La vascularisation de la graisse superficielle est due au plexus sous-cutané et à des perforateurs vasculaires sous-jacents. Ainsi, même après le décollement, l'approvisionnement en sang à la graisse superficielle reste intact. [3]

## 2.2 La graisse profonde :

Le tissu adipeux profond, situé en dessous du fascia superficialis, correspond à un amas graisseux localisé ou « stéatome », occupant essentiellement le segment sous-ombilical et les régions latéro-ombilicales. Le stéatome s'étale de la région ombilicale à la région pubienne et d'une épine iliaque antéro-supérieure à l'autre, se prolongeant même latéralement au niveau des hanches. Il s'amenuise et disparaît 2 à 3 cm au-dessus de l'ombilic. [3]

## 2.3 Fascia superficialis : [1]

Le fascia superficialis de la paroi abdominale (tissu sous cutané de l'abdomen) est un feuillet de tissu conjonctif graisseux. C'est habituellement un feuillet simple, semblable et en continuité avec le fascia superficialis recouvrant les autres régions du corps. Cependant, dans la région inférieure de la paroi abdominale antérieure sous l'ombilic, ce feuillet peut être double : un feuillet superficiel adipeux (fascia de Camper) et un feuillet profond membraneux (fascia de Scarpa).

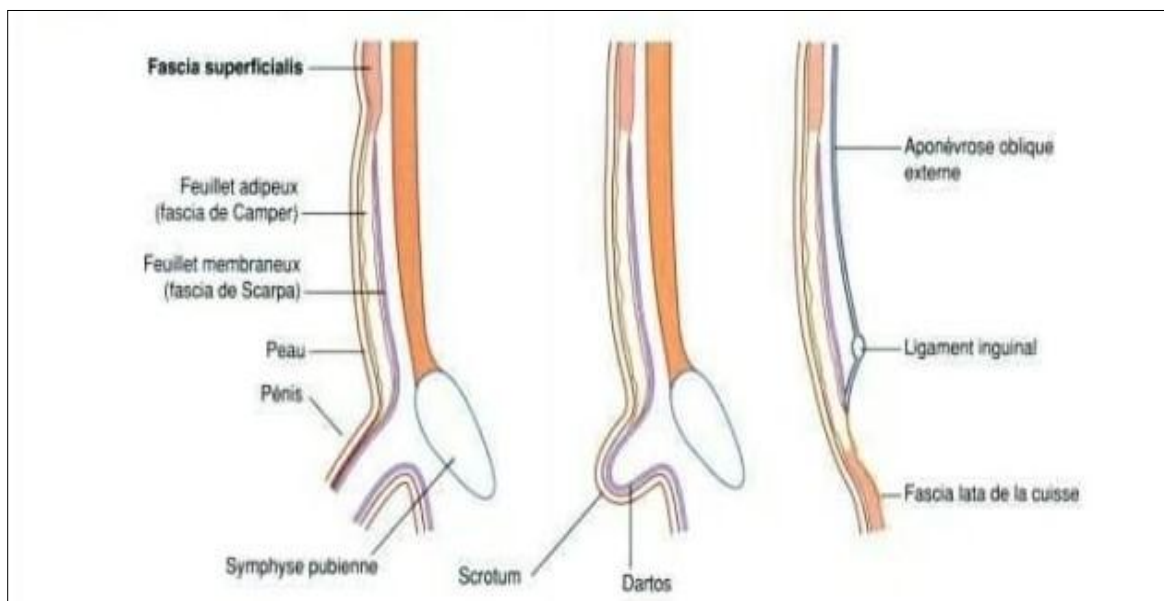


Figure 21 : fascias superficialis.

### 3. Plan musculo-aponévrotique :

#### 3.1 Paroi antérieure :

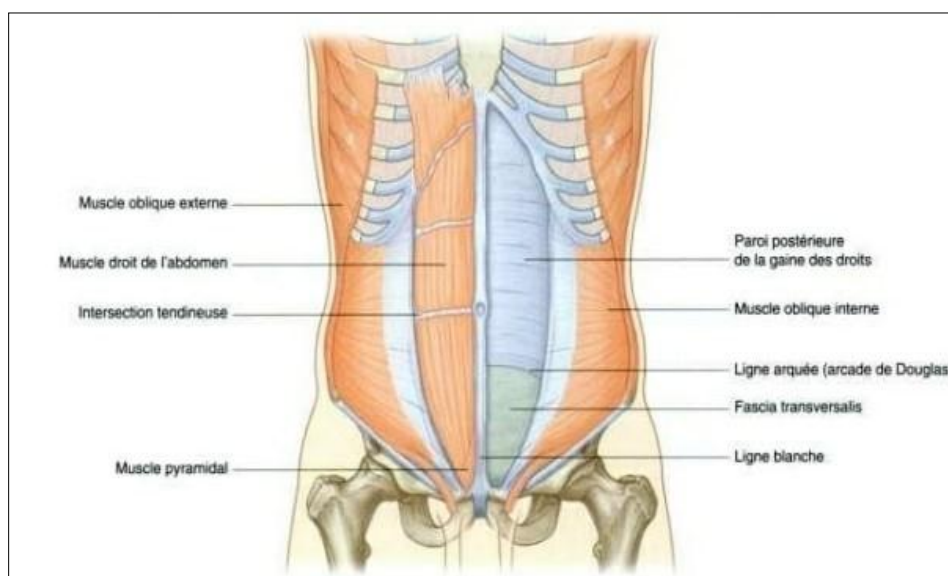
Elle est constituée par deux muscles différents de par leur importance et leur physiologie.

##### a. Muscle grand droit : [1]

Le muscle droit de l'abdomen est un muscle long et plat, qui s'étend verticalement sur toute la hauteur de la paroi antérieure de l'abdomen. Ce muscle, pair, est séparé du droit controlatéral, au niveau de la ligne médiane, par la ligne blanche ; tendu de la symphyse pubienne au rebord costal, il devient plus large et plus mince vers le haut. Son corps musculaire est interrompu par trois à quatre bandes fibreuses transversales appelées intersections tendineuses ; celles-ci sont aisément visibles chez les individus ayant des grands droits bien musclés.

##### b. Muscle pyramidal : [1]

Le second muscle vertical est le muscle pyramidal. Ce petit muscle, qui peut être absent, est situé en avant du droit abdominal ; de forme triangulaire, il s'insère par sa base sur le pubis, se dirige en haut et en dedans et se termine, par son sommet supérieur, sur la ligne blanche (figure 22).



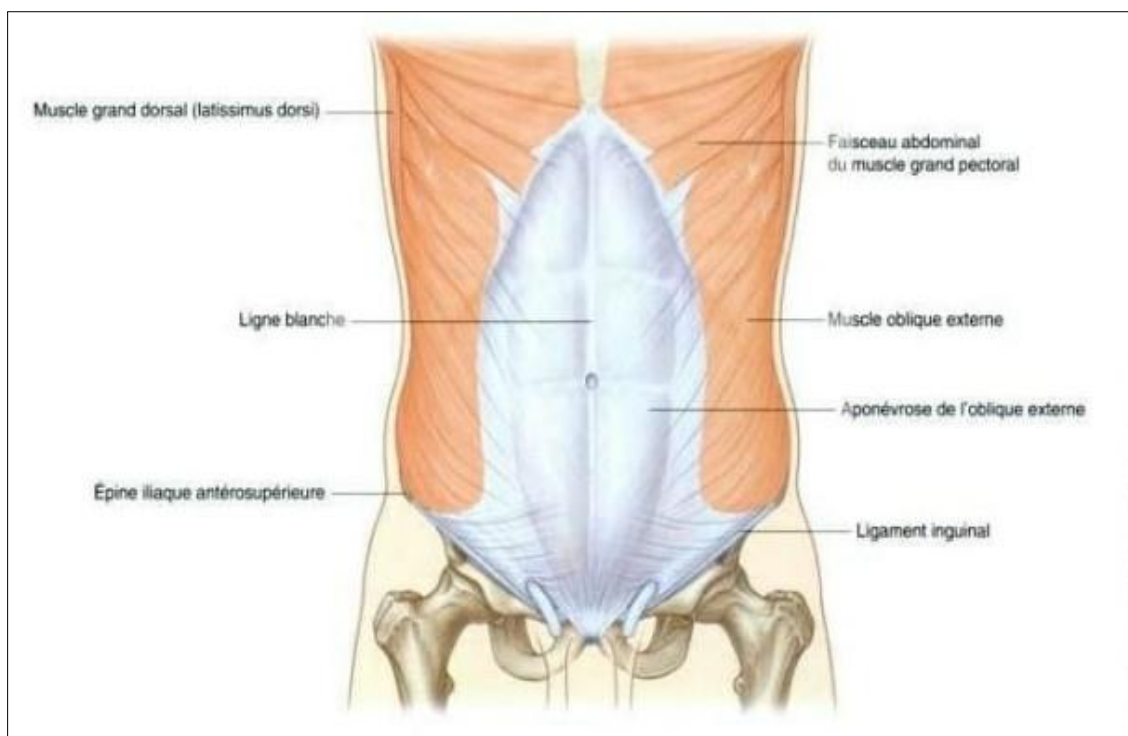
**Figure 22 : muscles droit de l'abdomen et pyramidal [1]**

**3.2 Paroi latérale :**

Elle est constituée par trois muscles par côté, qui sont ; de la superficie à la profondeur, l'oblique externe, l'oblique interne et le transverse de l'abdomen.

**a. Muscle oblique externe : [1]**

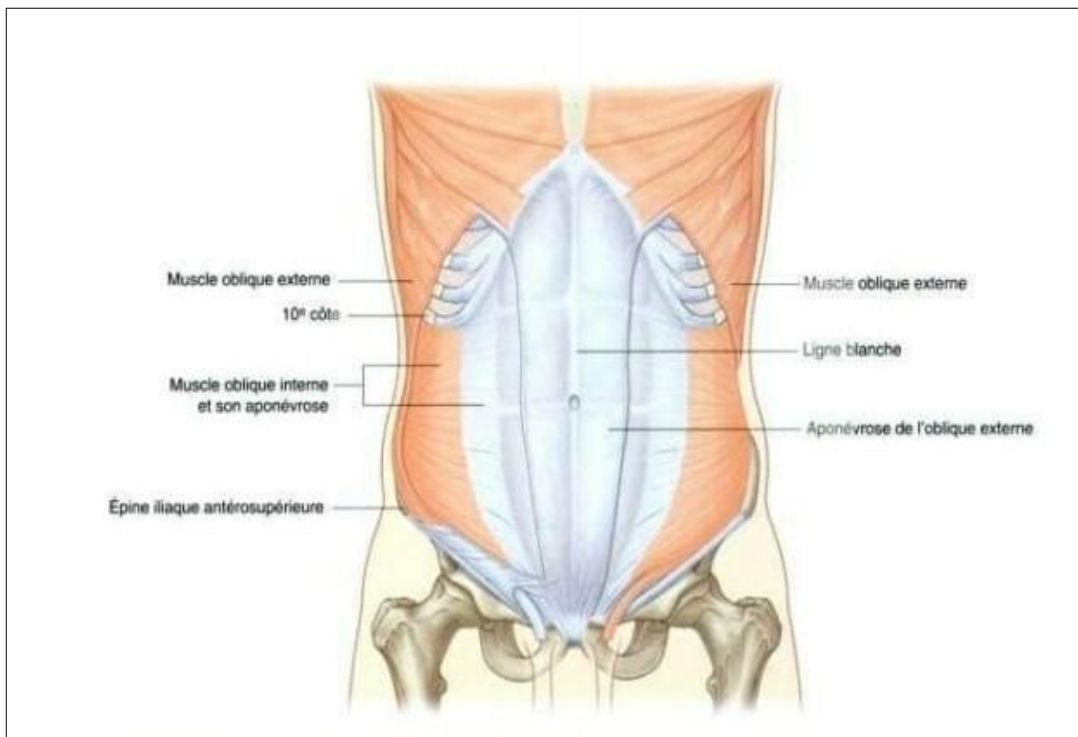
Le muscle le plus superficiel des trois muscles larges de la paroi musculaire antérolatérale de l'abdomen est le muscle oblique externe, situé immédiatement sous le fascia superficialis. Ses fibres musculaires, s'insérant sur les faces latérales de la cage thoracique, ont une direction oblique en bas et en dedans, et se prolongent vers la ligne médiane par une large aponévrose à la partie antérieure de la paroi abdominale. Près de la ligne médiane, les aponévroses se confondent pour former la ligne blanche, tendue verticalement du processus xiphoïde à la symphyse pubienne.



**Figure 23 : muscle oblique externe et son aponévrose.**

**b. Muscle oblique interne : [1]**

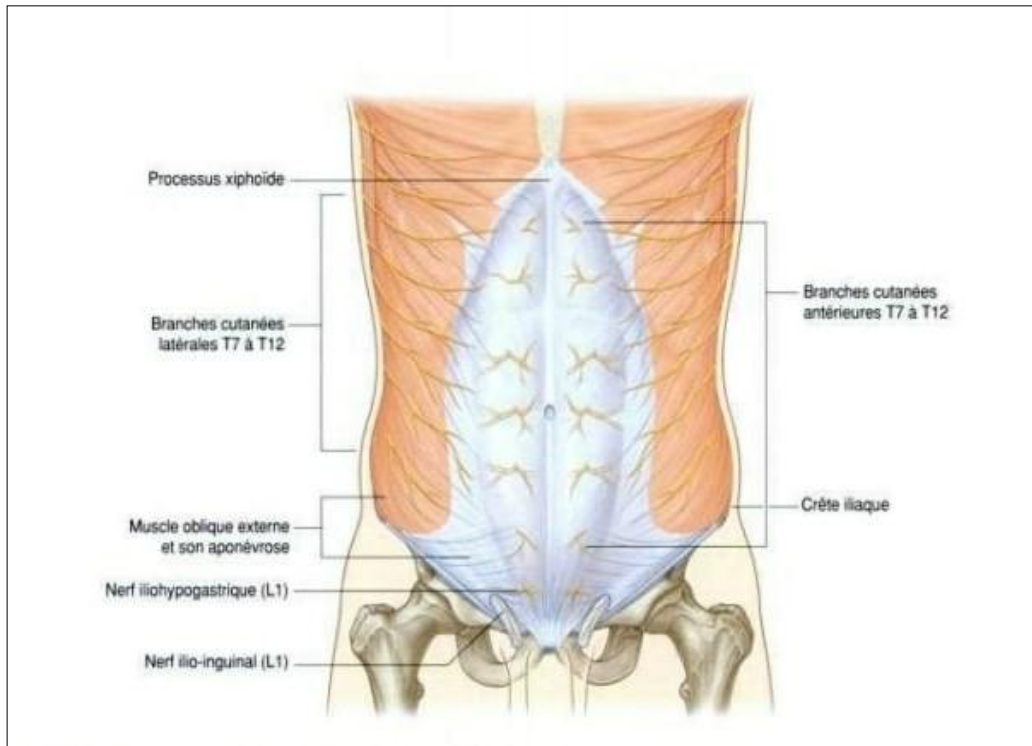
Ce muscle, le deuxième des trois muscles larges, est situé sous le muscle oblique externe, il est plus petit et plus fin que ce dernier ; ses fibres musculaires ont globalement une orientation oblique en haut et en avant. Son corps musculaire, situé latéralement, se prolonge vers l'avant par une aponévrose qui contribue à former sur la ligne médiane, la ligne blanche.



**Figure 24 : muscle oblique interne et son aponévrose [1]**

**c. Muscle transverse de l'abdomen : [1]**

C'est le plus profond des muscles larges, il est situé sous l'oblique interne ; il est nommé ainsi à cause de l'orientation globale de ses fibres. Il se termine par une aponévrose antérieure, qui contribue à former au niveau de la ligne médiane la ligne blanche.



**Figure 25** : muscle transverse de l'abdomen et son aponévrose [1]

#### **4. La gaine des droits : [1]**

Les muscles droits de l'abdomen et pyramidal sont contenus dans une gaine tendineuse aponévrotique (la gaine des muscles droits), formée par les aponévroses des muscles obliques externe, oblique interne et transverse abdominale.

La gaine des droits enveloppe complètement le muscle droit dans ses trois quarts supérieurs, et recouvre la face antérieure du muscle dans son quart inférieur. Comme la gaine ne recouvre pas la face postérieure du droit dans son quart inférieur, le muscle est, à ce niveau, en contact direct avec le fascia transversalis. La gaine des droits enveloppant les trois quarts supérieurs du muscle droit abdominal est constituée sur le modèle suivant :

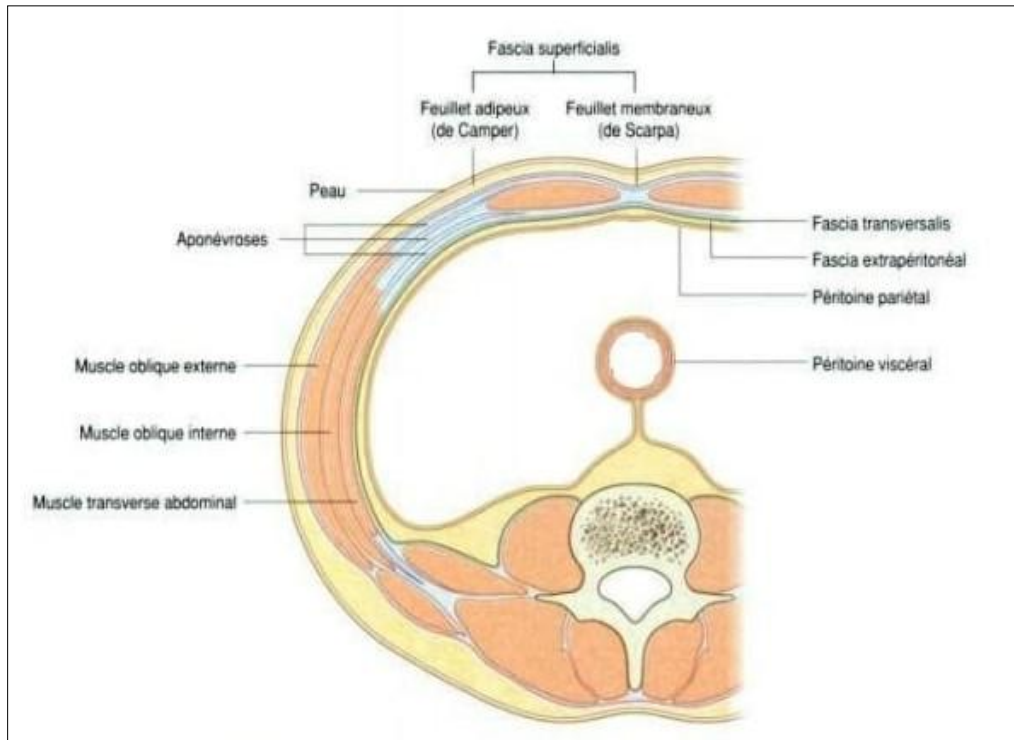
- La paroi antérieure est formée par l'aponévrose du muscle oblique externe et de la moitié antérieure de l'aponévrose de l'oblique interne ; celle-ci se divise en deux au bord latéral du muscle droit.

