

Liste des abréviations

HT	: Haut
DT	: Droit
G	Gauche
B	: Bas
TDM	: Tomodensitométrie
PTFE	: Polytétrafluoro-ethane
MDA	: Matrice Dermique
DES	: Diplôme d'études spécialisées
TRAM	: Transverse rectus abdominis myocutanéous
DIEP	: Deep inferior epigastric pedicle

LISTE DES FIGURES

Figure 1:Vue antérieure de la paroi abdominale antérieure	5
Figure 2:Coupe sagittale de la paroi abdominale antérieure.....	6
Figure 3:Vue antérieure du muscle droit.....	7
Figure 4: Vue latérale du muscle oblique externe.....	8
Figure 5: Vue antérieure du muscle oblique interne	9
Figure 6: Vue antérieure du muscle transverse	10
Figure 7: Vascularisation artérielle de la paroi antéro-latérale	12
Figure 8: Innervation sensitive de la paroi antérolatérale	13
Figure 9: Plastie d'avancement	22
Figure 10: lambeau de rotation.....	23
Figure 11: Lambeau de transposition	24
Figure 12: Prélèvement du lambeau inguinal.....	25
Figure 13: Prélèvement du lambeau du fascia lata	26
Figure 14 : prélèvement lambeau musculo-cutané du grand droit.....	27
Figure 15:Lambeau de grand dorsal.....	28
Figure 16:Prélèvement du lambeau DIEP	29
Figure 17 : Stratégie chirurgicale en fonction de la perte de substance.....	32
Figure 18 : Masse ulcéro-bourgeonnante de siège ombilical.....	36
Figure 19 : Exérèse large monobloc.....	37
Figure 20: Reconstruction pariétale profonde par plaque non résorbable	37
Figure 21 : Aspect en fin d'intervention	38
Figure 22 : Résultat à un mois.....	38
Figure 23 : Tumeur ombilicale	39
Figure 24 : Pièce opératoire vue interne	39
Figure 25 : Mise en place d'une prothèse résorbable péritonéale	40
Figure 26 : Reconstruction musculaire par prothèse non résorbable	40
Figure 27 : Lambeau cutané d'avancement	41
Figure 28 : Aspect post-opératoire immédiat.....	41
Figure 29 : Résultat à 1 mois.....	41
Figure 30: Masse bourgeonnante sus ombilicale	42
Figure 31: Perte de substance abdominale après exérèse	43
Figure 32: Pièce opératoire	43
Figure 33: Aspect en fin d'intervention	44

Table des matières

Liste des Figures.....	ii
Introduction	1
I. Anatomie de la paroi abdominale antérieure	5
I.1.Anatomie de surface	5
I.2. Plan musculaire et aponévrotique.....	7
I.3. Innervation et vascularisation	11
II. Diagnostic des pertes de substances de la paroi abdominale antérieure	14
II.1 Diagnostic positif.....	14
II.1.1 Examen local	14
II.1.2.Examens régional et général	14
II.2. Diagnostic étiologique.....	15
II.2.1. Tumeurs malignes primitives	15
II.2.1.1. Tumeurs desmoides	15
II.2.1.2. Sarcomes	15
II.2.1.3.Carcinomes cutanés.....	15
II.2.2. Métastases pariétales	17
II.2.3. Tumeurs bénignes.....	17
II.2.3.1.Hémangiome de la paroi abdominale:.....	17
II.2.3.2.Neurofibromatose cutané	17
II.2.4. Etiologies infectieuses	18
III. Traitement	18
III.1.Buts.....	18
III.2. Moyens	18
III.2.1. Cicatrisation dirigée	18
III.2.2. Suture	20
III.2.3. Greffe cutanée de peau mince	20
III.2.4.Lambeaux	21
III.2.6. Biomateriaux:.....	30
III.3 - Indication	32

III.4.Résultats	33
Nos Observations	35
Discussion.....	45
I. Aspects épidémiologiques	46
II. Aspects cliniques	46
III- Aspects thérapeutiques et évolutifs.....	47
CONCLUSION	51
Références	
Annexe	

INTRODUCTION

Les pertes de substance de la paroi abdominale se définissent comme étant une perte plus ou moins importante de tissus mous dans une plaie localisée au niveau de l'abdomen. La paroi de l'abdomen correspond à l'ensemble des parties molles qui s'insèrent sur le rachis, le grill costal et le squelette du bassin. Les étiologies de ces pertes de substances sont multiples et sont représentées par les pathologies tumorales, les étiologies infectieuses [26]

La pathologie tumorale comporte les métastases pariétales, les tumeurs bénignes et les tumeurs malignes primitives (sarcomes, tumeurs desmoïdes...). Ces tumeurs malignes impliquent souvent une chirurgie radicale avec exérèse large de pleine épaisseur, dite transfixante. Dans ces cas, elles altèrent inéluctablement la fonction et l'esthétique de la paroi abdominale [9].

La réparation des pariéctomies abdominales est relativement aisée chaque fois que la perte de substance résiduelle est superficielle et/ou de petite taille. Inversement, les résections larges et transfixiantes impliquent des reconstructions plus complexes en fonction du siège, de la taille du défaut et du site.

La stratégie de cette reconstruction pariétale est conditionnée par le niveau de son atteinte en profondeur.

Les trois clés décisionnelles sont l'existence d'une atteinte du péritoine, la nature biologique ou synthétique de la reconstruction pariétale profonde, ainsi que le choix pour la couverture superficielle de la perte de substance.

Ainsi notre étude, menée de manière rétrospective sur 12 ans allant de janvier 2003 à janvier 2015, s'inscrit dans ce cadre et a pour objectifs de faire une mise au point sur :

-la difficulté de la reconstruction des grandes pariéctomies avec les contraintes des résultats carcinologiques fonctionnels et esthétique.

-le caractère multidisciplinaire de la prise en charge des pariéctomies abdominales.

Pour y parvenir, nous avons structuré notre étude comme suit :

- une première partie faite de rappels
- une deuxième partie dans laquelle nous exposerons nos observations et nos commentaires.

Rapport-Gratuit.com

PREMIERE PARTIE : RAPPELS

I. Anatomie de la paroi abdominale antérieure [1]

Les parois du tronc sont l'interface de l'examen clinique des organes abdomino-pelviens.

En haut, l'abdomen est limité par le muscle diaphragmatique. La cavité abdominale remonte donc à l'intérieur des limites externes du thorax osseux. En bas, la cavité abdominale est limitée par le périnée. Sur les côtés, les parois du tronc sont classiquement divisées en parois antéro-latérales et en parois dorsales (Figure 1).

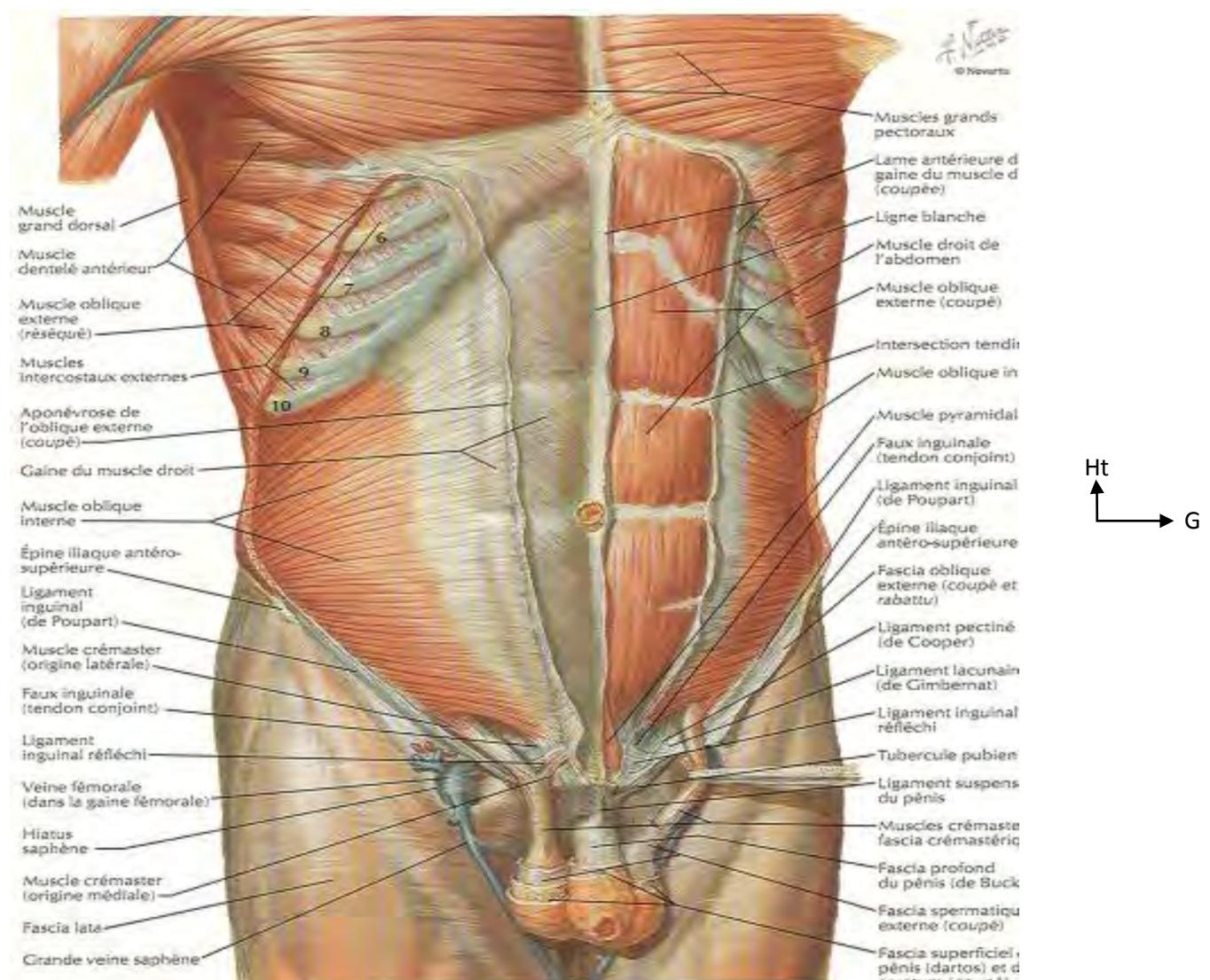


Figure 1: Vue antérieure de la paroi abdominale antérieure [19]

I.1.Anatomie de surface

Elle associe le plan cutané et le pannicule adipeux

I.1.1. Plan cutané

La paroi abdominale antérieure présente neuf régions à décrire :

-trois régions médianes, de haut en bas, l'épigastre, la région péri ombilicale et l'hypogastre,

-latéralement, de haut en bas, l'hypochondre, le flanc et la fosse iliaque.

I.1.2 Pannicule adipeux

On peut considérer, au niveau de l'abdomen, deux couches adipeuses séparées par le fascia superficialis (figure 2).

-l'une superficielle, d'épaisseur variable

-l'autre profonde, sus aponévrotique, sous-fasciale, d'épaisseur variable, pauvre en vaisseaux mais riche en lymphatiques, traversée par les pédicules perforants neurovasculaires à destinée superficielle.

Le fascia superficialis est une structure fibro-élastique, vestige du peaucier abdominal, solide, à haute capacité de distension et de rétraction.

Ses fibres sont à disposition essentiellement horizontales en sus-ombilical, et à concavité supérieure en sous-ombilical.

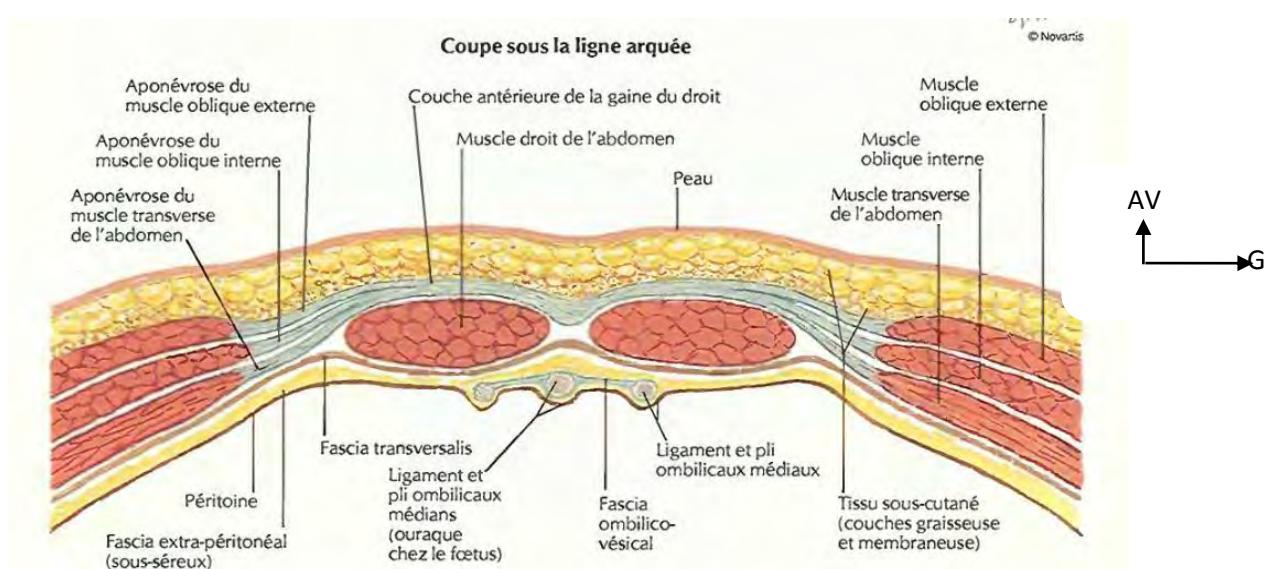


Figure 2:Coupe sagittale de la paroi abdominale antérieure [19]

I.2. Plan musculaire et aponévrotique

➤ Antérieur

Les muscles antérieurs sont répartis en trois muscles plats antéro-latéraux, (muscle oblique externe, muscle oblique interne et muscle transverse) et un muscle antérieur (muscle droit).

• Muscle droit

Le muscle droit est complètement ventral. Il est symétrique. Ses fibres charnues s'insèrent sur le processus xyphoïde et s'étendent sur les cartilages chondrocostaux des 5èmes aux 7èmes côtes (figure 3). Ses fibres sont verticales. Il est entouré d'une gaine aponévrotique très résistante constituée par les aponévroses des muscles plats antéro-latéraux.

