

**UNIVERSITE DE BLIDA 1 "SAAD DAHLEB"**

---

**FACULTE DE MEDECINE**

---

**Département de médecine**

---

**THESE**

POUR L'OBTENTION DU GRADE  
DE DOCTEUR EN SCIENCES MEDICALES

**« CHIRURGIE DES ESCARRES PELVIENNES  
CHEZ LE PATIENT HANDICAPÉ PARALYTIQUE »**

**Soutenue par Monsieur le Docteur AMGHAR Mourad**

**Jury**

**Président : Monsieur le professeur Samir JOUCDAR**

**Membres du jury :**

- Professeur Abdelkhalek Cherif NOUAR**
- Professeur Rachid BENBAKOUCHE**
- Professeur Tahar HAMDAOUI**

**Directeur de Thèse : Professeur Farid ZIANI**

**20 Janvier 2019**

## **Remerciements**

### **Au président du jury, Monsieur le professeur Samir Joucdar,**

Vous êtes un des promoteurs de la chirurgie plastique en Algérie.

Vous avez participé à la formation de plusieurs générations de chirurgiens.

Vous me faites honneur de présider ce jury de thèse que vous avez accepté spontanément et avec joie.

Le thème de chirurgie de l'escarre est à cheval entre la chirurgie orthopédique et plastique. Votre contribution m'a permis d'avoir une autre vision dans ce que nous réalisons en orthopédie.

Je vous témoigne ma profonde admiration pour tous ce que vous réalisez depuis de longues années et mes sincères remerciements.

### **A Monsieur le professeur Abdelkhalek Chérif Nouar,**

Vous avez accepté avec joie de siéger dans ce jury, et de juger mon travail. Je vous remercie énormément. J'ai eu la chance de profiter de votre enseignement quand vous étiez au service de MPR de Douera.

Vos conseils ont enrichi mes connaissances en matière de pathologie de l'escarre. Merci pour le temps que vous m'avez consacré pour enrichir ce travail. Je vous remercie pour votre accueil, vos conseils et vos encouragements.

Je vous témoigne mon profond respect. Vous me faites honneur de siéger dans ce jury.

**A Monsieur le professeur Rachid Benbakouche,**

Vous avez accepté spontanément d'être dans ce jury, et de juger mon travail. Je vous remercie infiniment pour vos encouragements.

Merci pour votre accueil, votre aide et vos conseils.

Je tiens à vous témoigner mon profond respect pour tout ce que vous accomplissez pour la formation en orthopédie et traumatologie.

Vous me faites honneur de siéger dans ce jury.

**A mon Maitre, Monsieur le professeur Tahar Hamdaoui,**

Vous êtes l'un des premiers à me faire confiance dès mes premières années passées au service. Votre bienveillance me touche énormément.

Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail.

Je vous témoigne ma gratitude et mon profond respect.

Vous me faites honneur de siéger dans ce jury.

**A mon Maitre et directeur de thèse, le professeur Farid Zani,**

Je vous remercie de m'avoir fait confiance et de m'avoir confié un travail qui vous est si chère. Ce travail vous l'avez entamé depuis les années 90, Vous avez su le transmettre à toute une équipe. Nous avons profité de votre expertise en matière de chirurgie septique. Votre rigueur au travail force le respect. Je vous remercie énormément de tout l'accompagnement et toute l'aide que vous m'avez apporté durant toutes ces années.

Je vous témoigne ma gratitude et mon profond respect.

**A mon Maitre, Monsieur le professeur Ahmed Mekhaldi,**

Je tiens à vous remercier profondément pour la confiance que vous m'avez accordé dès ma deuxième année de résidanat. Je vous remercie pour l'accompagnement et toute l'aide que vous m'avez apporté durant toutes ces années.

Votre gestion de la ressource humaine est un exemple à méditer.

Je vous témoigne ma gratitude et mon profond respect.

**Au Docteur Ouahiba Kerri,**

Vous êtes infatigable, cela fait plus de 20 ans que je vous vois travailler vous garder la même cadence. Vous veillez toujours à la bonne marche du service. Vous êtes toujours à l'écoute des résidents et des internes. Vous êtes intransigeante avec eux afin qu'ils apprennent leur métier correctement.

Merci pour votre aide durant toutes ces années et votre soutien.

Je vous témoigne mon profond respect et ma gratitude.

**Au Docteur Abdelmalek Djeghri,**

Après 20 ans passés au service, je ne sais pas encore quand es ce vous êtes sérieux ou vous plaisantez. Vous êtes un aîné et un ami qui m'a beaucoup appris. Vous m'avez fait aimé l'orthopédie et la traumatologie.

Vous faites un travail immense dans l'ombre, vous avez participé à la formation de pas mal de génération. Je n'ai aucun doute plusieurs d'entre eux peuvent en témoigner.

Je reste admiratif de votre humilité. Je vous remercie pour votre aide et votre accompagnement.

**A Monsieur le professeur Yahia Guidoum,**

Nous avons eu la chance de vous côtoyer depuis les années 2000 au service. Votre expérience nous a été d'un grand apport.

Nous avons découvert vos qualités humaines. Vous avez toujours été à l'écoute.

Nous vous témoignons notre profond respect et nos sincères remerciements.

**Au Docteur Radia Djekoune, Médecin spécialiste en épidémiologie à l'INSP,**

Je tiens à vous remercier pour votre accueil et votre aide. Vous m'avez été d'un grand apport pour l'analyse des données.

Je vous témoigne mon profond respect et mes sincères remerciements.

**Au Docteur Assia Yebka professeur d'anatomie à l'université de Blida,** merci pour votre aide pour les schémas d'anatomie.

**A l'ensemble des amis et collègues du service,** qui m'ont toujours soutenu. Z. Saidi, B. Rafa, A. Benzemrane, N. Dhiaf, K. Hachelaf, M. Boumediene, F. Chouchaoui, N. Chergou, H. Houari. Mes sincères remerciements.

**A l'ensemble des réanimateurs du service,** qui nous accompagnent pour gérer les malades lourds notamment ces paraplégiques avec escarres en septicémie. B. Ameziane, F. Azzazi atig, G. Ait mezghat, F. Boudali, G. Kadouche, N. Kerkouche, L. Abed, Sais.

**A l'ensemble du personnel** du service femme, du service homme, de la consultation et du bloc opératoire.

**A l'ensemble du personnel** du service curtillet et du bloc septique, vous consentez un travail immense avec ces patients lourds à gérer.

**A l'ensemble des amis et collègues orthopédistes,**

A. Khouas, M. Zaanine, K. Bouacha, A. Amalou, H. Elzoghbi, N. Bouane, A. Ikhlef, R. Kabiche, H. Cheriet, Feu M. Cherifi, M. Moussaoui, R. Lattab, A. Djerbal, T. Kouba, Allache, Y. Benhamouche.

**A l'ensemble des enseignants** qui ont participé à ma formation.

A. Saighi bouaouina, A. Ait belkacem, D. Mokhtari, D. Aouak, K. Benchenouf, H. Cherifi, mes sincères remerciements.

**A l'ensemble des résidents du service.**

**A ma famille,  
A mes parents,**

Rien ne pourra égaler les sacrifices que vous avez consentez pour nous.  
Merci pour votre aide, votre soutien indéfectible et votre bienveillance.

**A mon défunt père,** j'aurais tant aimé que vous soyez là ce jour.  
Vous, nous avez laissé un grand vide.

**A ma mère,** vous êtes un exemple de courage de la femme algérienne.  
Que dieu te prête longue vie.

**A mes frères et sœurs,** je ne cesserai de vous remercier pour toute  
l'attention et l'affection que vous me portez.

**A mon épouse Saliha et mes 2 enfants Maissa et Massyl,**  
Merci pour votre compréhension et votre soutien.  
Je vous adore.

**A ma belle famille.**

Merci pour votre soutien.

# Sommaire :

## Chapitre I : Etude théorique

### 1. Introduction.

### 2. Historique.

### 3. Épidémiologie.

### 4. Etiopathogénie des escarres.

4.1. Etiologies pourvoyeuses d'escarres.

4.2. Physiopathologie de la formation de l'escarre.

- La pression.
- Les forces de cisaillement ou de friction.

4.3. Les facteurs de risque cliniques.

4.3.1. Les facteurs mécaniques.

4.3.3. Les facteurs biologiques et nutritionnels.

4.3.3. Les autres facteurs.

### 5. Clinique.

5.1. Evaluation du risque d'escarre.

5.1.1. Echelle de Norton.

5.1.2. Echelle de Gosnell.

5.1.3. Echelle de Braden.

5.1.4. Echelle de Waterlow.

5.1.5. Autres échelles.

5.2. Classification anatomo-clinique des escarres.

5.2.1. Classification de Shea.

5.2.2. Classification de IAET.

5.2.3. Classification de Yarkony-Kirk.



5.2.4. Classification anatomique de Garches.

5.2.5. Classification de Colin.

5.2.6. Classification anatomo-Clinique NPUAP et EPUAP.

5.3. Douleurs et escarres.

## **6. Le traitement.**

6.1. Le traitement préventif de l'escarre.

6.2. Le traitement local par cicatrisation dirigée.

6.2.1. Physiologie de la cicatrisation.

6.2.2. Phases de

reconstruction.

cicatrisation lors de l'escarre.

thérapie par Pression Négative.

6.2.3. La

6.2.4. La

6.3. Le traitement chirurgical.

6.3.1. Généralité sur les lambeaux et évolution des idées.

6.3.2. Bases anatomo -vasculaires des lambeaux.

6.3.2.1. Vascularisation de la peau.

6.3.2.2. Vascularisation musculaire et classifications.

6.3.3. Les différents types de lambeaux.

6.3.3.1. Selon le mode de vascularisation.

6.3.3.2. Selon le mode d'utilisation.

6.3.3.3. Selon la nature de prélèvement du lambeau.

6.3.4. Prise en charge chirurgicale des escarres constituées par excision et couverture.

6.3.4.1. Principes généraux.

6.3.4.2. Planification préopératoire et les spécificités anesthésiques.

6.3.5. Procédures chirurgicales.

6.3.5.1. L'excision de l'escarre.

6.3.5.2. La couverture par lambeaux pelviens.

6.3.5.2.1. Rappel anatomique des muscles pelviens

6.3.5.2.2. Techniques de prélèvements des lambeaux pelviens.

a. Bases.

b. Les différentes Techniques chirurgicales par lambeau

✓ Lambeaux dermo graisseux.

- *Lambeau LLL de Dufourmentel.*
- *Lambeau cutané en double S par rotation.*
- *Lambeau de Griffith.*
- *Le lambeau inguino-iliaque (Chavoin).*

✓ Lambeaux musculo-cutanés

- *Lambeau musculo-cutané du grand fessier en VY inférieure et supérieure.*
- *Lambeau du grand fessier en ilot inférieure et supérieure*
- *Lambeau du chef inférieure du grand fessier en rotation.*
- *Lambeau musculo-cutané d'ischio- jambier.*
- *Lambeau du muscle droit interne (Musculus gracilis).*
- *Lambeau tenseur de fascia lata (Tensor Fascia Latae)*
- *Lambeau du vaste externe.*

c. Indications des lambeaux selon le siège.

- ✓ Escarre sacrée.
- ✓ Escarre ischiatique.

✓ Escarre trochantérienne.

6.3.5.2.3. Excision suture.

6.3.6. Les suites post opératoires.

6.3.6.1. L'antibiothérapie.

6.3.6.2. Les suites simples.

6.3.6.3. Les complications précoces.

6.3.6.3.1. Les hématomes.

6.3.6.3.2. L'infection.

6.3.6.3.3. La désunion cutanée mécanique aseptique.

6.3.6.3.4. La nécrose.

6.3.6.3.5 L'hydrome ou sérome précoce.

6.3.6.4. Les complications tardives.

6.3.6.4.1. L'ostéite récidivée.

6.3.6.4.2. L'hydrome ou sérome tardif.

6.3.6.4.3. La récurrence.

6.3.7. Traitement des formes particulières.

6.3.7.1. Arthrite coxo-fémorale sur escarre trochantérienne.

6.3.7.2. Les escarres confluentes.

6.3.7.3. Dégénérescence maligne d'une escarre chronique

## **Chapitre II : Etude pratique**

### **1. Introduction.**

### **2. Objectifs de notre travail.**

### **3. Patients et méthodes.**

#### 3.1. Patients.

##### 3.1.1. Population :

##### 3.1.2. Limites du sujet.

##### 3.1.2.1. Critères d'inclusion :

##### 3.1.2.2. Critères d'exclusion.

-

#### 3.2. Méthodes.

##### 3.2.1. Début et fin de l'étude.

##### 3.2.2. Caractéristiques de l'étude

##### 3.2.3. Organisation de l'étude.

##### 3.2.3.1. Le recrutement des patients.

##### 3.2.3.2. Procédure de prise en charge chirurgicale

##### 3.2.4. Méthodes d'analyse.

##### 3.2.4.1. Collecte des données

##### 3.2.4.2. Analyse statistique.

## **4. Résultats.**

4.1. Données globales.

4.2. Répartition des patients selon le sexe.

4.3. Répartition des patients selon l'âge.

4.4. Répartition des patients en fonction de l'année de prise en charge de l'escarre.

## **4.5. Pathologie.**

4.5.1. Répartition des patients en fonction de l'étiologie de la lésion neurologique.

4.5.2. Répartition des patients en fonction du type de traumatisme et de l'affection médicale.

4.5.3. Aspect de la lésion neurologique.

4.5.4. Répartition des patients en fonction du traitement de la lésion neurologique traumatique.

4.5.5. Répartition des patients en fonction des délais d'apparition de l'escarre.

4.5.6. Répartition des escarres en fonction de leur siège.

4.5.7. Répartition des escarres en fonction du diamètre.

4.5.8. Répartition des escarres en fonction de la profondeur.

4.5.9. Répartition des escarres en fonction du stade selon la classification NPUAP.

4.5.10. Répartition des patients en fonction de l'ancienneté de l'escarre.

4.5.11. Répartition des escarres en fonction d'associations lésionnelles clinique.

4.5.12. Répartition des escarres en fonction des lésions retrouvées à la radiologie standard.

4.5.13. Résultats bactériologiques.

## 4.6. Traitement

- 4.6.1. Les différents types de lambeaux utilisés.
- 4.6.2. Excision suture.
- 4.6.3. Les gestes chirurgicaux associés.
  - 4.6.3.1. Répartition en fonction des gestes chirurgicaux osseux.
  - 4.6.3.2. Répartition en fonction des gestes chirurgicaux viscéraux et uro-génitaux.
- 4.6.4. Durée d'intervention.
- 4.7. Evolution après chirurgie.
  - 4.7.1. Résultats globaux.
  - 4.7.2. Complications.
  - 4.7.3. Récidives.
    - 4.7.3.1. Les différents types de récidives.
    - 4.7.3.2. Nombre de récidives.
    - 4.7.3.3. Siège de la récidive.
    - 4.7.3.4. Causes des récidives.
  - 4.7.4. Résultats des différentes techniques chirurgicales selon le siège.
    - 4.7.4.2. L'escarre ischiatique.
    - 4.7.4.3. L'escarre trochantérienne.
- 4.8. Résultats des formes particulières.
  - 4.8.1. L'arthrite de hanche.
  - 4.8.2. La dégénérescence maligne.
- 4.9. Hospitalisation et recul.
  - 4.9.1. Durée d'hospitalisation
  - 4.9.2. Nombre d'hospitalisations.
  - 4.9.3. Recul.

## **Chapitre IV : Discussion.**

1. Caractéristiques de la population étudiée.
2. Etiologie de la paralysie.
3. Type de paralysie.
4. Siège de l'escarre.
5. Le diamètre de l'escarre.
6. Classification des escarres selon la NPUAP
7. Délai de prise en charge chirurgicale de l'escarre.
8. Associations lésionnelles.
9. Les autres lésions osseuses associées.
10. Bactériologie.
11. Le choix du mode de reconstruction.
12. Les gestes associés.
13. La récurrence.
14. Evolution.
15. Comparaison entre les différentes techniques chirurgicales utilisées aux différents sièges.
16. Dégénérescence d'une escarre en carcinome épidermoïde ou ulcère de Marjolin

## **Chapitre IV : Indications et recommandations.**

## **Chapitre V : Conclusion.**

### **Annexe.**

Liste des figures.