- La paroi postérieure de la gaine des droits est formée par la moitié postérieure de l'aponévrose de l'oblique interne et par l'aponévrose du muscle transverse.

À mi-distance entre l'ombilic et la symphyse pubienne, point correspondant au haut du quart inférieur du muscle droit, toutes les aponévroses passent en avant du muscle droit. Il n'existe pas à ce niveau, de paroi postérieure à la gaine des droits ; sa paroi antérieure est alors composée des aponévroses des muscles obliques externes, obliques interne et transverse. Sous ce point, le muscle droit est en contact direct avec le fascia transversalis. La limite entre ces deux zones est marquée par une arche fibreuse.

## 5. Fascia extra péritonéal /Le péritoine: [1]

- Sous le fascia transversalis, se trouve un feuillet de tissu conjonctif, appelé le **fascia extra péritonéal**, qui sépare le fascia transversalis du péritoine. Contenant une quantité variable de tissu adipeux, ce feuillet entoure non seulement la cavité abdominale, mais se poursuit également par un feuillet similaire, dans la cavité pelvienne.
- **Le péritoine** est une fine membrane séreuse recouvre les parois de la cavité abdominale et, en regard de certains points, se réfléchit sur les viscères abdominaux, les recouvrant soit complètement, soit partiellement. Il est formé de deux Feuillet, viscéral (tapissant les parois) et pariétal (tapissant les viscères).



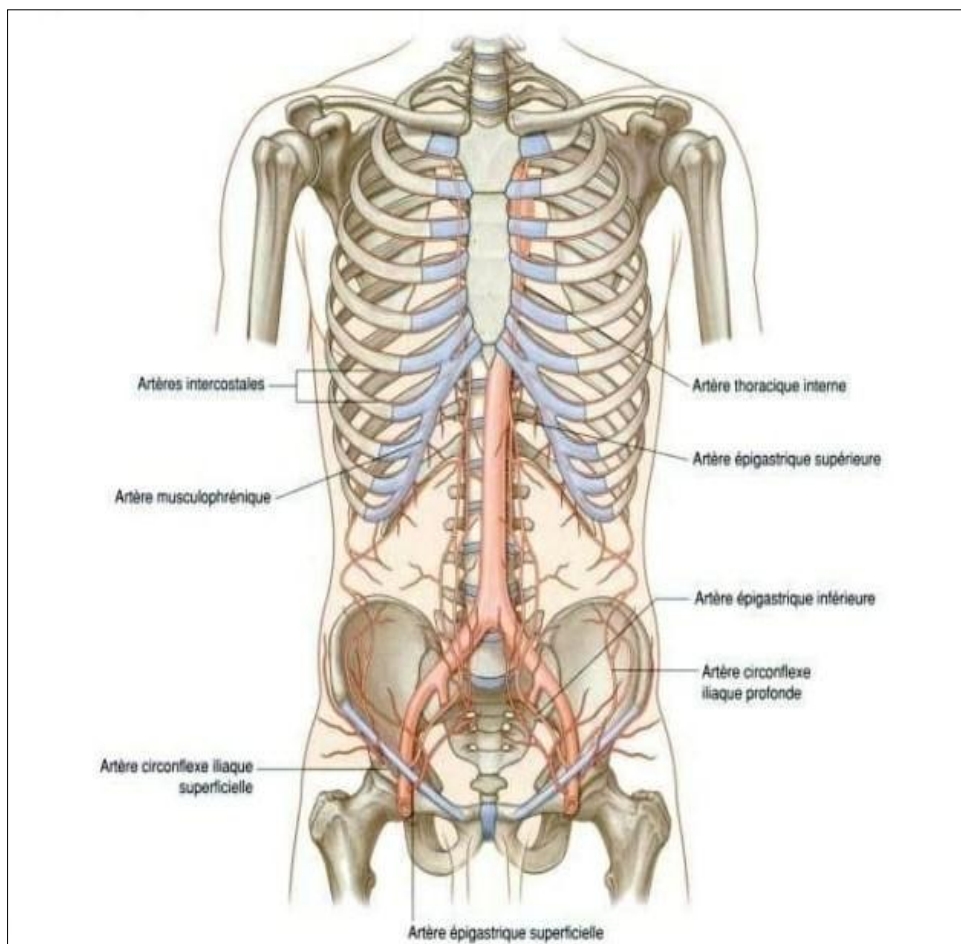
**Figure 26** : Coupe transversale montrant les différentes couches de la paroi abdominale.

## **6. La vascularisation artérielle : [1]**

Des nombreux vaisseaux sanguins vascularisent la paroi abdominale, En superficie :

- La partie supérieure de la paroi est vascularisée par les branches de l'artère musculophrénique, qui est une branche terminale de l'artère thoracique interne.
- La partie inférieure de la paroi est vascularisée en dedans par l'artère épigastrique superficielle, et en dehors par l'artère circonflexe iliaque superficielle, qui sont toutes deux des branches de l'artère fémorale.
- A un niveau plus profond :
- La partie supérieure de la paroi est vascularisée par l'artère épigastrique supérieure, qui est une branche terminale de l'artère thoracique interne.

- La partie latérale de la paroi est vascularisée par **les 9eme et 10eme artères intercostales** et par **l'artère subcostale**.
- La partie inférieure de la paroi est vascularisée en dedans par **l'artère épigastrique inférieure** et en dehors par **l'artère circonflexe iliaque profonde**, qui sont toutes deux des branches de **l'artère iliaque externe**.
- Les artères épigastriques supérieure et inférieure pénètrent toutes les deux dans la gaine des droits. Elles cheminent en arrière des muscles droits et s'anastomosent l'une avec l'autre.



**Figure 27 : vascularisation artérielle de la paroi abdominale antérolatérale.**

## 7. La vascularisation veineuse :

Le réseau veineux abdominal consiste en un vaste réseau anastomotique entre la veine épigastrique superficielle (cheminant en sous cutané entre 6 et 7cm de la ligne médiane) en caudal et la veine thoraco-épigastrique en céphalique. A noter la présence de veines para-ombilicales drainant la région du même nom vers la veine porte.

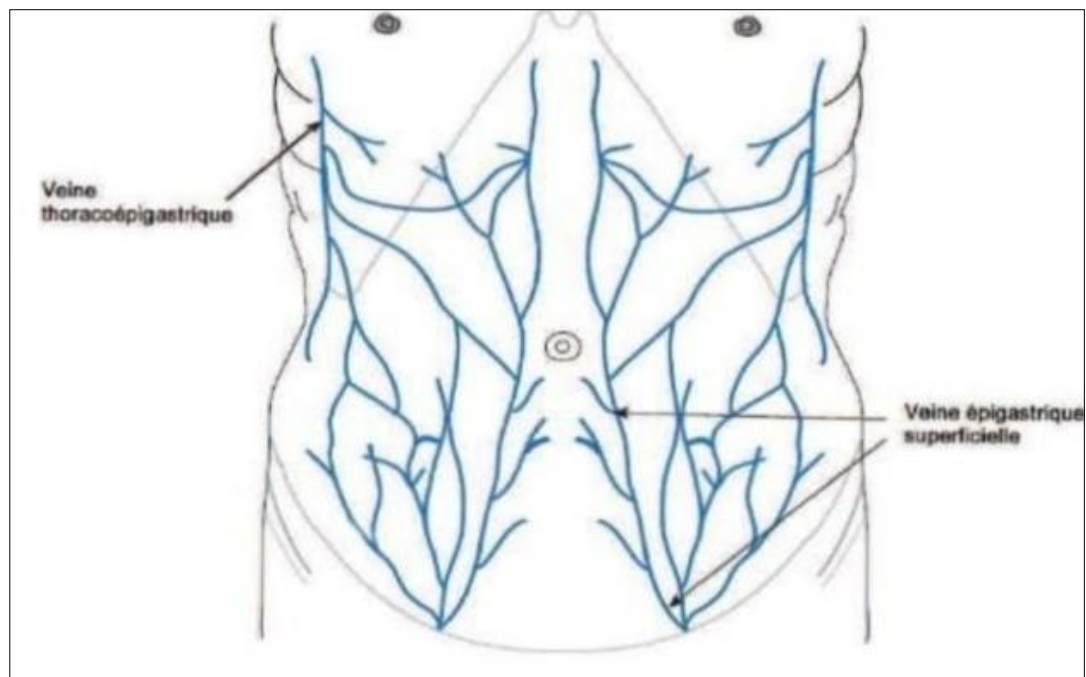
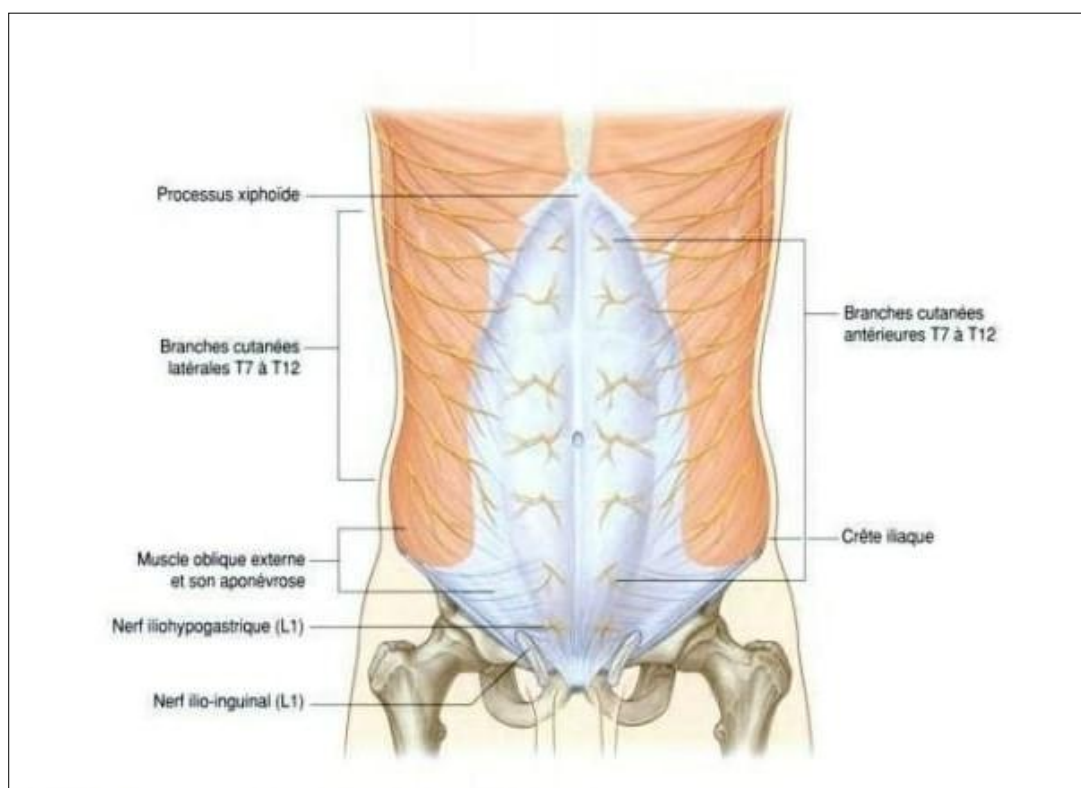


Figure 28 : Vascularisation veineuse de la paroi abdominale antérolatérale. [4]

## 8. Innervation : [1]

La peau et les muscles de la paroi abdominale antérolatérale sont innervés par les nerfs spinaux T7 à T12 et L1. Les rameaux antérieurs de ces nerfs spinaux se dirigent dans le corps, d'arrière en avant, avec une direction inféromédiale. Sur leur trajet, ils donnent une branche cutanée latérale et se terminent par une branche cutanée antérieure.

LES NERFS INTERCOSTAUX (T7 à T11) quittent leurs espaces intercostaux en passant sous les cartilages costaux, et se continuent dans la paroi abdominale antérolatérale entre les muscles oblique interne et transverse abdominal. Gagnant le bord latéral de la gaine des droits, ils pénètrent celle-ci et passent en arrière du bord latéral du muscle droit. Près de la ligne médiane, une branche cutanée antérieure passe à travers le muscle droit et la paroi antérieure de la gaine des droits pour innervier la peau.



**Figure 29** : innervation de la paroi abdominale antérolatérale

## 9. Le système lymphatique : [1]

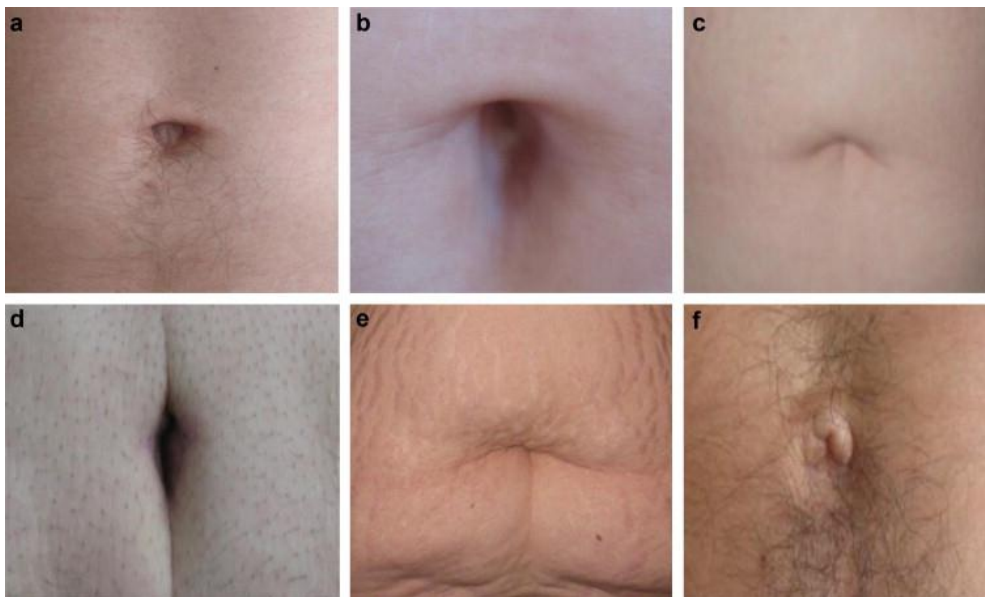
Le drainage lymphatique de la paroi antérolatérale de l'abdomen suit les principes de base du drainage lymphatique :

- Les lymphatiques superficiels situés au-dessus de l'ombilic ont un trajet ascendant vers **les nœuds axillaires**, alors que les lymphatiques superficiels situés sous l'ombilic prennent une direction descendante vers **les nœuds inguinaux superficiels**.
- Le drainage lymphatique profond suit les artères profondes, vers **les nœuds parasternaux** le long de l'artère thoracique interne, **les nœuds lombaux** le long de l'aorte abdominale, et **les nœuds iliaques externes** le long de l'artère iliaque externe.

### 10. Ombilic :

Bien plus que la première cicatrice présente dès la naissance, l'ombilic est l'élément unique et fondamental qui caractérise l'abdomen. Sans ombilic, l'abdomen peut apparaître difficile à identifier. [6]

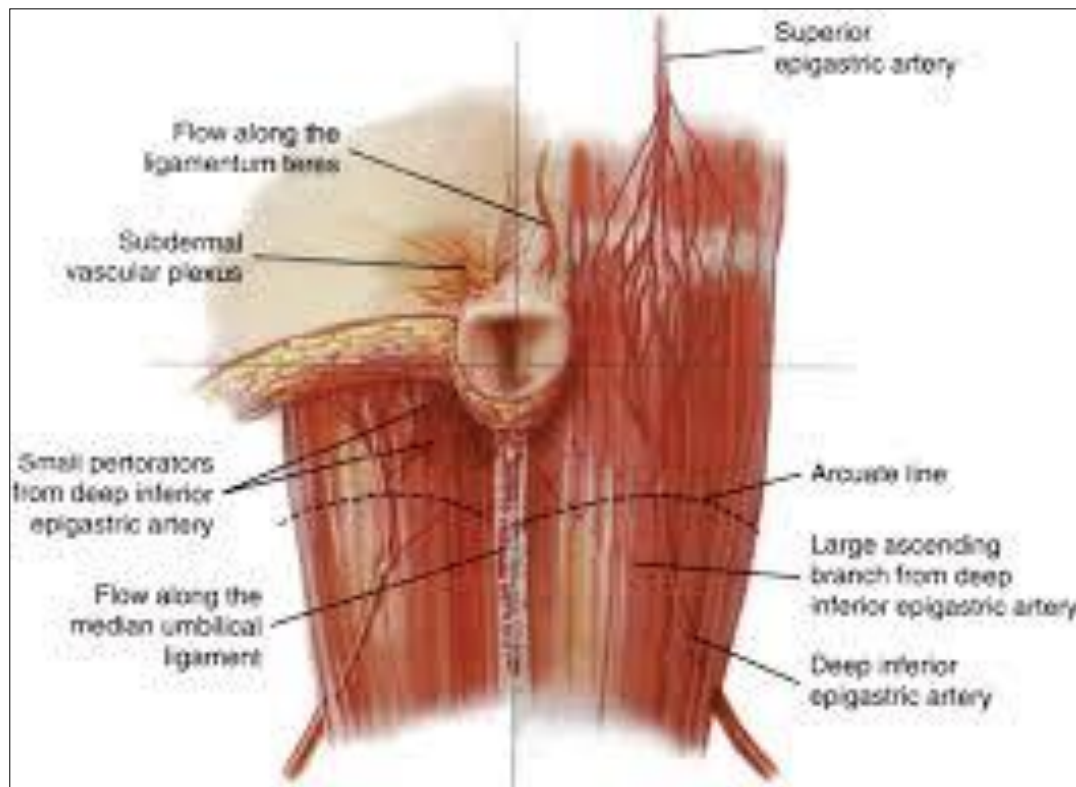
Selon la classification suivante, inspirée des travaux de Craig et al. [7] on peut classer l'ombilic en cinq groupes : en forme de T ; vertical ; horizontal ; rond ; déformé.