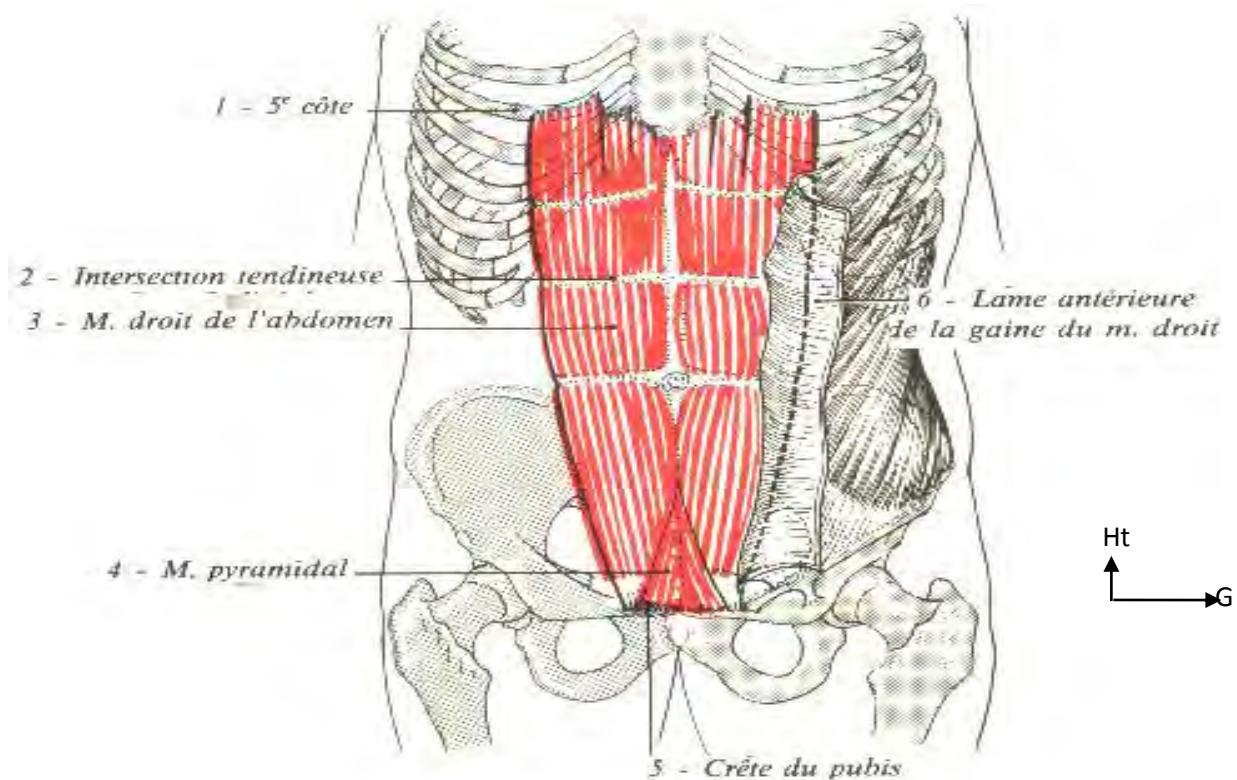


Figure 3:Vue antérieure du muscle droit [19].

• Muscle oblique externe

Le muscle oblique externe est le plus superficiel des muscles plats de la paroi antéro-latérale (figure 4). Il s'insère par des digitations sur les 6 dernières côtes en haut et sur le fascia thoraco-lombaire en arrière. Ses fibres sont dirigées en bas et en dedans pour se terminer sur la moitié antérieure de la crête iliaque. Son aponévrose se poursuit en dedans et forme le feuillet antérieur de la gaine des muscles droits.

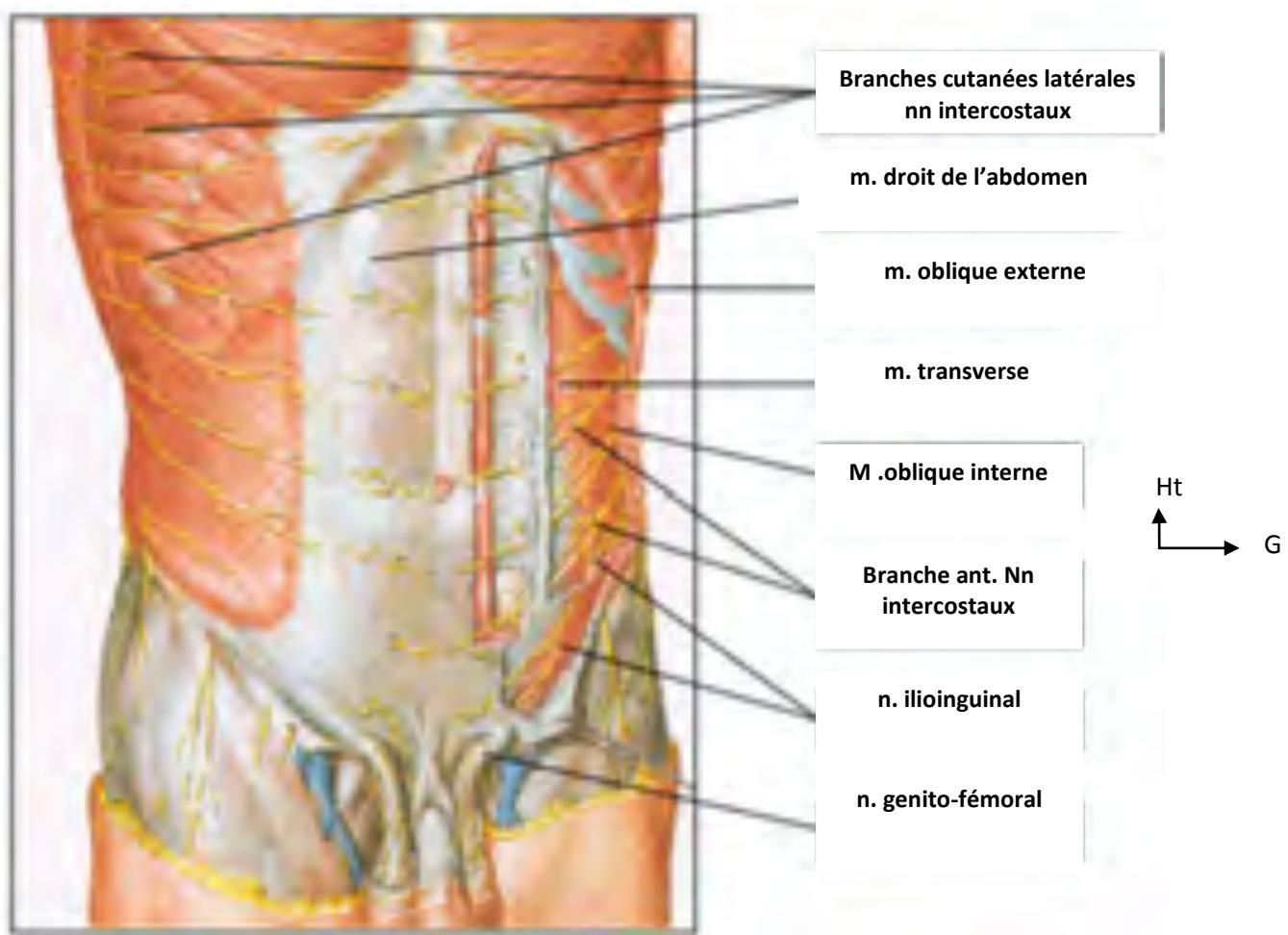


Figure 4: Vue latérale du muscle oblique externe [19]

• Muscle oblique interne

Le muscle oblique interne est le muscle intermédiaire de la paroi antéro-latérale (figure 5). Il s'insère par des digitations sur les trois dernières côtes et sur le fascia thoraco-lombaire. Sonaponévrose se divise en deux feuillets dans les deux tiers supérieurs pour engainer le muscle droit.

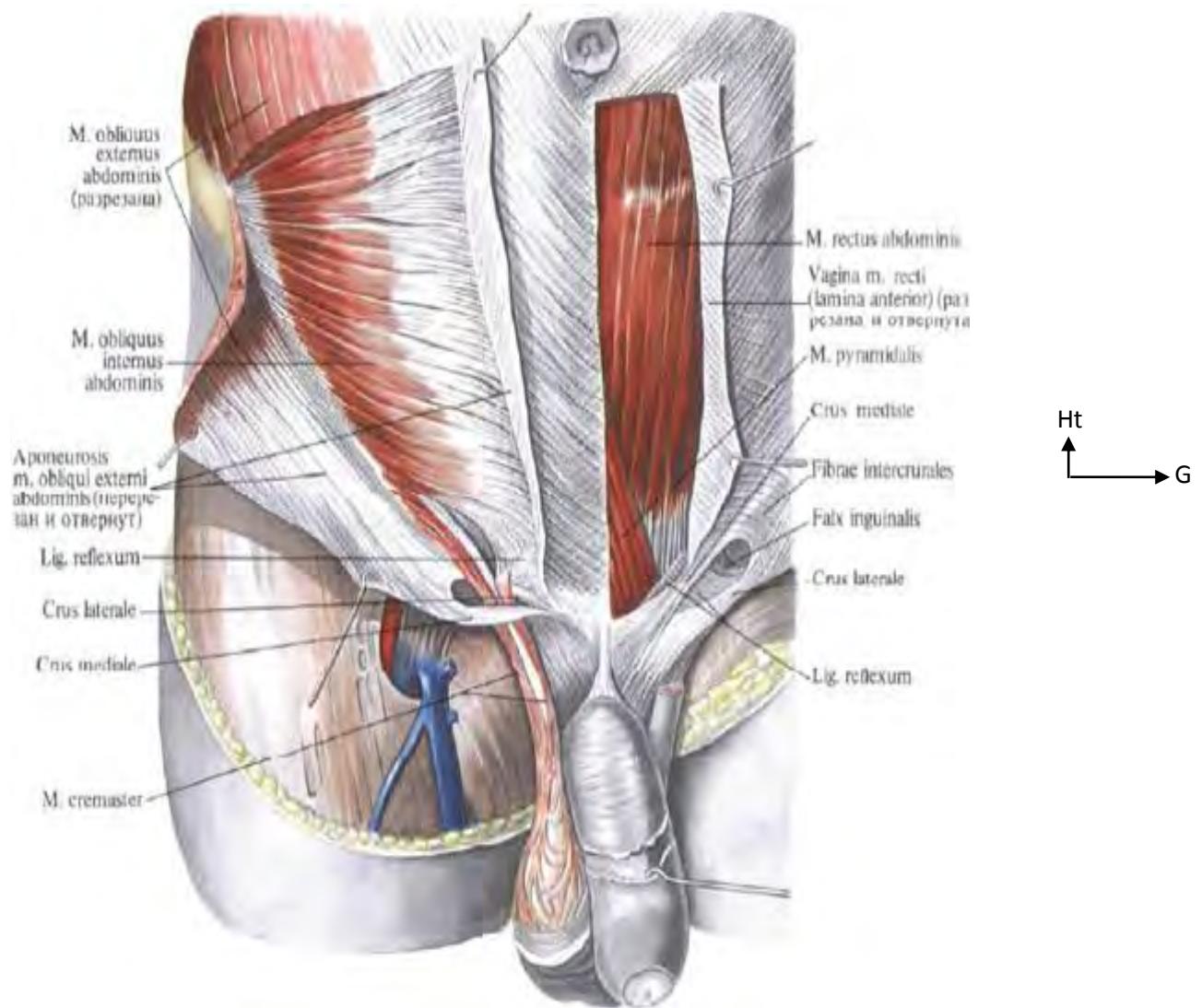


Figure 5: Vue antérieure du muscle oblique interne [19]

- **Muscle transverse**

Le muscle transverse est le plus profond des muscles plats de la paroi antéro-latérale (figure 6). Il s'insère par des digitations sur les cinq dernières côtes et sur le fascia thoraco-lombaire. Son aponévrose passe en arrière du muscle droit dans les deux tiers supérieurs et en avant du muscle droit dans le tiers inférieur.

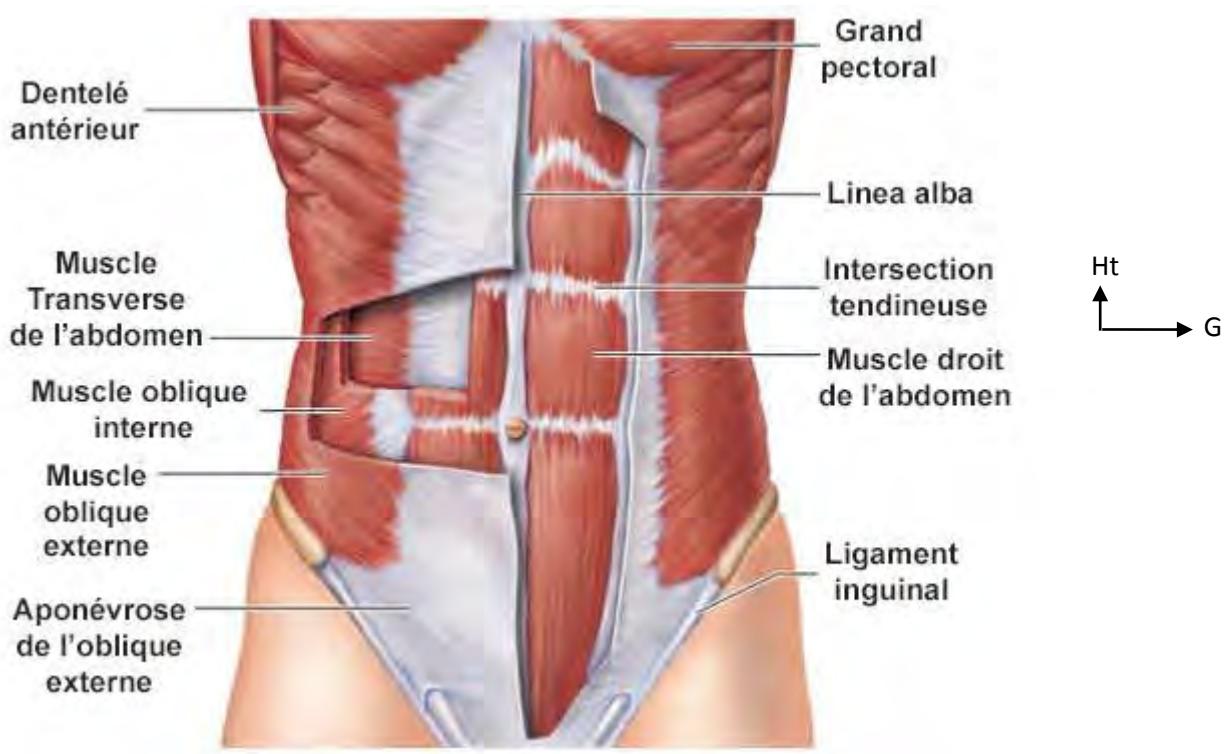


Figure 6: Vue antérieure du muscle transverse [19]

Fascia transversalis

Le fascia transversalis est un fascia qui tapisse la face interne des muscles transverses, des muscles droits et de leurs gaines. Il est surtout épais dans la région sous-ombilicale. En dedans du canal inguinal, il est soulevé par l'artère épigastrique inférieure. Il se continue avec le fascia du diaphragme en haut, du carré des lombes et du psoas en arrière et avec le périoste de l'os coxal en bas.