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Fiche technique

### **Bibliographie.**

### **Résumé.**

# **Chapitre I**

## **Etude théorique.**



# 1. Introduction.

L'escarre ou "pressure sore » [1] pour les Anglo-saxons est une lésion cutanée d'origine ischémique liée à une compression des tissus mous entre un plan dur et les saillies osseuses [2] [3]. La nécrose engendrée cutanée au départ peut s'étendre et va toucher les muscles, les fascias, les tendons, les articulations et même l'os qui sera mis à nu [4]. C'est une affection grave et redoutable qui peut, par son extension et les complications septiques engendrées, mettre en jeu le pronostic vital [5] [6][7][8].

Ces escarres vont se développer au niveau des proéminences osseuses. Elles vont toucher lors du décubitus le sacrum, les trochanters, et les talons. La position assise prolongée engendre des escarres ischiatiques [9]. 70% des escarres siègent au niveau de la région pelvienne [2].

L'escarre est une complication qui survient dans trois cas de figure [3] [5] [6] [10] [11] :

- L'escarre accidentelle : Cas des patients se retrouvant en réanimation qui ne sont pas mobilisés dont la prise en charge nécessite la prévention par la sensibilisation du personnel soignant afin d'éviter son apparition [4] [12].
- L'escarre, symptôme de pathologie terminale chez le sujet âgé [4][12].
- L'escarre du blessé médullaire, qui est liée à la paralysie sensitivomotrice, au manque de structures de prise en charge ; et au manque de sensibilisation des patients souvent jeunes dont la vie à basculer [4] [12]. Ils se retrouvent livrés à eux-mêmes.

Le choix du traitement est dicté par le statut évolutif de la lésion d'où la nécessité de classification. Plusieurs classifications ont été décrites entre autres la classification internationale en quatre stades évolutifs de gravité croissante (National Pressure Ulcer advisory panel 1989) [13].

Chez les blessés médullaires, 70 % des escarres sont classées grade 3 et 4 [1] [3] [9].

À ces stades, le traitement par cicatrisation dirigée est dépassé du fait de l'atteinte ostéo-articulaire et que la cicatrisation reste lente et aboutit à une cicatrice fibreuse, adhérente, de mauvaise qualité qui s'ulcère facilement et peut dégénérer en carcinome [1] [4] [14] [15].

La prise en charge est lourde, du fait qu'il s'agit souvent de patients en mauvais état général et dénutri, avec risque accru de septicémie vu l'infection profonde [9] [10] [16].

## 2. Historique.

L'étymologie du terme escarre nous vient du latin *eschera* ou du grec *eskhara*, qui signifie croûte. Le terme français *eschare* est une autre variante orthographique mais ancienne [23].

Des escarres ont été retrouvées chez des momies égyptiennes, elles étaient soignées par du miel [24]. Hippocrate a fait la description de l'escarre associée à une paralysie avec dysfonction vésicale et des problèmes intestinaux [24].

Ibn Sina ou Avicenne (980) appliquait un topique sur les plaies [24]. Moussa ibn Maïmoun (1138) recommandait un apport nutritionnel pour la cicatrisation. Plusieurs variétés de topiques ont été utilisées comme le miel, le pain rassis, de la viande et des extraits de plantes [24].

Ambroise Paré a écrit dans sa bibliographie sur un aristocrate qui a développé une escarre. Il a préconisé une bonne nutrition, un soulagement de la douleur et le débridement ce qui ne diffère pas du traitement actuel [24].

Le premier à avoir évoqué l'étiologie de l'escarre est Whohlleben en 1777. Il la décrit par le terme *Gangrena decubitum* (ulcère dû à la compression des tissus) [25].

Au 19<sup>e</sup> siècle, Jean Martin Charcot a étudié les escarres. Il a donné les facteurs qui en sont responsables [24].

En 1877 Émile Decaisne et Xavier Gorecki donnent une définition de l'eschare dans le dictionnaire de médecine comme étant une croûte résultant de la mortification des tissus par une brûlure, une cautérisation, une embolie qui interrompt la circulation. Souvent la compression exercée longtemps et énergiquement en un point limité y produit une

escarre dont la formation est quelquefois facilitée par un défaut d'énergie de l'organisme.

C'est ainsi que chez les individus atteints de fièvre typhoïde, le décubitus dorsal amène la formation d'eschares au sacrum [20].

Les travaux de Salmon (1936) sur la vascularisation cutanée puis ceux de Mathes et Nahai (1982) [21] sur la vascularisation musculaire ont permis de mieux cerner les bases anatomiques pour la confection des lambeaux cutanés et musculo-cutanés [8] [26].

Quant à l'historique de la prise en charge chirurgicale des escarres les principes ont été décrits initialement en 1956 par Conway et Griffith [4] avec les différents temps opératoires [4] [12].

Conway en 1964 était le premier à utiliser un lambeau d'ischio-jambier [4] [12].

En 1972 Mac Gregor a décrit le lambeau inguinal [4] [27] pédiculé sur l'artère circonflexe iliaque superficielle (premier lambeau à pédicule axial). Il n'envisage que le prélèvement cutané et graisseux.

En 1977 Hagerty a utilisé un lambeau d'ischio-jambier pour l'escarre ischiatique [4].

Kauer en 1985 a apporté une modification à ce lambeau pour reconstruire le pli fessier [12] [28].

Ger en 1976 a décrit un lambeau musculaire retourné [29] [30].

Schefflan en 1981 est le premier à réaliser un lambeau du grand fessier

Stevenson va apporter des modifications à ce lambeau en 1986.

Dumurgier en 1991 décrit un lambeau en îlot supérieur du grand fessier [4]

### **3. Epidémiologie.**

L'escarre est une affection grave. Elle reste une complication permanente pour tout patient présentant une pathologie cérébro-médullaire [18] [31] [32]. Elle constitue 20 % des motifs de ré hospitalisation selon D. Colin [1].

L'intérêt de l'étude de cette affection réside dans sa fréquence. En effet c'est la première complication de décubitus chez les patients présentant des troubles neurologiques. Son incidence est estimée à 20% aux USA [7] [82]. En France elle avoisine 15 à 25% [8] [15] dont 8,6% est hospitalisée [1] [3].

Les complications d'escarres majorent le taux de mortalité [1] [9] [34]. Ce taux est 8 fois supérieur chez les patients porteurs d'une lésion médullaire par rapport à la population générale. La mortalité par complication infectieuse sur escarre est de 48 % [32].

En Algérie il n'existe aucune enquête nationale épidémiologique sur ce sujet alors que c'est pourtant un réel problème de santé publique de par sa fréquence et de par les dépenses occasionnées.

La fédération Algérienne des Personnes Handicapées (FAPH) a créé le réseau de blessés médullaires en Algérie. Ce réseau compte aujourd'hui 450 personnes atteintes de ce traumatisme [35].

## 4. Etiopathogénie des escarres.

### 4.1. Etiologies pourvoyeuses d'escarres.

Les étiologies des escarres sont nombreuses, nous distinguons trois situations [1] [36] [37] :

- **Premier type (l'escarre accident médical).**

Elle est particulière du fait qu'il s'agit souvent de patients hospitalisés dans un service de réanimation à la suite d'un coma post-traumatique ou d'étiologie médicale [2]. Il peut s'agir de pathologies telles que le diabète, l'hypertension artérielle et les pathologies cardio-vasculaires [8] [13] [15].

Ce coma va entraîner une immobilité dont les conséquences sont la diminution du débit tensionnel à l'origine d'une ischémie [3].

Ces escarres sont évitables par la prévention et la sensibilisation, d'où l'intérêt d'une vigilance de tout le personnel soignant. Il s'agit de mobiliser les articulations et régulièrement retourner le patient afin de limiter les risques de survenue d'escarres et la formation de para ostéo-arthropathies neurogènes responsables de raideurs et d'ankyloses [4] [36].

L'apparition d'escarres chez ses patients est considérée comme une faute professionnelle d'où l'adage de 'Raymond Vilain' « on peut tout mettre sur une escarre sauf le malade » [38].

Elles rentrent dans le cadre des affections nosocomiales [39]. Leur traitement repose sur les soins locaux, le nursing et la réanimation.

La chirurgie peut être envisagée en cas d'escarre profonde et après guérison de l'affection causale [4] [12].

- **Deuxième type (escarres de fin de vie).**

Avec l'âge, la mobilité diminue. L'apparition d'escarres chez ces sujets est dramatique. Cette escarre nécessite des soins locaux et une prise en charge sur le plan nursing s'agissant d'un sujet grabataire. C'est le drame humain de la vieillesse [4] [12] [36].

Ces escarres ne peuvent être traitées chirurgicalement du fait de la dénutrition et de l'état grabataire de ses patients [4] [12].

- **Troisième type (escarre chez le patient neurologique).**

Elle est liée à 2 facteurs rendant les tissus dénervés moins résistants [4] [12] :

- ✓ Les troubles de la sensibilité sont responsables d'une absence de renseignements du cerveau sur la douleur.
- ✓ Les troubles de la motricité empêchent le patient de bouger, favorisant ainsi la compression au niveau des zones d'appui

Ces escarres sur troubles neurologiques vont survenir lors de trois circonstances :

- **L'escarre aigue.**

Il s'agit généralement de patients hospitalisés pour troubles neurologiques d'origine traumatiques (blessés médullaires) ou médicale. En l'absence de nursing avec changement de position de manière régulière, ses patients vont développer rapidement des escarres sacrées [4] [12] [37].

- **L'escarre secondaire :**

Par la suite, au domicile, l'incompréhension de l'intérêt du nursing par le patient ou par son entourage peut être à l'origine d'apparition des escarres.

C'est l'apparition d'une escarre chez le paraplégique actif sur fauteuil roulant. Ces escarres vont survenir généralement au niveau de l'ischion. Elle est souvent liée à une baisse de vigilance du sujet par exagération de la durée passée sur le fauteuil [4] [62] [37].

#### - **L'escarre du récidiviste**

Il s'agit généralement de patients paraplégiques ou tétraplégiques qui ne se prennent pas en charge. Ils n'acceptent pas le passage du statut de personne valide au statut de personne handicapée qui est un bouleversement dans leur vie. La tendance est suicidaire en rejetant généralement la faute sur les autres (le personnel soignant ou leur entourage) [4] [12].

### **4.2. Physiopathologie de la formation de l'escarre**

Comme décrit, l'escarre est une nécrose ischémique des tissus comprimés entre une saillie osseuse et un plan de contact [16]. La physiopathologie de l'escarre reconnaît deux mécanismes [32] :

#### - **La pression.**

Le facteur mécanique le plus décrit dans la survenue de l'escarre est la pression exagérée exercée par le poids du patient sur les tissus compris entre les reliefs osseux et le plan de contact des zones d'appui [32].

Les zones exposées sont représentées essentiellement par les reliefs osseux du pelvis [32].

L'origine de l'escarre est surtout ischémique obéit aux gradients de pression existant entre les téguments et les plans sous-jacents [34] [40].



Il y a interaction de deux procédés principaux : l'occlusion des vaisseaux sanguins due à la pression externe et les dommages de l'endothélium dans la microcirculation [34] [40].

Chez le blessé médullaire, il est généralement admis que l'association de l'atteinte de la motricité, de la sensibilité et du tonus musculaire, aggravent les répercussions tissulaires des contraintes mécaniques, en particulier de la pression dite d'appui [1] [2] [3].

Il y a une altération de la capacité d'adaptation vasomotrice chez ses patients. La vasoplégie provoque une diminution des pressions capillaires. Les contraintes externes nécessaires pour interrompre le flux sanguin seraient ainsi beaucoup plus faibles chez le paraplégique [1] [2] [3].

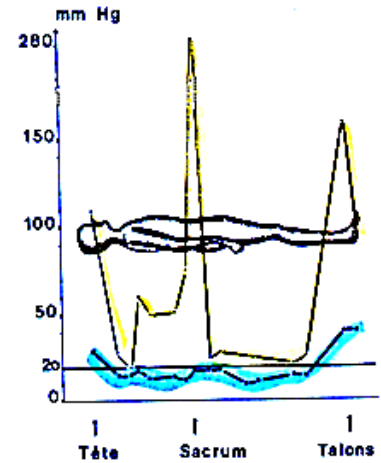
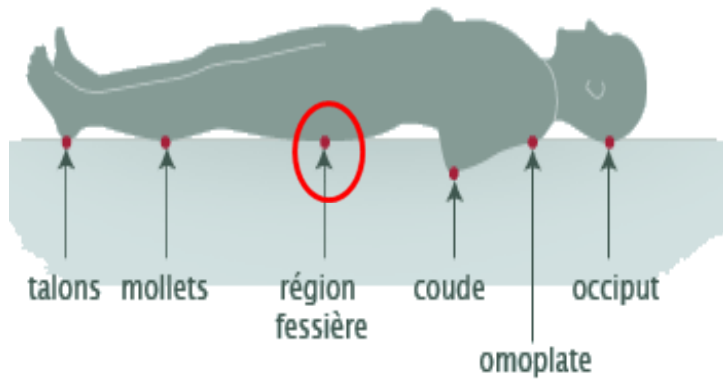
Une pression supérieure à 32 mm Hg (fig1) dépasse la pression capillaire et entraîne une chute du débit sanguin local et des échanges gazeux. Les capillaires sont ainsi obstrués et si la situation persiste, elle aboutit à la nécrose ischémique. L'occlusion vasculaire est à l'origine d'une anoxie tissulaire avec accumulation de métabolites toxiques favorisant la prolifération bactérienne, ainsi que la perturbation des échanges entre les tissus et le lit vasculaire [1] [2] [3].

Chez le sujet normal, l'irritation entraînera un changement de position même pendant le sommeil car il ne faut pas ignorer le rôle de la douleur dans les mécanismes cognitifs de défense [40].

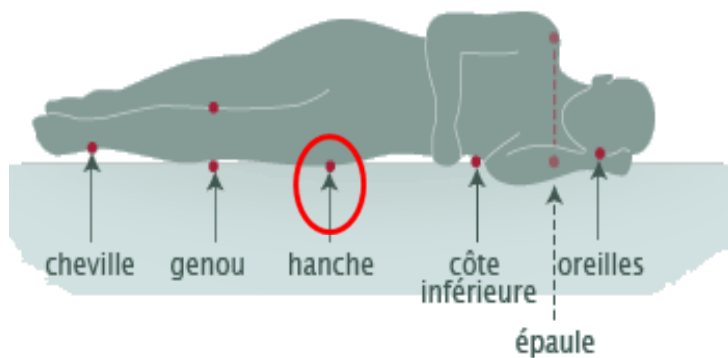
La résistance de la peau aux contraintes dépend de la teneur en protéines (actine, collagène, élastine) [3].

L'importance de l'épaisseur cutanéomu musculaire va jouer un rôle protecteur. C'est aussi tout l'intérêt des lambeaux musculo-cutanés qui créent un véritable matelassage des zones de contrainte et réduisent le risque de récives [4] [12].

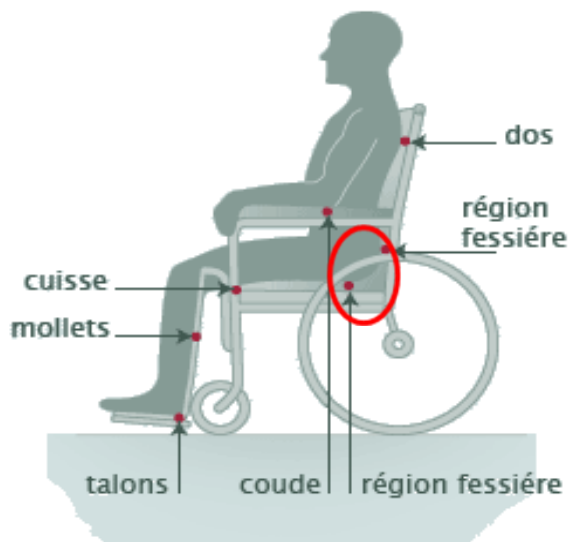
Les tissus réagissent de manière différente à la pression. La peau et les muscles ne sont pas atteints de la même façon, en effet le métabolisme propre de la peau fait une place privilégiée à la voie anaérobie (70%), par contre au niveau du muscle son métabolisme propre privilégie la voie aérobie à 100%. Cela explique que le tissu musculaire sera bien moins résistant à l'ischémie provoquée par la pression que la peau. L'atteinte profonde initiale des lésions est donc masquée au début par un revêtement cutané encore normal ou inflammatoire [3].