**Figure 30** : Les différentes formes d'ombilic. a : rond ; b : en T ; c : horizontal ; d : vertical ; e : déformé ; f : protrus. [6]

L'ombilic est approximativement situé à égale distance de l'appendice xiphoïde et du pubis. Il détermine les longueurs respectives des étages sus et sous ombilical et c'est à partir des caractéristiques de chacune de ces régions que l'on établit au mieux la stratégie opératoire.

Sa vascularisation est multiple, mettant en jeu quasiment tout le réseau anastomotique. Globalement au centre de la paroi abdominale antérieure, sa position est cependant variable. [6]



**Figure 31** : la vascularisation artérielle de l'ombilic [8]

## **B. Physiopathologie des événtrations de la ligne blanche :**

Une événtration est dite lorsque les viscères de l'abdomen recouverts par le péritoine, font saillie à travers une déhiscence du plan musculo aponévrotique. Le terme d'événtration recouvre en fait deux affections différentes :

- Les événtrations spontanées, qui sont en réalité un diastasis (écartement) anormal des muscles grands droits de l'abdomen, et que l'on rencontre surtout chez les femmes multipares.
- Les événtrations postopératoires ou cicatricielles, consécutives soit à une plaie de l'abdomen, plus souvent, à une laparotomie. [11]

Une incision verticale, en particulier médiane, est théoriquement beaucoup plus délétère pour la paroi abdominale qu'une incision transverse ou oblique. En effet, une laparotomie médiane sectionne toutes les couches aponévrotiques à leur point le plus critique, là où elles décussent, rompant ainsi l'harmonie des couples musculaires décrits plus hauts. [19]

## 1. Mécanisme d'apparition d'une événtration :

La survenue d'une événtration résulte de 2 facteurs essentiels, mécanique et (ou) infectieux: [2]

### **Mécanique :**

Par déchirure aponévrotique précoce lors d'un épisode brutal d'hyperpression abdominale (toux, défécation...). Bien 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 évacuation du pus, la cicatrisation se fait selon un processus de deuxième intention beaucoup moins solide que la cicatrisation de première intention.

## 2. Facteurs étiologiques :

De nombreux facteurs peuvent, seuls ou en association, favoriser l'apparition d'une événtration après une laparotomie.

**Age :** la guérison des plaies est plus lente et les tissus cicatrisés moins solides chez les personnes âgées.

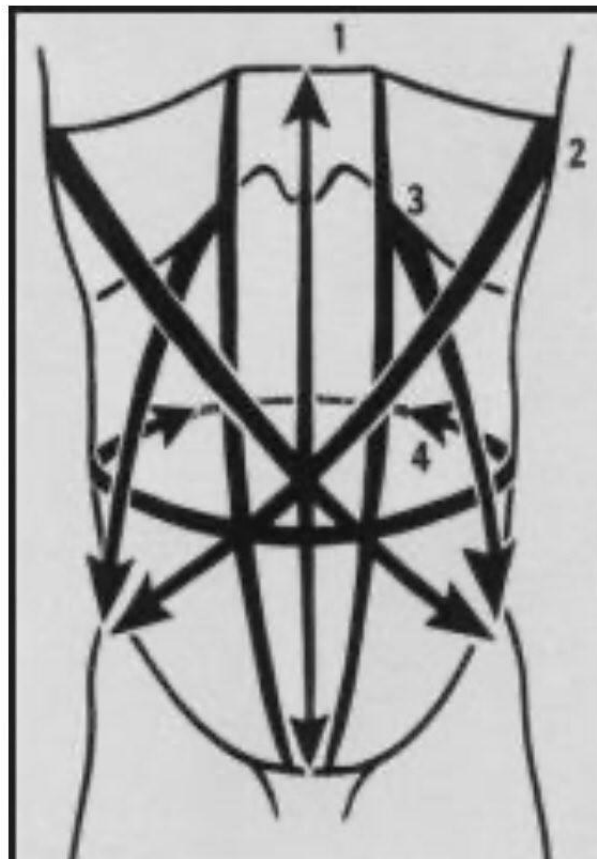
**Obésité :** chez les patients obèses, la pression intra-abdominale serait plus forte, les aponévroses moins solides, la réparation plus délicate et les hématomes plus fréquents.

**Les tares associées:** les maladies chroniques et débilitantes telles que cirrhose et cancers, diabète, ainsi que tous les états de dénutrition, freinent les processus de guérison et de cicatrisation. De même que les états infectieux prolongés (fistules qui s'accompagnent d'un catabolisme important), et certains traitements (radiothérapie, corticoïdes...).

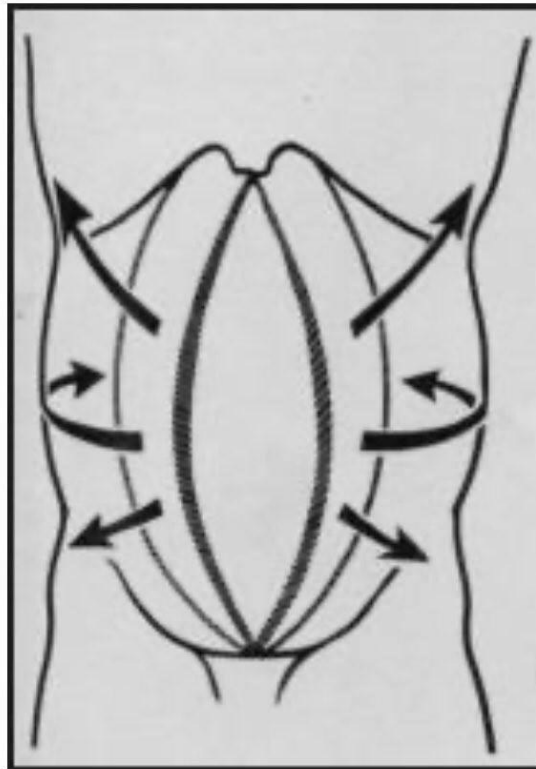
**Le type d'incision utilisé** : les incisions médianes sont plus susceptibles de se compliquer d'événtration que les incisions transversales ou obliques. [12]

**Suture et matériel de fermeture** [24, 25, 27,88] : 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.

**La technique de fermeture** : Elle 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.



**Figure 32** : Couples musculaires formés par les muscles abdominaux [15].



**Figure 33** : Rupture des couples musculaires en cas de paroi éventrée [15].

## **C. Les techniques chirurgicales :**

### **1. Traitement des événtrations de la ligne blanche :**

Les méthodes de réparation sont multiples : Les raphies, les plasties, les autogreffes et les prothèses, mais un consensus tend à s'imposer en faveur de la pariétoplastie prothétique.

#### **a- Sutures ou raphies simples :**

##### **a.1 La technique de JUDD-MA YO :**

Elle consiste à :

- La libération d'un lambeau à partir d'un feuillet antérieur de la gaine des droits.
- Le rabattement de ces feuillets sur la ligne médiane.
- Sa fixation par une série de points en U.

### **a.2 La technique de Gibson : [13]**

Elle consiste en deux incisions verticales sur le feuillet antérieur de la gaine des droits de part et d'autre de la ligne médiane.

### **a.3 La technique de Clotteau–Premont : [82]**

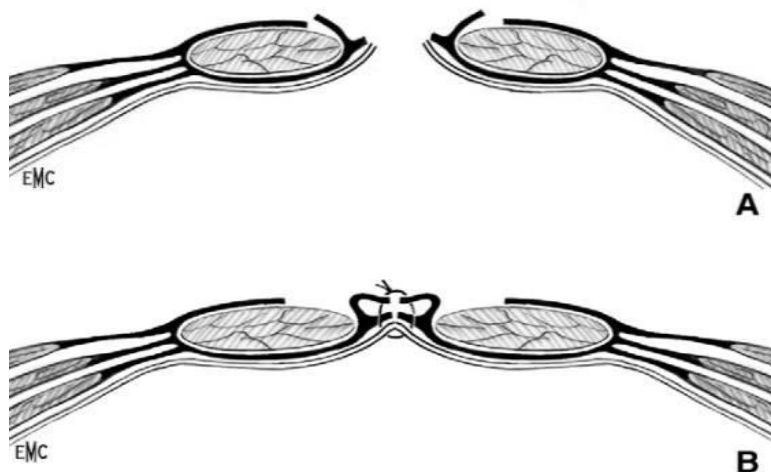
De petites incisions aponévrotiques verticales, longues de 15 mm, séparées les unes des autres d'une longueur identique, sont effectuées en quinconce sur trois ou quatre rangées, permettant un élargissement transversal comparable à celui des greffes de peau en filet.

### **b– Les autoplasties :**

De nombreuses techniques d'avancement de tissus sains pour combler le défaut pariétal utilisant des lambeaux aponévrotiques ou musculoaponévrotiques ont été décrites.

#### **b.1 Procédé de Welti–Eudel : [9]**

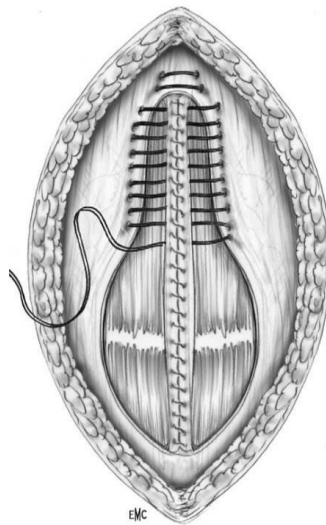
Le feuillet antérieur de la gaine des droits est incisé longitudinalement à 15 mm de la berge de la hernie. Le lambeau interne est décollé du muscle et rabattu vers la ligne médiane en évitant d'ouvrir la charnière entre feuillet antérieur et postérieur de la gaine. La suture est ensuite faite en un plan en prenant successivement et de chaque côté le bord du lambeau aponévrotique et la berge de l'événtration.



**Figure 34: Autoplastie de Welti–Eudel [82]**

### **b.2 Procédé d'Abrahamson: [82]**

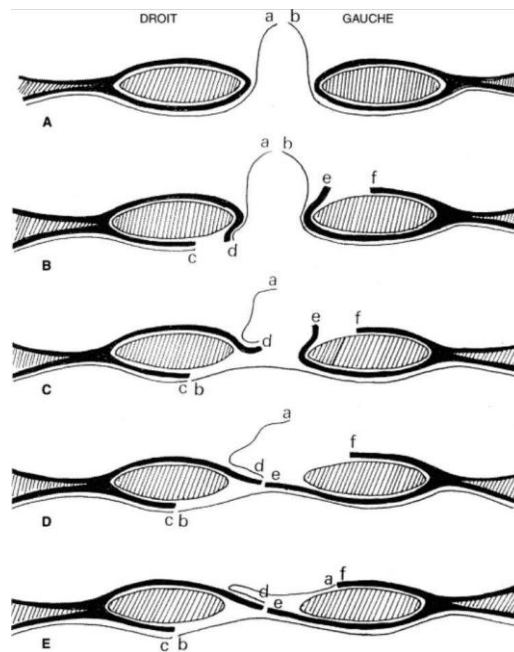
L'incision aponévrotique est identique. Les deux lambeaux internes rabattus sont suturés bord à bord sur la ligne médiane en refoulant le sac péritonéal qui n'a pas été ouvert. Pour s'opposer à la fragilisation pariétale au niveau des muscles droits étirés et amincis, un laçage est effectué à l'aide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



**Figure 35 : Autoplastie d'Abrahamson [82]**

### **b.3 Procédé de Da Silva : [82]**

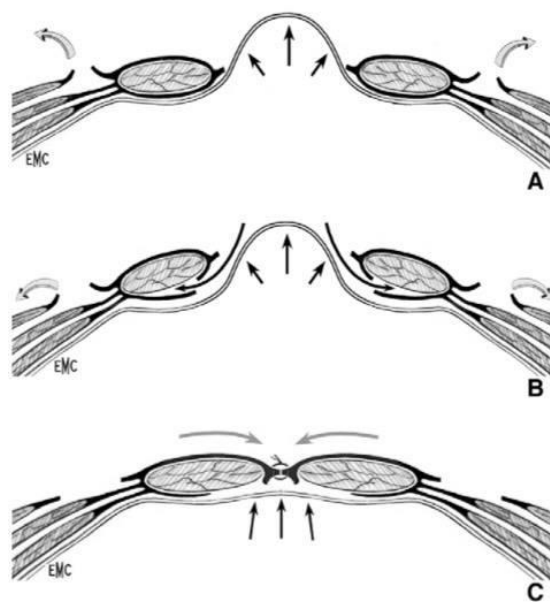
Cette autoplastie en trois plans, applicable en zone sus-arcuée, est originale par la conservation et l'utilisation du sac péritonéal, ce dernier est séparé en deux lambeaux latéraux. La gaine aponévrotique est incisée de façon longitudinale à sa face antérieure d'un côté et à sa face postérieure de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



**Figure 36 : Autoplastie de Da Silva [82].**

**b.4 Procédé de Ramirez : [16]**

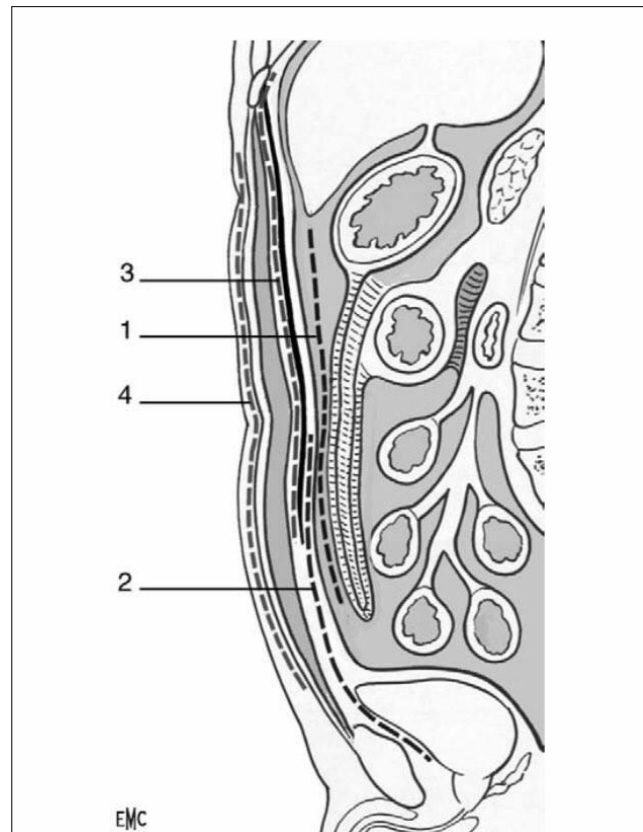
Il comporte une incision longitudinale de la gaine postérieure des droits et une section du tendon du muscle oblique externe au bord latéral du grand droit. Le muscle oblique externe est séparé du muscle oblique interne sous jacent. Cette séparation bilatérale permet un avancement de 20 cm sur la ligne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



**Figure 37: Autoplastie de Ramirez [82].**

### **c- Les prothèses :**

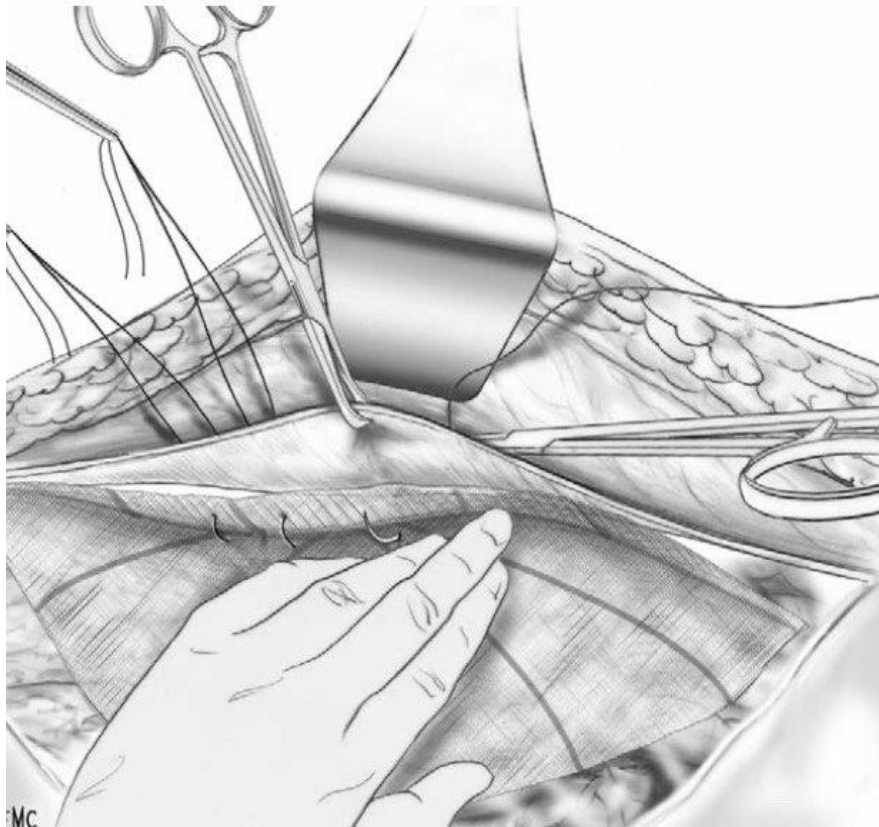
Les prothèses actuellement disponibles sont très nombreuses avec des caractéristiques très variables. . Leur utilisation impose donc un choix adapté, en fonction du site de la prothèse et du type de réparation pratiquée. [84] (Figure 38)



**Figure 38: Les différents sites d'implantation des prothèses. 1. Intrapéritonéal. 2. Prépéritonéal. 3. Rétromusculaire préfascial. 4. Prémusculoaponévrotique [82].**

#### **c.1 Implantation intrapéritonéale :**

La prothèse est mise en place dans l'espace intrapéritonéal. Les dimensions du patch prothétique sont toujours largement supérieures à celles de l'orifice pariétal qui doit être largement recouvert. La prothèse est ensuite fixée par ses bords en tissu sain au péritoine pariétal et aux éléments musculoaponévrotiques profonds, par des points séparés non résorbables plutôt que par un surjet trop ischémiant. [85]



**Figure 39** : Implantation intrapéritonéale - événtration de grande taille [82].

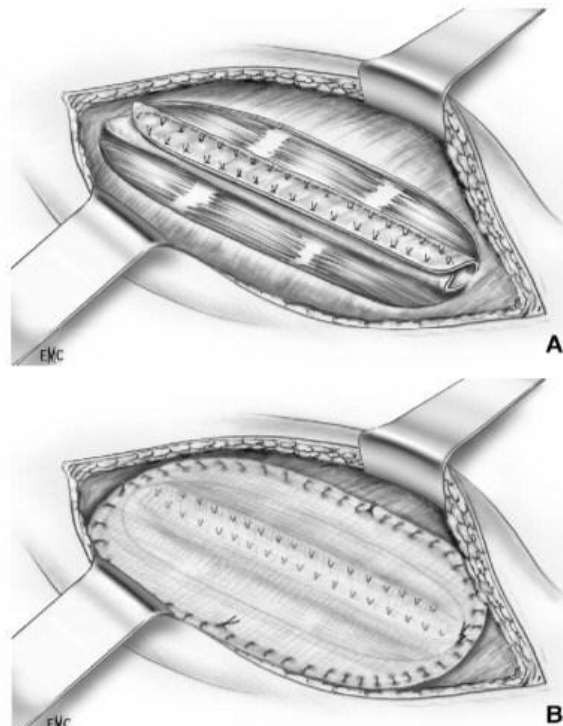
### **c.2 Implantation pré péritonéale (Stoppa [86]) :**

Le principe consiste en l'apposition à la face profonde de la paroi, au-devant du péritoine, d'une prothèse souple débordant très largement les limites de la brèche pariétale dans le but de renforcer le péritoine et de créer une adhérence pariétoprothétique équivalent d'une néoparoi. Elle n'est applicable qu'aux événtrations sous-ombilicales, sous-arquées où la séreuse est facilement clivable.