- **Ligne blanche**

La ligne blanche est un raphé médian fibreux d'entrecroisement des fibres tendineuses et aponévrotiques, issu des aponévroses abdominales antérieures, après leur passage devant ou derrière le grand droit.

I.3. Innervation et vascularisation

I.3.1. Vascularisation

- **Artères**

La paroi abdominale antéro-latérale est vascularisée en superficie par

- les artères circonflexes iliaques superficielles
- les artères épigastriques superficielles
- des rameaux perforants des artères profondes (intercostales, épigastrique supérieure, épigastrique inférieure, lombaires).

Elle est vascularisée en profondeur par :

- les artères épigastriques supérieures
- les artères épigastriques inférieures,
- les artères circonflexes iliaques profondes
- les artères phréniques et les artères intercostales (figure 7).

- **Veines**

La vascularisation veineuse est parallèle à la vascularisation artérielle.

- **Lymphatiques**

Le réseau lymphatique du plan superficiel se draine vers les nœuds axillaires et les nœuds inguinaux superficiels. Le réseau lymphatique profond se draine vers les nœuds iliaques externes et les nœuds parasternaux.

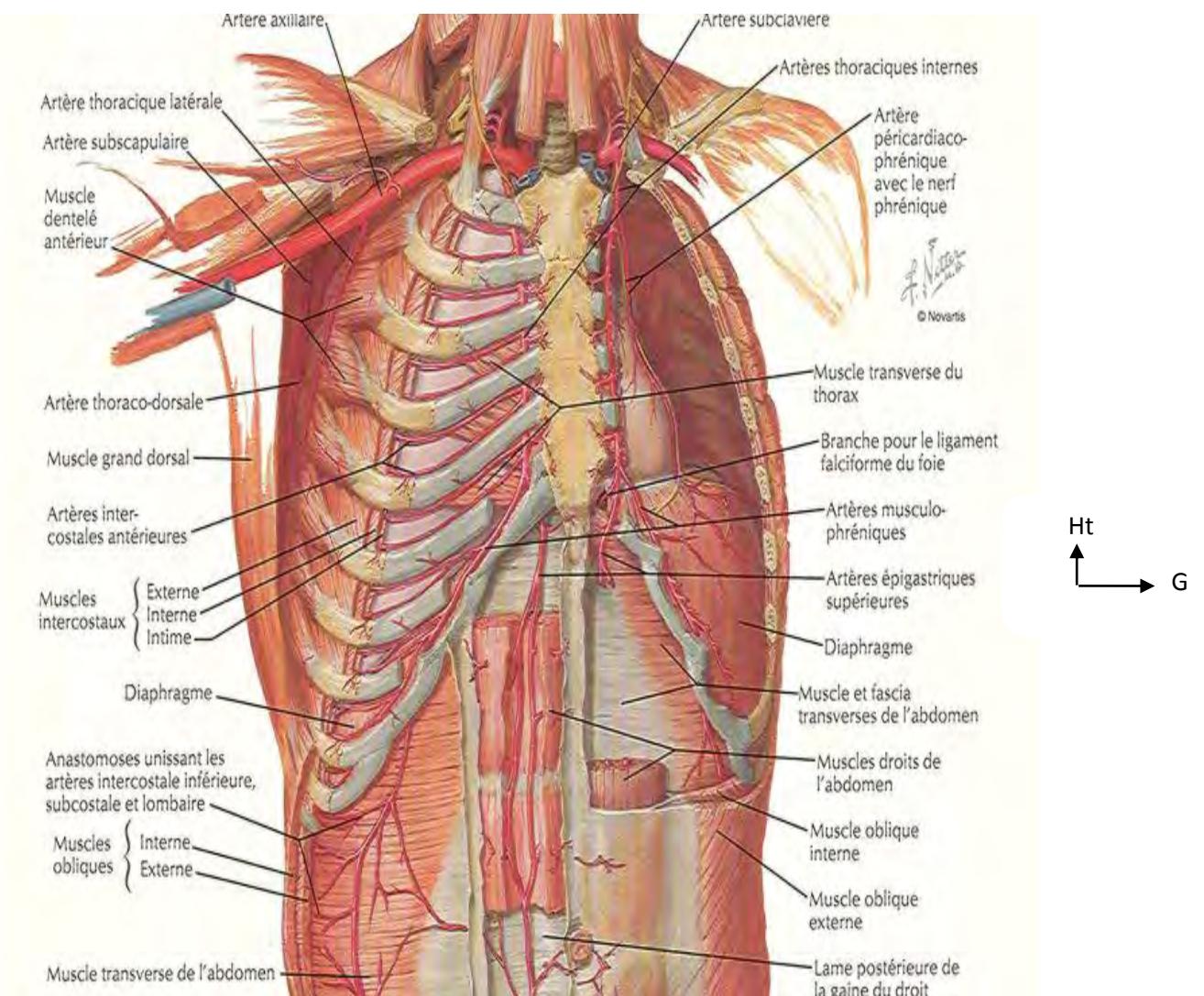


Figure 7: Vascularisation artérielle de la paroi antéro-latérale [19]

I.3.2. Innervation

L'innervation motrice est assurée par les nerfs intercostaux et par les nerfs ilio-hypogastriques et ilio-inguinaux.

L'innervation sensitive suit les dermatomes des nerfs intercostaux de façon arciforme. Les régions inguinales sont innervées par les nerfs ilio-inguinaux et ilio-hypogastriques (figure 9).

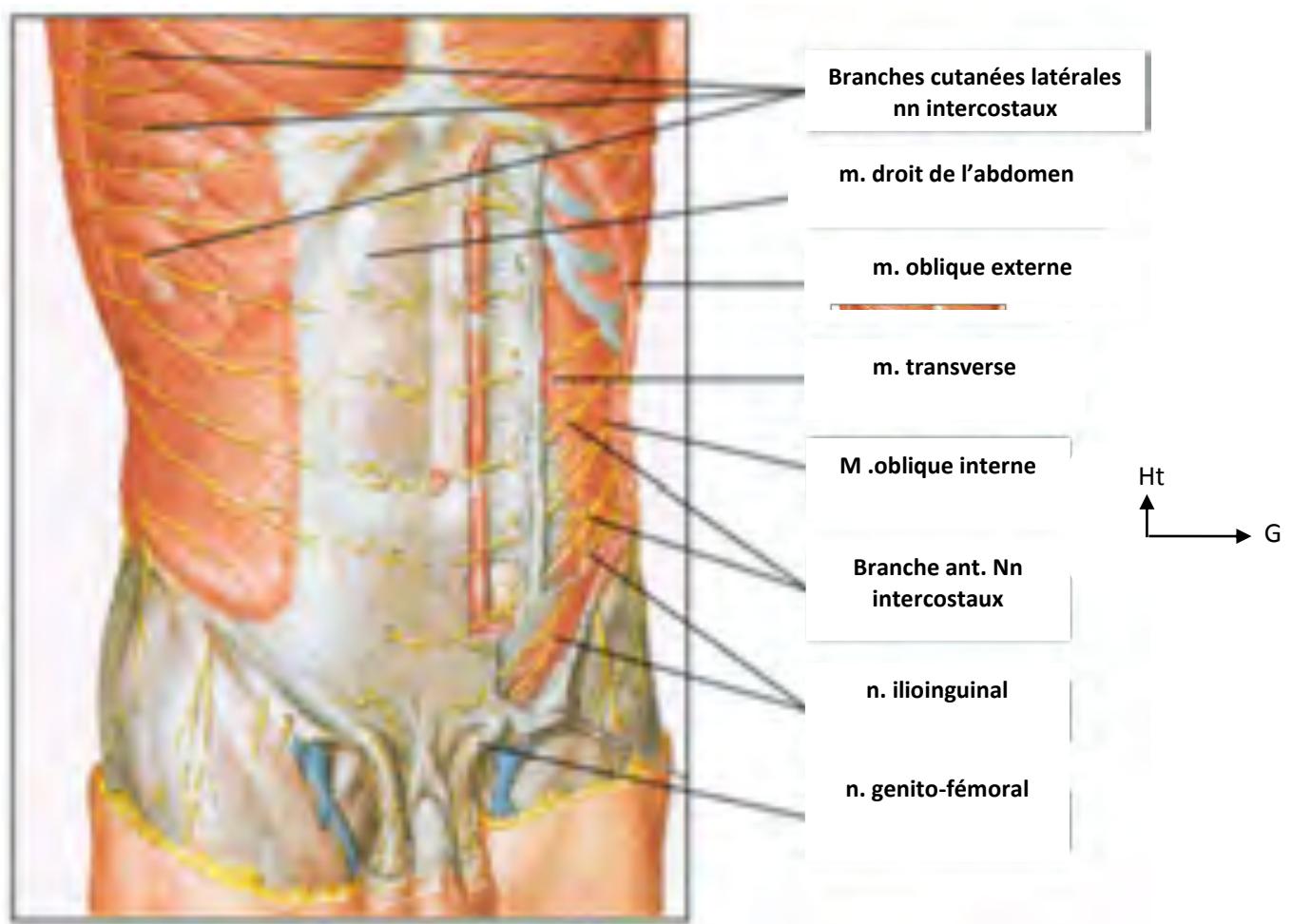


Figure 8: Innervation sensitive de la paroi antérolatérale [19]

II. Diagnostic des pertes de substances de la paroi abdominale antérieure

II.1 Diagnostic positif

II.1.1 Circonstances de découverte

Elles se font :

- après une chirurgie d'exérèse d'une masse de la paroi abdominale antérieure

- Lors d'une consultation
- Bilan d'extension d'une tumeur primitive

II.1.2 Examen Local

➤ Inspection

Il doit déterminer l'état de la peau abdominale, la présence de vergetures,

➤ Palpation

Elle doit apprécier les caractéristiques de la perte de substance:

- ses dimensions ;
- la localisation épigastrique, ombilicale ou du flanc selon les 9 régions de l'abdomen
- l'atteinte en profondeur par rapport aux muscles et au péritoine.

II.1.3.Examens régional et général

L'examen abdominal sera complété par la palpation des aires ganglionnaires de drainage, en particulier les aires inguinales et axillaires. Un examen clinique général appareil par appareil doit se faire systématiquement à la recherche de pathologies associées et évaluer l'état général du patient. Un examen de l'ensemble des téguments complétera l'examen général. Il a pour objectif

d'évaluer l'ensemble des sites donneurs de lambeaux et greffes susceptibles d'être envisagé dans ce contexte.

II.2. Diagnostic étiologique

II.2.1. Tumeurs malignes primitives

Les principales tumeurs rencontrées sont les tumeurs desmoides, les dermatofibrosarcomes , les sarcomes et les carcinomes cutanés.

II.2.1.1. Tumeurs desmoides

Ce sont des tumeurs malignes correspondant à une prolifération myofibroblastique monoclonale produisant en abondance du tissu collagène hyalinisé de type desmoïde c'est-à-dire analogue au tendon. Elle est souvent mal limitée et envahit les tissus avoisinants, ce qui rend son exérèse large difficile [14].

II.2.1.2. Sarcomes

Ce sont des tumeurs malignes rares, hétérogènes sur le plan histologique, développées au dépend du tissu conjonctif [8].

Il s'agit le plus souvent d'une masse profonde, plus ou moins volumineuse, souvent peu douloureuse.

La durée d'évolution et l'augmentation de volume récente sont des éléments d'orientation importants.

L'exérèse doit emporter la tumeur en monobloc avec les marges de sécurité les plus grandes possibles [9].

II.2.1.3.Carcinomes cutanés

La résection des carcinomes cutanés localisés à la paroi abdominale engendre exceptionnellement des pertes de substances transfixiantes.

➤ **Carcinome baso-cellulaire**

L'épithélioma baso-cellulaire est le plus fréquent des cancers cutanés (environ 60%). Il se caractérise par un aspect clinique polymorphe, une grande unité histologique et une évolution strictement locale, les métastases étant exceptionnelles [5].

Il peut prendre siège au niveau de tous points du corps mais surtout les régions exposées au soleil, sur peau saine ou sur une lésion pré-existante et survient le plus souvent chez les sujets de peau blanche, âgés de plus de 40 ans, fortement exposés au soleil.

➤ **Carcinome spino-cellulaire**

Il se développe à partir des kératinocytes de la peau [5]

Il survient en règle sur une lésion pré-épithéliomateuse, et se caractérise par une gravité liée au risque de dissémination métastatique, d'abord ganglionnaire (d'où l'intérêt de rechercher systématiquement des adénopathies régionales). Comme pour le carcinome baso-cellulaire, il survient chez les sujets de peau blanche, âgés de plus de 40%, fortement exposés au soleil

➤ **Carcinomes annexiels**

Les carcinomes annexiels sont des tumeurs malignes cutanées rares dérivant des glandes sudorales, des follicules et des glandes sébacées. Ils peuvent survenir à tout âge mais touchent d'abord les sujets âgés. Tous sont envahissants localement et certains d'entre eux peuvent entraîner une dissémination métastatique loco-régionale ou générale. Leur aspect clinique n'est souvent pas spécifique et seul l'examen histopathologique permet leur identification. [5]

➤ **Mélanome**

Le mélanome est le quatrième cancer par ordre de fréquence après les cancers du sein, du poumon et du côlon en France. [24]

Le mélanome est une urgence dermatologique, puisque devant toute suspicion de mélanome, il faut en faire l'exérèse biopsie au moindre doute en retirant la totalité de la lésion avec une marge de peau saine d'au moins 5 mm. Les deux facteurs pronostiques les plus importants sur lesquels sont fondées les indications du protocole thérapeutique sont le siège et l'épaisseur de la lésion.