### Decubitus dorsal.



### Decubitus latéral.



### Position assise.

**Figure 1: Zones de pressions selon D Colin** (*danger de la pression, sacrum à partir de 50 mm, talon à partir de 40 mm*)

- **Les forces de cisaillement ou de friction.**

Ce sont des forces s'exerçant entre deux surfaces se mobilisant l'une sur l'autre parallèlement ou obliquement par rapport au support.

Elles sont dues au glissement du tissu adipeux sur le fascia par la relative fixité de la peau sur le support, entraînant un étirement et une angulation des vaisseaux aponévrotiques et une réduction du débit sanguin [3].

Elles s'observent de manière privilégiée au niveau du sacrum et de l'ischion lorsque le malade est en position demi- assise dans un lit ou un fauteuil ou lors de mouvements mal adaptés (au cours des soins ou lors des changements brusques de position par le patient). Il peut s'agir aussi de mouvements spontanés chez les malades spastiques [16].

Il y a création de phlyctène et de décollements cutanés superficiels qui contribuent à fragiliser la peau et à abaisser le seuil de tolérance de la pression. Ces forces sont aggravées par la macération liée à l'incontinence [41]. Elles multiplieraient par trois le risque d'escarre [32]

### **4.3. Les facteurs de risques cliniques.**

#### **4.3.1. Les facteurs mécaniques.**

- **L'immobilité.**

C'est un facteur capital et nécessaire à la formation des escarres. L'incapacité à se mouvoir facilement ou librement implique que l'individu n'est pas capable de supprimer la pression sur ses zones d'appui. Si le malade est immobile, il y a un risque de glissement dans le lit ou le fauteuil pouvant créer des forces de cisaillement ou de friction.

La réduction de la mobilité peut être dû à un certain nombre de facteurs : un état grabataire, comas, paralysie (paraplégie, tétraplégie, AVC) [3] [41].

- **Les troubles de la sensibilité.**

Toute hypoesthésie ou anesthésie permet au patient de supporter sans signal douloureux une pression prolongée excessive aboutissant à une escarre [3] [41].

- **La spasticité**

Elle est à l'origine de force de cisaillement et d'attitudes vicieuses qui augmentent les contraintes sur les zones d'appui [2] [3] [41].

- **La macération.**

Toute élévation de température corporelle au-delà de 38°C (états fébriles) est responsable de macération par sudation au niveau des plis et des zones d'appui. L'incontinence urinaire et fécale favorise les lésions du siège. De plus les selles contiennent des agents irritants pour la peau et peuvent induire des irritations cutanées, et infecter des lésions pré-existantes.

Le port de vêtements en Nylon, la présence d'alèses ou les sur-matelas à eau en plastique favorise également la macération [41].

**4.3.2. Les facteurs biologiques et nutritionnels.**

- **Les troubles métaboliques.**

La déshydratation entraîne une réduction de l'élasticité tissulaire. La dénutrition source d'hypo protidémie est considérée comme facteur de développement d'escarre et surtout comme un facteur aggravant par retard de cicatrisation.

Le rôle du déficit nutritionnel se manifeste au niveau du renouvellement protidique tissulaire, du ravitaillement des tissus en substrats énergétiques, de la carence vitaminique ou en oligoéléments tels que le zinc [2] [3].

- **Obésité et cachexie.**

Le poids corporel peut aussi être un facteur. Le patient obèse a une mobilité réduite et il est difficile de le mobiliser. Si le patient est très

maigre, le matelassage des proéminences osseuses sera mauvais. Ces patients sont très vulnérables à la pression [41].

- **Les facteurs hémodynamiques.**

La diminution de la micro-vascularisation par une tension artérielle basse à l'admission aux urgences ou chez les patients hospitalisés dans les services de réanimation peut être également un facteur favorisant. Le tabagisme influence sans aucun doute la microcirculation cutanée source de mauvaise cicatrisation [3] [41].

- **L'âge.**

L'âge avancé est un facteur péjoratif. De nombreuses modifications cutanées apparaissent. La peau devient plus fine, moins élastique et moins résistante aux pressions. La mobilité devient réduite par diminution de la force musculaire aux membres supérieurs chez le patient paraplégique empêchant toute réactivité dans un fauteuil ou au lit [3] [41].

- **Facteurs liés à l'environnement**

Les soutiens psychologiques, les supports et les aménagements du domicile auront toutes leurs importances pour la prévention des escarres ou de leurs récurrences [3] [38] [41].

Il en découle qu'à partir de tous ses éléments, que l'escarre est due à des causes multiples. L'étude du mécanisme d'action de tous ces facteurs suscités permettra de mieux prévenir la survenue de l'escarre [38]

### **4.3.3. Les autres facteurs :**

La durée du transport et la distance parcourue entre le lieu de l'accident et les urgences, ainsi que l'utilisation d'un plan dur pendant la phase pré hospitalière sont péjoratives. L'incidence de l'escarre augmente significativement au-delà des 6 heures de transport [41].

## 5. Clinique

### 5.1 Evaluation du risque d'escarre :

Afin d'apprécier le risque de survenue d'escarres plusieurs échelles d'évaluation ont été décrites.

Ces échelles prennent en considération plusieurs paramètres.

L'intérêt des échelles varie en fonction de leur aptitude à identifier les sujets à risque d'escarres (sensibilité, spécificité, et calcul du score limité) ainsi que de leur fiabilité (reproductibilité). Toutes ces échelles ont leurs limites et insuffisances. Aucune n'est meilleure que les autres [3].

#### 5.1.1. Echelle de Norton.

Il établit en 1962 une échelle dont le but est d'apprécier les risques cliniques d'une population. Elle comprend 05 items notés de 1 à 4 points [3].

Cette échelle teste :

- Les capacités physiques.
- Les capacités mentales.
- L'activité.
- La mobilité.
- La continence.

Un total de 20 points correspond au risque 0 de développer une escarre.

Le problème réside dans la validation pour une population variée.

L'échelle de Norton est l'une des plus utilisées, mais n'apprécie pas l'état nutritionnel du malade [3] [38].

#### 5.1.2. Echelle de Gosnell.

Il reprend en 1973 l'échelle de Norton et il lui associe des facteurs de risques intrinsèques à savoir [1] [13].

- Le poids.
- L'aspect visuel de la peau.
- Les signes vitaux.
- Les antécédents chirurgicaux.
-

### 5.1.3. Echelle de Braden

Il intègre en 1987 les facteurs extrinsèques (Friction et frottements) et réévalue [3] [16].

- La sensibilité.
- L'humidité.
- La mobilité.
- L'activité.

Soit 6 items cotés sur 4 points chacun. Un score bas entraîne un risque élevé. Son seuil de risque est abaissé à 11.

L'utilisation de l'échelle de Braden et de Norton est recommandée par l'agence américaine : Agency for health care policy and research pour déterminer les facteurs de risques. Le patient est à risques si le score est inférieur à 16 [3] [42].

<b>Perception sensorielle</b>	<i>Complètement limitée</i> <b>1</b>	<i>Très limitée</i> <b>2</b>	<i>Légèrement diminuée</i> <b>3</b>	<i>Aucune diminution</i> <b>4</b>
<b>Humidité</b>	<i>Constamment mouillée</i> <b>1</b>	<i>Humide</i> <b>2</b>	<i>Humidité occasionnelle</i> <b>3</b>	<i>Rarement humide</i> <b>4</b>
<b>Activité</b>	<i>Alité</i> <b>1</b>	<i>Au fauteuil</i> <b>2</b>	<i>Marche occasionnelle</i> <b>3</b>	<i>Marche fréquemment</i> <b>4</b>
<b>Mobilité</b>	<i>Complètement immobile</i> <b>1</b>	<i>Très limitée</i> <b>2</b>	<i>Légèrement limitée</i> <b>3</b>	<i>Aucune limitation</i> <b>4</b>
<b>Nutrition</b>	<i>Très pauvre</i> <b>1</b>	<i>Probablement inadéquate</i> <b>2</b>	<i>Adéquate</i> <b>3</b>	<i>Excellente</i> <b>4</b>
<b>Friction et cisaillement</b>	<i>Problèmes</i> <b>1</b>	<i>Problèmes potentiels</i> <b>2</b>	<i>Aucun problème apparent</i> <b>3</b>	

**Tableau 1 : Echelle de Braden.**



#### **5.1.4. Echelle de Waterlow**

Il établit une échelle qui prend en considération l'ensemble des facteurs intrinsèques et extrinsèques. Elle reste longue dans sa réalisation. Elle a l'avantage de donner une relation proportionnelle entre le score et le risque [3].

#### **5.1.5. Autres échelles :**

Ce sont des échelles françaises, notamment :

- **La grille de Gonesse :**

Elle comprend 6 items et chaque item est coté sur 4 [3]. Elle apprécie :

- ✓ L'état général.
- ✓ L'état nutritionnel.
- ✓ Le psychisme.
- ✓ La mobilisation.
- ✓ L'incontinence.
- ✓ L'état cutané.

- **La grille d'Angers :**

Elle prend en considération les mêmes items que la classification de Waterlow. Elle a la particularité de préciser les critères d'attribution des points pour chaque item [3].

## **5.2. Classification anatomo-clinique des escarres :**

On décrit habituellement plusieurs stades dans le développement des escarres. Différentes classifications ont été proposées selon les auteurs [3].

Les 03 premières classifications décrivent la destruction des tissus à partir de repères anatomiques. (Tableau 2)

En voici quelques-unes parmi les plus usitées [1] [3] [16] [34] ; ce sont celles de :

### **5.2.1. Classification de Shea :**

C'est la plus ancienne des classifications utilisées (1975). Elle comprend cinq stades.

**5.2.2. Classification de l'IAET** (International association for enterostomy therapy) en 1988

### **5.2.3. Classification de Yarkony-Kirk :**

Il publie en 1991 une classification permettant de faciliter la distinction de la jonction entre l'épiderme et le derme [3].

<b>Stade</b>	<b>Shea(1975)</b>	<b>IAET(1988)</b>	<b>Yarkony-kirk (1991)</b>
<b>1</b>	<i>Lésions limitées : - à l'épiderme - au derme</i>	<i>Erythème persistant au-delà de 30 minutes  Epiderme intact</i>	<i>Zone érythémateuse - Stade1A &lt; 24heures -Stade1B &gt; 24 heures</i>
<b>2</b>	<i>Atteinte de la totalité du derme</i>	<i>Atteinte de l'épiderme Le derme est intact</i>	<i>Ulcération de l'épiderme et/ou du derme Hypoderme indemne</i>
<b>3</b>	<i>Atteinte du tissu graisseux jusqu'au fascia sous-jacent</i>	<i>Atteinte profonde du derme jusqu'au tissu sous cutanés.  La lésion se présente sous forme d'un cratère ou est recouverte par une nécrose</i>	<i>Atteinte de l'hypoderme (tissu graisseux)  Muscle indemne</i>
<b>4</b>	<i>L'os est à la base de l'ulcération</i>	<i>Destruction profonde des tissus atteignant le tissu sous cutané jusqu'au fascia et pouvant atteindre le muscle, l'articulation et/ou l'os.  Aspect de cratère profond</i>	<i>Atteinte des muscles et du fascia  Os indemne</i>
<b>5</b>	<i>Large cavité fermée avec, à côté, un trajet fistuleux</i>		<i>Atteinte de l'os Articulation indemne</i>
<b>6</b>			<i>Atteinte de l'articulation</i>

**Tableau 2 : Premières classifications anatomo-clinique des escarres.**

#### **5.2.4. Classification anatomique de Garches :**

L'équipe de Garches en France en 1990 a décrit une classification anatomique qui est appropriée pour les indications du traitement chirurgical. Elle comprend cinq stades de destruction et trois phases de reconstruction [4] [12].

<b>Stade</b>	
<b>1</b>	<i>Nécrose cutanée et sous cutanée</i>
<b>2</b>	<i>Nécrose cutanée avec poche de décollement sous-jacente</i>
<b>3</b>	<i>Nécrose musculo-aponévrotique</i>
<b>4</b>	<i>Ostéite associée</i>
<b>5</b>	<i>Atteinte des tissus nobles et des viscères (urètre, rectum, hanche)</i>

**Tableau 3 : Classification anatomique de Garches.**

#### **5.2.5. Classification de Colin :**

Colin. D a décrit en 1989 une classification clinique qui comporte 5 stades. Le 5ème stade correspond à la présence d'escarres multiples de tous stades.

Elle a un intérêt pronostic du fait de la présence d'escarres multiples qui est un facteur péjoratif [3] [4].

Les escarres multiples mettent en jeu le pronostic vital du patient par la survenue de complications septiques (septicémie, gangrène de Fournier) dont la prise en charge reste difficile [34] [37].

<b>Stade</b>	
<b>1</b>	<i>Erythème</i>
<b>2</b>	<i>Phlyctène et désépidermisation</i>
<b>3</b>	<i>Nécrose, plaque noire et sèche atteignant toutes les couches tissulaires</i>
<b>4</b>	<p><i>Ulcération</i></p> <p><i>A : avant le débridement les couennes sont nécrotiques avec dépôts fibrineux. Inflammation ou infection.</i></p> <p><i>B : après débridement il y a apparition de tissus de granulation</i></p>
<b>5</b>	<i>Escarres multiples de tous stades.</i>

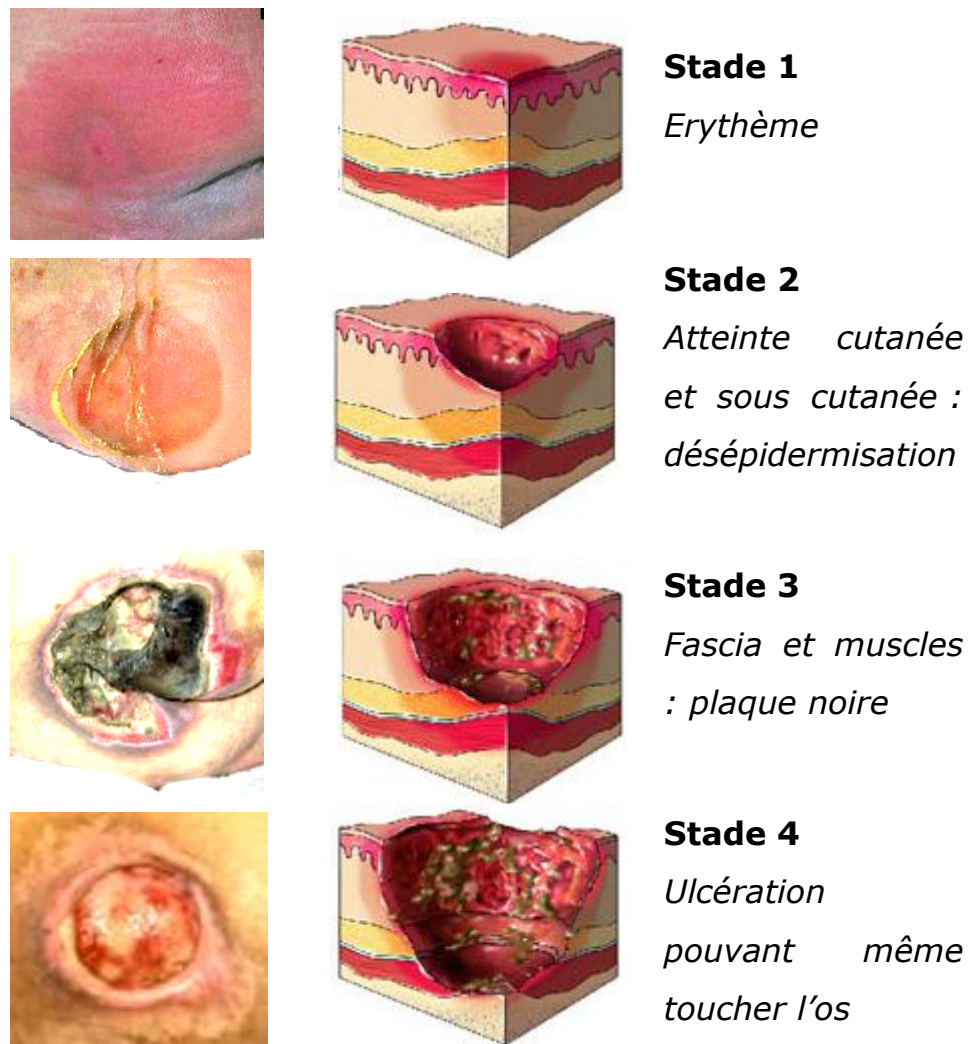
**Tableau 4 : Classification Clinique selon D. Colin.**

### **5.2.6. Classification anatomo-clinique NPUAP et EPUAP.**

Les classifications Internationales NPUAP (National pressure ulcer advisory panel) et EPUAP (Agency for health care policy and Research). Elles sont actuellement utilisées par la plupart des auteurs. Elles permettent de classer les escarres en 04 stades. Il est à noter que le stade 1 reste difficile à détecter chez les sujets à peau foncée, quelle que soit la classification utilisée. L'évaluation de l'état cutané requiert une description de la plaie et des tissus avoisinants par l'attribution d'un stade de destruction, mais aussi une description de la taille et de la profondeur de l'escarre [34].