### **c.3 Implantation prémusculo-aponévrotique :**

Le principe est de renforcer par une prothèse une réparation pariétale par suture et autoplastie. [82].

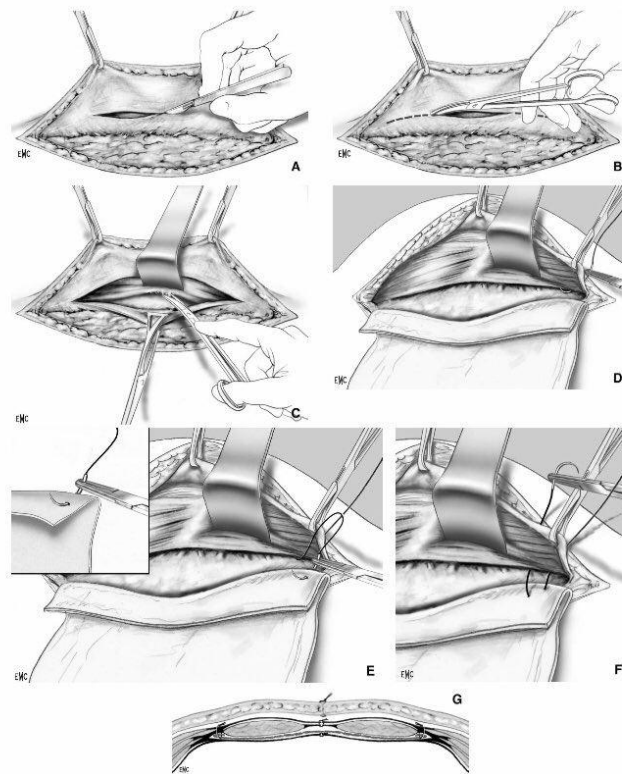
Dans la technique de Chevrel [87,88] après autoplastie en paletot, la prothèse dépasse de 5 cm de chaque côté la perte de substance, fixée par quatre surjets de fil non résorbable à sa périphérie. L'encollage favorise l'adhérence immédiate de la prothèse.



**Figure 40 : Implantation pré-musculo-aponévrotique (Chevrel) [82].**

#### **c.4 Implantation rétromusculaire pré-fasciale (Rives [89]) :**

Dans cette technique applicable aux événtrations sus-arcuées, la prothèse est implantée entre le corps musculaire des muscles droits et le feuillet postérieur de la gaine. Elle est suturée au niveau de la ligne blanche externe. La réfection pariétale est efficace, mais la dissection pariétale expose aux épanchements sanguins ou séreux au contact de la prothèse. Des douleurs résiduelles par interposition accidentelle de filets nerveux dans les points de fixation peuvent survenir. (Figure 41)



**Figure 41: Implantation rétromusculaire préfasciale (Rives)[82].**

## **2. La dermolipectomie abdominale :**

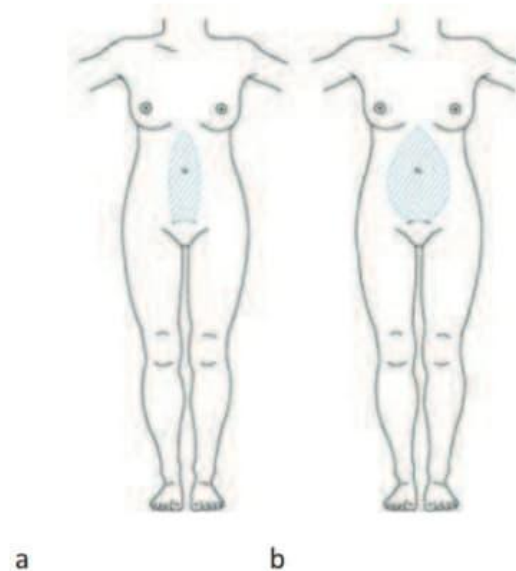
La lipectomie abdominale, également appelée l'abdominoplastie, est une intervention de chirurgie esthétique qui consiste à réséquer un excédent cutanéograsseux sous-ombilical.

Les possibilités de schémas d'exérèses cutanées et de la longueur d'incision sont en fonction de la morphologie du patient, de la topographie et la nature variable des lésions [3], ces schémas n'ont cessé d'évoluer en fonction notamment des modifications des habitudes vestimentaires [38] ; on en distingue trois groupes selon l'orientation des incisions et de la résection cutanée :

**Les plasties abdominales verticales ou longitudinales [72,73] :** On regroupe ici toutes les techniques basées sur une résection axiale xiphopubienne; outre la direction de leur incision, elles diffèrent des autres techniques par leurs indications. Le principe de cette excision cutanée verticale, que l'on peut discuter au point de vue esthétique, offre deux avantages :

- elle est plus rationnelle, lorsque l'excédent tégumentaire peut être considéré comme un ovale dont le diamètre vertical est supérieur au diamètre horizontal.
- en ramenant la peau latérale vers la ligne médiane antérieure, elle affine la taille.
- Cette intervention, certes très efficace, laisse cependant une cicatrice verticale souvent très visible et rarement satisfaisante. Les indications sont relativement rares : abdomen distendu du fait de multiples grossesses et vergetures localisées dans la partie centroabdominale.

Ce type d'intervention n'est envisagé que si une plastie abdominale avec incision transversale basse n'est pas réalisable, ou s'il existe déjà une cicatrice médiane.



**Figure 42** : Dermolipectomies antérieures verticales: a: Babcock (1916) [59], b :  
Schepelmann (1918). [58]

**Les plasties abdominales mixtes [3]** : Encore appelées plasties abdominales avec incision en « ancre de marine » ou en « T renversé », elles sont judicieuses dans leur principe, car elles autorisent une résection, donc une réduction, dans les deux dimensions, verticale et horizontale, ce qui est bien sûr idéal pour remettre en tension un étui cutané excédentaire. Mais elles présentent, en pratique, deux inconvénients majeurs :

- L'importance de la rançon cicatricielle, en « ancre de marine » le plus souvent particulièrement inesthétique.
- L'existence indéniable d'un important risque de nécrose au point faible de la suture à trois branches.



**Figure 43 : Abdominoplastie mixtes « fleur de lys » [14]**

**Les plasties abdominales transversales ou horizontales** : On regroupe ici tous les tracés horizontaux, perpendiculaires à la ligne xiphopubienne, sans préjuger de leur situation par rapport à l'ombilic.

- La lipectomie circulaire : consiste à réaliser, en avant, une incision d'une plastie abdominale horizontale, qui se dirige ensuite latéralement vers les deux épines iliaques antérosupérieures en remontant, puis redevient horizontale pour se diriger en arrière, vers la ligne médiane et se finir en « aile de mouette ».
- Plastie abdominale transversale basse avec néo-ombilicoplastie : [3]
  - Cette technique est réservée à des cas particuliers : existence d'une hernie ombilicale importante ou absence d'ombilic du fait d'une intervention précédente.
  - Le premier temps de l'intervention est une plastie abdominale classique associée à une lipoaspiration du lambeau supérieur; la résection cutanéograsseuse transversale en bloc comprend et emporte l'ombilic. Le décollement du lambeau supérieur peut être notablement diminué, voire supprimé.

L'orifice ombilical est refermé par un point en X au fil non résorbable. Le traitement d'un éventuel diastasis est alors réalisé.

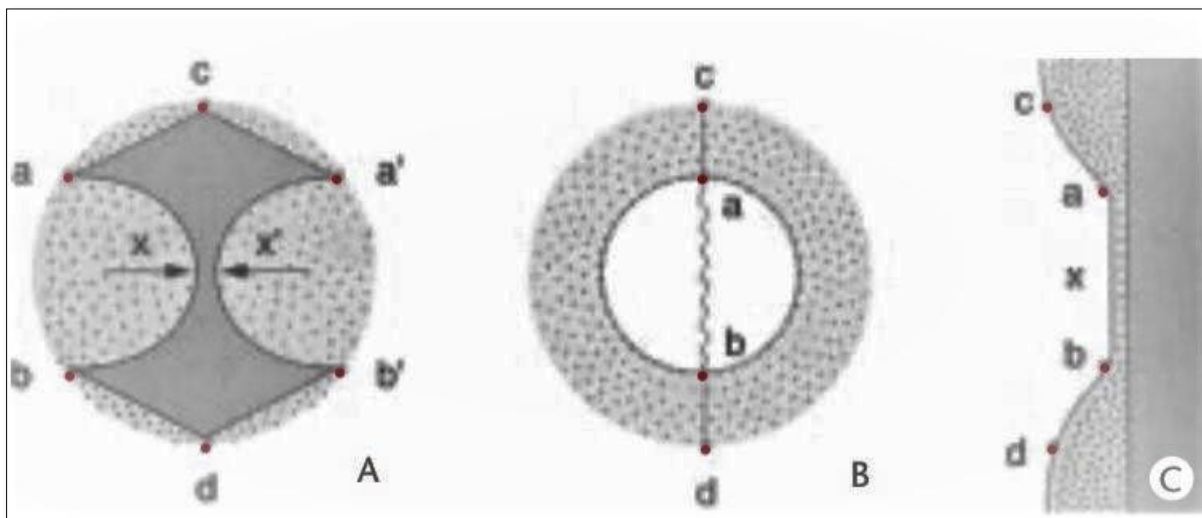
On procède ensuite à la fermeture de la perte de substance ainsi créée, par abaissement du lambeau abdominal supérieur. Une fois la suture terminée, l'abdomen dépourvu d'ombilic offre un aspect un peu « bizarre ». Le choix de l'emplacement du nouvel ombilic peut alors être fait librement, sans aucune contrainte, de manière adaptée à la morphologie de la patiente.

La néo-ombilicoplastie: Nous avons adopté la technique décrite par Ohana et Illouz [34]. À partir du point repéré pour le néo-ombilic, on dessine un cercle de 2 cm

de diamètre, à l'intérieur de ce cercle, on dessine deux lambeaux opposés, hémicirculaires, qui se terminent, en haut et en bas, par deux triangles. L'incision est faite en suivant ces tracés, et l'on résèque ensuite la peau comprise à l'intérieur de ce dessin.

Les deux lambeaux hémicirculaires sont suturés l'un à l'autre et à l'aponévrose, par au moins un point profond, inversant, au fil non résorbable ce qui crée « l'ombilication » désirée. En suturant le point a au point a' et le point b au point b', on augmente et complète cette ombilication. On termine par la suture soignée des deux triangles restants.

La réalisation d'un néo-ombilic selon cette technique est facile, apporte une aide incomparable et permet de traiter aisément et en toute sécurité bon nombre de problèmes délicats de la chirurgie plastique de l'abdomen.



**Figure 44** : Schéma de la technique de néo-ombilicoplastie utilisée pour l' «  
abdominoplastie en bloc » (YG Illouz).

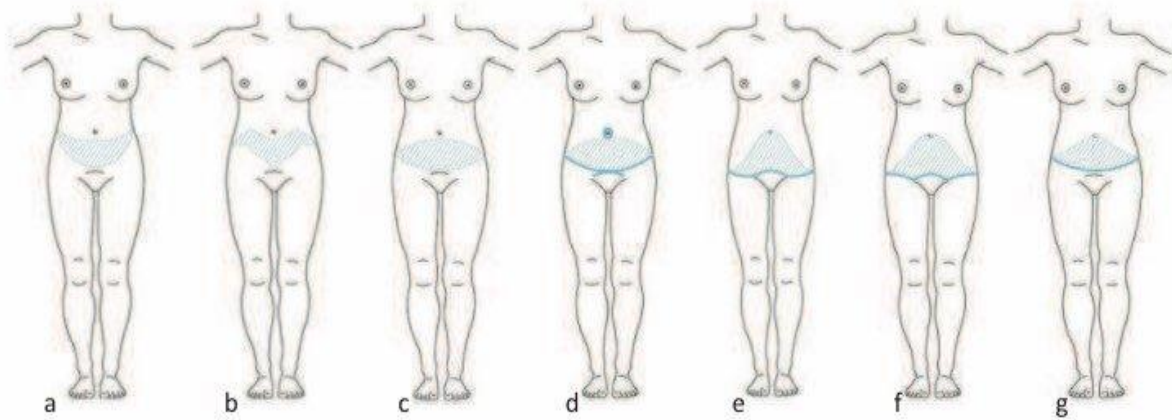
L'évolution des techniques transversales a donné naissance à la méthode la plus classique de plastie abdominale, celle qui résuma pendant longtemps à elle seule l'essentiel de la chirurgie plastique de l'abdomen :

- La plastie abdominale transversale basse avec transposition de l'ombilic, de nombreuses variantes de cette intervention méritent d'être citées [3] :
- Dufourmentel et Mouly proposent une incision arciforme, sus-pubienne dans sa partie moyenne, remontant latéralement le long des plis inguinaux pour rejoindre les épines iliaques antérosupérieures [70].
- L'intervention rapportée par Pitanguy comporte, une incision horizontale dans sa partie moyenne sus-pubienne, qui se prolonge latéralement en bas et en dehors, croisant ainsi le pli inguinal [55].

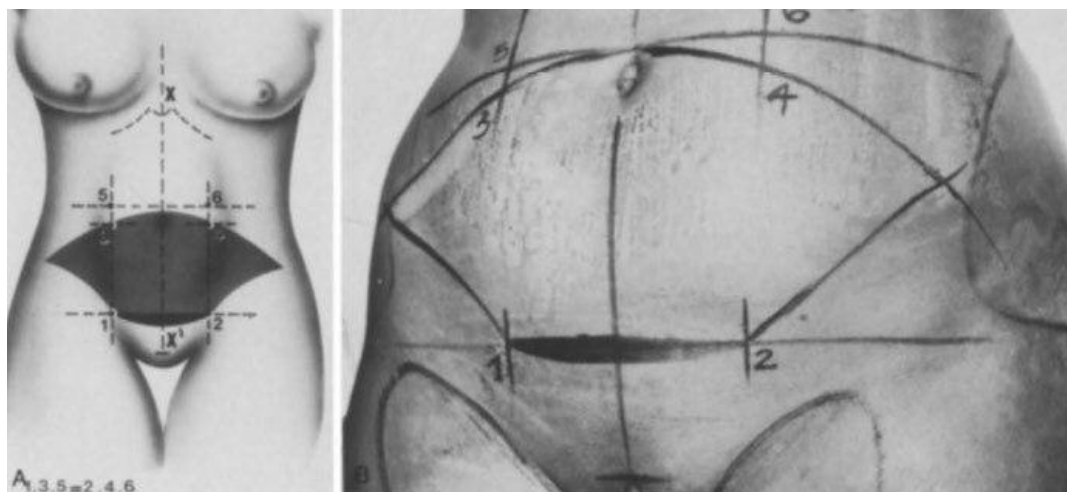
À partir de ces descriptions de base, qui ont longtemps servi de référence, des modifications ont été proposées, notamment par Callia, Vandenbussche et Grazer [71, 72, 73, 74].

Plus récemment, Baroudi, voulant prendre en compte l'évolution de la mode et notamment de certains maillots de bain, a décrit une incision qu'il qualifie en « guidon de vélo » (bicycle-handlebar), et qui se caractérise par la position plus haute des parties latérales de la cicatrice, qui s'orientent en haut et en dehors vers les épines iliaques antérosupérieures (figure 45) [38]. La même année, en 1995, Lockwood introduisait le concept de haute tension latérale, décrivant une intervention destinée à rendre les contours abdominaux plus proches de l'idéal esthétique [75].

Parmi ces trois groupes d'abdominoplastie, force est de reconnaître que les deux premiers concernent des interventions beaucoup plus rares que les plasties du dernier groupe.



**Figure 45** : Les différentes modalités de dessin préopératoire pour la dermolipectomie antérieure : a: Thorek (1924) [52], b: Pick (1949) [53], c: autre type d'incision, d:Vernon (1957) [54], e: Pitanguy (1967) [55] , f: Regnault (1972) [56], g: Grazer (1973) [57].