II.2.2. Métastases pariétales

Les tumeurs primitives pourvoyeuses de métastases pariétales abdominales sont les cancers coliques vésiculaires et ovariens. Aussi les néoplasies pancréatiques, gastriques, hépato-cellulaires, vésicales, prostatiques et utérines peuvent en être l'origine. [7]

Cliniquement, l'essaimage métastatique pariétal se manifeste par l'apparition de nodules cutanés indurés, adhérents au plan sous-cutané.

II.2.3. Tumeurs bénignes

II.2.3.1.Hémangiome de la paroi abdominale

Il touche le plus souvent l'adulte jeune. Il est généralement asymptomatique.

A la clinique, il s'agit d'une masse de taille variable, non pulsatile. Il existe une classification des hémangiomes selon leur taille et l'épaisseur des parois des vaisseaux (capillaires, caverneux, mixtes et veineux). [31]

II.2.3.2.Neurofibromatose cutané

La neurofibromatose (NF) est une maladie génétique qui touche le système nerveux. Les personnes atteintes de cette maladie présentent des tumeurs non cancéreuses le long des trajets nerveux. Ces tumeurs s'appellent des neurofibromes. Elles se constituent d'un amas de différents types de cellules qui apparaissent sur les nerfs et les entourent [31].

La neurofibromatose peut aussi provoquer une décoloration de la peau (qu'on appelle aussi taches « café au lait ») et des anomalies osseuses. Cette affection

peut toucher aussi bien les hommes que les femmes, de tous les groupes ethniques. [31]

II.2.4. Etiologies infectieuses

Les pertes de substances de la paroi abdominale antérieure d'origine infectieuse sont le plus souvent secondaires à des débridements dus à un abcès ou à un hématome du muscle grand droit de l'abdomen infecté[31]. L'origine des hématomes du muscle droit de l'abdomen se trouve dans la dilacération des fibres musculaires et/ou des vaisseaux sanguins. Les traumatismes, les efforts, la biopsie peuvent être source de tels hématomes. Les hématomes provoqués par une anticoagulation excessive se trouvent localisés le plus souvent dans les muscles droits de l'abdomen.

III. Traitement [11]

III.1. Buts

- Reconstruire l'abdomen avec un aspect fonctionnel et esthétique.
- Lutter contre l'exposition du contenu abdominal.
- Assurer la continuité de la paroi abdominale.

III.2. Moyens

La stratégie chirurgicale réparatrice préconisée doit toujours être la plus simple.

III.2.1. Cicatrisation dirigée

III.2.1.1. Les pansements protecteurs

- Les films de polyuréthane

Ils sont semi-perméables (perméable aux échanges gazeux, imperméables aux liquides).

➤ Les pansements gras neutres

Ce sont des trames de gaze hydrophile imprégnée d'un corps gras (vaseline), à mailles larges, peu adhérents.

➤ Les interfaces

Ce sont des trames de gel de silicium, à mailles fines. Elles sont non adhérentes, non allergisantes.

➤ Les hydro-colloïdes

Ce sont des composés de polymères peu absorbants, hydrophiles. Ils se gélifient au contact de l'exsudat. Ils ont un pouvoir absorbant faible, plutôt occlusif.

III.2.1.2. Les pansements absorbants

➤ Les hydro cellulaires

Ils sont constitués de mousse de polyuréthane absorbante.

➤ Les alginates

Ce sont des polymères d'alginate, avec un pouvoir hémostatique et bactériostatique.

➤ Les hydrofibres

Ce sont des fibres non tissées, très hydrophile, avec un pouvoir bactériostatique.

III.2.1.3. Les pansements actifs

➤ Les pansements à l'argent

➤ Les pansements au charbon

Ce sont des tissus de charbon végétal actif, ils absorbent les odeurs et sont plus ou moins associé à de l'argent.

III.2.1.4. Autres agents antimicrobiens

➤ L'oxygénothérapie hyperbare (OHB)

Elle agit par augmentation de l’oxygénation tissulaire, elle est bactéricide sur les germes anaérobies, bactériostatique sur autres germes.

➤ La thérapie par Pression Négative (TPN) ou VAC en anglais :

Il s’agit d’une mousse de polyuréthane associée à un système d’aspiration.

III.2.2. Suture

➤ **La technique de suture**

Les plans profonds musculaires aponévrotiques sont rapprochés par des points séparés simples ou en X ou par des surjets simples avec des fils tressés à résorption lente.

Les plans sous-cutanés sont suturés à points inversants au fil monobrin résorbable.

Les sutures des plans dermo-épidermiques sont réalisées par les points séparés, fins, peu serrés.

Les autres moyens de suture sont les agrafes modernes, fines encadrant les berges.

Les colles chirurgicales remplacent le pansement et permettent la douche, mais ne dispensent pas d'une suture complète en deux plans.

III.2.3. Greffe cutanée de peau mince

➤ **Le matériel et prélèvement**

Le dermatome mécanique de Lagrot modifié par Dufourmentel est un rasoir-rabot, en va-et-vient sur une surface cutanée bien tendue. Le réglage d'épaisseur doit être précis.

Les dermatomes électriques sont d'utilisation plus facile et permettent des prélèvements fins et à bords réguliers. Ils permettent un réglage de la largeur du prélèvement

Les ampligreffes sont des systèmes de traitement des greffes par section en résille.

Le dermatome et la peau sont lubrifiés à l'aide de gras. Le dermatome est monté avec sa lame. Les sites de prélèvement les plus utilisés sont les cuisses, les fesses et le cuir chevelu. L'hémostase des sites de prélèvement est assurée par l'application de compresses et de tulle gras.

Les dermatomes électriques génèrent eux-mêmes un mouvement de va-et-vient.

➤ **La mise en place**

La greffe pleine ou en filet est étalée à l'envers sur une feuille de tulle gras associée à son papier support pour donner une bonne rigidité. Le côté épidermique est posé contre le tulle, le côté dermique profond vers l'extérieur. On l'étale aux instruments et avec un geste de lissage de la pulpe du doigt. La greffe est ensuite transposée sur le site, étalée et plus ou moins fixée puis recouverte d'un pansement gras et de compresses.

III.2.4.Lambeaux

➤ **Cutanés**

Un lambeau cutané est un segment de peau et de tissu cellulaire sous-cutané conservant une vascularisation autonome passant par un pédicule avec lequel il reste en contact avec la profondeur. Le pédicule du lambeau est un pont cutané parfois très large, parfois plus étroit, voire réduit à une artère et une veine vascularisant directement la palette du lambeau.

On distingue classiquement pour les lambeaux cutanés locaux trois types de mobilisation des tissus :

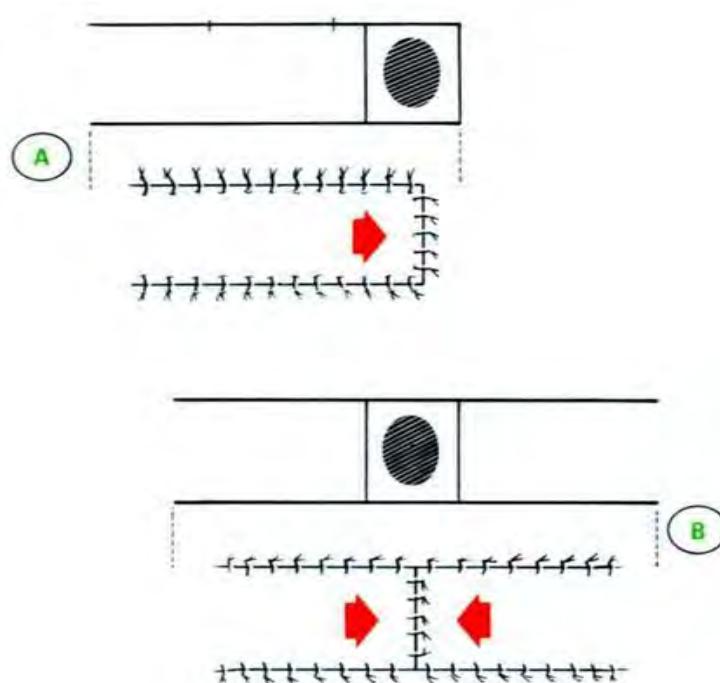
- avancement ;
- rotation ;
- transposition.

➤ Lambeau d'avancement (figure 9)

La perte de substance cutanée est ramenée à un rectangle.

Un lambeau rectangulaire est taillé au contact de la perte de substance. Le lambeau est décollé à la demande jusqu'à ce que son étirement lui permette de recouvrir la perte de substance.

L'importance de l'avancement est fonction de l'élasticité de la peau et de la longueur du lambeau. L'avancement est facilité par l'excision de part et d'autre de la base du lambeau de deux triangles d'avancement (Figure 9)



A : avancement simple B : avancement des deux côtés = plastie en H

Figure 9: Plastie d'avancement [10]

➤ Lambeau de rotation (figure 10)

La perte de substance est ramenée à un triangle.

L'incision arciforme dans le prolongement de la base du triangle permet de tailler un vaste lambeau qui vient combler par un mouvement de rotation la perte de substance. Cette plastie est auto-fermante, ou en cicatrisation dirigée ou greffée. L'étirement du lambeau est maximal à sa périphérie

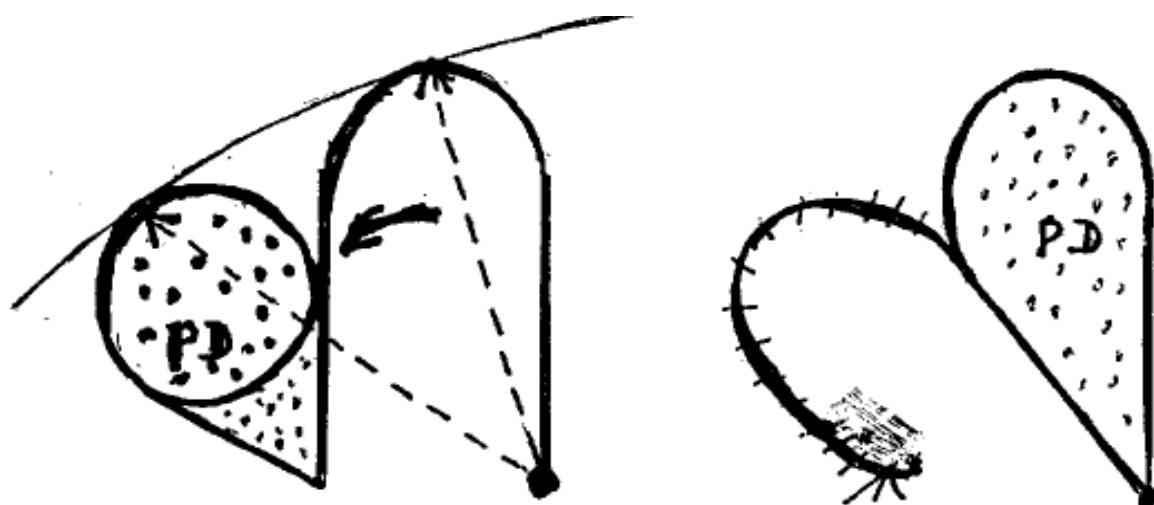
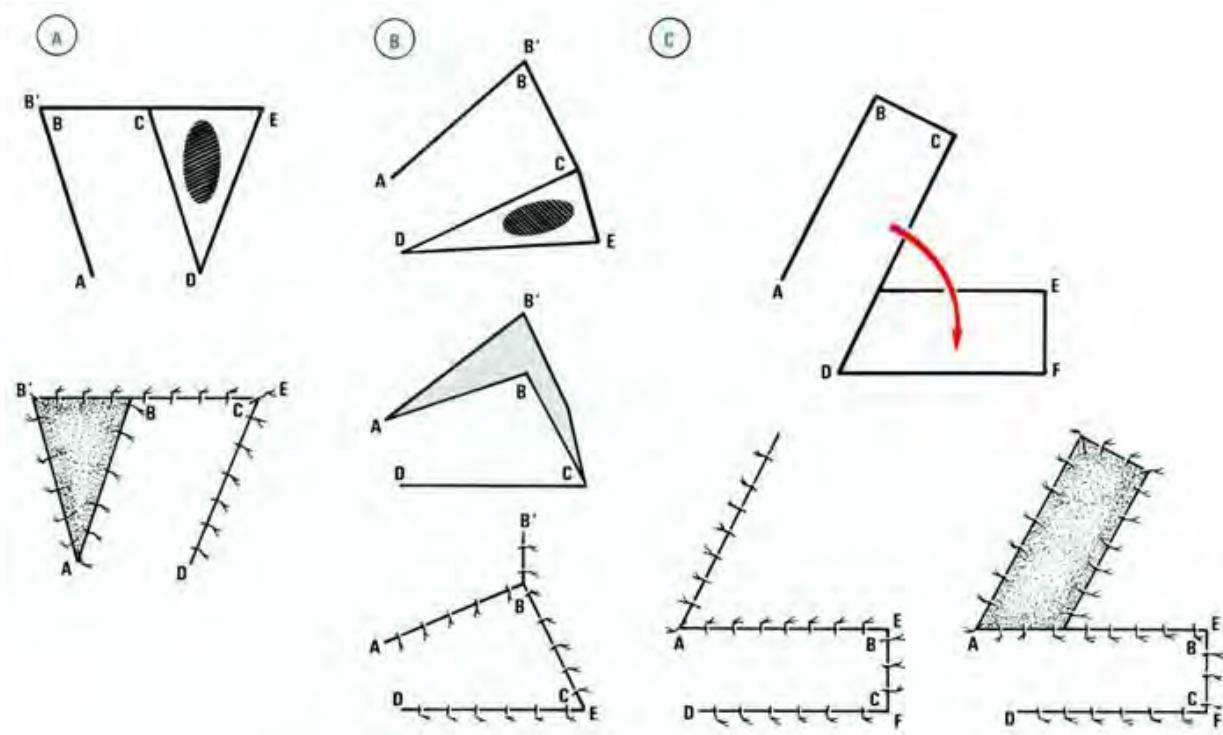