<b>Stade</b>	<b>NPUAP(1989)</b>	<b>AHCPR(1994)</b>
<b>1</b>	<i>Peau intacte Erythème réversible</i>	<i>Peau intacte Erythème persistant</i>
<b>2</b>	<i>Atteinte partielle de la peau (épiderme et / ou derme) La lésion se présente sous forme : - d'abrasion - ou de phlyctène - ou de cratère superficiel</i>	<i>Atteinte partielle de la peau (épiderme et / ou derme) La lésion se présente sous forme : - d'abrasion - ou de phlyctène - ou de cratère superficiel</i>
<b>3</b>	<i>Atteinte profonde ou nécrose de la peau allant jusqu'au tissu sous cutané mais respectant le fascia sous-jacent La lésion se présente sous forme de profond cratère avec ou sans atteinte du tissu sous-jacent</i>	<i>Atteinte profonde ou nécrose du tissu sous cutané avec respect du fascia sous-jacent. La lésion se présente comme un profond cratère s'étendant parfois sous les tissus périphériques.</i>
<b>4</b>	<i>Atteinte profonde de la peau avec destruction étendue, tissus nécrosés ou atteinte du muscle, de l'os ou des structures de soutien (tendon, articulation, etc...)</i>	<i>Atteinte profonde de la peau avec destruction étendue, présence de tissu nécrosé ou atteinte du muscle, de l'os ou des structures de soutien (tendon, articulation)  Un trajet fistuleux visible ou non peut être associé au stade 4.</i>

**Tableau 5 : Classification anatomo-clinique selon NPUAP et EPUAP.**



**Figure 2 : Evolution anato-mo-clinique de l'escarre en 04 stades**

### **5.3. Douleurs et escarres**

#### **5.3.1. Rôle de la douleur dans les mécanismes cognitifs de défense :**

Une douleur chez un patient présentant une escarre témoigne du degré de sévérité de l'escarre. Dans les escarres de grade 1 et 2 la douleur est généralement bien localisée. Elle doit être respectée car elle permet de

déclencher les mécanismes de défense. Le simple changement de position peut calmer cette douleur. Il s'agit d'un processus physiologique. La douleur ne doit pas être inhibée par les anti douleurs [40].

### **5.3.2. Douleurs chroniques :**

Les douleurs chroniques sont complexes chez les tétras et paraplégiques. Ces derniers présentent des lésions sévères au niveau cutané, sous dermique et en profondeur. La zone d'escarres comporte une destruction des fibres nerveuses en raison de la lyse tissulaire avec libération de substances chimiques et nociceptives. La régénération des fibres nerveuses périphériques se traduit par le bourgeonnement de terminaisons nerveuses hypersensibles. Ces terminaisons nerveuses néoformées peuvent être responsables des afférences douloureuses.

La libération d'enzymes en cas d'infection peut irriter ces fibres nerveuses. Un pansement inadapté peut être responsable de douleurs. Une infection osseuse peut entraîner des douleurs importantes [40].

### **5.3.3. Les autres facteurs pouvant entraîner des douleurs en cas d'escarre :**

- Le débridement mécanique.
- Les mesures destinées à lever les contractures mécaniques et les spasmes musculaires.
- Un traitement inadéquat de l'escarre peut aggraver la spasticité.

### **5.3.4. Le traitement des douleurs repose sur :**

- La physiothérapie
- Le traitement médical
- Le traitement local.
- L'électrostimulation nerveuse transcutanée (ESNT)

En cas d'échec, il faut avoir recours à l'implantation d'une pompe à morphine ou à la stimulation de la moelle épinière [40].



## 6. Le traitement.

### 6.1. Le traitement préventif de l'escarre

Le traitement préventif [1] [3] nécessite une collaboration de tout le personnel soignant.

Cette prévention doit être instaurée pour tout patient présentant des troubles neurologiques paralytiques depuis le début de leur pathologie.

Elle vise aussi, chez les patients déjà opérés pour escarre, à [58] :

- Eviter de nouvelles escarres sur un autre site.
- Une récurrence sur un site déjà traité par lambeau de couverture.

La prévention repose sur :

- L'évaluation des facteurs de risque.
- Le nursing.
- Les soins généraux.
- L'éducation du patient.

#### 6.1.1. Prévention lors du décubitus.

Il s'agit du nursing. Il existe au moins six (6) positions différentes pour l'installation au lit :

- Le décubitus dorsal.
- Le décubitus latéral avec protection des malléoles et des trochanters.
- Les deux positions en  $\frac{3}{4}$ .
- Le décubitus ventral qui reste mal accepté par les patients.

La literie doit être surveillée en ayant les draps bien tirés et secs. Il faut veiller à ce qu'il n'y ait pas de miettes de pain ou d'autres restes alimentaires [3] [9] [40].

Les positions seront alternées de jour et de nuit, aidées par au moins deux personnes toutes les 3 heures.

Des massages à visée trophique seront effectués aux points de pression. Ce qui permet aussi de les surveiller.

L'utilisation d'alcool est proscrite car elle lèse la peau. Les liquides colorants seront évités car ils empêchent de voir l'extension lésionnelle.

Des massages dorsolombaires permettent un effet relaxant. Aux membres inférieurs ces massages seront à visée circulatoire [41].

### **6.1.2. Préventions lors de la position assise**

La position sur le fauteuil doit être verticale, les cuisses ne doivent pas glisser en avant. Il faut placer des coussins protecteurs pour les ischions. Au niveau des cales pieds l'appui doit se réaliser sur l'ensemble de la voûte plantaire pour prévenir l'escarre talonnière. Un soulèvement régulier du corps sera réalisé en prenant appui sur les accoudoirs toutes les demi-heures et pendant trente secondes [3] [41].

### **6.1.3. Les supports anti escarres :**

Ils doivent permettre une meilleure répartition des pressions en regard des zones d'appui ainsi qu'une résorption de la macération.

- Le lit et matelas.

Ils doivent être adaptés. Il peut s'agir soit de lit fluidisé soit de matelas à eau, ou encore à air dit alternating par mobilisation électrique. Le matelas à eau reste lourd, fragile, instable et source de refroidissement du patient. Les matelas en mousse autorisent une pénétration satisfaisante du corps du patient et peuvent assurer la répartition des pressions. Ils sont de structure modulaire et il en existe plusieurs modèles comme par exemple le matelas à plots. Son avantage est d'autoriser l'accès aux soins et à la toilette en mobilisant les différents modules. Cependant il est difficile à nettoyer et il doit être couvert d'une alèze [3] [40].

- Les coussins :

Le choix du coussin pour la position assise est primordial. Il ne doit pas modifier la statique du patient assis. Trop incliné en bas et en arrière il reporte toutes les forces de contact sur l'ischion et la zone sacrée. Ce coussin peut être en mousse, Hydro gonflable ou en gel (silicone) [3] [57].

#### **6.1.4. La rééducation.**

- La médecine physique et de réadaptation (MPR) : Grâce au nursing et à la kinésithérapie la MPR va jouer un rôle important dans la stratégie de prise en charge.
- Elle veillera au renforcement musculaire des segments indemnes pour autoriser les transferts et l'autonomie au lit. Elle permet ainsi une réhabilitation du patient pour la position assise et sa réinsertion sociale [1] [3].
- Elle veillera également à préserver l'intégrité articulaire en évitant les rétractions et les attitudes vicieuses inconfortables et pourvoyeuses d'escarres. La mobilisation des articulations permet de prévenir l'apparition des ostéomes péri-articulaires [58].

Elle axera un travail orienté sur les sphères cardio respiratoires (réentraînement à l'effort, désencombrement bronchique etc...), et sur la sphère vesico- sphinctérienne afin de préserver le haut appareil urinaire. [3]

#### **6.1.5. Les autres soins :**

- Il s'agit de lutter contre les infections urinaires. Le sondage à demeure doit être évité car il peut avoir un effet négatif sur la rééducation vésicale. Son utilisation pendant le période péri opératoire est nécessaire pour éviter les fuites urinaires et la macération.

Pour maintenir une diurèse efficace le patient doit boire au moins deux (2) litres d'eau par jour [3].

- La prévention des thromboses veineuses sera assurée pendant la période d'alitement.
- Les troubles du transit (diarrhée ou constipation) seront prévenus par un régime alimentaire adapté et un traitement laxatif en cas de constipation. Dans certains cas d'escarre du siège proche de la zone anale pour éviter les souillures et la contamination du foyer d'escarre opérée une dérivation digestive par colostomie (anus Iliaque) peut être réalisée avant toute chirurgie [41].
- La gestion de la douleur chez le patient neurologique est importante. Cette douleur est fréquente (95%) [41]. Il s'agit de douleur neuropathique lésionnelle ou sous lésionnelle qui répond difficilement aux opiacés et pouvant nécessiter l'utilisation d'antidépresseurs ou de neuroleptiques. La neurostimulation trans-cutanée peut également être utilisée [41].
- La spasticité est plus importante quand les lésions médullaires sont hautes (cervicales et thoraciques). Elle entraîne une

aggravation de l'état cutané par frottements. Elle peut provoquer un lâchage mécanique des sutures ou un hématome en post opératoire source d'échec du traitement chirurgical de l'escarre. Son traitement est médical. Il repose sur l'utilisation d'anti-spastiques. Dans certains cas rebelles il peut être même proposé des ténotomies ou une neurotomie ou des pompes à baclofène [41].

Une évaluation psychologique du blessé médullaire porteur d'escarre doit être effectuée d'où l'intérêt d'un soutien psychologique par l'entourage et l'équipe soignante. L'escarre pour ses patients neurologiques est une nouvelle blessure physique et psychique [41]. Le soutien psychologique doit se faire même après la période post opératoire pour conceptualiser une vie conforme à leur état d'handicapé et permettre une meilleure réinsertion socio professionnelle. Il est indispensable que le patient comprenne sa pathologie d'escarre et son mode de survenue. Afin d'éviter la survenue de nouvelles escarres ou de récives un apprentissage de la surveillance des zones exposées est assuré. Le patient doit apprendre à alterner les positions au lit et son soulèvement dans le fauteuil.

- L'état nutritionnel du patient est déterminant pour favoriser la cicatrisation. Il s'agit de lutter contre l'hypo protidémie par un régime alimentaire enrichi en protéines. Toute anémie doit être compensée [41].

## **6.2. Le traitement local par cicatrisation dirigée :**

### **6.2.1. Physiologie de la cicatrisation**

L'interruption de la barrière cutanée va déclencher une réponse inflammatoire [3].

La lésion vasculaire avec ruptures des petits vaisseaux libère des cellules sanguines (polynucléaires, lymphocytes, monocytes, macrophages) qui vont former une croûte [3].

Ces cellules vont libérer des facteurs qui seront à l'origine de la formation du tissu de granulation responsable du développement de l'épiderme. Le tissu de granulation est composé de fibroblastes et de myofibroblastes, entourés de néo vaisseaux. Ce processus correspond à l'angiogenèse [2] [32].

Sur le plan physiologique les fibroblastes vont se transformer en myofibroblastes, ces derniers ont des propriétés de sécrétion et de contraction à l'origine de la fermeture de la plaie.

Dans les conditions normales le tissu de granulation disparaît une fois la plaie fermée [1] [3].

Les cellules responsables de la cicatrisation vont sécréter de nombreux facteurs représentés par les facteurs de croissance type TGF $\beta$ 1 (transforming growth factor  $\beta$ 1) et l'interféron  $\beta$  [32] [43].

Chacun des facteurs a un rôle particulier :

- **TGF $\beta$ 1** : responsable de la production de tissu de granulation [87]
- **L'interféron  $\beta$**  : produit par les lymphocytes. Son rôle c'est d'inhiber la transformation des fibroblastes limitant ainsi la cicatrisation hypertrophique responsable de cicatrices chéloïdes [43].

### **6.2.2. Phases de reconstruction.**

- **Phase 1** : La détersion biologique permet l'élimination des tissus nécrotiques.
- **Phase 2** : Le comblement et le bourgeonnement se font par multiplications tissulaires.
- **Phase 3** : L'épidermisation est obtenue par reconstruction cellulaire [3].

### **6.2.3. La cicatrisation lors de l'escarre :**

En cas d'escarre, le tissu de granulation ne peut pas se développer correctement vu la perturbation de la micro circulation cutanée.

Il y a une rupture de l'équilibre entre les différents facteurs régulant la cicatrisation, notamment les facteurs responsables de la formation du tissu de granulation. La meilleure connaissance de ses facteurs permettra de développer les méthodes thérapeutiques qui vont favoriser la cicatrisation [6].

Chez un sujet normal, les fibroblastes et les cellules épithéliales vont couvrir 80% d'une surface ulcérée au bout du 3ème jour.

Chez un sujet présentant une affection prédisposant aux escarres (vieillesse, affection neurologique, vasculaire ou auto-immune) dont la conséquence est la baisse du collagène tissulaire avec retentissement sur la régénération tissulaire, la couverture de 70% d'une surface cutanée ne s'effectue qu'au bout du 14ème jour [6] [34].

Un retard de cicatrisation peut-être la conséquence de carences nutritionnelles spécifiques.

Les facteurs essentiels à la cicatrisation sont : les glucides, les lipides, et les protides [40] [34].

Chez les patients neurologiques, la cicatrisation dirigée est plus longue et souvent insuffisante pour obtenir un tégument qui capotonne mal la zone d'appui et qui peut donc facilement s'ulcérer ; d'où l'intérêt du traitement chirurgical. Son indication s'adresse aux escarres superficielles de stade 1 et 2 [41]. La cicatrisation est obtenue en milieu humide, avec respect du cycle physiologique de cicatrisation d'une plaie.

Cette cicatrisation va se faire en plusieurs étapes [41], elle va nécessiter :

- Le débridement des tissus nécrotiques (déterSION).
- Des pansements qui vont favoriser le tissu de granulation.

Sur le plan pratique la prise en charge s'effectue en plusieurs étapes successives :

- Levée des facteurs de compression.
- Nettoyage de la plaie et le débridement (déterSION).
- Le contrôle bactériologique.
- Cicatrisation en milieu humide et pansements [41].

La détersion des tissus nécrotiques peut être mécanique ou protéolytique.

Le débridement peut se faire par hydrothérapie, qui correspond à l'irrigation à l'aide de sérums physiologique. La détersion peut être effectuée chirurgicalement pour raccourcir les délais de cicatrisation. Il peut se faire aussi à l'aide d'enzymes protéolytiques.

Les pansements modernes possèdent des propriétés physico chimiques qui favorisent la détersion autolytique. Ils permettent le maintien d'un milieu humide ainsi que la maîtrise de l'exsudat. Il en existe plusieurs types [2] [3] :



- Les hydrogels qui ont un rôle hydratant.
- Les hydro colloïdes ont un rôle d'absorption et de séquestration d'eau.
- Les alginates sont absorbants d'eau.
- Les hydro cellulaires sont très absorbants.

Les alginates sont prescrits en cas d'ulcères exsudatifs ou infectés. Les hydrogels sont indiqués en cas d'ulcère sec. Les hydrocolloïdes sont utilisés en cas d'ulcères exsudatifs, et en présence d'un tissu de granulation ou d'épithélialisation [2] [3].

Le charbon activé est indiqué en cas d'ulcère odorant infecté.

En phase de détersion, il est conseillé de refaire les pansements quotidiennement ou au maximum toutes les 48 heures.