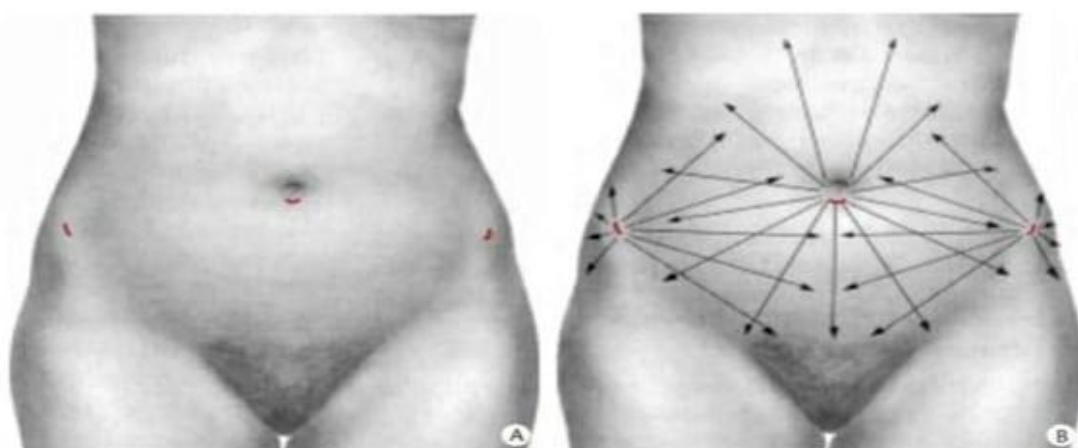


**Figure 46** : Le schéma d'incision « guidon de vélo » selon Baroudi. [38]

### 3. La lipoaspiration :

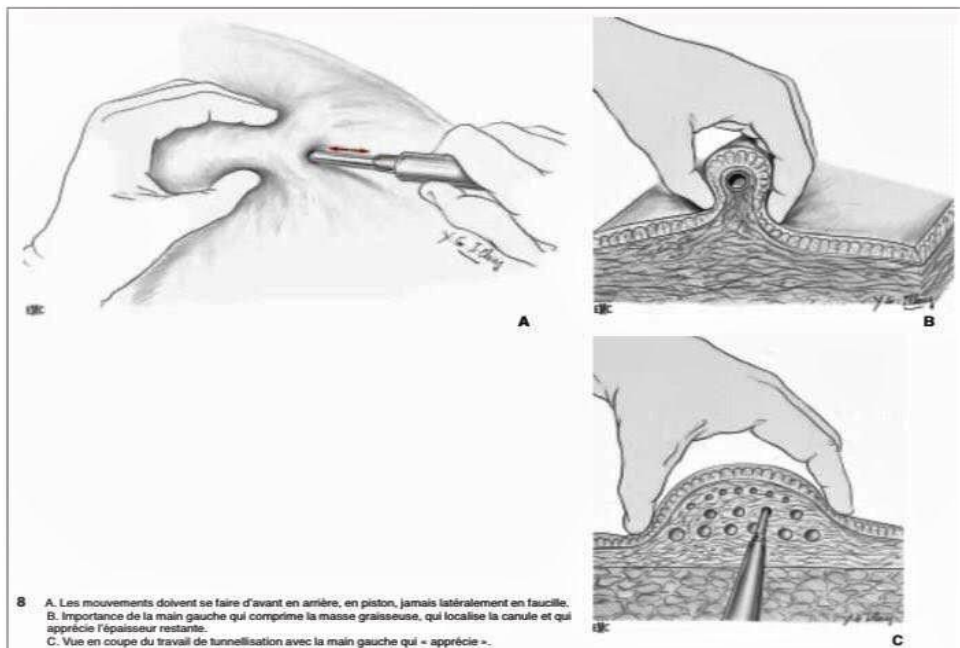
Mise au point en 1977 par Y.-G. Illouz qui codifie la technique, elle consiste à tunneller le tissu adipeux à l'aide de canules à bout mousse afin de l'aspirer et de diminuer ainsi des surcharges graisseuses localisées [64] :

- **L'infiltration** : du tissu adipeux qui doit se faire à la même profondeur que la tunnellation, de la qualité de l'infiltration dépend aussi la régularité de l'aspiration.
- La proportion la plus classique est de 1 mg d'adrénaline pour un litre de sérum physiologique, certains opérateurs associent de la lidocaïne à leur infiltration avec une dose maximale qui ne dépasse pas 55 mg/kg de poids corporel. Le délai d'action de l'adrénaline est de 4 à 10 minutes pour obtenir un tissu adipeux exsangue.
- **L'incision** : Les incisions à la lame doivent être courtes, permettant juste l'entrée de la canule, dissimulées dans un pli, dans l'axe des membres, symétriques, à distance de la zone à lipoaspirer. (Figure 47)



**Figure 47 : Lipoaspiration abdominale. A. Schéma des incisions. B. Topographie et orientation des tunnels.[3]**

- **La lipoaspiration proprement dite** : Il faut que le premier tunnel soit sur un plan parallèle au plan cutané et parallèle au plan aponévrotique, vers la profondeur, à quelques millimètres de l'aponévrose pour ne pas la léser.
- Dès que le premier tunnel a été fait, on met l'aspiration en marche et on attend quelques secondes jusqu'à l'obtention de la bonne pression ; puis on pratique avec la main droite une dizaine de mouvements de va-et-vient, de piston, en souplesse dans ce même tunnel et on aspire régulièrement la graisse dans différents plans, d'abord dans le plan profond puis dans des plans de plus en plus superficiels .La main gauche (pour un droitier) comprime la masse graisseuse, localise la canule et apprécie l'épaisseur restante, Elle empause la canule et la guide au travers du tissu adipeux. [67](Figure 48)



**Figure 48:** Gestes à effectuer (pour un droitier). La main gauche empause le tissu adipeux et guide la main droite qui tunnelise avec la canule (A à C) [67].

## **D. Discussion et analyses des résultats :**

### **I. Analyse épidémiologique:**

#### **1. L'âge :**

Une étude de Gallagher [17] a montré que pour un même IMC de 23 kg/m<sup>2</sup>, le pourcentage de masse grasse d'un homme de 80 ans est en moyenne de 24 % contre 13 % pour un homme de 20 ans. Chez la femme, les pourcentages correspondants sont de 33 % et 26 %.

Ainsi, l'âge avancé est accusé de favoriser les événtrations en ralentissant le processus de cicatrisation [18]. Mais aucune étude n'a pu définir s'il s'agissait d'un vieillissement du collagène ou bien du lever précoce des opérés.

L'âge moyen dans les séries étudiées, varie entre 37 et 44 ans. L'âge moyen dans notre étude était de 43 ans (des extrêmes allant de 34 ans à 56 ans), une moyenne similaire à celles retrouvées dans les autres séries. (Tableau 3)

**Tableau N°3 : La répartition d'âge moyen selon les auteurs.**

| <b>Les études</b>     | <b>L'âge moyen</b> |
|-----------------------|--------------------|
| <b>Le Gall [20]</b>   | <b>44 ans</b>      |
| <b>Neinstein [22]</b> | <b>39.4 ans</b>    |
| <b>Maxwell [98]</b>   | <b>39 ans</b>      |
| <b>Schalkwyk [95]</b> | <b>37.2 ans</b>    |
| <b>Hafezi [46]</b>    | <b>42 ans</b>      |
| <b>Notre série</b>    | <b>43 ans</b>      |

**2. Le sexe :**

La prédominance féminine nette dans cette étude est équivalente à celle constatée dans les séries de Gall [20], Neinstein [22], Schalkwyk [95], Maxwell [98] et Chaput [10] (tableau 4).

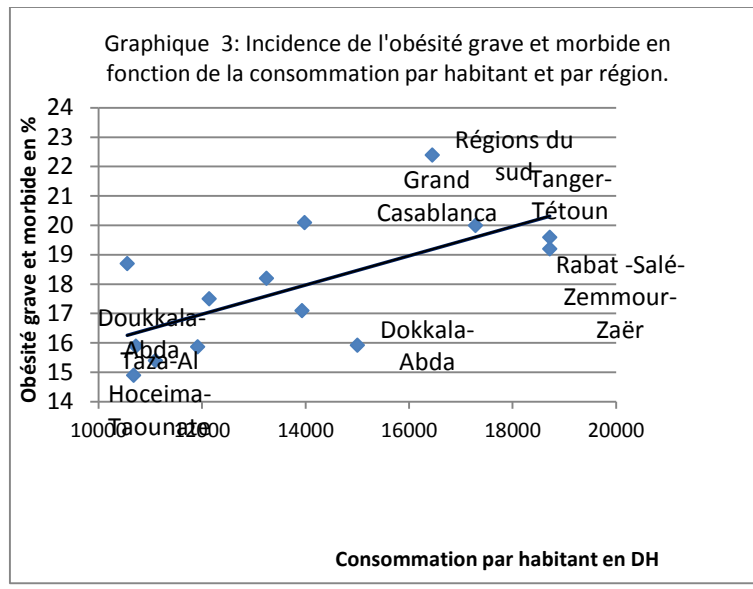
**Tableau N°4 : la répartition du sexe selon les auteurs.**

| Les études     | Femmes (%)  | Hommes (%) |
|----------------|-------------|------------|
| Le Gall [20]   | 13 (86.7%)  | 2 (13.3%)  |
| Neinstein [22] | 11 (100%)   | -          |
| Chaput [10]    | 102 (91.8%) | 9(8.1%)    |
| Schalkwyk [95] | 10 (100%)   | -          |
| Maxwell [98]   | 72 (100%)   | -          |
| Notre série    | 25 (100%)   | -          |

**3. Le niveau socio-économique :**

L'incidence de l'obésité grave varie en fonction du niveau de vie selon HCP [26]. En prenant pour référence la consommation des ménages par tête d'habitant telle qu'elle résulte des comptes régionaux de 2010 il est remarquable de constater que cette incidence passe de 19-22% dans les régions les plus aisées à 15-16% dans les régions où la consommation par tête des ménages est la plus faible. (Figure 49)

Dans notre étude 70% de nos patientes avaient un bon niveau socioéconomique, ce qui concorde avec les données de l'HCP.



**Figure 49** : incidence de l'obésité grave par apport à la consommation des ménages par tête selon HCP 2010. [26]

## II. Les antécédents:

### 1. Les antécédents médicaux :

- **Les facteurs de risque cardiovasculaires** (HTA, diabète, obésité...) : Une étude de Rizzoni et al [63] montre que les altérations de la microcirculation sont fréquentes chez les patients souffrant de diabète type 2, ainsi De Ciuceis et al [62], suggèrent que l'obésité et l'HTA affectent la microvascularisation et les capillaires sanguins, qui ont un rôle dans la perfusion tissulaire et les échanges en nutriments et ont donc des conséquences néfastes sur la cicatrisation.
- Aussi, Leivain et al [97] indiquent dans leur étude que l'obésité augmente significativement les risques de lymphorrhée et de désunion de cicatrice après une abdominoplastie.
- **Les antécédents thromboemboliques** : Le risque thrombo-embolique est une réalité de la pratique chirurgicale en chirurgie plastique. Un interrogatoire précis à la recherche d'une histoire personnelle ou familiale de thrombophlébite est nécessaire ; en cas de doute, une étude complète de l'hémostase est impérative.

- Si le patient présente des antécédents de phlébite, un écho-doppler systématique pré- et postopératoire doit être demandé. En cas de moindre doute postopératoire, l'écho-doppler fait le diagnostic. [65]
- **Le tabagisme** : En 1977, Mosely et Finseth [60] ont mis en évidence les effets néfastes du tabac sur les capacités de cicatrisation. Dans la série de Chaput et al [10] après une abdominoplastie, 80 % des infections ayant nécessité une reprise chirurgicale et 100 % des troubles de cicatrisation supérieurs à 3 mois étaient survenus chez des patients fumeurs, ceci était cohérent avec la série de Manassa et al, [61] qui ont trouvé un taux d'infection significativement plus élevé chez les patients fumeurs (47,9 % vs 14,8 %).
- De sa part Malata et al [51] indique que le tabagisme et le diabète étaient les seuls facteurs de risque de complications suite à une abdominoplastie.
- **L'anémie** : Elle doit être recherchée et corrigée avant l'intervention.
- **Les troubles de l'hémostase**, ou de prise de médicament perturbant l'hémostase.
- **Les antécédents gynécologiques** : Al Qattan [66] a décrit des cas de récurrence de distension musculoaponévrotique (diastasis des grands droits), et de lésion nerveuse engendrant une perte de la sensibilité cutanée, après une abdominoplastie chez des femmes multipares.

Dans ses travaux, Domergue et al [68] rapporte que devant l'absence de complication, la lipectomie en T inversé associée à une plastie musculaire des droits abdominaux apparaît être une technique bien adaptée à des cas de grossesse gémellaire.

**Tableau N°5 : Les antécédents médicaux selon les auteurs.**

| Etudes       | % Tares   |
|--------------|---|
| Gall [20]    | grossesse : 60%.<br>diabète : 13%<br>tabagisme : 6.6 %  |
| Lievain [97] | tabagisme : 29%<br>HTA : 16 %<br>ATCD thrombo-emboliques : 16%.<br>troubles d'hémostase : 5%<br>diabète : 3.4 % |
| Neaman [21]  | Obésité : 35 %<br>HTA : 19 %<br>tabagisme : 18%.<br>diabète : 8%  |
| Notre série  | obésité : 88 %<br>HTA : 20%<br>Diabète : 12%  |

## 2. Les antécédents Chirurgicaux :

De Castro et al [50] dans une revue d'observation rétrospective, ont conclu qu'une cicatrice préexistante de la ligne médiane était une limitation à l'abdominoplastie.

En revanche, Rieger et al [49] rapportent que, grâce à une approche individualisée, un remodelage abdominal adéquat du corps peut être effectué en toute sécurité, même en présence de cicatrices chirurgicales transversales dans le haut de l'abdomen. Une étude de Michele et al [48] a indiqué aussi qu'il n'existait aucun lien significatif entre les cicatrices abdominales et les complications postopératoires.

Egalement, Malata et al [51] rapportent que les cicatrices préexistantes, tant supra-ombilicales qu'infra-ombilicales, ne prédisposaient pas de manière significative aux complications de l'abdominoplastie.

- ❖ Dans notre série 84 % des patients avaient des antécédents chirurgicaux, un taux un peu élevé par rapport à ceux des autres séries. (Tableau 6)

**Tableau N°6 : Les antécédents chirurgicaux de la paroi abdominale selon les auteurs.**

| Etudes         | Nombres de patient | % des ATCDs chirurgicaux |
|----------------|--------------------|--------------------------|
| Sankale [47]   | 19                 | 52%                      |
| Michele [48]   | 420                | 100%                     |
| De Castro [50] | 150                | 72%                      |
| Malata [51]    | 123                | 70%                      |
| Neaman [21]    | 206                | 76%                      |
| Notre série    | 25                 | 84%                      |

### **III. Analyse clinique:**

#### **1. L'indice de masse corporelle (IMC) :**

Selon l'OMS un individu est considéré comme obèse lorsque cette valeur est supérieure ou égale à 30 kg/m<sup>2</sup>. [28]

Des chercheurs suggèrent que l'obésité (IMC>30) est liée à une augmentation du taux de complications, essentiellement au niveau des taux de sérome et de troubles de la cicatrisation [29]. Une autre étude de la corrélation entre un IMC>30 et l'apparition de complication de type nécrose, hématome ou sérome a été prouvée par Vastine et al. [30].

Parallèlement, une étude de Murshid et al [31] a comparé les résultats de l'abdominoplastie chez 100 patients en obésité morbides et 100 patients en surpoids avec obésité, et a constaté que le taux de complications après l'opération s'est avéré similaire dans les deux groupes, et dans son ensemble avec les patients non obèses IMC<30.

**Tableau N°7 : IMC selon les auteurs :**

| <b>Etudes</b>  | <b>IMC Moyen kg/m<sup>2</sup></b> |
|----------------|-----------------------------------|
| Neaman [21]    | 29                                |
| Weiler [100]   | 41.5                              |
| Schalkwyk [95] | 30                                |
| Neinstein [22] | 28                                |
| Le Gall [20]   | 32                                |
| Notre série    | 34                                |

Dans notre série, l'IMC moyen était 34 kg/m<sup>2</sup>, un peu proche de celui de l'étude de Gall [20], et un peu élevé par rapport à ceux de Neinstein [22] et Schalkwyk [95].

## **2. Anomalies de la sangle musculoaponevrotique :**

- Dans notre série : – le diastasis a été retrouvé chez 60 % des patients.
- L'événtration était notée chez 84 % des patients.
  - l'hernie était notée chez 16 % des patients.

**Tableau N° 8: Les anomalies musculo-aponévrotiques selon les auteurs**

| Auteurs      | Effectif | %Diastasis | % Eventrations | % Hernies |
|--------------|----------|------------|----------------|-----------|
| Le Gall [20] | 15       | –          | 40%            | 60%       |
| Neaman [40]  | 1008     | 85.2 %     | –              | 6.3%      |
| Lari [39]    | 47       | 91.48%     | –              | 91.48%    |
| Notre étude  | 25       | 60%        | 84%            | 16%       |

## **IV- traitement :**

### **1. Type d'anesthésie:**

Selon Flageul [3] et Saltz [93] cette intervention doit être faite sous anesthésie générale. Elle assure un meilleur contrôle des voies respiratoires, elle permet un certain degré de relâchement musculaire optimal nécessaire à la correction du défaut musculo aponévrotique de la paroi abdominale. Ainsi la durée de l'intervention est parfois lente avec des pertes sanguines importantes nécessitant une compensation ou parfois transfusion qui ne pouvant être assurée que si le patients et sous anesthésie générale.

Cependant, cette intervention peut également être pratiquée en toute sécurité sous anesthésie sous-arachnoïdienne ou épidurale [44], [45]. Ce type d'anesthésie entraîne un blocage intense des fibres sensibles et motrices et permet un bon relâchement musculaire.

Hafezi et al [46] rapporte que le recours à la rachianesthésie, diminue le risque de trouble thromboembolique, facilite le changement de position au cours de l'intervention, il permet également une mobilisation postopératoire plus précoce, et évidemment, aucun risque de l'anesthésie générale ne sera anticipé.

Dans l'étude de Ramon et al [83] on rapporte que l'anesthésie générale est plus confortable pour le chirurgien et le patient lorsque l'intervention est prolongée et nécessite une dissection excessive, et que la rachianesthésie peut être une technique anesthésique efficace mais pour une procédure courte et simple ne dépassant pas de préférence 3 heures.

Le choix de l'agent anesthésique local dépend de la durée de l'anesthésie.

**Tableau N°9 : Type d'anesthésie selon les auteurs.**

| Etudes             | %Anesthésie générale | %Rachianesthésie |
|--------------------|----------------------|------------------|
| Rosenberg [79]     | 0%                   | 100%             |
| Le Gall [20]       | 100%                 | 0%               |
| Weiler [100]       | 100%                 | 0%               |
| <u>Hafezi [46]</u> | 0%                   | 100%             |
| Sankale [47]       | 100%                 | 0%               |
| Notre série        | 72%                  | 28%              |

## 2. La lipoaspiration :

Pour une lipoaspiration abdominale, il est préférable d'éviter une incision péri ombilicale sur un abdomen flasque et/ou aux antécédents de laparotomie; des risques de perforations digestives ont été répertoriés par des praticiens entraînés. [64]

Dans l'étude de Lari et al [39], une liposuction a été pratiquée chez 50% des patients, dans la région épigastrique et les flancs. Neinstein [22] a fait la lipoaspiration chez tous les patients au niveau des flancs et de l'abdomen. Le Gall [20], Bruner [90], Mcknight [92] n'ont pas associé de lipoaspiration a cette intervention.