Figure 10: lambeau de rotation [10]

➤ **Lambeaux de transposition (figure 11)**

Un lambeau rectangulaire taillé à distance d'une perte de substance, passant lors de sa mobilisation au-dessus d'une zone non décollée, appelée îlot d'arrêt, qu'il enjambe est un lambeau de transposition vraie avec enjambement. Il est parfois taillé assez loin de la perte de substance et certains préfèrent alors parler de lambeau de voisinage



a : perte de substance et dessin lambeau

b : mobilisation lambeau

c : transposition du lambeau

Figure 11: Lambeau de transposition [10]

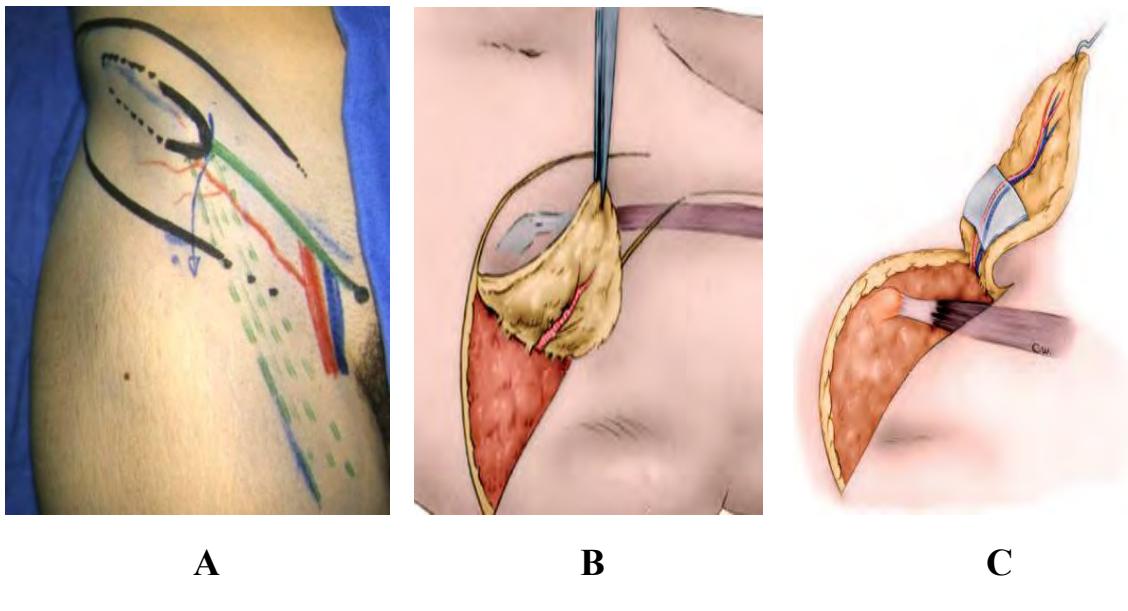
• Lambeau inguinal [7]

Il s'agit d'un lambeau cutané axial (Figure 12), vascularisé par un pédicule cutané direct: le pédicule circonflexe iliaque superficiel

Arc de rotation : avec un point pivot situé au niveau des vaisseaux fémoraux juste au-dessous du ligament inguinal, le lambeau peut couvrir la paroi antérieure de l'abdomen (et le périnée).

Avantages : il présente une grande surface cutanée prélevable avec peu de séquelles esthétiques.

Inconvénients : ils sont marqués par une couleur trop foncée de la peau, l'épaisseur variable du pannicule adipeux, avec nécessité fréquente de dégraissages secondaires.



A : dessin du lambeau, B : levée du lambeau, C : Lambeau avec pédicule

Figure 12: Prélèvement du lambeau inguinal [10]

➤ Musculo-cutanés

Un lambeau musculo-cutané est constitué d'un muscle et d'une palette cutanée située à l'aplomb du muscle, vascularisée par des perforantes musculo-cutanées.

Lambeaux musculo-cutanés pédiculés

- **Lambeau de fascia lata** (figure 13)

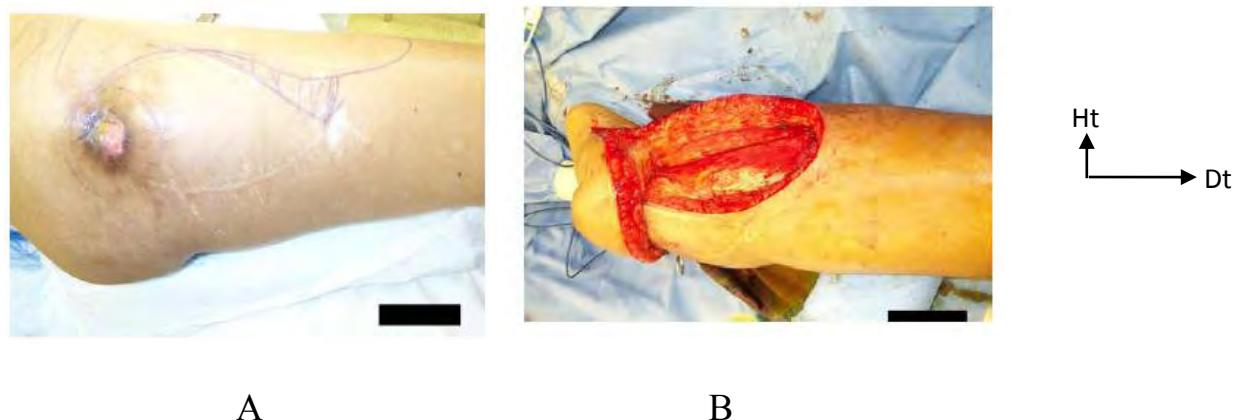
Il s'insère en haut par une lame tendineuse sur l'épine iliaque antéro-supérieure et sur l'extrémité antérieure de la lèvre externe de la crête iliaque jusqu'au moyen fessier.

Il s'agit d'un muscle de type I de la classification de Mathes et Nahai (voir annexe) [24]

Arc de rotation : le point pivot est situé 8 à 10 cm sous l'épine iliaque antérieure supérieure (EIAS). La rotation antérieure permet d'atteindre les régions abdominales antérieure et inférieure.

Avantages : il présente une grande fiabilité, une grande simplicité, avec une conservation de la sensibilité.

Inconvénients : la face profonde du lambeau est un fascia qui cicatrice mal sur la zone receveuse.



A : dessin lambeau B : dissection lambeau

Figure 13: Prélevement du lambeau du fascia lata (e-plastic)

- **Lambeau de grand droit (Figure 14)**

Le rectus abdominis ou grand droit de l'abdomen présente une vascularisation de type III selon Mathes et Nahai (voir annexe). [24]

Les différentes variantes du lambeau sont :

- Lambeau musculo-cutané oblique du grand droit à pédicule inférieur
- L'axe de la palette cutanée est sur la ligne qui relie l'ombilic à la pointe de l'omoplate.
- Arc de rotation : Il se situe au niveau de la face antérieure de l'abdomen
- Avantages : il présente une grande fiabilité, une simplicité technique et un arc de rotation important.
- Inconvénients : le risque d'éventration doit être prévenu par une réparation adéquate de la paroi.
-

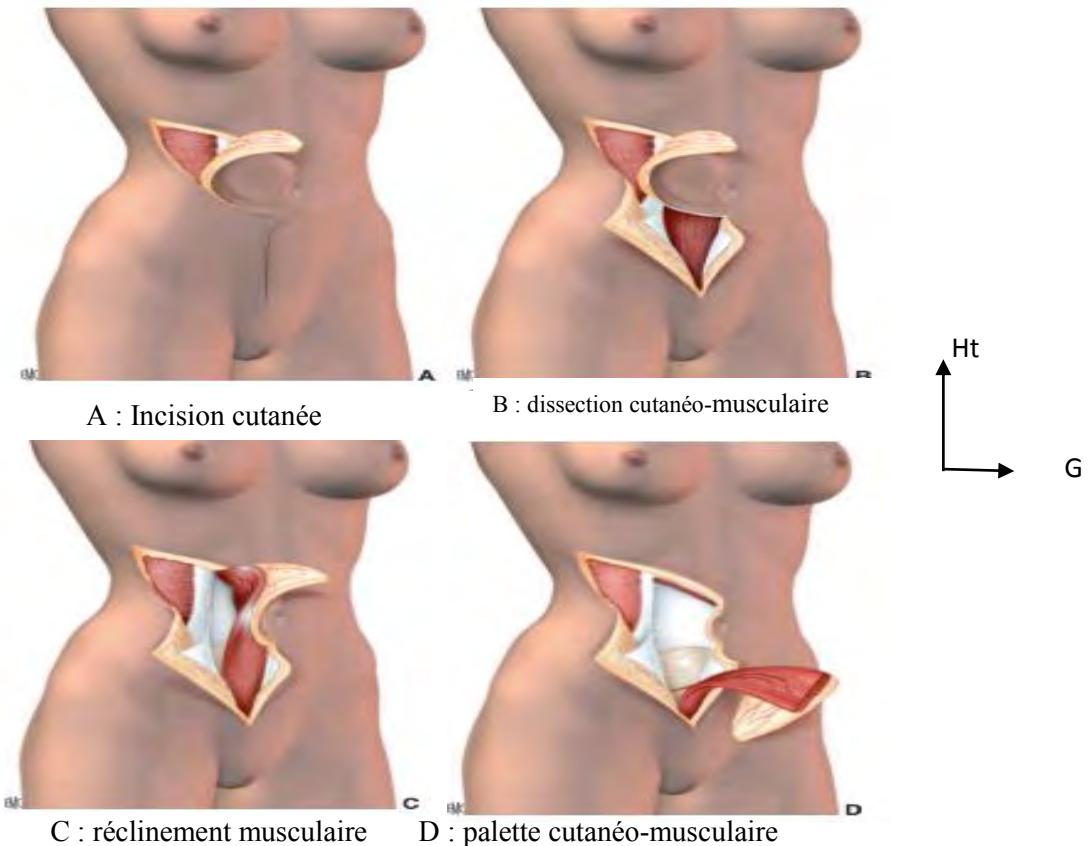


Figure 14 : prélèvement lambeau musculo-cutané du grand droit [10]

- Lambeau musculo-cutané transversal du grand droit à pédicule supérieur

Le territoire cutané est la peau abdominale transversale, habituellement sous ombilicale, mais qui peut être ascensionnée afin d'avoir plus de perforante dans le lambeau, car la majorité de ces perforantes sont dans la région péri-ombilicale [18,19]

- Arc de rotation : il se situe au niveau de la face antérieure du thorax.
- Avantages : couverture de la face antérieure de l'abdomen [20].

- **Lambeau de grand dorsal** (Figure 15)

C'est un lambeau musculaire ou musculo-cutané, situé au niveau de la paroi dorsale du thorax. Il s'agit du plus grand muscle de l'organisme.

Sa vascularisation est de type V de la classification de Mathes et Nahai, [24]

- Arc de rotation : le point pivot est situé au sommet de l'aisselle et correspond à l'origine des vaisseaux sous-scapulaires.
- Avantages : il est simple et fiable, le pédicule est long et de bon calibre. Il possède une grande surface disponible, et supporte la radiothérapie. Il peut être utilisé en lambeau libre.
- Inconvénients : il donne des séquelles esthétiques au niveau du site donneur, le lambeau est épais et lourd avec des séquelles fonctionnelles modérées [9]

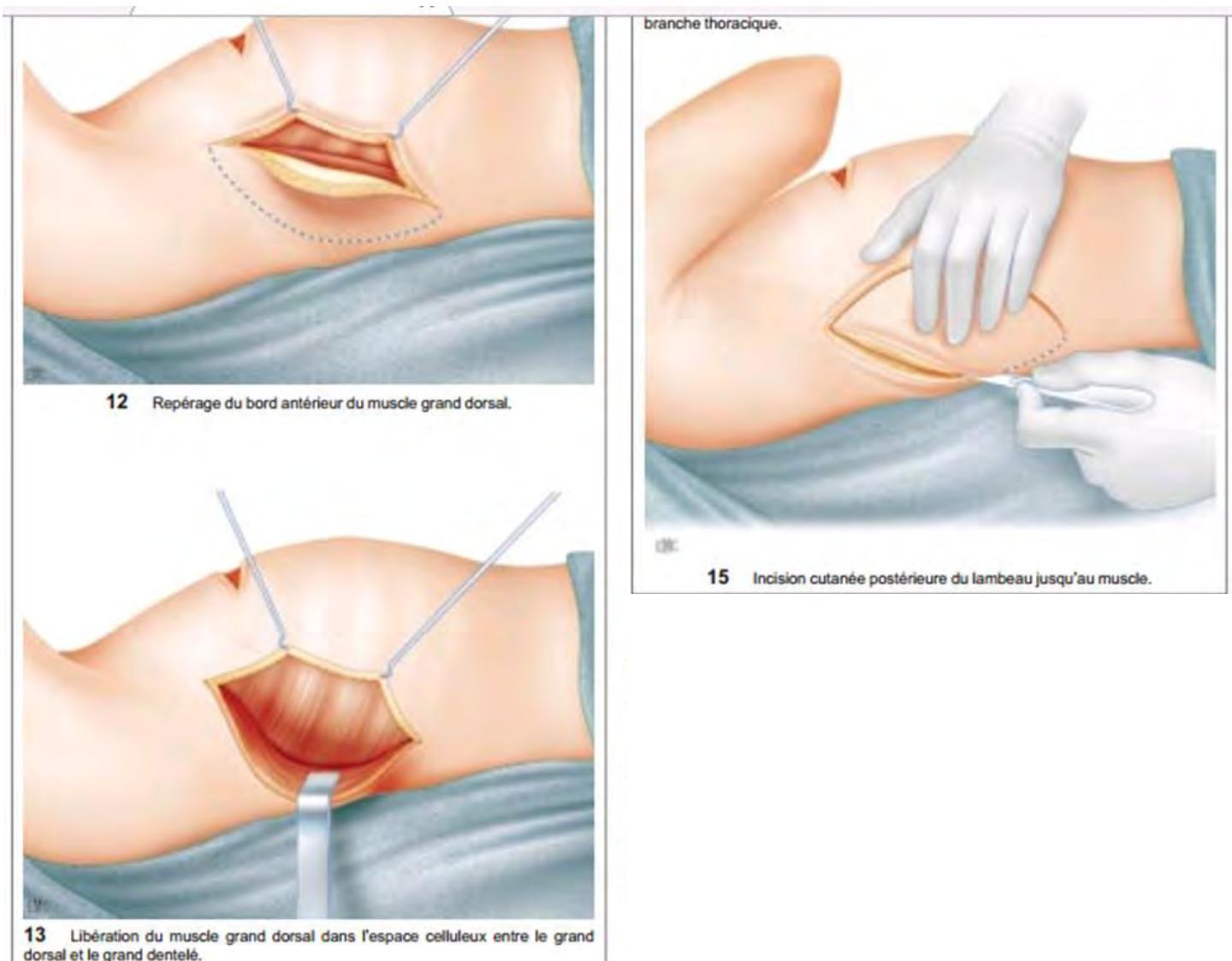


Figure 15:Lambeau de grand dorsal [17]

➤ **Fascio-cutanés**

Un lambeau fascio-cutané emporte le plan aponévrotique avec le plan cutané.