En phase de bourgeonnement, le délai de changement des pansements peut être fait tous les 5 à 7 jours afin de mieux protéger le tissu de granulation en voie de constitution.

L'utilisation d'antiseptiques n'est pas recommandée. L'utilisation de sérum physiologique est préférée [41].

L'eau boricuée à 3% [41] est une solution qui a deux intérêts. Elle favorise la lutte contre le Pseudomonas et accélère le bourgeonnement par accroissement de la néo angiogenèse sous l'effet de l'acide borique. Elle est utilisée en compresse imbibée une fois par jour. Elle trouve aussi tout son intérêt dans la préparation du site d'escarre au traitement chirurgical.

**6.2.4. La Thérapie par Pression Négative** (TPN) peut-être un complément à la cicatrisation dirigée. Elle a pour principe de créer une pression négative sur la zone d'ulcération afin d'aspirer les sérosités, d'accélérer son bourgeonnement et réduire ainsi son temps de cicatrisation. Elle nécessite une détersion préalable.

Cette technique peut avoir un intérêt chez les patients multirécidivistes et multi opérés d'escarre où les possibilités de couverture par lambeau sont épuisées.

Elle utilise un appareillage spécial (système VAC®). Cette technique reste cependant coûteuse [12] [44].

### **6.3. Traitement chirurgical :**

#### **- 6.3.1. Généralité sur les lambeaux et évolution des idées**

Au début du 20<sup>e</sup> siècle les connaissances de la vascularisation cutanée n'étaient pas très développées. Les lambeaux étaient réalisés au hasard. La viabilité du lambeau dépendait du ratio longueur sur largeur. Ces lambeaux étaient classés en fonction du type de prélèvement et du type de mouvement (translation, rotation, avancement) [45].

Milton en 1970 remettait en cause le ratio longueur sur largeur, pour ce dernier la viabilité du lambeau est liée aux caractéristiques vasculaires

En 1973 Mac Gregor et Morgan confirment que la viabilité du lambeau dépend d'un réseau vasculaire sous cutané. Ce sont les premières notions de lambeaux cutanés dits à « flux axial » [45].

Ger en 1980 utilise le terme de lambeau musculo-cutané [29] [30].

A la fin des années 70 -80, les travaux de Mathes et Nahai [21] sur la vascularisation musculaire ont permis le développement des lambeaux musculaires. Ils ont classé les lambeaux en 05 types.

Ces lambeaux ont beaucoup d'avantages entre autres :

- Un apport vasculaire fiable.
- Une simplicité de la dissection.
- L'importance de la quantité tissulaire.
- La possibilité de reconstruction fonctionnelle par neurotisation.

L'inconvénient majeur de ces lambeaux, c'est l'importance de la masse musculaire qui peut nécessiter un dégraissage secondaire.

Le 2<sup>e</sup>me inconvénient est l'atrophie due à la dénervation.

Le 3ème problème, chez un sujet valide, le prélèvement peut engendrer un retentissement fonctionnel. Ce qui n'est pas le cas chez le patient paralytique [20].

En 1981 Ponten propose la notion de lambeaux fascio-cutanés [46].

Cormack et Lamberty vont établir en 1984 une première classification des lambeaux fascio-cutanés. C'est une classification en 03 types :

- Lambeaux cutanés direct
- Lambeaux musculo-cutanés
- Lambeaux fascio-cutanés.

La vascularisation est assurée par un ou plusieurs plexus situés entre le fascia profond et la peau. Cette classification comporte 03 sous-groupes en fonction du type de vascularisation [45] :

- Le type A est vascularisé par plusieurs vaisseaux non identifiables.
- Le type B est vascularisé par un seul vaisseau.
- Le type C est vascularisé par plusieurs branches segmentaires issues d'un vaisseau situé sous le fascia profond.

Les premiers lambeaux neurocutanés sont décrits lors des années 80-90. Ce sont des lambeaux axiaux basés sur les réseaux vasculaires extrinsèques ou intrinsèques des nerfs périphériques.

En 1976 Taylor décrit les différents types de vascularisation des nerfs périphériques [47].

Le lambeau perforant est un lambeau cutané graisseux vascularisé par un ou plusieurs vaisseaux qui perforent un plan profond (muscle, fascia ou septum).

C'est Taylor [45] [47] en 1988 qui fait la description du concept d'angiosome [60] et qui jeta les bases physiologiques des lambeaux perforants.

### **6.3.2. Bases anatomo -vasculaires des lambeaux :**

C'est une meilleure connaissance de l'anatomie vasculaire cutanée et musculaire qui a permis d'envisager les différentes méthodes de prélèvement de lambeaux, du plus simple au plus complexe [20] [47].

Dans le but d'améliorer les résultats des pertes de substance en chirurgie plastique, et à force de persévérance, les chirurgiens plasticiens sont arrivés à faire des prélèvements spécifiques et restreints.

Le comblement de pertes de substances fait appel aux techniques modernes de reconstructions plastiques. Ces techniques requièrent le principe de transfert de lambeaux perforants [20].

Le principe est de prélever une unité cutanée, qui peut être associée à la graisse sous-jacente avec ou sans muscle. Cette plastie va dépendre d'un ou plusieurs vaisseaux perforateurs [47].

Au départ le prélèvement d'un lambeau se faisait à proximité de la perte de substance, en se référant au ratio longueur sur largeur.

Avec l'avènement de la microchirurgie, il est possible de réaliser des lambeaux libres [20] [21].

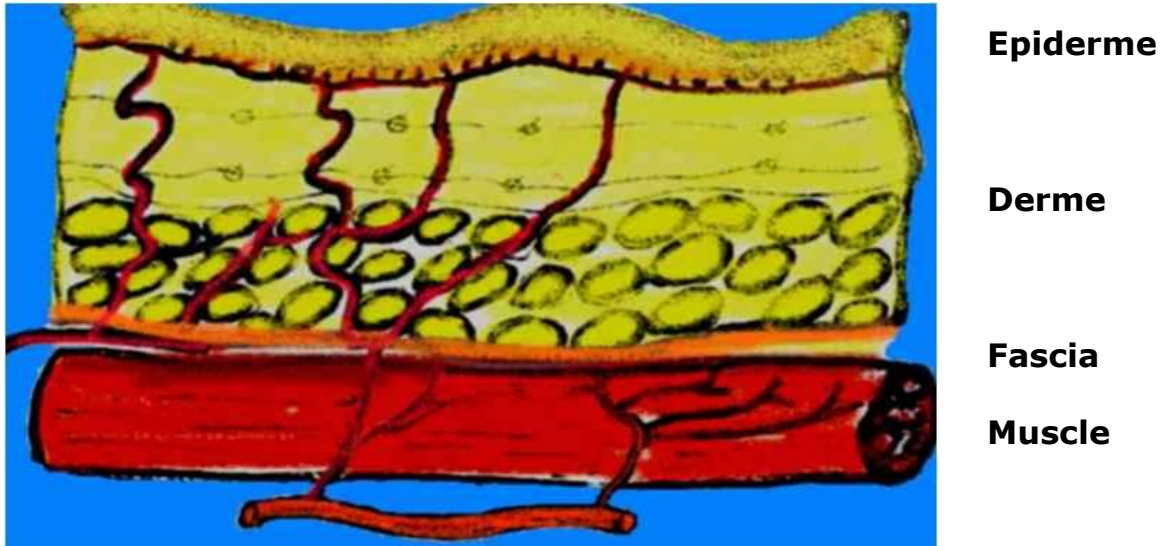
La réalisation d'un lambeau nécessite la connaissance de la vascularisation cutanée et musculaire [21].

La vascularisation du lambeau relève de la connaissance de l'anatomie chirurgicale [20].

La nature du lambeau dépend de son type de prélèvement.

### 6.3.2.1. Vascularisation de la peau :

La classification de Salmon reste toujours d'actualité. Ce dernier a repartit les artères en artères directes et artères indirectes [26].



**Figure 3 : Complexe muscle – fascia – peau.**

**Artères directes** : Elles irriguent la peau sans relais. En fonction du diamètre et de la longueur, elles sont subdivisées en artères à long parcours et en artérioles septales [20] [47].

- **Artères à long parcours** : Elles sont issues d'artères principales, elles vont cheminer dans les structures profondes jusqu'à l'aponévrose. Ce sont des artères constantes en nombre limité.

Leur diamètre est de l'ordre du millimètre, l'anastomose est micro chirurgicale [20] [47].

L'exemple étant l'artère circonflexe superficielle.

On assimile les artères à long parcours aux artères neuro cutanées.

- **Les artérioles septales** : Ce sont des vaisseaux de faible calibre, elles sont issues de la profondeur et ont une direction perpendiculaire à l'aponévrose, qu'elles traversent. Arrivées au niveau de l'aponévrose, elles donnent naissance à un premier

réseau anastomotique qui s'infiltré dans la graisse sous cutanée et qui donnent à leur tour un deuxième réseau anastomotique [20] [47].

**Les artères indirectes :** Elles naissent des artères intramusculaires et perforent l'aponévrose, à ne pas confondre avec les artères musculo-cutanées qui sont de gros calibre [20] [47].

#### **6.3.2.2. Vascularisation musculaire et classifications.**

Mathes et Nahai adoptent une classification qui est référentielle du fait de sa simplicité et de sa précision anatomique. Ils distinguent 05 types de vascularisation [21] (fig4).

**Type 1 :** Il est représenté par l'existence d'un pédicule unique qui pénètre le muscle par son pôle proximal. L'origine du pédicule sert de pivot. Comme exemple nous citons les deux chefs gastrocnémiens ou le tenseur du fascia lata.

**Type 2 :** Il comporte un pédicule principal et des pédicules secondaires. La survie du lambeau musculaire peut être assurée seulement par le pédicule principal ou les pédicules secondaires. Dans le 2<sup>e</sup> cas de figure la portion du muscle mobilisable est moins étendue. Le muscle vaste latéral en est un exemple.

**Type 3 :** Il y a deux pédicules d'égale importance comme pour le muscle grand fessier (Gluteus Maximus). Le muscle peut vivre en entier sur un seul pédicule et chaque partie du muscle peut être mobilisé sur son pédicule correspondant.

**Type 4 :** Il est caractérisé par une série de pédicules d'égale importance. Aucun pédicule ne peut à lui seul assurer la viabilité de la totalité du muscle comme pour le muscle sartorius.

**Type 5 :** Il comporte un pédicule principal et plusieurs pédicules secondaires d'inégale importance.

C'est le cas du muscle latissimus dorsi. Le muscle peut être mobilisé sur le pédicule principal ou sur plusieurs pédicules secondaires.

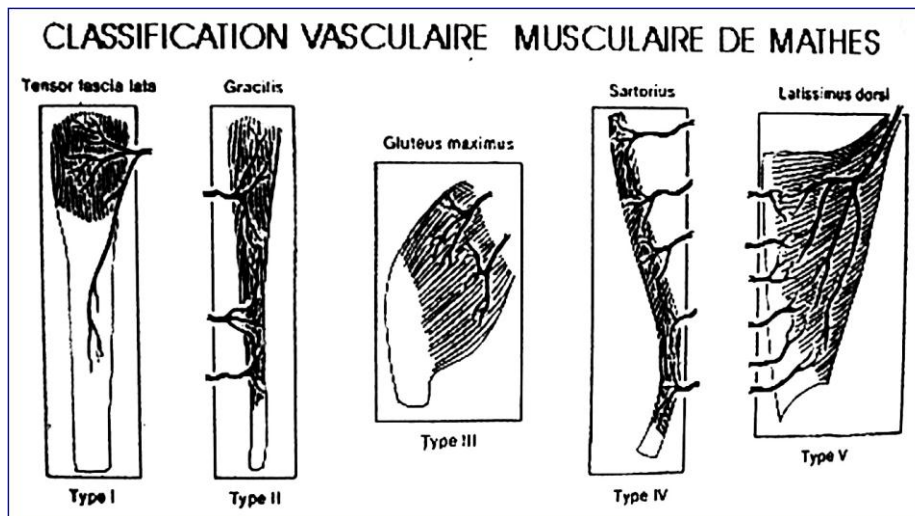


Figure 4 : Vascularisation musculaire selon Mathes.

Types	Muscles
<b>Type1</b>	<i>Chef médial et latéral gastrocnémien Droit fémoral Tenseur du fascia lata</i>
<b>Type2</b>	<i>Biceps fémoral Muscle gracile Court fléchisseur des orteils Muscles péroniers Semi tendineux Vaste latéral</i>
<b>Type3</b>	<i>Grand fessier Serratus antérieur Semi membraneux</i>
<b>Type4</b>	<i>Tibial antérieur Sartorius Long extenseur des orteils Long extenseur de l'hallux Long fléchisseur de l'hallux Long fléchisseur des orteils</i>
<b>Type5</b>	<i>Grand pectoral Latissimusdorsi</i>

Tableau 6 : Classification vasculaire selon Mathes et Nahai



### 6.3.3. Les différents types de lambeaux

Ils sont définis selon 03 critères qui sont [20] [47] [51] :

- le type de vascularisation
- le mode d'utilisation
- la nature du prélèvement.

#### 6.3.3.1. Selon le mode de vascularisation il s'agira de :

- **Lambeaux axiaux** : leur réalisation se fait grâce aux artères à long parcours, ce sont des lambeaux à vascularisation axiale. Dans la même catégorie, nous classons les lambeaux à vascularisation neuro-cutanée [20] [47].
- **Lambeaux septaux** : dont la vascularisation est assurée par les artérioles septales [20] [47].
- **Les lambeaux musculo-cutanés** : dont la vascularisation provient des artères indirectes [20] [47].

**6.3.3.2. Selon le mode d'utilisation** : Il existe 03 possibilités de réalisation de lambeaux [20] [47] [51].

- **Le lambeau en ilot** : dont la longueur du pédicule détermine les possibilités de couverture. Le flux peut être antérograde cas du lambeau à pédicule direct, ou à flux rétrograde cas du lambeau en ilot à pédicule rétrograde [20] [47].
- **Le lambeau péninsulaire** : sa réalisation nécessite le maintien d'une charnière cutanée qui va limiter ses possibilités de couverture.
- **Lambeau libre** : Qui nécessite des micro-anastomoses et donc une maîtrise de suture microchirurgicale [20] [43].

### 6.3.3.3. Selon la nature de prélèvement du lambeau :

- **Le lambeau dermo-épidermique** : Il obéit à une vascularisation au hasard. Comme exemple le lambeau de Colson qui est une greffe de peau totale pédiculée ou bi pédiculée. Ses possibilités sont limitées [20] [47].
- **Le lambeau graisseux** : Il intéresse 2 plans de dissection (un sous dermique et l'autre sus aponévrotique) [20] [47].
- **Lambeau aponévrotique** : Sa vascularisation est de type septal, son transfert nécessite la mobilisation de l'axe vasculaire situé en profondeur [20] [47].
- **Lambeau cutané-aponévrotique** : Il nécessite la mobilisation de la peau et de l'aponévrose sous-jacente. Son mode de vascularisation est axiale ou septale [47].

### 6.3.4. Prise en charge chirurgicale des escarres constituées par excision et couverture.

#### 6.3.4.1. Principes généraux

- Quels patients doivent-ils être opérés, pourquoi et comment ?

La cicatrisation dirigée est lente. Elle aboutit à une cicatrice fibreuse, adhérente et de mauvaise qualité, source de récurrence avec risque de dégénérescence maligne en carcinome épidermoïde à long terme. La chirurgie s'adresse aux escarres profondes stades 3 et 4 qui peuvent entraîner des dégâts au niveau des structures anatomiques de voisinage comme la hanche, l'urètre et les organes génitaux. Cette chirurgie est pratiquée essentiellement chez des patients neurologiques post-traumatiques souvent jeunes et actifs qui aspirent à retrouver une certaine autonomie. Seule l'excision

mécanique avec comblement chirurgical permet de raccourcir les délais de cicatrisation [4] [12]. Elle permet d'améliorer l'espérance de vie. Non traitée, l'issue de ses patients peut être fatale en raison de complications surtout infectieuses (septicémie) ou dégénératives. L'excision et la couverture par lambeau permettent aussi un meilleur capitonnage des zones d'appui opérées qui vont mieux résister aux pressions et limiter ainsi la récurrence. Seul l'examen clinique (stylet.) [4] [12] peut nous orienter vers une atteinte profonde.