Dans notre série, pour prévenir une perforation digestive, nous n'avons réalisé de lipoaspiration première que dans 32 % des cas et uniquement au niveau des flancs.

**Volume aspiré :** La quantité de graisse extraite devra bien sûr être adaptée à la qualité de la peau sus-jacente qui constitue l'un des facteurs déterminants pour la qualité du résultat. [69]

**Tableau N°10 : Le volume aspiré selon les auteurs.**

| Etudes       | Volume moyen aspiré en mL |
|--------------|---------------------------|
| Lari [39]    | 1330                      |
| Sankale [47] | 1350                      |
| Notre série  | 1000                      |



**Figure 50 : Aspirât non sanglant dans un bocal gradué. [67].**

### **3. Abdominoplastie :**

Dans les séries retrouvées (Le Gall [20], Schalkwyk [95], Neinstein [22], Lari [39], Mcknight [92], Bruner [90]) on a réalisé une abdominoplastie transversale basse avec une transposition de l'ombilic.

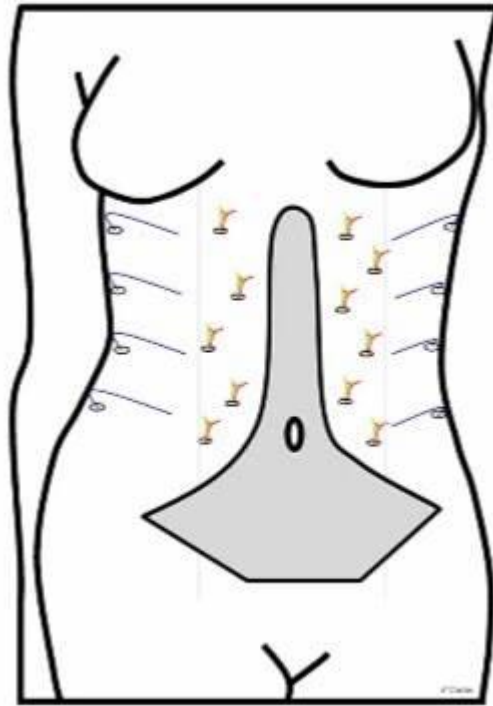
- Dans toutes ces études, une incision transversale basse était réalisée dans le pli abdominal inférieur, suivi d'un décollement sous ombilicale.
- Dans les séries de Gall [20], Mcknight [92], Schalkwyk [95], la libération de l'ombilic a été réalisée par une incision ombilicale circulaire. Dans l'étude de Reho et al [78] on a opté pour une incision periombilicale ovale. (Figure 51)
- Pour le décollement sus ombilical, Le Gall [20], Neinstein [22], Lari [39], Schalkwyk [95], ont effectué un décollement sus ombilical médian « en cheminée » jusqu'au xyphoïde, Mcknight [92] a réalisé un décollement jusqu'au xyphoïde et les marges costales médianes. Bruner [90] a réalisé un décollement médian jusqu'au xyphoïde et latéral jusqu'aux marges costales.
- Dans notre série on a réalisé un décollement en « cheminée » chez tous nos patients, aucun décollement latéral n'a été réalisé.
- La résection cutanéograsseuse consiste à retirer les deux lambeaux excédentaires situés dans la partie inférieure de l'abdomen entre le pubis et l'ombilic puis à retendre la peau de manière à obtenir un abdomen relativement plat avec une peau bien dépliée. Dans la série de Gall [20] la résection cutanée était réalisée d'après un dessin préétabli selon la technique de Baroudi [38], dans la série de Massamba [32] la résection a été faite selon un tracé en T inversé [68]. Dans notre série la résection a été effectuée selon la technique de Pitanguy [55].

- On note que l'hémostase doit être réalisée tout au long de l'intervention. Araco a montré dans son étude la diminution des taux d'hématome et d'infection lorsqu'on réalise le décollement au bistouri électrique par rapport au bistouri froid [77].
- Pour la transposition de l'ombilic, Sankale et al [47] utilisent la croix maltaise, Flageul [3] propose l'incision en collerette circulaire ou en «étoile à trois branches» ou selon un lambeau en U à pédicule supérieur, dans l'étude de Gall [20] l'ombilic était repositionné selon la technique de la haute tension supérieure, suivi d'un capitonnage entre la paroi abdominale et la face profonde du lambeau par des points séparés de fil tressé résorbable. ILLOUZ YG [67] préfère la néo-ombilicoplastie à la transposition ombilicale.

Dans notre série on a réalisé une néo-ombilicoplastie chez toutes les patientes pour deux principales raisons : multiples interventions avec cicatrices ombilicales compromettant la vitalité de l'ombilic une fois détaché, et la présence d'une événtration/hernie ombilicale volumineuse.



**Figure 51** : Liberation de l'ombilic et son pedicule par une incision periombilicale ovale [78].



**Figure 52 :** Le décollement sus et sous ombilical réalisé est indiqué en gris clair [76].

#### **4. Cure des évènements :**

- La taille moyenne du défaut pariétal était de 2.3cm dans la série de Gall [20], 3cm dans la série de Mcknight [92], 3.12cm dans la série de Lari [39], et 5.5 cm dans la série de Schalkwyk [95].
- Dans notre série la taille moyenne du défaut pariétal était un peu élevée par rapport aux séries étudiées, avec une moyenne de 8cm.
- Le taux de récurrences après traitement par simple raphie des grandes évènements abdominaux peut atteindre 50 % [84], c'est pourquoi l'orientation actuelle est de réaliser une pariétoplastie sans tension, avec prothèse non résorbable qui tend à devenir la méthode de référence pour toute évènement quelle qu'en soit la taille avec un taux de récurrence inférieur à 10%. [82]

Selon Bouillot et al [35], pour les abdomens cicatriciels, la prothèse est parfaitement indiquée dans la cure d'évènement surtout lorsque le collet est au-delà de 5 cm.

Selon l'étude de Bruner et al [90] on peut utiliser une raphie pour la cure d'un défaut pariétal associé à une abdominoplastie avec transposition de l'ombilic, en faisant une incision de la paroi sous ombilicale et en réalisant une raphie simple.

En revanche, Arroyo et al [91] montre dans son étude que la réparation par raphie est grevée d'un taux important de récurrence par rapport à la mise en place d'une prothèse (1% contre 11% de récurrence).

McKnight [92] propose l'utilisation d'une prothèse intrapéritonéale sur un côté et rétomusculaire sur l'autre côté. Et Neinstein [22] propose l'utilisation d'une prothèse Ventralex® fixé à travers l'ombilic en intrapéritonéal, insérée par une incision pariétale latéro-ombilical limitée.

Massamba [32] propose, pour la cure d'événtration, la mise en place d'une prothèse de vicryl ou de prolène fixée en pré-péritonéal.

De leur part Gall et al [20] et Lari et al [39] ont proposé dans leurs études une cure de défaut pariétal par la mise en place d'une prothèse intrapéritonéale par voie coelioscopique, suivie d'une abdominoplastie avec transposition de l'ombilic. Le taux de récurrence du défaut dans les deux séries était nul, ainsi que le taux de nécrose ombilicale.

Dans notre travail la cure d'événtration était assurée par la mise en place d'une plaque biface (30x30) avec une face viscérale au vicryl et une face pariétale de prolène en intrapéritonéal.

**Tableau N° 11 : Site d'implantation de prothèse selon les auteurs.**

| Etudes         | Site d'implantation                |
|----------------|------------------------------------|
| Gall [20]      | intrapéritonéal                    |
| Neinstein [22] | intrapéritonéal                    |
| Massamba [32]  | prépéritonéal                      |
| Lari [39]      | intrapéritonéal                    |
| McKnight [92]  | Intrapéritonéal et rétromusculaire |
| Notre série    | intrapéritonéal                    |

## 5. Cure de diastasis:

Plusieurs techniques sont décrites pour corriger un diastasis :

La classique technique décrite par Pitanguy [55] consiste en une plicature verticale sur la ligne médiane des grands droits par des points séparés .cette technique, bien que simple ne permet pas de corriger une éventuelle voussure sus ombilicale assez fréquente dans ces abdomens distendus.

Une plicature large peut réduire énormément la largeur de la paroi abdominale avec inversion des bords internes vers l'intérieur aboutissant à un aspect plat et mettant en tension les grands droits avec parfois des douleurs importantes. Pour pallier à ces inconvénients ; plusieurs techniques sont décrites. Marques et al associent à cette technique classique une plicature transversale en sous costal réalisant un aspect en T, Abramo et al [80] proposent une plicature en H associant une plicature médiane verticale et deux plicatures transversales en sous costal et en sus pubien.

Certains auteurs proposent une plicature en L, d'autres dissèquent deux lambeaux des obliques externes et les suturent sur la ligne médiane. Ramirez [81] a proposé une technique qu'il a nommée "rectus abdominis myofascial release".

La plicature en croix répond au même principe de double plicature dans les deux sens transversal et vertical permettant de mieux définir les contours abdominaux sans trop réduire la largeur, elle réduit la tension sur les muscles droits avec moins de douleurs. Cependant elle prolonge d'avantage la durée de l'intervention, une hémostase rigoureuse doit être faite avant de procéder à cette plicature pour éviter les hématomes intra-pariétaux.

Dans l'étude de Gall et al [20] la cure de diastasis a été réalisée par plicature de l'aponévrose des grands droits et suture par points séparés de fil tressé non résorbable.

Dans l'étude de Sankale et al [47] la plastie musculaire abdominale a été réalisée par plicature de l'aponévrose des grands droits, on remettait «en tension» la sangle abdominale, par des points en X au fil non résorbable.

Dans notre série, la cure du diastasis était assurée par une plicature dans le sens vertical par des points en croix « X » chez 9 patientes (36%), une plicature dans le sens horizontal chez 4 patientes (16%), et une double plicature dans les deux sens vertical et horizontal médian par des points séparés en X au vicryl/0 chez 2 patientes (8%).

## **6. Suture, drainage et pansement :**

Dans la série de Massamba [32], deux drains tubulaires ont été placés sous la peau avant sa fermeture et ont été retirés progressivement à J5 et J7. Dans la série de Gall [20] La fermeture était réalisée en trois plans : fascial et sous-cutané par points séparés de fils résorbable non tressé, cutané par surjet au fil résorbable non tressé, sur deux drains aspiratifs qui ont été conservés jusqu'à ce que la quantité recueillie était inférieure à 30 mL par jour.

Dans la série de Lari [39] L'incision était fermée par des sutures résorbables 2/0 et 3/0 en Poliglecaprone 25 (Monocryl1 Ethicon) sur 2 drains aspiratifs qui ont été retirés lorsque la quantité recueillie était inférieure à 20mL par jour.

Dans les trois séries ([20], [32], [39]) un vêtement de contention compressif a été utilisé à la fin de l'intervention.

Dans notre série la suture a été réalisée en trois plans, suture du Fascia Superficialis par surjet puis suture de 2 plans sur 2 redons qui ont été posés systématiquement chez tous nos patients et retirés à J2.

La mise en place d'une gaine abdominale adaptée à la chirurgie de la silhouette a été posée chez tous nos patients.

- Durée de l'intervention :

La durée moyenne d'intervention était significativement plus élevée dans les abdominoplasties combinées ([20], [39], [95],) par rapport à une abdominoplastie seule ([20], [94], [97], [99]).

**Tableau N°12 : La durée opératoire moyenne selon les auteurs.**

| durée opératoire moyenne |                |                                      |  |
|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--|
| Abdominoplastie seule    |                | Abdominoplastie + Cure d'événtration |  |
| Le Gall [20]             | 2 heures       | Le Gall [20]                         | 3 heures et 6 mins   |
| Lievain [97]             | 1 heure 39mins | Schalkwyk [95]                       | 26 minutes de plus par rapport à une abdominoplastie seule |
| Stewart [99]             | 2heures 5mins  | Lari [39]                            | 3 heures   |
| Khomsy [94]              | 2 heures       | Notre série                          | 3 heures 15mins  |

## **V. Suites postopératoires :**

### **1. Prévention thrombo-embolique :**

L'injection sous cutanée d'HBPM à dose préventive a été prescrite chez tous les patients pendant 10 jours dans la série de Gall [20] et pendant 2 semaines dans la série de Lari [39].

Dans notre série toutes nos patientes ont reçu une prophylaxie anti-thrombotique médicamenteuse par HBPM à dose préventive pendant 7 jours.

### **2. Antalgiques :**

La prise en charge optimale de la douleur postopératoire permet une réhabilitation rapide, notamment une mobilisation précoce. [41]

Dans les séries de Massamba [32] et Mcknight [99] la douleur postopératoire était généralement bien contrôlée répondant à des antalgiques de palier 1 seuls ou associés à ceux de palier 2.

Dans la série de Lari [39] 4 patients (8.5%) ont présenté une douleur postopératoire persistante liée à la fixation de la prothèse. Cependant, dans tous les cas, cette gêne a disparu dans les 12 mois.

Dans notre série, les patientes ont reçu un traitement antalgique administré par voie IV pendant 24H, puis un relai par VO. A type de :

- Palier I : Paracétamol, associé à des AINS dans 40% des cas.
- Palier II : Paracétamol-codéine, Néfopam.

### **3. Antibioprophylaxie :**

La prescription d'une antibioprophylaxie n'est qu'un des éléments de la prévention des infections. Elle ne supprime pas la nécessité de respecter les mesures d'hygiène et une bonne technique chirurgicale. [42]

L'antibioprophylaxie en chirurgie esthétique est encore un sujet de controverse. Une étude a été faite par Krizek et al [43] en 1975 pour établir l'utilisation des antibiotiques prophylactiques en chirurgie plastique, cette étude a révélé que les antibiotiques prophylactiques ont été couramment utilisés dans plus de 25% des gestes de la chirurgie plastique.

Dans la série de ELBAZ [36] l'antibiothérapie à base d'amoxicilline et acide clavulanique a été utilisée pendant une durée de 1 à 2 semaines.

Dans notre série, une antibiothérapie postopératoire à base d'Amoxicilline + Acide clavulanique (1g3\*/jr) a été prescrite chez toutes les patientes pendant une durée moyenne de 7 jours.

### **4. La durée d'hospitalisation :**

La durée d'hospitalisation est très variable selon les études, mais on remarque que cette durée était plus importante dans les séries d'une abdominoplastie associée à une réparation pariétale (Le Gall [20], Massamba [32], Lari [39]) par rapport à une abdominoplastie seule [Le Gall [20], Leivain [97], Gliksman [96], Khomsi [94]).

**Tableau N°13 : la durée d'hospitalisation moyenne selon les auteurs.**

| La durée moyenne d'hospitalisation |           |                                      |           |
|------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|
| Abdominoplastie seule              |           | Abdominoplastie + Cure d'événtration |           |
| Le Gall [20]                       | 5.3 jours | Le Gall [20]                         | 6.6 jours |
| Lievain [97]                       | 5.3 jours | Massamba [32]                        | 10 jours  |
| Gliksman [96]                      | 3 jours   | Lari [39]                            | 3 jours   |
| Khomsi [94]                        | 2 jours   | Notre série                          | 6 jours   |

## **5. La mobilisation :**

Les diverses recommandations préconisent, dans le cadre de la prévention thromboembolique, une mobilisation la plus précoce possible [54].

Une étude de Beer [37] en 2010 suggère que l'immobilisation au lit d'au moins 48 heures pour les patients à faible risque thromboembolique diminuerait sensiblement le taux de sérome (13% de sérome dans le groupe de patients mobilisés avant 24h contre 0% dans le groupe à plus de 48 heures,  $p=0.04$ ).

Dans la série de ELBAZ [36] la mobilisation était recommandée le lendemain de l'intervention. Aussi dans notre étude le premier lever était réalisé à J1 post opératoire.

## **6. Contention abdominale :**

Tous les patients ont porté un vêtement de contention abdominale adapté à leur morphologie, pendant deux mois dans la série de Lari [39], et pendant un mois dans les séries de Gall [20] et Massamba [32].

Dans notre série une gaine abdominale était systématique, et maintenue pendant un mois chez toutes les patientes.

## **VI. Complications :**

Un des buts principaux de cette étude était de montrer les différences en terme de complications entre notre étude et celles de la littérature. Nous avons souhaité étudier l'incidence des complications chez les patients bénéficiant de cette procédure combinée par rapport à ceux bénéficiant d'une abdominoplastie seule.

Les critères principaux de jugement et d'évaluation des résultats de cette intervention sont la mortalité, la morbidité per et postopératoire et les récurrences de l'événtration.

### **1. Complications immédiates :**

#### **a. La détresse respiratoire:**

La réintégration des viscères provoque une augmentation de la pression intra abdominale qui produit un syndrome restrictif transitoire pendant quelques jours, ce qui augmente les risques de pneumonie et d'atélectasie. Dans les séries étudiées (Le Gall [20], Neinstein [22], Lari [39], Schalkwyk [95], Maxwell [98], Bruner [90] Mcknight [99]) aucun auteur n'a rapporté des complications postopératoires d'origine pulmonaire.

Dans notre série on a répertorié deux cas d'encombrement bronchique ayant nécessité une kinésithérapie respiratoire.

#### **b. Les complications thromboemboliques :**

En appliquant les mesures préventives (HBPM, le lever précoce et les jambes surélevées..), on note aucune différence significative en terme de complications thromboemboliques dans le groupe d'abdominoplastie seule (Gliksman [96] a trouvé 1% de phlébite) par rapport au groupe d'abdominoplastie combinée (Maxwell [98] rapporte un taux de 1.4%) le taux était nul dans les autres études.

Aucun cas de phlébite ni d'embolie pulmonaire n'a été rapporté dans notre série, ce qui concorde avec les résultats de la littérature.

**Tableau N°14 : Complications thromboemboliques selon les auteurs**

| % COMPLICATIONS TE/EP |    |                                      |       |
|-----------------------|----|--------------------------------------|-------|
| Abdominoplastie seule |    | Abdominoplastie + Cure d'événtration |       |
| Le Gall [20]          | 0% | Le Gall [20]                         | 0%    |
| Lievain [97]          | 0% | Lari [39]                            | 0%    |
| Uebel [23]            | 0% | Schalkwyk [95]                       | 0%    |
| Gliksman [96]         | 1% | Maxwell [98]                         | 1,4 % |
| Khomsy [94]           | 0% | Notre série                          | 0%    |

### **c. L'hématome :**

Il semble que cette complication, malgré une hémostase soignée, un drainage et une compression postopératoire, atteigne un taux minimal incompressible. Dans le groupe d'abdominoplastie seule Le Gall [20] a rapporté un taux de 10% dont 6.7% des cas avait nécessité un drainage, un chiffre supérieur à celui retrouvé dans l'étude de Stewart [99] (3%) et Neaman [40] (2.6%).