- **Lambeau DIEP (Figure 16)**

Il s'agit d'un lambeau fascio-cutané transversal vascularisé par les perforantes musculo-cutanées du pédicule épigastrique inférieur profond.

Territoire cutané : c'est la peau abdominale transversale, habituellement sous-ombilicale.

Arc de rotation : il se situe au niveau de la face antérieure de l'abdomen

Avantages : il permet à une femme de profiter des bénéfices d'une plastie abdominale et contribue à la restauration de l'image corporelle

-Inconvénients : il existe un risque de nécrose partielle nécessitant des interventions de correction

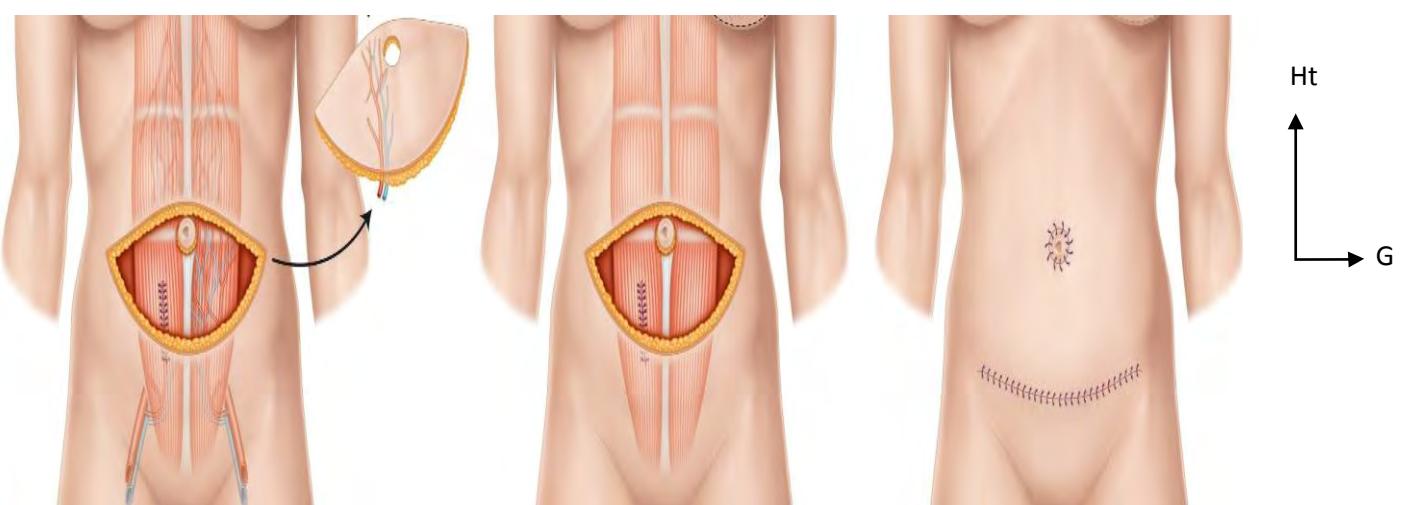


Figure 16:Prélèvement du lambeau DIEP

➤ **Lambeau viscéral**

- **Lambeau d'épiploon [9]**

➤ Arc de rotation : c'est sur les vaisseaux gastro-épiploïques droits que le grand épiploon est pédiculé après avoir été séparé de la grande courbure gastrique.

- Avantage : il permet une grande surface de couverture, un grand arc de rotation, une excellente fiabilité lorsqu'il est pédiculé, une excellente cicatrisation sur des terrains dévascularisés et plus ou moins septiques, et enfin une excellente plasticité autorisant le comblement de cavités plus ou moins anfractueuses.
- Inconvénients : C'est la nécessité d'une laparotomie, il présente une variabilité morphologique et vasculaire, il présente un caractère inesthétique lorsqu'il est utilisé en couverture et greffé, un risque de thrombose vasculaire ainsi qu'un risque élevé d'éventration lorsque le lambeau est pédiculé.

III.2.6. Biomatériaux

Il existe plusieurs types de biomatériaux disponibles

- **Les biomatériaux non synthétiques à base de collagène**

Ils sont constitués par une matrice de collagène d'origine humaine (Alloderm®) ou animale (Pelvicol®) permettant une colonisation par les fibroblastes.

- **Les biomatériaux synthétiques non résorbables**

Ils sont de trois sortes : polypropylène, polyester, polytétrafluoroéthylène expansé (PTFE).

Pour être efficaces, ils doivent provoquer une faible réaction inflammatoire et une forte réaction fibroblastique garante de leur intégration pariétale.

Cette colonisation fibroblastique est directement en rapport avec la porosité des treillis.

- **Les biomatériaux synthétiques résorbables**
- **Les prothèses biface**
- **La technique de pose**

Quatre sites anatomiques peuvent être utilisés pour l'implantation des prothèses.

Ce sont, de la profondeur à la superficie, les sites : intra-péritonéal, pré-péritonéal, rétro-musculaire pré-fascial, pré-musculo-aponévrotique.

La prothèse est de forme ovalaire et de taille adaptée à la brèche pariétale en dépassant les limites de 5 à 8 cm.

Pour faciliter l'ancrage et l'orientation, les points cardinaux et les points intermédiaires distants d'environ 25 mm sont tracés sur la prothèse à l'aide d'un crayon feutre stérile, reproduisant une « rose des vents ».

La face antérieure de l'aponévrose ayant été libérée du tissu sous-cutané jusqu'à la ligne axillaire, l'une des berges, saisie par une forte pince, est mise en tension et soulevée.

De longues aiguilles serties de fil non résorbable 0 ou 00 transfixient la paroi musculo-aponévrotique de dehors en dedans à proximité de la ligne blanche externe, puis chargent un large ourlet de la prothèse et traversent à nouveau la paroi de dedans en dehors à un centimètre du point d'entrée.

La fixation commence par le point cardinal latéral et progresse vers les pôles laissés libres.

Tous les points sont passés avant serrage.

Après fixation d'un côté, la prothèse est implantée de la même manière du côté opposé.

III.3 - Indications

La stratégie chirurgicale de couverture doit être la plus simple possible, ce qui est résumé dans cet algorithme (figure 17)

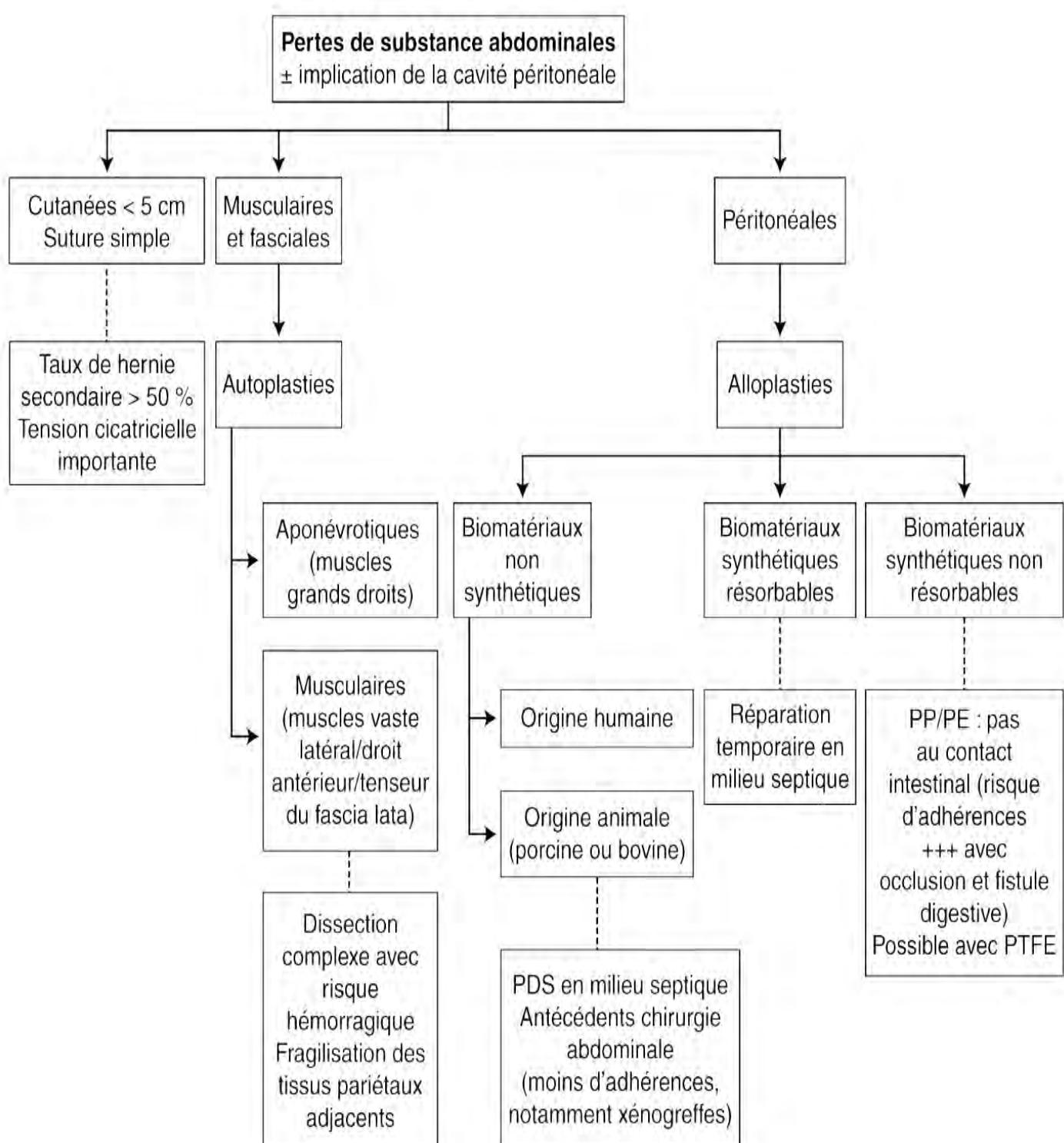


Figure 17 : Stratégie chirurgicale en fonction de la perte de substance [17]

III.4.Résultats

L'évolution peut être favorable avec de bons résultats cosmétiques et fonctionnels.

Elle peut être émaillée de complications.

➤ Complications thrombo-emboliques

Les complications thrombo-emboliques sont parmi les plus redoutables puisque susceptibles de mettre en jeu la vie du patient.

➤ Hématome

Sa survenue peut contribuer à altérer secondairement la qualité esthétique du résultat, du fait des remaniements fibro-cicatriciels et rétractiles qu'il risque de provoquer. De plus, il constitue un facteur de risque indéniable à la constitution d'une nécrose cutanée secondaire.

➤ Infection

Elle est rare et favorisée par la survenue d'un hématome, d'une nécrose cutanée ou d'une cytostéatonécrose, d'autant qu'il s'agit d'un terrain particulier (diabète, obésité, immunodéficience). Elle peut constituer le point de départ d'une cellulite, voire d'une septicémie.

➤ Epanchement séro-hématique et lymphatique

C'est le seroma des Anglo-Saxons décrit par Morel-Lavallée en 1853. C'est un liquide clair, très riche en albumine ($>30\text{g/l}$), en fibrine ($>2\text{g/l}$) contenant des globules graisseux et quelques globules rouges déformés [29]. Il reste d'une physiopathologie mystérieuse malgré les nombreuses hypothèses déjà émises.

➤ Altération de la sensibilité

Une hypoesthésie fait souvent suite aux décollements étendus. Comme pour la plupart des risques et complications liés à cette chirurgie, il convient d'en informer les patients en pré-opératoire.

➤ Aléas et troubles de la cicatrisation

Toute intervention chirurgicale laisse une cicatrice, inévitable et définitive. On peut observer une cicatrisation selon le mode hypertrophique ou le mode chéloïdien nécessitant une prise en charge en milieu spécialisé.

DEUXIEME PARTIE : NOS OBSERVATIONS

Nos Observations

➤ Observation n°1

Mme S.S agée de 45 ans, sans antécédents médico-chirurgicaux particuliers était admise le 21/07/2017 pour la prise en charge d'une tumeur ulcéro-bourgeonnante évoluant depuis 5 ans de siège ombilical mesurant 20cm sur 12cm (Figure 18), sans adénopathies retrouvées.



Figure 18 : Masse ulcéro-bourgeonnante de siège ombilical

La biopsie effectuée était revenue en faveur d'un sarcome. Le bilan paraclinique (scanner) n'objectivait pas de localisation secondaire.

La prise en charge thérapeutique le 21/09/2017 a consisté en une exérèse chirurgicale large suivie d'une reconstruction de la paroi abdominale antérieure

L'installation du patient a été effectuée sous anesthésie générale et en décubitus dorsal. L'exérèse monobloc a emporté une partie de l'aponévrose du grand droit et du péritoine (figure 19).