#### **6.3.4.2. Planification préopératoire et les spécificités anesthésiques.**

Le bilan est tout d'abord clinique (examen de l'escarre et évaluation de l'état général) [4] [12] [41].

Les radiographies ne sont intéressantes qu'au stade où les lésions sont avancées (arthrite, ostéite). La tomodensitométrie permet de mieux évaluer le degré d'atteinte osseuse. La résonance magnétique est intéressante dans les cas de gangrène pour la mise en évidence des fusées purulentes dans le périnée. Ces deux examens sont indispensables aussi en cas de dégénérescence maligne pour le bilan d'extension locorégional et abdominothoracique [12].

Pour l'efficacité de l'acte opératoire il faut tenir compte de plusieurs facteurs qui sont toujours constants :

- La dénutrition qui sera appréciée cliniquement (perte de poids, œdème...) et biologiquement (albumine inférieure à 30 g/l, Crp élevée)

Une prise en charge nutritionnelle préopératoire comportera des compléments hyperprotidique per-os et parfois par voie entérale dans les cas les plus extrêmes [3] [4] [12] [41].

- Le syndrome inflammatoire se traduit par une CRP et un taux de fibrinogène élevé avec une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles et une anémie normo microcytaire a-régénérative.

Cette anémie généralement bien supportée nécessite la prévision de transfusion sanguine s'agissant d'une chirurgie hémorragique [41].

- Le risque thromboembolique est majoré chez les patients alités para ou tétraplégique en raison d'une hyperplaquettose et d'une hyperfibrinémie facteurs d'hypercoagulabilité. Le traitement par héparine de bas poids moléculaire sera maintenu jusqu'à reprise d'une certaine autonomie [41].

Le bilan tiendra compte des affections intercurrentes associées (diabète, insuffisance rénale, troubles ioniques, insuffisance respiratoire) qui seront équilibrées et du terrain psychologique [41].

La mise en décharge de la région anatomique de l'escarre doit être totale sans aucun appui même partiel. Un matelas spécifique sera utilisé. La reprise de l'appui post opératoire sera progressive et autorisée qu'après Cicatrisation complète et à 45 jours.

Dans le protocole de prise en charge Il faut prévoir au préalable avant tout acte chirurgical après sortie du service une prise en charge dans un service de rééducation afin d'espérer une cicatrisation correcte et une réinsertion sociale rapide du patient [3] [12] [41].

Un régime sans résidus est instauré quelques jours avant et après l'intervention afin de ne pas souiller les pansements.

Une sonde urinaire est maintenue jusqu'à cicatrisation [41].

En ce qui concerne la technique anesthésique adoptée :

- Elle n'est pas toujours nécessaire lorsque l'escarre se situe en zone insensible et que le patient tolère la position opératoire en décubitus ventral.
- L'anesthésie [41] est parfois nécessaire en cas de spasticité ou d'insuffisance respiratoire.
- La rachianesthésie peut-être utilisée quand l'escarre est loin du point de ponction.
- L'anesthésie générale est préconisée chez les insuffisants respiratoires qui nécessitent une ventilation mécanique. Cette dernière est poursuivie de principe en postopératoire pour sevrage.

### **6.3.5. Procédures chirurgicales.**

La chirurgie de l'escarre comporte deux temps opératoires :

- Un temps d'excision : Il doit être complet pratiquement « carcinologique » et doit emporter tous les tissus infectés.
- Un temps de comblement de la cavité par un lambeau : Ce temps fait appel aux techniques de chirurgie plastique et reconstructrice. La réussite dépend des connaissances anatomo-vasculaire de la région pelvienne et de la maîtrise des techniques de prélèvements des lambeaux en fonction de leurs difficultés [4] [12].

Ces deux temps opératoires sont réalisés de principe en un seul temps.

Les raisons de cette attitude sont :

- Une recolonisation de l'escarre excisée par les germes fécaux ou nosocomiaux est constatée quand on laisse tout ouvert sans couverture immédiate [41].
- L'antibiothérapie en cas de couverture immédiate peut être adaptée car basée sur l'étude bactériologique des prélèvements profonds ce qui n'est pas le cas d'une plaie souillée en permanence [41].

- La qualité d'une bonne excision avec couverture simultanée suivie d'une antibiothérapie rapidement adaptée est le garant de bons résultats infectieux comme dans les cas de chirurgie prothétique infectée [41].
- Le raccourcissement de la durée d'hospitalisation.

L'excision seule ne peut être envisagée que rarement pour certains patients en très mauvais état général sans possibilités de réaliser dans l'immédiat un geste de couverture. La chirurgie n'a alors qu'un rôle de nettoyage. Le comblement pourra se faire secondairement [4].

#### **6.3.5.1. L'excision de l'escarre :**

Elle est un temps capital. Le résultat final dépendra de la qualité de l'excision [4] [12] [41].

L'excision doit être radicale complète dite « carcinologique ». Elle doit se faire au bistouri électrique. Elle concerne tous les tissus infectés. Elle est faite après opacification de l'escarre à l'aide de bleu de méthylène (fig.5). Il faut exciser toute la paroi granulomateuse, les bourses séreuses infectées et éventuellement les fusées sous-cutanées jusqu'à ne garder que des tissus macroscopiquement sains, saignants et non cicatriciels.

La résection osseuse doit être prudente et partielle. Elle ne doit concerner que la zone infectée et nécrosée [41].

Une abrasion sera plutôt réalisée et non une excision des parties osseuses saillantes afin de favoriser l'adhésion des lambeaux et d'éviter ainsi la reproduction de phénomènes de cisaillement. Une résection importante sera source d'hématomes.

Ainsi on ne pourra réaliser qu'une trochantéromie ou ischiectomie partielle [4] [12] [41].

Par ailleurs au niveau de l'ischion il est fortement déconseillé de faire une résection importante de l'ischion car elle est source de déséquilibre du

bassin dont la conséquence est le risque de transfert de pression vers le côté controlatéral et l'apparition d'une escarre ischiatique [12] [41].

Une résection de hanche (complète sous trochantérienne ou simple résection tête et col) est réalisée en cas d'arthrite de hanche. C'est un geste majeur et très hémorragique. L'accès articulaire nécessite la levée première d'un lambeau musculo-cutané pour faciliter l'exposition et l'excision. La stabilisation de l'articulation est assurée par un fixateur externe iléo fémoral. Cette technique sera précisée en détail plus loin dans le chapitre consacré à escarre et arthrite de hanche [4] [12] [41].

Vu la présence d'une flore microbienne polymorphe, due souvent à la surinfection de l'escarre plusieurs prélèvements sont indispensables afin de cibler le germe responsable de l'infection.

En raison de la présence de germes saprophytes et afin de cibler exactement le germe responsable de l'infection il faut réaliser quatre prélèvements [4] [12].

A : prélèvement avant de commencer l'intervention chirurgicale.

B : prélèvement en profondeur.

C : prélèvement profond après excision.

D : prélèvement osseux

Seuls les prélèvements C et D sont pris en considération.

Une fois l'excision terminée, des compresses imbibées d'antiseptique sont tassées dans la cavité.



a



b

**Figure 5 : Les différents temps d'excision.**

*[a] : Injection du bleu de méthylène.*

*[b] : excision de la bursite.*

**6.3.5.2. La couverture par lambeaux pelviens :**

**6.3.5.2.1. Rappel anatomique des muscles pelviens**

La région fessière est subdivisée en 03 plans <sup>[48]</sup> :

- Un plan superficiel : où siège le grand fessier
- Un plan moyen pour le moyen fessier
- Un plan profond pour le petit fessier et pelvi-trochantériens.



**a. Le grand fessier (Gluteus Maximus).**

Anatomiquement le grand fessier est constitué de deux faisceaux, un faisceau superficiel et un faisceau profond, avec des rameaux vasculo-nerveux différents [48].

Le muscle grand fessier s'étend entre (fig.6)

- Le ¼ postérieur de la crête iliaque, la fosse iliaque externe, le sacrum et le coccyx.
- D'autre part la ligne de trifurcation externe de la ligne âpre, et le fascia lata.

Sa face profonde est séparée des muscles sous-jacents par une large nappe de tissus cellulo-graisseux.

Cet espace communique en dedans avec l'espace pelvi rectal supérieur par la grande échancrure sciatique, et la fosse ischio-rectale par la petite échancrure sciatique.

En bas avec la cuisse au niveau de la gouttière sous trochantérienne où il s'y trouve 02 bourses séreuses qui sont en arrière de la tubérosité ischiatique et sur la face externe du grand trochanter.

C'est dans cette nappe grasseuse que passent les vaisseaux et nerfs profonds de la région [48] [49].

L'espace qui sépare le grand fessier du moyen fessier contient les branches superficielles des vaisseaux fessiers supérieurs.

Le muscle pyramidal longe le bord inférieur du petit et moyen fessier. Il s'étend de la partie antérieure du sacrum au bord supérieur du grand trochanter. Avec le bord supérieur de la grande échancrure sciatique il limite en haut un orifice par lequel le pédicule vasculo-nerveux supérieur pénètre dans la fesse [48] [49].

Avec l'épine sciatique et le petit ligament sacro sciatique, il limite en bas un intervalle dans lequel s'engage le pédicule vasculo nerveux de la région fessière.

Le grand fessier est vascularisé par deux pédicules (fig.7), l'un supérieur représenté par l'artère fessière et l'autre inférieur représenté par l'artère ischiatique séparée par le muscle piriforme [96].

L'artère fessière sort du petit bassin à la partie supérieure de la grande échancrure sciatique au-dessus du pyramidal juste après sa sortie elle se divise en branche profonde entre moyen et petit fessier pour vasculariser le chef supérieur du grand fessier [48] [49].

L'artère ischiatique sort du petit bassin par la grande échancrure sciatique pour passer sous le pyramidal. Elle se divise en 04 branches.

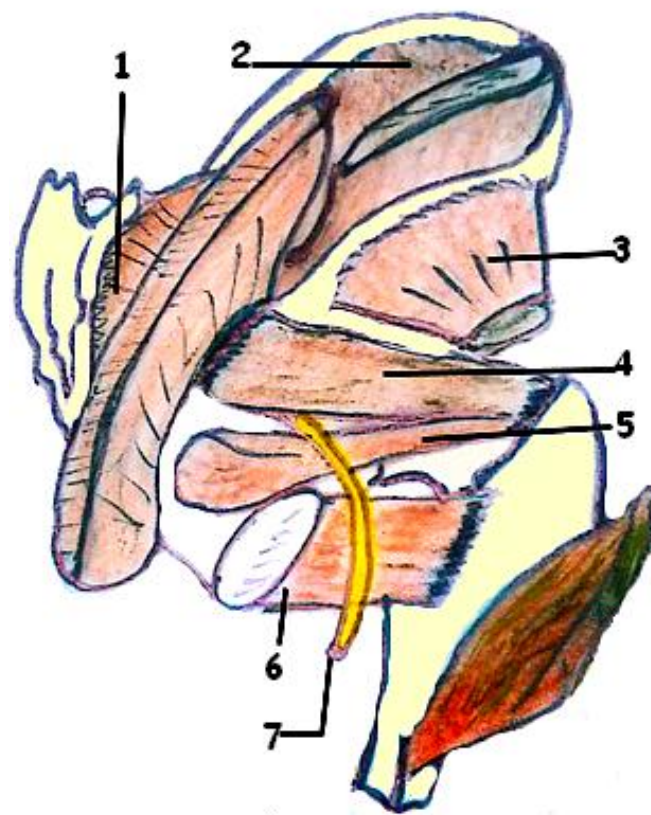
- ✓ Un rameau inconstant qui s'anastomose avec la branche de la fessière
- ✓ Un rameau descendant le long du nerf sciatique
- ✓ Une branche terminale destinée au faisceau inférieur du grand fessier.
- ✓ Une branche descendante vers la cuisse, elle va s'anastomoser avec la circonflexe postérieure et va donner de nombreuses branches au grand fessier [48] [49].

Deux types de lambeaux peuvent être individualisés en fonction de l'un des deux pédicules.

Ainsi on distingue le lambeau fessier supérieur pédiculé sur l'artère glutéale supérieure. Ce lambeau est destiné à la couverture d'escarres sacrées.

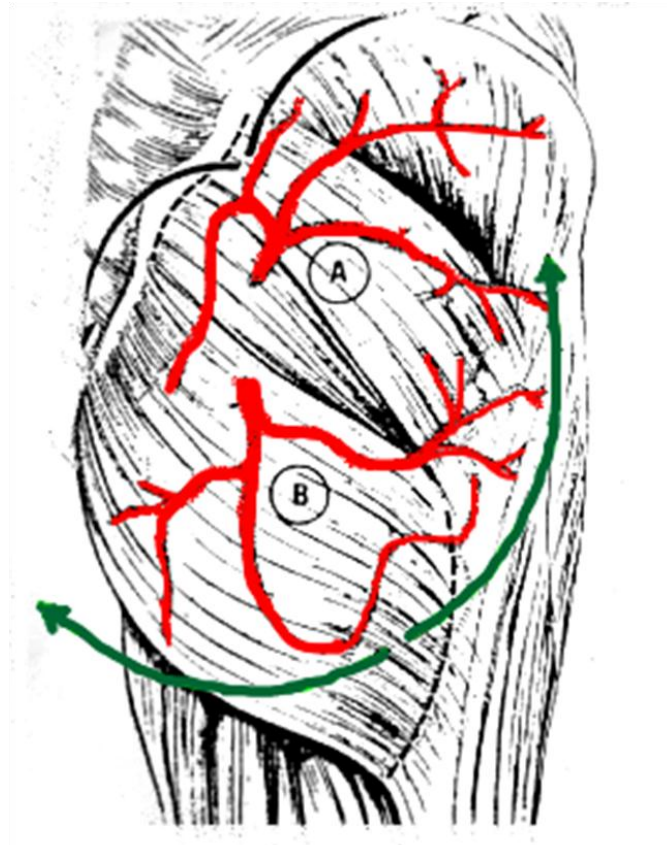
Le lambeau pédiculé sur l'artère ischiatique est utilisé dans les escarres ischiatiques.

Pour toutes ses raisons Lortat Jacob considère le grand fessier comme une mine d'or en matière de lambeau [4].



**Figure 6 : Vue postérieure du grand glutéal selon Dufour**

- 1- *Muscle grand glutéal*
- 2- *Muscle moyen glutéal*
- 3- *Muscle petit glutéal*
- 4- *Muscle piriforme*
- 5- *Muscles obturateur médial et jumeaux*
- 6- *Muscle carré fémoral*
- 7- *Nerf sciatique*



**Figure 7 : Vascularisation du grand fessier avec ses 2 pédicules principaux.**

#### **b. Le tenseur du fascia-lata (Tensor Fascia Latae)**

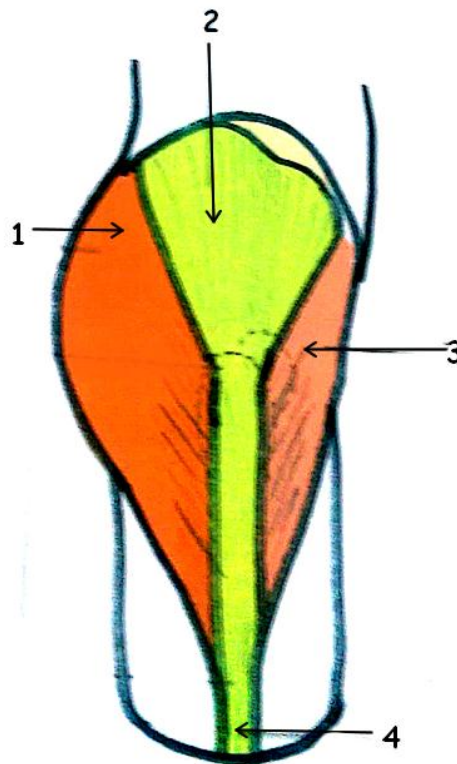
Il n'appartient pas réellement aux muscles glutéaux mais il leur est rattaché. Il fait partie du plan superficiel du grand fessier qu'on dénomme l'ensemble deltoïde fessier [48] [49].

Il est situé latéralement au niveau de la ceinture pelvienne. Il rattache le membre au tronc dans la région glutéale (fig.8).

C'est un muscle plat allongé charnu à son extrémité proximale. Il va de l'épine iliaque antéro-supérieure à la tubérosité externe du tibia sur le tubercule de Gerdy. Il se prolonge à partir du grand trochanter sous forme d'une bandelette fibreuse.