Dans le groupe d'abdominoplastie combinée l'hématome était à 2% dans la série de Lari [39], un taux un peu inférieur de celui de Gall [20] (6.7%). Dans notre étude le seul cas retrouvé (4%) a été drainé chirurgicalement.

Cette différence peut être expliquée par la possibilité de sous diagnostiquer la survenue des petits hématomes qui ne nécessiteront pas forcément d'évacuation chirurgicale.

**Tableau N°15 : taux d'hématome selon les auteurs :**

| % HEMATOME            |      |                                      |      |
|-----------------------|------|--------------------------------------|------|
| Abdominoplastie seule |      | Abdominoplastie + Cure d'événtration |      |
| Le Gall [20]          | 10%  | Le Gall [20]                         | 6.7% |
| Stewart [99]          | 3%   | Lari [39]                            | 2%   |
| Neaman [40]           | 2.6% | Maxwell [98]                         | 0%   |
| Khomsi [94]           | 8%   | Notre série                          | 4%   |

**d. Le sérome :**

Avec 0%, nous obtenons un taux similaire à ce que l'on peut retrouver dans la série de Schalkwyk [95] et Le Gall [20], ce taux était à 2% dans la série de Lari [39].

Dans les séries étudiées d'abdominoplastie seule ce taux variait entre 3.2 % et 6.7 %.

**Tableau N°16 : taux de sérome selon les auteurs :**

| % SEROME              |      |                                      |    |
|-----------------------|------|--------------------------------------|----|
| Abdominoplastie seule |      | Abdominoplastie + Cure d'événtration |    |
| Le Gall [20]          | 6.7% | Le Gall [20]                         | 0% |
| Lievain [97]          | 3.2% | Lari [39]                            | 2% |
| Stewart [99]          | 5%   | Schalkwyk [95]                       | 0% |
| Khomsi [94]           | 4%   | Notre série                          | 0% |

**e. L'infection :**

Dans le groupe d'abdominoplastie seule le taux d'infection oscille entre 0% et 6.5 %.

Dans les études d'abdominoplastie combinée Le Gall [20] rapporte un taux de 20% d'infection mais qui ne semblent pas être des complications infectieuses majeures, Maxwell [98] a noté une valeur égale à 1.4%, Lari [39] et Schalkwyk [95] n'ont rapporté aucun cas. Dans notre étude on a noté deux cas d'infection de la paroi (8%) dont un avait nécessité une reprise chirurgicale sous rachianesthésie, et un drainage d'une collection séro-hématique.

**Tableau N°17 : taux d'infection selon les auteurs :**

| % INFECTION           |      |                                      |       |
|-----------------------|------|--------------------------------------|-------|
| Abdominoplastie seule |      | Abdominoplastie + Cure d'événtration |       |
| Le Gall [20]          | 3.3% | Le Gall [20]                         | 20%   |
| Lievain [97]          | 6.5% | Lari [39]                            | 0%    |
| Stewart [99]          | 3%   | Schalkwyk [95]                       | 0%    |
| Gliksman [96]         | 0%   | Maxwell [98]                         | 1,4 % |
| Khomsy [94]           | 4%   | Notre serie                          | 8%    |

**f. La désunion cicatricielle :**

Dans les études d'abdominoplastie seule Le Gall [20] rapporte un taux important de désunion cicatricielle (13.3%) mais de manière non significative, contre 2% de Stewart [99] et 3% de Neaman [40].

Dans les abdominoplasties combinées, Lari [39] a rapporté un taux de 8.5% des cas qui ont tous nécessité une rérévision chirurgicale, contre 2.7% de Maxwell [98] et 0% de Schalkwyk [95]. Dans notre série nous n'avons noté aucun cas de désunion de cicatrice.

**Tableau N°18 : taux de désunion cicatricielle selon les auteurs :**

| % DESUNION/RETARD DE CICATRISATION |       |                                      |      |
|------------------------------------|-------|--------------------------------------|------|
| Abdominoplastie seule              |       | Abdominoplastie + Cure d'événtration |      |
| Le Gall [20]                       | 13.3% | Le Gall [20]                         | 6.7% |
| Fang [5]                           | 0.5%  | Lari [39]                            | 8.5% |
| Stewart [99]                       | 2%    | Maxwell [98]                         | 2.7% |
| Neaman [40]                        | 3%    | Schalkwyk [95]                       | 0%   |
| Khomsy [94]                        | 4%    | Notre série                          | 0%   |

### **J. Nécrose cutanée/Ombilic :**

Dans les séries d'abdominoplastie seule, 1.2% de nécrose de plaie a été observé dans la série de Lievain [97], 2.5% de nécrose cutanée et 0.2% de nécrose ombilicale dans la série de Neaman [40], contre 10% de nécrose de plaie associée à 2% de nécrose ombilicale dans la série de Gliksman [96]. Ce taux était nul dans l'étude faite par Khomsi [94] et celle de Gall [20].

Avec un seul cas de nécrose du néo-ombilic (4%) traité par des soins locaux, on rejoint Le Gall [20] qui a aussi noté, dans le groupe d'abdominoplastie combinée, un cas (6.7%) de nécrose ombilicale superficielle partielle nécessitant uniquement des soins de pansements. Dans les autres séries (Lari [39], Schalkwyk [95], Neinstein [22], Bruner [90]) aucun cas de nécrose cutanée ni ombilicale n'a été rapporté.

## **2. Complications tardives :**

### **a. Récidive de l'événtration :**

Au cours de la période de suivi aucun auteur (Le Gall [20], Neinstein [22], Lari [39], Schalkwyk [95], Maxwell [98], Bruner [90], Mcknight [99]) n'a répertorié une récurrence du défaut pariétal.

Le taux était aussi nul dans notre série.

### **b. Complications morphologiques :**

La présence de complications morphologiques tardives dans cette intervention est peu étudiée dans la littérature compte tenu de leur caractère bénin, et de leur pourcentage difficilement comparable puisque dépendant de l'exigence du chirurgien quant au résultat morphologique et cicatriciel obtenu.

Dans les séries étudiées d'abdominoplastie associée à une cure d'événtration, aucun auteur (Le Gall [20], Neinstein [22], Lari [39], Schalkwyk [95], Maxwell [98], Bruner [90]) n'a évoqué les complications morphologiques tardives dans son travail.

Dans notre série, une cicatrice légèrement hypertrophique et un excès cutané latéral étaient notés dans un seul cas, soit 4% pour chacun. Aucun cas d'altération de la sensibilité pariétale n'a été répertorié.

# CONCLUSION

L'association d'une abdominoplastie avec néo-ombilicoplastie à la cure du défaut pariétal avec pose de prothèse reste une intervention lourde qui nécessite une prise en charge spécifique du fait de la difficulté réelle et des risques inhérents à cette intervention.

Ceci implique de faire à chacun de nos patients un contrôle préopératoire des facteurs de risque cardiovasculaires et des tares associées, impliquant parfois des modifications thérapeutiques et des avis spécialisés.

Les résultats en terme de morbidité et de mortalité liées à cette procédure sont assez satisfaisants. Nous n'avons pas mis en évidence de différences en terme de complications majeures, notamment le décès, les complications respiratoires, les complications thromboemboliques, entre une abdominoplastie combinée à une cure d'événtration et une abdominoplastie seule, malgré l'allongement du temps opératoire, qui reste modéré.

Le faible nombre d'études de la littérature en ce qui concerne cette intervention fait manquer de puissance pour pouvoir généraliser les résultats, mais l'association d'une plastie abdominale et d'une réparation pariétale nous paraît bénéfique et bien tolérée, ce qui nous permet de la proposer aux patients qui en présentent l'indication.

# RESUME

## RESUME

**Titre :** Cure d'événtration de la paroi abdominale et abdominoplastie combinée.

**Mots clés :** Paroi abdominale – Abdominoplastie – Diastasis – Eventration – Prothèse.

**Introduction :** En chirurgie esthétique de la paroi abdominale, il est fréquent lors de l'évaluation préopératoire de constater un défaut pariétal antérieur, notamment une hernie ou une événtration. La prise en charge de ces deux anomalies en un seul temps opératoire peut générer des risques supplémentaires, d'où la nécessité d'une sélection minutieuse des patients.

**Objectifs :** L'objectif de ce travail est d'évaluer les résultats thérapeutiques d'une plastie abdominale associée à une réparation pariétale.

**Matériels et méthodes :** Notre travail est une étude rétrospective incluant 25 patients ayant bénéficié d'une cure d'événtration de la paroi abdominale et d'une abdominoplastie combinée au sein du service de chirurgie plastique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès sur une période de 04 ans allant du janvier 2016 au décembre 2019.

**Résultats :** Les patients de notre série étaient tous des femmes, l'âge moyen des patientes était de 43 ans. Des antécédents chirurgicaux abdominaux étaient retrouvés dans 21 cas dominés par la césarienne dans 15 cas. L'index de masse corporelle moyen était de 34kg/m<sup>2</sup>, avec des extrêmes allant de 27 à 43. La lipoaspiration au niveau des flancs a été réalisée chez 8 patients. Une abdominoplastie transversale basse avec néo-ombilicoplastie a été réalisé chez toutes les patientes. Une plaque biface (30x30) a été implantée en intrapéritonéal dans tous les cas. Une plicature verticale des grands droits a été effectué dans 9 cas, une plicature transversale dans 4 cas, et une double plicature dans le sens vertical et horizontal dans 2 cas.

Les suites opératoires immédiates ont été simples, marquées par l'apparition de la douleur qui était calmée par des antalgiques du palier I et II.

Nous avons déploré des complications immédiates survenues à des taux habituellement retrouvés dans la littérature : 2 cas d'infection de la paroi, 2 cas d'encombrement bronchique, un cas d'hématome, un cas de nécrose du néo-ombilic. Aucune complication majeure n'est survenue, notamment aucune complication thromboembolique ou respiratoire majeure ni infection diffuse avec des signes généraux de sepsis.

Il n'ya pas eu de cas de récurrence du défaut pariétal. Une cicatrice légèrement hypertrophique et un excès cutané latéral étaient notés dans un seul cas, soit 4% des cas pour chacun. Aucun cas d'altération de la sensibilité pariétale n'a été répertorié.

**Conclusion :** L'abdominoplastie est une chirurgie lourde, surtout lorsqu'elle est associée à une cure d'événtration. La prise en charge en un seul temps opératoire de ces deux anomalies nous semble une intervention bénéfique et bien tolérée lorsqu'elle est indiquée, et permet de réduire les risques d'une anesthésie itérative et le coût de deux opérations réalisées en deux temps.

## SUMMARY

**Title:** Combined abdominoplasty with umbilical hernia repair.

**Keywords:** Abdominal wall -Abdominoplasty - Diastasis- Eventration-Mesh.

**Introduction:** In aesthetic surgery of the abdominal wall, the preoperative evaluation sometimes reveals the presence of ventral hernias/eventration. Concurrent surgical treatment of these two abnormalities may generate additional risks, hence the need for careful selection of patients.

**Objectives:** The aim of our study was to evaluate the therapeutic results of abdominal plasties and parietal repairs.

**Material and methods:** This is a retrospective study including 25 patients who had a combined abdominoplasty with umbilical hernia repair in the Plastic Surgery Department of the Moulay Ismail Military Hospital in Meknes over a period of 04 years from January 2016 to December 2019.

**Results:** The patients in our series were all women, the main age of the patients was 43 years. 21 cases had abdominal surgical history dominated by caesarean section in 15 cases. The average body mass index was 34kg/m<sup>2</sup>, with extremes ranging from 27 to 43. 8 patients had Flank liposuction. The low transverse abdominoplasty with neoumbilicoplasty was performed in all our patients. All patients had an intraperitoneal implantation of two-sided mesh (30x30). A vertical plication of rectus muscle diastasis was used in 9 cases, horizontal placation in 4 cases, and mixed (vertical and horizontal) in 2 cases.

The immediate postoperative period was simple, marked by the onset of the pain which was assessed by using analgesics grade I and II.

We deplored cases of immediate complications at rates usually found in the literature: 2 cases of infection, 2 cases of bronchial congestion, hematoma in one

case, neo-umbilical necrosis in one case. No major complications were found, especially no major thromboembolic or respiratory complications or diffuse infection with general signs of sepsis.

There was no recurrence of ventral hernia. Slightly hypertrophic scarring and lateral excess skin was noted in only one case (4% of the cases for each). No cases of altered parietal sensitivity were reported.

**Conclusion:** The abdominoplasty is a major surgery, especially when it is combined with an umbilical hernia repair. Concurrent surgical treatment of these two abnormalities seems to us to be a beneficial and well-tolerated procedure when indicated, and reduces the risks of an iterative anaesthesia and the cost of two operations performed in two times.

## ملخص

**العنوان:** رأب البطن و معالجة عيوب جداره.

**الكلمات الأساسية:** جدار البطن - رأب البطن - انفصال عضلات البطن - الانحداق - متبب جراحي.

**المقدمة:** في الجراحة التجميلية للبطن أو ما يسمى برأب البطن، من الشائع أثناء التقييم قبل الجراحة، العثور على عيب في الجدار الأمامي، خاصة الانحداق أو الفتق. يمكن أن يؤدي دمج علاج هاتين المشكلتين في عملية واحدة إلى ظهور مخاطر إضافية، الشيء الذي يحث على ضرورة الإختيار الدقيق للمرضى.

**الأهداف:** الهدف من هذا العمل هو تقييم النتائج العلاجية لعملية رأب البطن المقرونة بمعالجة جداره.

**المعطيات و الوسائل:** بحثنا عبارة عن دراسة استرجاعية تشمل 25 مريضا استفادوا من رأب البطن و علاج جداره في قسم الجراحة التجميلية بمستشفى مولاي اسماعيل العسكري بمكناس على مدى 4 سنوات، من يناير 2016 إلى دجنبر 2019 .

**النتائج:** جميع المرضى في سلسلتنا كن نساء، بلغ متوسط أعمارهن 43 سنة. السوابق الجراحية لوحظت عند 21 حالة على رأسها الولادة القيصرية عند 15 الحالة. أما متوسط مؤشر الكتلة كان 34 و تتراوح أقصى درجاته من 27 إلى 43 .

تم إجراء شفط الدهون في جوانب البطن لثمان مرضى. تم إجراء عملية رأب البطن مع عملية رأب السرة الجديدة لكل النساء. تم وضع متبب جراحي ثنائي الوجه (30x30) في جميع الحالات.

تم تقويم و تقوية الجدار عموديا لتسع حالات، أفقيا لأربع حالات، و مزدوج لحالتين.

كانت الفترة بعد العملية طبيعية، تميزت بظهور الألم الذي هدأ بمسكنات من المستوى I و II .

حصلت المضاعفات الفورية بمعدلات مماثلة للموجودة في باقي الدراسات: حالتان من التعفن، حالتان من احتقان الشعب الهوائية،

حالة واحدة من الورم الدموي و حالة واحدة من نخر السرة الجديدة. لم تحدث أي مضاعفات فورية خطيرة، خاصة الانصمام

الخثاري، مضاعفات تنفسية خطيرة أو تعفن عام بعلامات عامة.

لم تحدث حالات عودة خلل الجدار. لوحظ وجود ندبة متضخمة قليلا و جلد جانبي زائد في حالة واحدة، أي 4% من الحالات لكل

منهما. لم نلاحظ أي حالة لتغير الحساسية الجلدية.

**الخاتمة:** عملية رأب البطن هي عملية عويصة، خاصة عندما تقترن بعلاج الفتق أو الانحداق. من خلال هذه الدراسة يبدو لنا أن

هذه العملية هي عملية متحملة و آمنة للمرضى الذين استوفت و توافرت فيهم شروطها، فهي تقلل من مخاطر التخدير المتكرر و

تكلفة عمليتين.

# BIBLIOGRAPHIE

- 1–RICHARD L. DRAKE, WAYNE WOGEL, ADAM W.M. MITCHEL. GRAY S ANATOMIE POUR LES ETUDIANTS 2006. PAROI ABDOMINALE. 253–262.
- 2–Jean–Luc Bouillot, Stéphane Servajean, Alexandro Pozzo, Youssef Akkash\*, Événtrations de la paroi abdominale 2003. P 1677–82.
- 3– Flageul G. Chirurgie plastique de l'abdomen, EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Chirurgie plastique et reconstructrice 2001; 45– 675.
- 4–Melvin A. Shiffman, S.M., Aesthetic Surgery of the Abdominal Wall. 2005.
- 5– Fang, R. C., Lin, S. J., & Mustoe, T. A. Abdominoplasty Flap Elevation in a More Superficial Plane: Decreasing the Need for Drains 2010. Plastic and Reconstructive Surgery, 125(2), 677–682.
- 6–Delpierre, V., et al. [Biometric and morphometric analyse of the umbilicus: About 70 cases.]. Ann Chir Plast Esthet, 2011.
- 7– Craig SB, Faller MS, Puckett CL. In search of the ideal female umbilicus. Plast Reconstr Surg 2000;105:389–92.
- 8–Farzad R. Nahai, MD. Umbilical blood supply. (From Nahai F. The art of aesthetic surgery: principles and techniques. St Louis (MO): QMP Publishing, 2005; with permission.) Anatomic Considerations in Abdominoplasty.
- 9–WELTI. H, EUDEL. F. Un procédé de cure radicale des événtrations postopératoires par auto-étalement des muscles grands droits, après incision du feuillet antérieur de leur gaine. Mem Acad Chir (Paris) 1941;28:791–8.
- 10– Ellart, J., Grolleau, J.–L., Gangloff, D., Meresse, T., Garrido, I., Bertheuil, N., ... Chaput, B. (2016). Morbidité de la dermolipectomie abdominale circulaire. Série rétrospective de 111 patients sur 5 ans. Annales de Chirurgie Plastique Esthétique, 61(6), 820–826.
- 11– Sair Kh., Abbar M., Badaa S. Cure des événtrations complexes de la paroi antéro-latérale de l'abdomen, 2013.