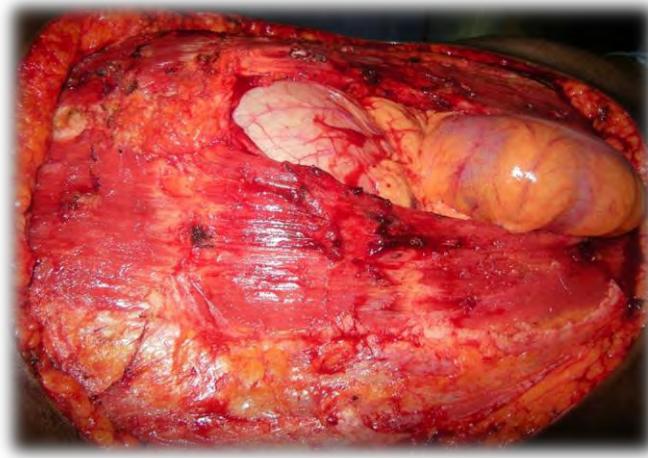


Figure 19 : Exérèse large monobloc

La reconstruction a consisté en une suture péritonéale au Polyglactine 910(vivryl®) 2/0 par un surjet puis la mise en place d'une plaque non résorbable de 15cm sur 20 cm en prémusculaire (figure 20) fixée par du fil non résorbable 2/0 par des points séparés. Enfin, la couverture cutanée a été réalisé par lambeau de rotation en T inversé (figure 21) grâce à 3 lambeaux d'avancement et de transposition fixés au fil à peau 2/0 par des points séparés. Les suites opératoires étaient simples avec une bonne cicatrisation un recul à 1 mois (figure 22).

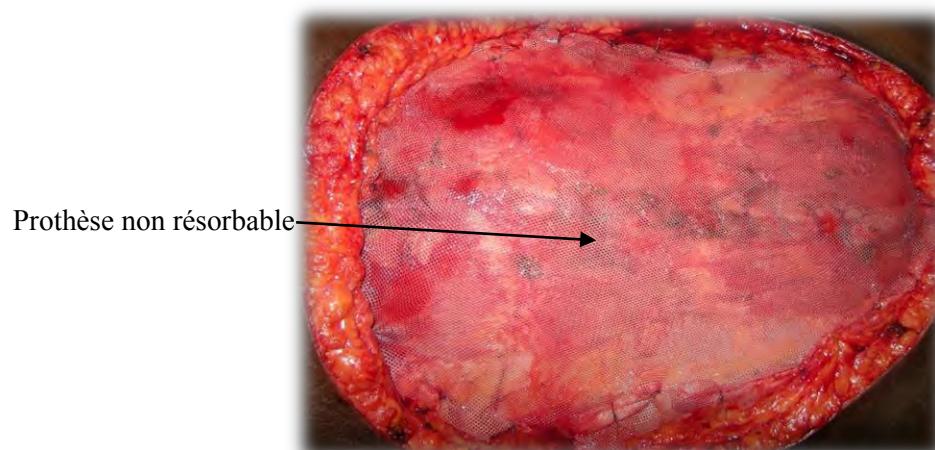


Figure 20: Reconstruction pariétale profonde par plaque non résorbable



Figure 21 : Aspect en fin d'intervention



Figure 22 : Résultat à un mois

➤ **Observation n°2**

Mr S.N, 61 ans sans antécédents médico-chirurgicaux particuliers était admis pour la prise en charge d'un nodule ombilical prurigineux et fistulisé sans altération de l'état général évoluant depuis 2 ans mesurant 5cm sur 8cm (figure 23) .

Le scanner abdominal retrouvait une masse tissulaire en continuité avec les muscles grands droits. La cytoponction était en faveur d'un carcinome envahissant la paroi abdominale



Figure 23 : Tumeur ombilicale

Le patient avait bénéficié d'une résection de la tumeur ombilicale emportant les muscles larges, grands droits de l'abdomen et le péritoine pariétal. (figure 24) .



Figure 24 : Pièce opératoire vue interne

La reconstruction du péritoine a été réalisé par une plaque résorbable de 20 cm sur 20 cm (figure 25) au niveau du péritoine , puis la mise en place d'une plaque non résorbable en pré musculaire (figure 26)

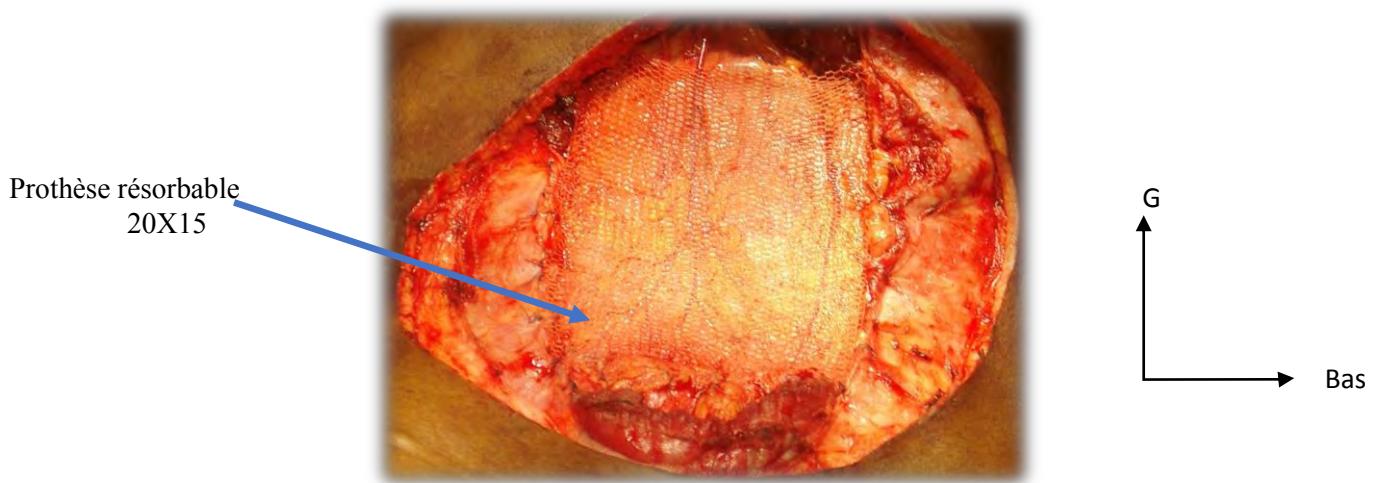


Figure 25 : Mise en place d'une prothèse résorbable péritonéale

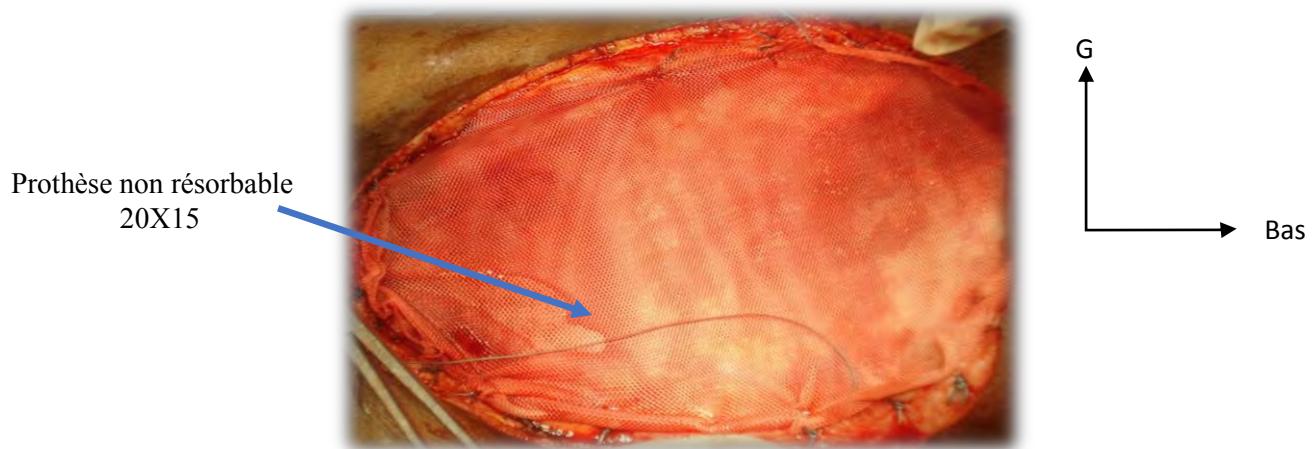


Figure 26 : Reconstruction musculaire par prothèse non résorbable

La couverture cutanée était assurée par 5 lambeaux d'avancement et de transposition (figure 27) prélevée au niveau des flancs droits et gauches ,des régions inguinales droite et gauche avec une zone supérieure laissée en cicatrisation dirigée (figure 28 et 29)

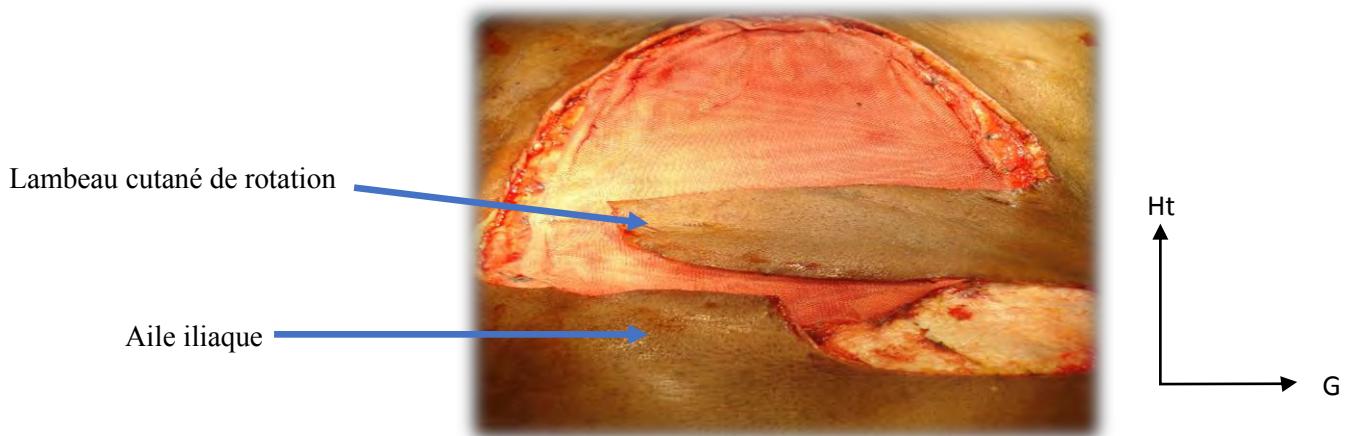


Figure 27 : Lambeau cutané d'avancement



Figure 28 : Aspect post-opératoire immédiat



Figure 29 : Résultat à 1 mois

Les suites opératoires étaient marquées, huit mois plus tard, par la découverte d'une tumeur de la tête du pancréas. Le patient décédait trois semaines plus tard après une tentative de drainage biliaire par cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique (CPRE).

➤ Observation n°3

Mme A K, sans antécédents médico-chirurgicaux particuliers était admise pour la prise en charge d'une tumeur cutanée de localisation sus ombilicale.

L'examen avait objectivé une masse ombilicale bourgeonnante de 12cm sur 10 cm (figure 30).

La biopsie était en faveur d'un sarcome.



Figure 30: Masse bourgeonnante sus ombilicale

L'installation était effectué en décubitus dorsal sous anesthésie générale

Une incision circonscrivait la tumeur avec des marges de résection de 5cm permettant la conservation de l'ombilic.

L'exérèse était effectuée en monobloc jusqu'au fascia pré-musculo aponévrotique. (figure 31 et 32).



Ht
G

Figure 31: Perte de substance abdominale après exérèse



Ht
G

Figure 32: Pièce opératoire

La reconstruction a été réalisée par des lambeaux cutanés d'avancement, puis la fermeture par suture avec des points séparés au fil à peau 2/0, grâce à la prolongation de l'incision sous ombilical (Figure 33).



Ht
G

Figure 33: Aspect en fin d'intervention

Les suites opératoires étaient simples. L'examen anatomo-pathologique était en faveur d'un sarcome. Le recul était de 6 mois.

DISCUSSION

I. Aspects épidémiologiques

L'âge moyen retrouvé chez nos patients était de 36,7 ans. Couturaud en France retrouve un âge moyen de 41.3 ans [9]

Dans notre série, la répartition des patients selon le sexe montre une prédominance féminine. Cette prédominance féminine est retrouvée dans la littérature pour les tumeurs desmoides [25].

Dans l'étude de Mir en France, les sarcomes ont une prévalence d'environ 1% des cancers de l'adulte et recouvrent un groupe très vaste de tumeur survenant à tous les âges (âge médian = 50 ans) et touchant une population au sex ratio équilibré [5].

II. Aspects cliniques

Les pertes de substance de la paroi abdominale ont pour étiologies les pathologies tumorales ou infectieuses.

L'étiologie des pertes de substances retrouvées dans notre étude étaient 2 cas de sarcomes et 1 cas de nodule de Sœur Marie Joseph.

Les tumeurs malignes primitives de la paroi abdominale sont rares et représentent un groupe inhomogène [12,13]. Le type histologique le plus fréquent est représenté par les sarcomes.

Les sarcomes sont des tumeurs malignes rares d'origine mésenchymateuse, développées à partir des tissus conjonctifs et de soutien [5].

Le diagnostic est en général celui d'une tumeur asymptomatique, souvent de grande taille et repose sur la biopsie chirurgicale. Deux de nos patients ont bénéficié d'une biopsie chirurgicale permettant de poser le diagnostic pré-opératoire. Leur diagnostic histologique est difficile, faisant appel entre autre à l'immunohistochimie [14]. Ceci n'a pas été le cas chez nos patients.

Un cas de nodule de Sœur Marie Joseph a été diagnostiqué représentant une métastase d'une tumeur primitive digestive.

Le mécanisme de survenue de cette dissémination secondaire est discuté [9] ; et deux hypothèses sont envisageables :

- la première est celle d'un essaimage métastatique par voie hématogène
- la deuxième est celle d'une exfoliation de cellules cancéreuses.

Les tumeurs desmoïdes [9] sont des fibromatoses qui touchent le plus souvent les femmes. On distingue les tumeurs desmoides extra-abdominales et les tumeurs desmoïdes intra-abdominales. Elles ont une malignité locale, ne donnant pas de métastases, mais elles ont tendances à récidiver. Nous n'avons pas objectivé de tumeur desmoïdes dans notre étude.