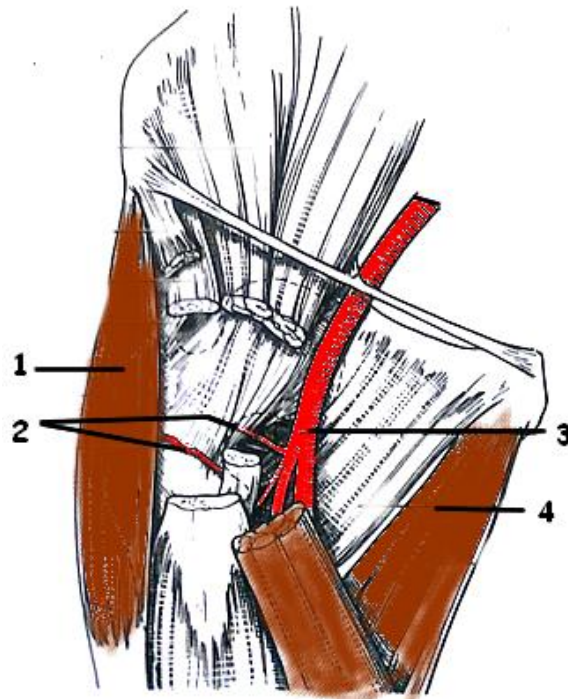
Il est innervé par le nerf glutéal supérieur. Il est vascularisé par une seule artère. C'est un Mathes type 1. Le seul pédicule arrive au muscle par son pôle proximal. Il s'agit de l'artère circonflexe fémorale antérieure qui naît à 4 travers de doigts (8 cm) sous l'épine iliaque antéro-supérieure. C'est une branche de l'artère fémorale profonde <sup>[21]</sup> (fig.9).

Elle pénètre dans le muscle par son bord antérieur puis traverse la face superficielle du fascia jusqu'au ¼ inférieur de la cuisse, ce qui permet un prélèvement de lambeau qui peut aller jusqu'à 15 cm au-dessus du genou [48] [49].



**Figure 8 : Le tenseur du fascia lata selon Dufour**

- 1- Grand glutéal
- 2- Fascia lata
- 3- Tenseur du fascia lata
- 4- Tractus ilio-tibial



**Figure 9 : Vue antérieure du tenseur du fascia lata selon Bouchet/Cuilleret**

- 1- *Tenseur du Fascia lata*
- 2- *Artères circonflexes*
- 3- *Artère fémorale*
- 4- *Moyen adducteur*

### **c. Les ischio-jambiers :**

Le groupe postérieur de la cuisse est composé de trois muscles ischio-jambiers, le demi membraneux le demi tendineux et le biceps [48] [49] (fig10).

#### **✓ Le demi membraneux (semi membranous).**

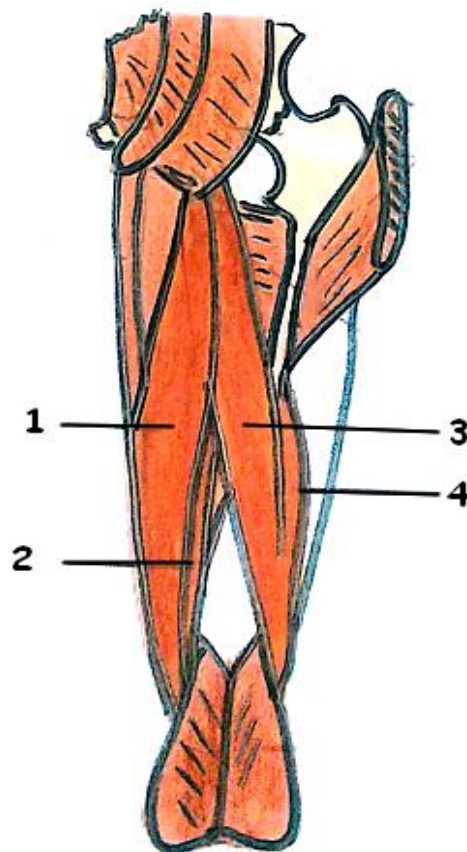
Il est situé plus en profondeur que les deux autres.

En haut, il est mince et aplati de forme tendineuse. En bas il est charnu et volumineux.

Il s'insère sur la partie externe de la tubérosité ischiatique, en dedans du carré crural et en dehors du tendon commun au long biceps et du demi tendineux.

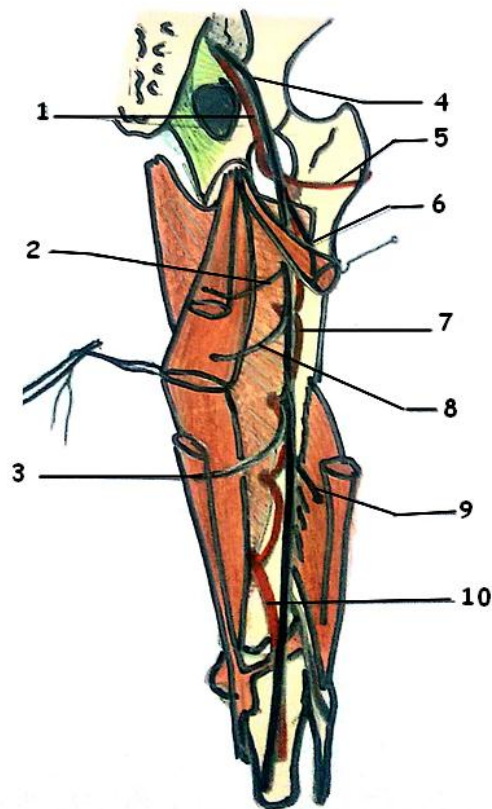
Il se prolonge de dehors en dedans et va s'insérer sur la face interne de la tubérosité interne du tibia et fait partie des muscles de la patte d'oie [48] [49].

Le demi membraneux est vascularisé (fig.11) par deux pédicules principaux l'artère profonde de la cuisse et l'artère fessière. C'est un Mathes type 3 [21].



**Figure 10 : Vue postérieure des ischio-jambiers selon Dufour**

- 1- *Semi-tendineux*
- 2- *Semi membraneux*
- 3- *Long biceps*
- 4- *Court biceps*



**Figure 11 : Vaisseaux et nerfs des ischio-jambiers selon Dufour**

- 1- Artère glutéale inférieure
- 2- Nerf supérieur du semi-tendineux
- 3- Nerf inférieur du semi-tendineux
- 4- Nerf sciatique
- 5- Artère circonflexe médiale
- 6- Nerf du long biceps
- 7- Réseau anastomotique
- 8- Nerf du semi-membraneux
- 9- Nerf du court biceps
- 10- Artère poplitée

✓ **Le demi tendineux (Semitendinosus)**

C'est un muscle fusiforme, charnu en haut, tendineux en bas, il est situé en arrière du demi membraneux et en dedans du biceps. Il s'étend de l'ischion à l'extrémité supérieure du tibia (fig.10).

Son insertion supérieure ischiatique se fait avec un tendon commun de la longue portion du biceps.



La vascularisation du demi tendineux est assurée par les perforantes et l'artère glutéale inférieure. C'est un Mathes type 2 [21].

✓ **Le biceps fémoral (biceps femoris)**

Il est situé en dehors du demi tendineux, il est formé de deux chefs, l'un ischiatique ou longue portion, l'autre fémorale ou courte portion (fig.10).

La longue portion du biceps s'insère sur la face postérieure de la tubérosité ischiatique. Ces deux chefs s'insèrent en bas par une insertion commune sur les deux os de la jambe.

Le biceps est vascularisé par deux pédicules :

- ✓ Un pédicule principal (l'artère ischiatique)
- ✓ Des pédicules accessoires (les perforantes et l'artère poplitée)

Le lambeau prélevé correspond à un type 2 de la classification de Mathes et Nahai [21].

**d. Le muscle droit interne (Musculus gracilis).**

Il s'insère sur la face antérieure du pubis et sur le tiers interne du bord inférieur de la branche ischio-pubienne.

Il est formé d'abord, sur 3 à 4 cm, par une portion tendineuse pour se transformer en un muscle aplati s'étendant du pubis au tibia sans s'insérer sur le fémur en longeant le bord interne de la cuisse.

Il s'insère sur la partie supérieure de la face médiale du tibia, en arrière du muscle sartorius et au-dessus du muscle semi-tendineux.

Le muscle est vascularisé par l'artère circonflexe de la cuisse et des artères accessoires. Il est classé type 2 selon Mathes et Nahai [21].

### **e. Le muscle vaste externe (Musculus Vastus lateralis).**

Le vaste latéral est bien vascularisé, il comporte une vascularisation proximale et distale ce qui nous permet une utilisation proximale et distale.

D'un point de vue anatomique, il représente le chef latéral du quadriceps, il s'étend de la partie proximale du fémur au tendon quadricipital.

Il est bordé en dedans par le muscle droit fémoral (droit antérieur) qu'est facilement clivable au niveau du 1/3 moyen [48] [49].

C'est un lambeau classé type 2 selon Mathes et Nahai avec un groupe pédiculaire principal proximal et deux groupes pédiculaires secondaires distaux [21].

En proximal c'est essentiellement l'artère principal et médiale du vaste latéral.

Ces deux branches sont considérées comme formant un pédicule unique, leur intégrité permet de mobiliser l'ensemble du lambeau.

Quant aux pédicules secondaires, il y a deux groupes distaux.

Un groupe moyen composé de perforantes issues de l'artère fémorale profonde.

Un groupe distal, composé de perforantes issues de l'artère fémorale, représentée par la branche collatérale de l'artère poplitée appelée : artère de Bourgery.

Le groupe distal est responsable de la vascularisation des 2/3 distaux du muscle vaste latéral [48].

### **6.3.5.2.2. Techniques de prélèvements des lambeaux pelviens.**

#### **a. Bases**

Le choix des techniques doit répondre à trois objectifs :

- Prévenir la récurrence immédiate.
- Envisager la possibilité d'une récurrence ultérieure.
- Prévoir la constitution possible d'autres escarres sur un autre site.

D'où l'intérêt d'une planification préopératoire ayant pour objectif de réaliser les lambeaux les plus simples au départ avec préservation du capital musculo-cutané, et surtout la préservation des pédicules vasculaires qui permettront de réaliser d'autres lambeaux en cas de récurrences [4] [12].

Les indications dépendent du type d'escarre, du siège et de ses dimensions.

Le plus souvent on utilise des lambeaux locaux pour le comblement de la cavité qui peuvent être :

- Cutanés purs (dermo-graisseux)
- Musculo-cutanés ou musculo-fascio-cutanés

Le prélèvement de ses lambeaux repose sur le respect des pédicules vasculaires qui assurent leur vascularisation [4] [12].

Après excision d'escarres les dimensions réelles de la perte de substance seront mesurées.

La planification de la levée du lambeau s'effectue en fonction de la cavité à combler.

Techniquement le chirurgien peut s'aider d'un patron de toile pour apprécier les dimensions de couverture de la perte de substance et les possibilités d'avancement de rotation et de translation du lambeau.

Un dessin est réalisé au crayon dermatographique délimitant la partie à prélever.

Le prélèvement commence par délimiter la palette cutanée puis dissection des différents plans, sous cutané, aponévrotique et musculaire en fonction du type de lambeau à prélever tout en préservant les éléments vasculaires [4] [12].

Le comblement de la cavité se fait par transfert du lambeau soit par avancement, translation ou rotation avec des artifices particuliers pour chaque lambeau. La fermeture se fait en deux plans sur drainage aspiratif de la zone donneuse et receveuse [4] [12].

Le prélèvement se fera selon les techniques de chirurgie plastique. Ces techniques obéissent à la connaissance anatomique vasculaire du complexe muscle fascia et cutané [21].

Les muscles concernés par les prélèvements sont le grand fessier le tenseur du fascia-lata et les ischio-jambiers. Ces muscles permettent de combler la majorité des escarres pelviennes. D'autres muscles peuvent être utilisés comme le vaste latéral et le droit interne de première ou de seconde intention. Nous préférons les utiliser comme solution de rattrapage [51].

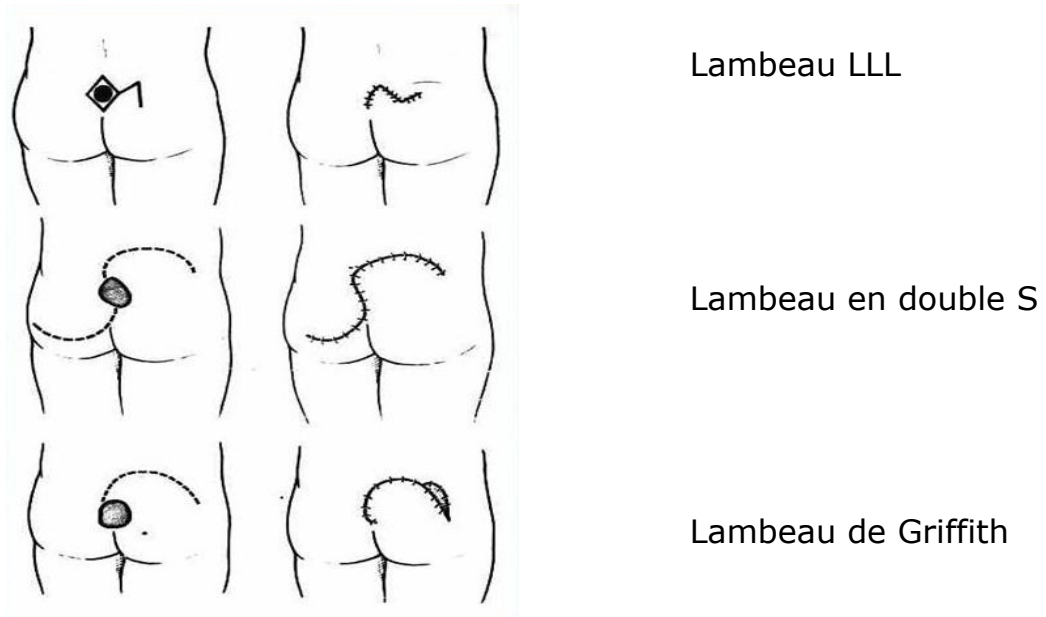
Les champs opératoires et l'instrumentation seront changés après le temps septique d'excision.

#### **b. Les différentes techniques chirurgicales selon le siège de l'escarre :**

##### ✓ **Lambeaux dermo graisseux :**

Il s'agira essentiellement du lambeau losangique LL de Dufourmentel, du double S en rotation et du Griffith.

Le lambeau inguinal(Chavoin) est particulier car il est centré sur un axe vasculaire.



**Figure 12 : Différentes plasties cutanées au sacrum. Lambeau losangique de Dufourmental. lambeau de double S. Lambeau de Griffith**

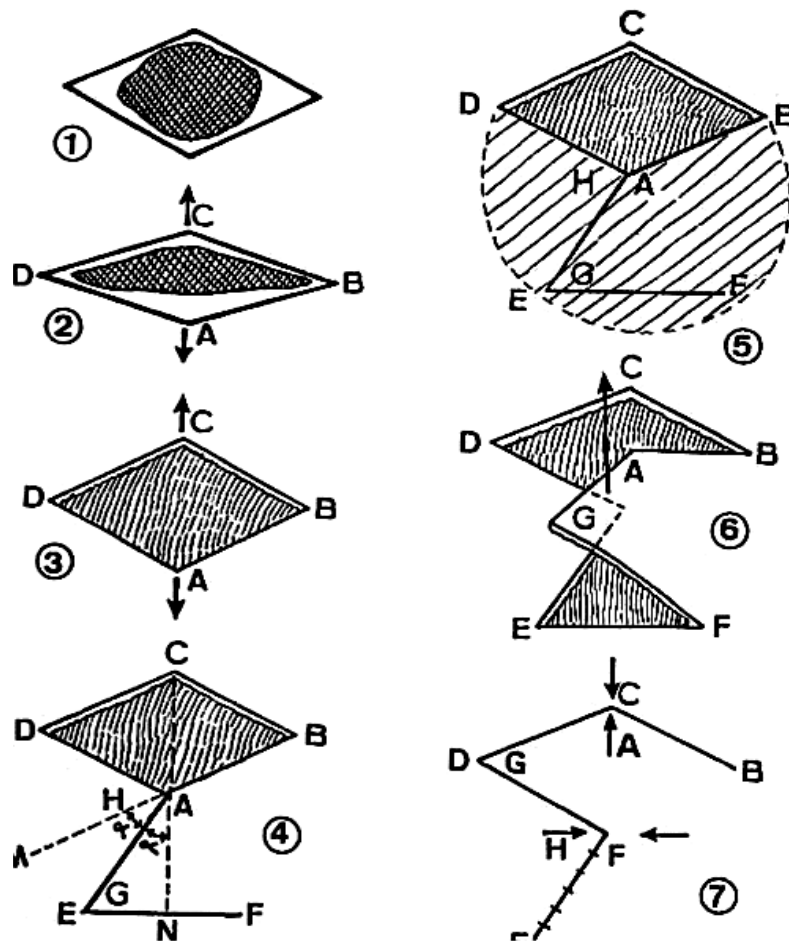
▪ **Lambeau LLL de Dufourmental :**

C'est un lambeau cutané pur. Sa réalisation nécessite un premier temps d'excision qui se fait de manière losangique (fig.13).