- 12– Marc Leclerc du Sablon. Eventration, développement & santé, n°88, août 1990.
- 13– Gibson CL. Operation for cure of large ventral hernia. *Ann Surg* 1920;72:214–7.
- 14– Ronald G.Zelt. Abdominoplastie fleur de lys.
- 15– CHAMPETIER J, LABORDE Y, LETOUBLON C, DURAND A : TRAITEMENT DES EVENTRATIONS ABDOMINALES POSTOPERATOIRES : BASES BIOMECANIQUES ELEMENTAIRES. *J CHIR (PARIS)* 1978 NOV; 115(11):585–90.
- 16– RAMIREZ .OM, GIROTTO. JA. Closure of abdominal wall defects: the components separation technique. New York: Springer Verlag; 2001. p. 487–96.
- 17–Gallagher D, Visser M, Sepulveda D. How Useful Is Body Mass Index for Comparison of Body Fatness across Age, Sex, and Ethnic Groups? *American Journal of Epidemiology* 1996; 143:228–39
- 18– Park A, Burch DW, Lovrics P. Laparoscopic and open incisional hernia repair : a comparisonN study *Surgery* 1998 ; 124 : 816–21
- 19– ASKAR OM : A NEW CONCEPT OF THE ETIOLOGY AND SURGICAL REPAIR OF PARAOMBILICAL AND EPIGASTRIC HERNIAS. *ANN R COLL SURG ENGL.* 1978 ; 60(1) : 42–8
- 20– Le Gall, H., Reibel, N., De Runz, A., Epstein, J., & Brix, M. Abdominoplasty and simultaneous laparoscopic ventral hernia repair. Clinical study about 45 patients. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique* 2016, 62(2) : 115–121.
- 21– Neaman, K. C., & Hansen, J. E. Analysis of Complications from Abdominoplasty: a review of 206 cases at a university hospital. *Annals of Plastic Surgery* 2007, 58(3), 292–298.
- 22– Neinstein, R. M., Matarasso, A., & Abramson, D. L. Concomitant Abdominoplasty and Umbilical Hernia Repair Using the Ventralex Hernia Patch. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2015, 135(4), 1021–1025.
- 23– Uebel, C. O.Lipoabdominoplasty: Revisiting the Superior Pull–Down Abdominal Flap and New Approaches 2009. *Aesthetic Plastic Surgery*, 33(3), 366–376.

- 24- M.Ouaissi, R.L.H.N.D.M., incidence et prophylaxie des évènements abdominaux 2012.
- 25- S. Sahlin, J.A., L. Granstrom and K.-G. Ljungstrom, Monofilament versus multifilament absorbable sutures for abdominal closure. 1993.
- 26- M. Ahmed Lahlimi Alami. Haut Commissaire au Plan à l'occasion de la présentation des résultats de l'Enquête Nationale sur l'Anthropométrie (ENA) réalisée en 2011 par la HCP Maroc.
- 27- Harvey J. Sugerman, M., John M. Kellum, Jr., MD, H. David Reines, MD, Eric J. DeMaria, MD, , Greater Risk of Incisional Hernia With Morbidly Obese Than Steroid Dependent Patients and Low Recurrence With Prefascial Polypropylene. Mesh THE AMERICAN JOURNAL OF SURGERY, january 1996. volume 171.
- 28- World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. WHO Tech Rep Ser. 2000.
- 29- Kim, J. and T.R. Stevenson, Abdominoplasty, liposuction of the flanks, and obesity: analyzing risk factors for seroma formation. Plast Reconstr Surg, 2006. 117(3): p. 773-9; discussion 780- 1
- 30- Vastine VL, Morgan RF, Williams GS, et al. Wound complications in of abdominoplasty in obese patients. Ann Plast Surg 1999; 42:34e9.
- 31- M. Murshid, K.N. Khalid, A. Shakir, A. Abdominoplasty in obese and in morbidly obese patients Bener Plastic & hand surgery unit, HMC Rumaila Hospital, Doha, Qatar Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery (2009) 63, 820e825.
- 32- D. Massamba Miabaou, M. Note Madzélé, A. Mbongo, KC. Mahoungou- Nguimbi, N. Motoula Latou, CD Nzaka Moukala. Tablier Abdominal Associé à une Événtration. À Propos de Deux Observations 2017. HSD, The journal of medicine and health sciences.

- 33– A.Momeni, Mathias Heier, Holger Bannasch, G. Björn Stark. Complications in abdominoplasty: A risk factor analysis. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* (2009) 62, 1250e1254.
- 34– Ohana J, Illouz YG, Elbaz JS, Flageul G. Les plasties abdominales «nouvelle manière». Classification, technique et indications chirurgicales. Progrès permis par la lipoaspiration, l'anéo-ombilicoplastie et l'utilisation de la colle biologique. *Ann Chir Plast Esthét* 1987 ; 32 : 344–353.
- 35– Bouillot JL. Traitement des événtrations abdominales par prothèse de Dacron rétromusculaire. *J Chir* 2004 ; 141 (4) : 233–7.
- 36– Khalil Abderrahmane ELBAZ. Les plasties abdominales et réparations pariétales, expérience de l'hôpital militaire Avicenne, Marrakech (à propos de 46 cas avec revue de la littérature), thèse de médecine Marrakech N° 012/19.
- 37– Beer, G.M. and H. Wallner, Prevention of seroma after abdominoplasty. *Aesthet Surg J*, 2010. 30(3): p. 414–7.
- 38– Baroudi R, Moraes M. A "bicycle-handlebar" type of incision for primary and secondary abdominoplasty. *Aesthetic Plast Surg*. 1995 Aug;19(4):307–20.
- 39– Lari, A., Curings, P., Person, H., Demian, H., Braye, F., Mabrut, J. Shipkov, H. Abdominoplasty with simultaneous laparoscopic umbilical hernia repair: A practical approach to preserve the umbilical vascularization 2018. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*.
- 40– Neaman, K. C., Armstrong, S. D., Baca, M. E., Albert, M., Vander Woude, D. L., & Renucci, J. D. Outcomes of Traditional Cosmetic Abdominoplasty in a Community Setting: A Retrospective Analysis of 1008 Patients 2013. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 131(3) :403e—10e.
- 41– G. D. d. L.–C. O. e. a. Chou R, "Guidelines on the management of postoperative pain," *J. Pain*, pp. 17:131–157, 2016.

- 42- ANDEM. Recommandations et références médicales. L'antibioprophylaxie en chirurgie. Concours Méd 1996 ; n° 41 (suppl) : 29-44.
- 43- Krizek TJ, Koss N, Robson MC. The current use of antibiotics in plastic and reconstructive surgery. *Plast Reconstr Surg* 1975; 55(1):21e32.
- 44- Whizar-Lugo V, Cisneros-Corral R, Reyes-Aveleyra MA, Campos-León J, Domínguez J. Anesthesia for plastic surgery procedures in previously morbidly obese patients. *Anest Mex* 2009;21:186-93
- 45- Whizar-Lugo VM, Cisneros-Corral R, Reyes-Aveleyra MA, Campos-León J, Shakhov A. Subarachnoid anesthesia in ambulatory plastic surgery. *Anest Mex* 2008;20:23-33.
- 46- Hafezi, F., & Nouhi, A. (2006). Safe Abdominoplasty With Extensive Liposuctioning. *Annals of Plastic Surgery*, 57(2), 149-153.
- 47- A.A. Sankale, A.Sanou, O.Kane, M.D. Beye, C.T.Toure, Abdominoplastie a Dakar: Etude preliminaire 2011. *Annales de l'université de Ouagadougou*.
- 48- Michele A. Shermak, MD, Jessie Mallalieu, PA-C, and David Chang, PhD, MPH Do Preexisting Abdominal Scars Threaten Wound Healing in Abdominoplasty?, MBA The Johns Hopkins Medical Institutions, Division of Plastic Surgery and Department of Surgery, Baltimore.
- 49- Rieger UM, Erba P, Kalbermatten DF, Schaefer DJ, Pierer G, Haug M. An individualized approach to abdominoplasty in the presence of bilateral subcostal scars after open gastric bypass. *Obes Surg*. 2008;18:863-9.
- 50- De Castro CC, Aboudib Jr JHC, Salema R, et al. How to deal with abdominoplasty in an abdomen with a scar. *Aesthetic Plast Surg* 1993;17:67e71.
- 51- Karthikesalingam, A., Kitcat, M., & Malata, C. M. (2011). Abdominoplasty in patients with and without pre-existing scars: A retrospective comparison. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 64(3), 369-374.

- 52– Thorek, M., plastic surgery of the breast and abdominal wall. Charles C. Thomas, 1924.
- 53– Pick, J.F., surgery of repair: principles, problems, procedures. Abdomen. JB Lippincott, 1949. 2.
- 54– Vernon, S.: Umbilical transplantation upward and abdominal contouring in lipectomy. Am. J. Surg 1957. 94:490–492.
- 55– Pitanguy, I., Abdominal lipectomy: an approach to it through analysis of 300 consecutive cases. Plast Recons Surg, 1967. 40.
- 56– Regnault, P., Abdominoplasty by the W technique. Plast Reconstr Surg, 1975. 55(3): p. 265– 74.
- 57– Grazer, F. M.: Abdominoplasty. Plast. Reconstr.Surg. 51:617–623, 1973.
- 58– Schepelmann, E., Bauchdeckenplastik mit besonderer berücksichtigung des hangebauches. beitr klin chir, 1918. 3: p. 372.
- 59– babcock, W., The correction of the obese and relaxed abdominal wall with special reference to the use of buried silver chain. Phila Obstet Soc, 1916.
- 60– Mosely LH, Finseth F. Cigarette smoking: impairment of digital blood flow and wound healing in the hand. Hand 1977;9(2): 97—101.
- 61– Manassa EH, Hertl CH, Olbrisch RR. Wound healing problems in smokers and nonsmokers after 132 abdominoplasties. Plast Reconstr Surg 2003;111(6):2082—7 [discussion 2088—9].
- 62– De Ciuceis C, Porter E, Rizzoni D, Corbellini C, La Boria E, Boari GEM, et al. Effects of weight loss on structural and functional alterations of subcutaneous small arteries in obese patients. Hypertension 2011;58(1):29—36.
- 63– Rizzoni, D., Porter, E., Guelfi, D., Muiesan, M. L., Valentini, U., Cimino, A., ... Rosei, E. A. (2001). Structural Alterations in Subcutaneous Small Arteries of Normotensive and Hypertensive Patients With Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. Circulation, 103(9), 1238–1244.

- 64- Bustamante, K. Lipoaspiration dans la chirurgie de la silhouette 2012. EMC – Techniques Chirurgicales – Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique, 7(3), 1-7.
- 65- Trevidic, P. (2006). Le risque thrombo-embolique en chirurgie plastique et esthétique : enquête de pratique, conséquences et recommandations. Annales de Chirurgie Plastique Esthétique, 51(2), 163-169.
- 66- Al Qattan MM. Abdominoplasty in multiparous women with severe musculoaponeurotic laxity. Br J Plast Surg 1997;50: 450-5.
- 67- Illouz, Y.-G. Liposculpture et chirurgie de la silhouette 2008. EMC – Techniques Chirurgicales – Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique, 3(4), 1-34.
- 68- Domergue, S., Tiguemounine, J., Desouches, C., Marchadier, A., & Magalon, G. (2006). Plastie abdominale après grossesse gémellaire : à propos de 30 cas. Annales de Chirurgie Plastique Esthétique, 51(6), 525-530.
- 69- Lipoaspiration. (2009). Annales de Chirurgie Plastique Esthétique, Elsevier. 54(3), 231-233.
- 70- Dufourmentel C, Mouly R. Chirurgie plastique. Collection médico chirurgicale. Paris : Flammarion,1959.
- 71- Callia W. Contribuicao para o estudo da correcao emcirurgica do abdomen pendulo e globoso tecnica original. [Thèse médecine]. Sao Paulo,1965.
- 72- Elbaz JS, Flageul G. Chirurgie plastique de l'abdomen. Paris : Masson,1977.
- 73- Elbaz JS, Flageul G. Plastic surgery of the abdomen. New York : Masson,1979.
- 74- Vandebussche F, Meresse B, Lagache G. Chirurgie des excédents cutanéograisieux corporels : choix techniques en fonction du type de surcharge. Riv Ital Chir Plast 1973 ; 5 : 369-395.
- 75- Lockwood T. High-lateral-tension abdominoplasty with superficial fascia system suspension. Plast Reconstr Surg 1995 ; 96 : 603-615.

- 76- Castus, P., Grandjean, F.-X., Tourbach, S., & Heymans, O. *Sensibilité de la paroi abdominale après abdominoplastie haute tension 2008. Annales de Chirurgie Plastique Esthétique, 54(6), 545-550.*
- 77- Araco, A., et al., Postbariatric patients undergoing body-contouring abdominoplasty: two techniques to raise the flap and their influence on postoperative complications. *Ann Plast Surg, 2009. 62(6): p. 613-7.*
- 78- A. Reho , F. Randisi, A. Ferrario, D. Taibi, F. Russo, L. De Santo, G. Stefanizzi, 'Scarless reverse umbilicoplasty': A new technique of umbilical transposition in abdominoplastie 2019. *ELSEVIER-Journal of Plastic, reconstructive & Aesthetic surgery 72, 656-661.*
- 79- Rosenberg, M. H., Palaia, D. A., & Bonanno, P. C. (2001). Abdominoplasty With Procedural Sedation and Analgesia. *Annals of Plastic Surgery, 46(5), 485-487.*
- 80- Abramo, A. C., Casas, S. G., Oliveira, V. R., & Marques, A.H-Shaped, Double-Contour Plication in Abdominoplast y 1999. *Aesthetic Plastic Surgery, 23(4), 260-266.*
- 81- Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. Components separation method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg 1990;86(3):519-26.*
- 82- Lechaux, J.-P., Lechaux, D., & Chevrel, J.-P. Traitement des événtrations de la paroi abdominale 2004. *EMC - Chirurgie, 1(6), 601-619.*
- 83- Ramon, Y., & Yarhi, D. (2014). Abdominoplasty under Epidural Anesthesia. *Plastic and Reconstructive Surgery, 134, 122.*
- 84- J.-L. Bouillot, S.Servajean ,N.Berger, N.Veyrie , D.Hugol. Comment choisir une prothèse pour le traitement des événtrations abdominales ? 2003. *EMC., ANNALES DE CHIRURGIE.*

- 85– J–L. Pailler, E.Dupont–Bierre, A Lakhel–Le Coadou. Chirurgie des événtrations 2000. EMC
- 86– Stoppa R, Warlaumont C, Verhaeghe P, Odimba E, Henry X. Comment, pourquoi, quand utiliser les prothèses de tulle de dacron pour traiter les hernies et les événtrations ? Chirurgie 1982;108:570–5.
- 87– Chevrel JP. Hernias and surgery of the abdominal wall Berlin. SpringerVerlag; 1998:340.
- 88– Chevrel JP, Flament JB. Les événtrations de la paroi abdominale. Rapport présenté au 92e congrès français de chirurgie. Paris: Masson; 1990 170.
- 89– Rives J, Pire Jc, Flament Jb, Palot Jp. Les Grandes Evéntrations. In : Chevrel Jp Editor, Chirurgie Des Parois De Labdomen. Paris: Springer VERLAG; 1985. P. 118\_45.
- 90– Bruner, T. W., Salazar–Reyes, H., & Friedman, J. D. Umbilical Hernia Repair in Conjunction With Abdominoplasty: A Surgical Technique to Maintain Umbilical Blood Supply 2009. Aesthetic Surgery Journal, 29(4), 333–334. doi:10.1016/j.asj.2009.02.012.
- 91– Arroyo, A., Garcia, P., Perez, F., Andreu, J., Candela, F., & Calpena, R. Randomized clinical trial comparing suture and mesh repair of umbilical hernia in adults 2001. British Journal of Surgery, 88(10), 1321–1323.
- 92– Mcknight, C. L., Fowler, J. L., Cobb, W. S., Smith, D. E., & Carbonell, A. M. Concomitant sublay mesh repair of umbilical hernia and abdominoplasty 2012, Canadian Journal of Plastic Surgery, 20(4), 258–260.
- 93– Saltz, R. (2014). Two Position Comprehensive Approach to Abdominoplasty. Clinics in Plastic Surgery, 41(4), 681–704
- 94– KHOMSI Zakariae. L'abdominoplastie transversale basse avec transposition de l'ombilic (à propos de 50 cas) Thèse de medecine Fés N° :066/18.

- 95–Van Schalkwyk, C. P., Dusseldorp, J. R., Liang, D. G., Keshava, A., Gilmore, A. J., & Merten, S. Concomitant Abdominoplasty and Laparoscopic Umbilical Hernia Repair 2018. *Aesthetic Surgery Journal*.
- 96– Gliksman, J., Himy, S., Ringenbach, P., & Andreoletti, J.–B. L'abdominoplastie : vers une chirurgie en deux temps ? Étude rétrospective des complications postopératoires à propos de 100 cas 2006. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 51(2), 151–156.
- 97– Lievain, L., Aktouf, A., Auquit–Auckbur, I., Coquerel–Beghin, D., Scotte, M., & Milliez, P.–Y. (2015). Complications des abdominoplasties : particularités des patients post–bariatriques au sein d'une série de 238 patients. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 60(1), 26–34.
- 98– Maxwell, D., Garcha, I., Wang–Ashraf, B., & Alexander, D. Combined Abdominoplasty With Umbilical Hernia Repair and Umbilicoplasty (CARP) Technique 2019. *Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open*, 7, 8.
- 99– Stewart, K.J., et al., Complications of 278 consecutive abdominoplasties. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2006. 59(11): p. 1152–5.
- 100– Weiler, J., Taggart, P., & Khoobehi, K. A Case for the Safety and Efficacy of Lipoabdominoplasty: A Single Surgeon Retrospective Review of 173 Consecutive Cases 2010. *Aesthetic Surgery Journal*, 30(5), 702–713.

أطروحة رقم 20/165

سنة 2020

رأب البطن ومعالجة عيوب جداره  
تجربة مصلحة قسم الجراحة التعويضية والتقويمية بالمستشفى العسكري  
مولاي إسماعيل بمكناس  
(بصدد 25 حالة)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2020/11/10

من طرف

الآنسة أمال سكيينة

المزودة في 1993/04/15 بمكناس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

جدار البطن - رأب البطن - انفصال عضلات البطن - الإنداق - متبث جراحي

اللجنة

الرئيس ..... السيد مولاي احمد هاشمي  
أستاذ في التخدير و الإنعاش

المشرف ..... السيد مساوي عبد الناصر  
أستاذ مبرز في الجراحة التعويضية والتقويمية

الأعضاء { ..... السيد محمد أمين النوحى  
أستاذ مبرز في الجراحة التعويضية والتقويمية

..... السيد أكرم أطرايبي  
أستاذ مبرز في الجراحة الصدرية