L'imagerie radiologique joue un rôle important dans le bilan pré-opératoire et le bilan d'extension.

III- Aspects thérapeutiques et évolutifs

Nos patients ont bénéficié d'une chirurgie d'exérèse.

La chirurgie des tumeurs de la paroi abdominale consiste le plus souvent en leur exérèse monobloc suivie de la réparation de la perte de substance et la reconstruction de la paroi abdominale antérieure.

L'exérèse de ces tumeurs répond à certains principes notamment les marges de résection. Dans le cas des tumeurs épithéliales les marges de résection étant de l'ordre du centimètre, les pertes de substance engendrées par de telles tumeurs ne sont problématiques que lorsqu'elles sont très étendues [1, 3]. C'est dans le cas des tumeurs malignes conjonctives ou sarcomes, que les marges doivent être étendues. Ceci a été retrouvé chez deux de nos patients où l'exérèse large a emporté une partie du muscle grand droit et du péritoine.

La reconstruction de la paroi abdominale antérieure se fait de la profondeur vers la superficie.

En cas d'atteinte péritonéale isolée, la perte de substance pose peu de problème de réparation [33]. Si la taille est réduite, le décollement des berges péritonéales permet une suture directe dans la plupart des cas. Si la dépéritonisation est étendue, une épiplooplastie pédiculée peut être réalisée si la quantité d'épiploon est suffisante. Deux de nos patients ont bénéficié d'une suture simple et mise en place d'une prothèse résorbable.

Pour la couverture par prothèse, plusieurs sites d'implantation peuvent être utilisés : le site intra-péritonéal, le site rétro-musculaire et le site pré-musculo-aponévrotique

La mise en place d'une prothèse au niveau du site intra-péritonéal est indiquée en cas de délabrement pariétal majeur ou de laparostomie et présente comme inconvénient un risque adhérentiel du fait du contact du matériel avec les viscères. La prothèse sera donc en principe du PTFE [23]. Ce dernier n'est pas disponible dans notre pratique chirurgicale donc nous n'avons pas eu recours à cette prothèse.

La mise en place de la prothèse en rétro-musculaire présente comme avantage le fait que la prothèse va renforcer directement la paroi au niveau du plan musculo-aponévrotique déficient, tout en protégeant les viscères du contact direct avec le matériel. L'inconvénient c'est qu'elle n'est en pratique possible que si le défaut est modéré [24]

Le site pré-musculo-aponévrotique présente comme avantage la grande faisabilité et comme inconvénient le fait que la prothèse soit directement sous la peau de l'abdomen [28].

L'utilisation de prothèses synthétiques non résorbable permet de limiter le risque de hernie du fait d'un matériau solide sans effet de tension sur les sutures mais aux prix d'un risque infectieux accru [29].

L’alternative est donc représentée par les matrices dermiques acellulaires (MDA) qui sont plus résistantes aux infections. En effet celles-ci font l’objet au niveau du site receveur d’une revascularisation et d’une infiltration par les cellules fibroblastiques [25].

La réparation du plan musculo-aponévrotique nécessite plusieurs procédés allant des prothèses à la fermeture simple.

La réparation du plan cutané peut aller de l’utilisation des lambeaux aux sutures simples.

En effet, de nombreuses pertes de substance de l’abdomen peuvent être reconstruites par des lambeaux cutanés aux hasards. Ces lambeaux sont suffisamment bien vascularisés pour permettre des reconstructions très fiables, pour supporter les tensions des structures musculaires adjacentes. La mobilisation du lambeau sera fonction de la laxité cutanée.

Parmi les lambeaux cutanés loco-régionaux pouvant être utilisés, on distingue le lambeau inguinal de transposition et les lambeaux pédiculés à distance.

Le dessin du lambeau inguinal est réalisé avec un rétrécissement à sa partie médiane qui permet d’augmenter la longueur de sa palette utile. Sa faible utilisation vient du fait que son secteur utile est superposable à la région sus-pubienne qui est souvent accessible aux sutures après décollement comme cela a été le cas chez un de nos patient [7]

Une réparation d’une résection fusiforme de la tumeur de la paroi abdominale peut se faire au dépend d’une grande cicatrice horizontale sus-pubienne. L’existence d’une laxité cutanée, qu’elle soit spontanée ou consécutive à un amaigrissement, peut faciliter grandement les fermetures simples telles que les sutures directes, surtout lorsqu’elles sont situées au niveau du cadre squelettique. C’est le cas de notre 3ème observation où un décollement pré-aponévrotique a permis la mobilisation de lambeau d’avancement. Ceci était valable pour les deux autres patients aussi à moindre degré.

La cicatrisation dirigée chez un de nos patients peut être une solution en cas d'impossibilité de fermeture cutanée mais la plupart des auteurs s'accordent à dire que cette cicatrisation dirigée ne doit pas exposer les biomatériaux en-dessous [24].

L'utilisation de lambeau libre peut se faire quand la perte de substance est à distance de la zone de couverture. Le lambeau libre fait appel à la microchirurgie

Ainsi, la microchirurgie (comme technique de réparation microscopique fine à destination essentiellement vasculaire et nerveuses) est sollicitée pour améliorer la chance de réussite de l'intégration du lambeau libre au niveau du site receveur et pour réduire le risque de nombreuses complications.

Cependant, le recours à la microchirurgie reste un acte difficile et n'est pas dénué de risques. Toutefois, il s'agit d'une technique moderne améliorant le pronostic de la réparation pariétale [7].

Nous n'avons pas eu recours à la microchirurgie car n'ayant pas les conditions opératoires adaptés.

Dans les suites opératoires un patient est décédé des suites de la tumeur maligne primitive qui s'avérait être une tumeur pancréatique. En effet un bilan morphologique approprié aurait permis de faire le diagnostic d'emblée.

On a pas retrouvé de sérome parmi nos patients

CONCLUSION

La paroi antéro-latérale de l'abdomen peut être le siège de plusieurs types d'affections : malformatives, dystrophiques, infectieuses ou tumorales. Ces affections, en particulier les tumeurs, sont génératrices de pertes de substances, qui lorsqu'elles sont transfixiantes, altèrent inéluctablement sa fonction et son esthétique.

La perte de substance engendrée par de telles interventions impose une reconstruction pariétale correcte, luttant ainsi contre l'exposition du contenu abdominal et assurant sa continuité et sa rigidité.

La réparation de la perte de substance qui en découle concerne seulement le plan superficiel lorsque les tumeurs ne sont que superficielles, ou lorsque la réparation du plan aponévrotique profond a pu être réalisée aisément par un procédé simple (suture directe). A contrario, lorsque les résections sont transfixiantes, l'association d'un biomatériau pour la reconstruction du plan profond à un lambeau de surface est nécessaire

Notre travail a porté sur trois patients avec une moyenne d'âge de 36,7 ans présentant dans deux cas, un sarcome et un nodule de Sœur Marie Joseph. Ces patients ont bénéficié d'une chirurgie d'exérèse, suivie de la reconstruction de la paroi abdominale antérieure.

L'analyse de nos cas, à la lumière des données de la littérature, nous a permis de retenir les points suivants :

- les pariéctomies transfixiantes sont souvent l'apanage des sarcomes, des fibromatoses desmoïdes et métastases pariétales.
- l'examen anatomo-pathologique est essentiel pour confirmer le diagnostic de ces tumeurs.

- l'exérèse chirurgicale large reste le temps essentiel d'un traitement radical.
- la reconstruction pariétale allie différents procédés allant de la suture simple aux lambeaux ainsi que l'utilisation des biomatériaux.

REFFERENCES

1. Adolf M, Arnaud JP

Etude expérimentale de la résistance et de la tolérance biologique des matériaux prothétique utilisés dans la réparation de perte de substance de la paroi abdominale

Chir 1976 ; 102 : 390-396

2. Bernard. J, Clebreton, Pirion Ph, Khalil A, Cortez Z, Carlette MF, Bigot JM, Judet T.

Apport de l'IRM dans l'étude des fibromatoses desmoides extra-abdominale. Journal de radiologie 2002 ; 83(6) :11-12

3. Boutier R, Papillard M, Rouvier O.

Repérage des artères perforantes avant chirurgie des lambeaux perforants ALT, TAP, DIEP. Lyon : Elsevier Masson 2013 ; 7-26p

4. Campbell KT; Burns Nk, Rios CN.

Human versus non cross linked porcine acellular dermal matrix for ventral hernia repair: comparison of in vivo fibrovascular remodeling and mechanical repair strength. Plast Reconstr Surg 2011; 127: 2321-32

5. Champeau F, Mir O, Verola O, Vignon-Penamen M D.

Les sarcomes cutanés et sous-cutanés. Ann Chir Plast Est 1998 ; 43(4) :421-438

6. Chavoin. J.P.

Tumeurs cutanées malignes. Manuel de Chirurgie Plastique Reconstructrice et Réparatrice .Paris : Masson ; 1991,3305p

7. Coessens B.C, Van Geertuyden J.

Le lambeau libre de grand droit abdominal, dans la couverture des pertes de substance du membre inférieur Ann Chir Plast Est 1998 ; 43 : 55-64

8. Coindre J M , Bui N.B. ,Bonichon F, Mascarel DE, Trojani M.

Histopathologie grading in spindle cell soft tissue sarcomas. Cancer 1988; 61: 2305-2309.

9. Couturaud B, Arnaud E, Revol, Servant J M

Tumeurs malignes de la paroi abdominale. Dix ans d'expérience à l'hôpital de Saint Louis

Ann Chir Plast Est 1999 ; 44(4) : 373-383

10. Cribier, B.

Carcinomes annexiels. Dermatologie. EMC : Elsevier Masson 1998 ; 630-A-10

11. Chavoin J.P.

Techniques chirurgicales chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique EMC Elsevier Masson 2013 ; 8 :1-14

12. Clément, Hoeffet C., legmenn P., Bonnin A.

Imagerie TDM de métastases pariétales abdominales après laparoscopie CT. J Radiol 1995 ; 84 :56-54

13. Gautier MS,

Tumeurs cutanées avec lésions précancéreuses le manuel du généraliste, 2eme Edition, Dermatologie. Strasbourg ; Masson 2011, 610p

14. Gore Rm, Levin MS, Laufer I,

Text book of gastrointestinal radiology. Anterior abdominal wall in Marn CS. 1994; 2401:11-15

15. Hanafi. I, I.R.Ivan, Palot J.P, Dejugnat L. ; B. Menanteau, C.Marcus.

Masse abdominale de l'adulte analyse en Imagerie. J Radiol 2015 ; 9 (11) :873-878.

16. Hartramp C, Sheflam M, Black P.W.

Breast reconstruction with the transverse abdominal island flap.

Plast Reconstr Surg 1982 ; 69(2):216-2

17. Hodgkinson.D.J,Arnold.P.G

Chest wall reconstruction using the external oblique muscle.Br J Plast Surg 1980; 33:216-218

18. Michalski W, Nielsen O.S., Keller J.

Intradermal and subcutaneous leiomyosarcoma a clinic pathological and immune histochemical study of 41 cases. J Cutan Pathol 1996; 23:458-463,

19. Kamina PE

Anatomie clinique Tome 3: *thorax – abdomen*. 2ème édition, Paris : Maloine ; 2007, 125p.

20. Koshim A I

Inferior epigastric artery skin flaps without rectus abdominis muscle. Br J Plast Surg.1989, 42,645.

21. Leguerrier A

Nouveaux dossiers d'anatomie P.C.E.M, Abdomen Paroi antérolatérale de l'abdomen. 11/2000 P : 16-18-20-21-22.

22. Loukili I

Tumeurs desmoides de la paroi abdominale chez l'enfant. (À propos de deux cas). Thèse de Médecine, Rabat ; 2014,201p.

23. Mathes S J ,Bostwick J III

A.rectus abdominis myocutaneous flap to reconstruct abdominal wall defects Br J Plast Surg.1977; 30:282-287

24. Mathes S J., Nahai F.

Classification of the vascular anatomy of muscles : experimental and clinical correlation. Plast Reconstr Surg, 1981, 67 : 177-187.

25. Mignot.L,

Les tumeurs desmoïdes .Orphanet encyclopédie : janvier 2002, Pages : 1, 2,

26. Pailler J l, Annelakhel B,

Eventration de la paroi abdominale. Physiopathologie, étiologies et technique de cure avec prothèse pariétale. Ann Chir Plast Esthét. 1999;Vol 44 (4): P.318-319-320-321-322-323

27. Pennington D, Pellya D

The rectus abdominis myo cutaneous free flap .Br Plast Surg; 1980; 33:277-278-279

28. Pélissier P

Sarcomes des tissus mous, liposarcome Service de chirurgie plastique, centre F .X Michelet .CHU de Bordeaux.www.eplastic.Fr.

29. Stoppa R, Adolf M, Banzet P, Chevrel J P, Levasseur JC

Les éventrations post- opératoires. Table ronde du 85^e congrès de l'AFC .Paris, Masson 1984.

30. Waterson PA, Bostwick J, Hester T, Briedj T, Taylor G I

Tram flap. Anatomy correlated with a10 year clinical experience with 556 patients. Plast Reconstruction Surg 1995; 95:1185

31. Zins M, Bouzar N, Strauss S, Levoir L, Fontanelle G, Seguin et al

Imagerie de la paroi abdominale antérieure : aspects en échographie et en TDM. J Radiol 2001 ; 82 (12) :1699-1709

32 .Zrig A, Zaara. B, Salem R, J. Saad, H. El Mhabrech, MA et al

Paroi abdominale antérieure aspects normaux et pathologiques .Eur J Ped 1987;146:387-389.

ANNEXE

Classification de Mathes et Nahai [24]

- Type 1 : un seul pédicule vasculaire (TFL, gastrocnémiens)
- Type 2 : un pédicule dominant, des pédicules accessoires incapables de vasculariser tout le muscle (gracilis, soléaire, trapèze)
- Type 3 : deux pédicules dominants (rectus abdominis, gluteus maximus)
- Type 4 : pédicules segmentaires multiples (sartorius, tibialis anterior)
- Type 5 : un pédicule dominant, des pédicules accessoires capables de vasculariser tout le muscle (latissimus dorsi, pectoralis major)