Un des côtés du losange est prolongé et une bissectrice est tracée par rapport à ce côté prolongé. Cette bissectrice servira à découper le bord proximal du lambeau en L.

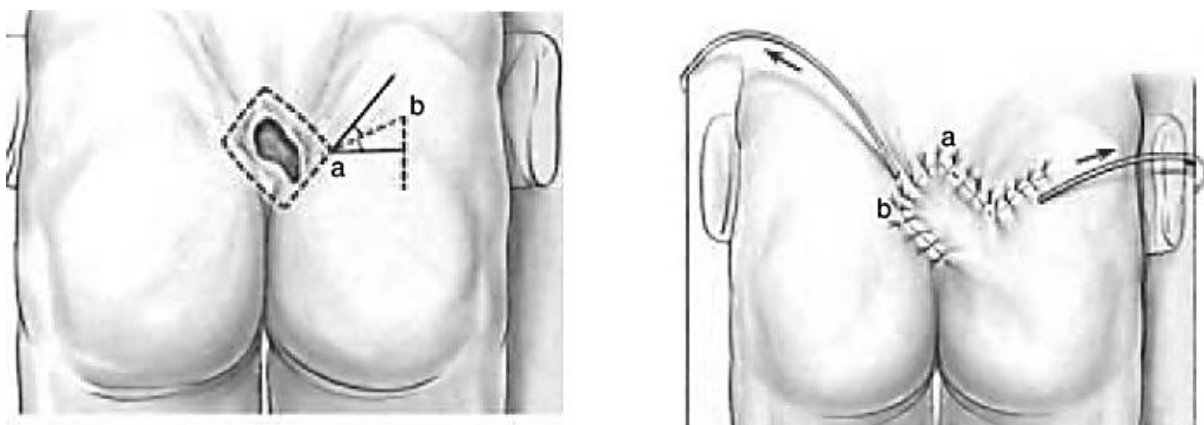
La longueur du lambeau doit être égale ou légèrement supérieure à la perte de substance à couvrir. La deuxième branche L est découpée sur la perpendiculaire à la médiane du losange, ainsi le lambeau en L permet de couvrir par rotation. La fermeture se fait sur drainage aspiratif (fig.14,15).

Il est indiqué dans les petites pertes de substance, ces indications restent limitées [4] [12] [41].

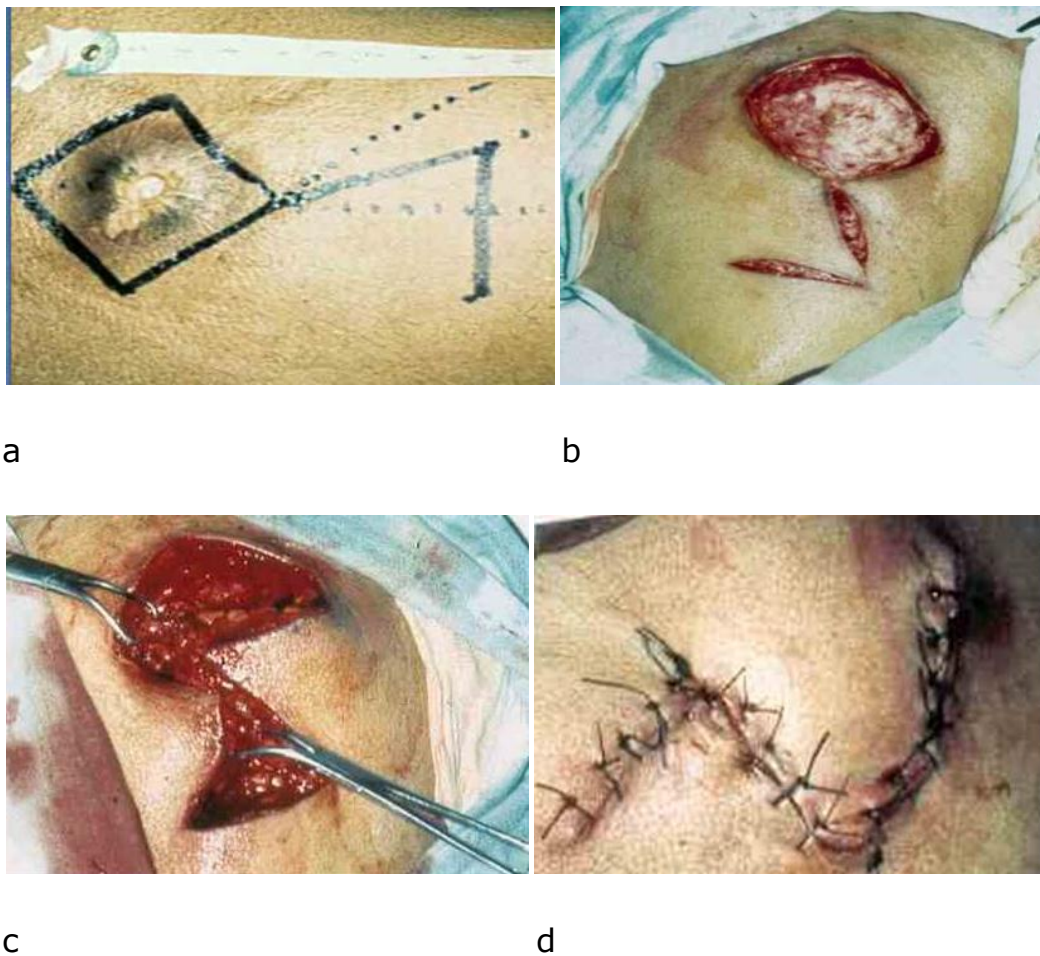


**Figure 13 : Technique du lambeau de Dufourmentel**

*(Collection EMC - T-C).*



**Figure 14 : Aspect final du lambeau** *(Collection EMC T-C).*



**Figure 15 : Différents temps opératoires du lambeau de Dufourmentel.**

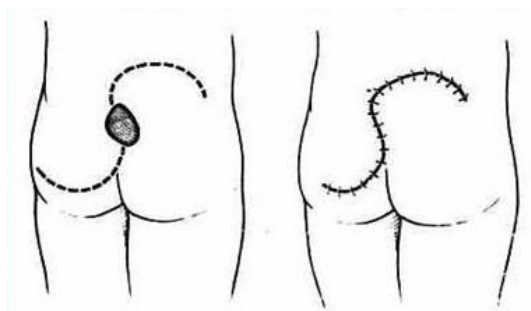
*[a] : Dessin du lambeau.*

*[b] : Excision de l'escarre.*

*[c] : Prélèvement du lambeau.*

*[d] : Aspect final.*

▪ **Lambeau cutané en double S par rotation :**



**Figure 16 : Technique lambeau double S.**

La réalisation d'un lambeau en S se fait après l'excision de l'escarre .On réalise deux incisions incurvées en proximal et en distal avec décollement sous cutané pur de telle sorte que la fermeture se fasse sous forme de S (fig16, 17). Il est indiqué dans les petites pertes de substances sacrées.



**Figure 17 : Aspect cicatrisé d'un lambeau double S.**

▪ **Lambeau de Griffith :**

Il s'agit d'un lambeau qui permet une couverture de la perte de substance par rotation.

Le comblement de la perte de substance se fait par une peau bien vascularisée. L'intervention se déroule plus en pro latéral qu'en décubitus ventral pour permettre de dégager complètement la crête iliaque [4] [12].

Le tracé du lambeau se fait le long de la crête iliaque allant de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine iliaque postéro-supérieure puis rejoint le sommet de l'escarre.

Le prélèvement va de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine iliaque postéro-supérieure en rejoignant le sommet de l'escarre.

Après l'incision cutanée et sous cutanée s'ensuit un décollement sus aponévrotique tout le long de l'incision.

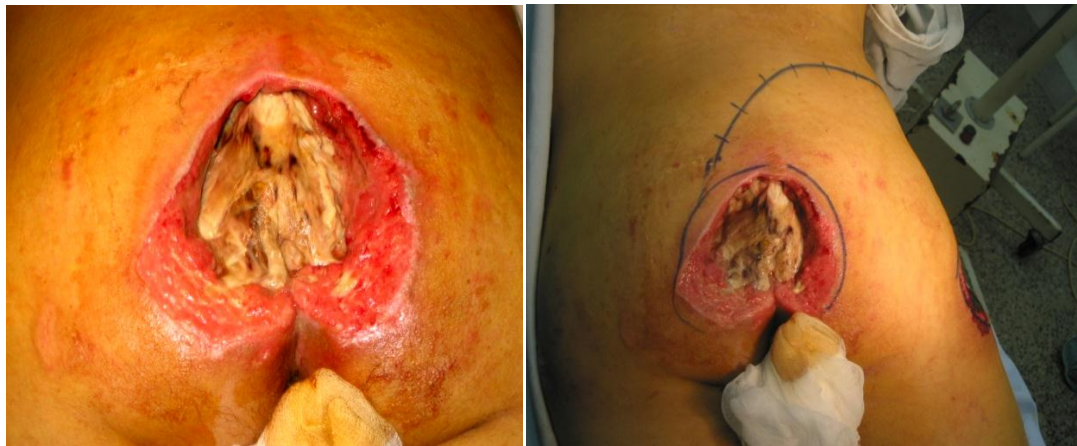


La rotation permet un avancement du lambeau et la couverture de la perte de substance. La fermeture se fait en deux plans sur deux drains de Redon aspiratifs [4] [12] [41] (fig.18, 19).

C'est un lambeau qui permet des couvertures des pertes de substance de 10 cm<sup>2</sup>. C'est un lambeau qui ne déforme pas la fesse. Il ne coupe pas les ponts pour une chirurgie ultérieure en cas de récurrence [4] [12].

Ses inconvénients sont :

- Il est peu épais et ne matelasse pas bien. La couverture cutanée reste mince. Il ne remplit pas une cavité en cas d'escarre profonde. Il laisse une zone déprimée source de récurrences par hématome et surinfection.
- Le décollement sous-cutané ne doit se faire que sur une fesse vierge. Toute cicatrice rend aléatoire sa vascularisation.



a

b



c

d

**Figure 18 : Technique opératoire du lambeau de Griffith.**

*[a] : Escarre sacrée.*

*[b] : Dessin du lambeau.*

*[c] : Excision de l'escarre et prélèvement du lambeau.*

*[d] : Aspect après couverture par lambeau de Griffith.*



a

b



c

**Figure 19 : Escarre sacrée dont le diamètre est inférieur à 5 cm<sup>2</sup> opérée par lambeau de Griffith.**

[a] : Escarre sacrée.

[b] : Dessin du lambeau.

[c] : Aspect final.

▪ **Le lambeau inguino-iliaque (Chavoin) :**

C'est Mc Gregor en 1972 qui décrit ce lambeau inguinal cutané et graisseux [27] pédiculé sur l'artère circonflexe iliaque superficielle (premier lambeau à pédicule axial).

Les bases vasculaires de ce lambeau ont été définies par les travaux de Taylor et Sanders en 1979.

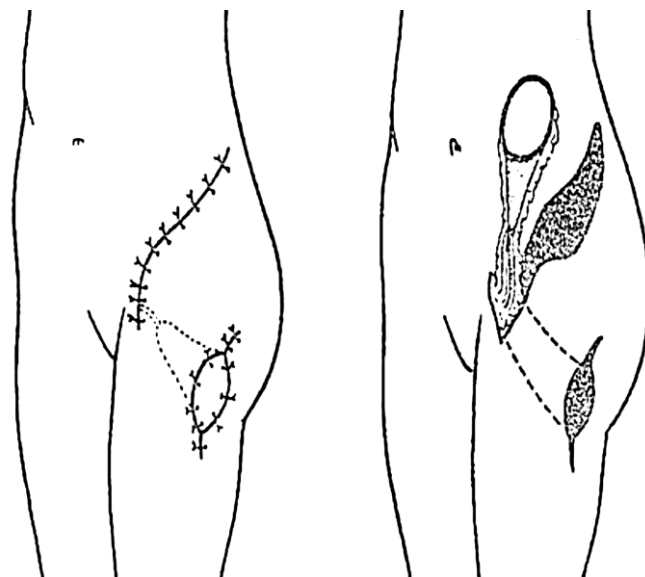
L'artère circonflexe iliaque profonde provient de l'artère iliaque externe et naît 1 à 2 cm au-dessus de l'arcade crurale [27]. Elle perfore le muscle transverse et donne de nombreuses collatérales vers la crête iliaque et vers la peau.

Chavoin et Costagliola ont décrit un vaste lambeau inguinal. Il peut couvrir le trochanter avec possibilité d'aller jusqu'à l'ischion [27]. (Fig.44, 45, 46, 47)

C'est une alternative élégante. Elle utilise la peau inguinale et iliaque la plus latérale. La longueur de la palette cutanée est variable en fonction de l'anatomie du patient (taille) et peut aller jusqu'à 30 cm.

L'incision cutanée inguinale, reste superficielle. Le lambeau est prélevé d'abord en distale. Les deux berges sont disséquées en conservant la couche graisseuse sous le derme. Le lambeau est prélevé complètement jusqu'au fascia avec sa vascularisation cutanée qui est en grande partie axiale (artère circonflexe iliaque superficielle) [27].

Il peut être utilisé en raquette ou en ilot après avoir désépidermisé sa portion proximale afin de pouvoir le tunneliser.



**Figure 20 : Schéma du lambeau inguino-iliaque en ilot**



**Figure 21 : Technique de prélèvement du lambeau inguino-iliaque.**



**Figure 22 : Prélèvement d'un lambeau inguino iliaque pour escarre trochantérienne.**



**Figure 23 : Comblement de l'escarre par lambeau inguino iliaque.**

✓ **Lambeaux musculo-cutanés**

- **Lambeau musculo-cutané du grand fessier en VY pour escarre sacrée :**

Scheflan en 1981 a été le premier à réaliser un lambeau du grand fessier. En 1986 Stevenson apporte des modifications. Ger, en 1976, a décrit un lambeau musculaire retourné.

La particularité chirurgicale du grand fessier est qu'il est composé de deux faisceaux l'un superficiel, l'autre profond avec des pédicules vasculo-nerveux différents, d'où la possibilité de faire des prélèvements de manière indépendante d'un lambeau fessier supérieur et inférieur. Selon Mathes et Nahai le lambeau du grand fessier est classé type 3 avec deux pédicules principaux [4] [12] [20].

L'un des deux pédicules peut être sacrifié afin d'augmenter les possibilités de couvertures avec une mobilisation plus importante du lambeau et un comblement de grosses pertes de substances

Sur le plan technique il nécessite une section complète de l'insertion distale.

Le lambeau est levé avec un ou deux pédicules fessier et ischiatique.

Il permet de couvrir les pertes de substance sacrée. Les lambeaux musculo-cutanés sont des lambeaux de choix dans les escarres profondes [91].

L'installation se fait en décubitus ventral ou pro latéral.

Le prélèvement du lambeau se fait à l'aide d'un tracé en triangle dont la base se situe aux limites de l'escarre et le sommet est représenté par le trochanter [4] [12].

Ainsi le lambeau est délimité par :

- ✓ La crête iliaque en haut.
- ✓ En dedans et en inférieur par l'anus.
- ✓ L'escarre en dedans et le trochanter en dehors.

Après incision cutanée, sous cutanée et de l'aponévrose du grand fessier la dissection du grand fessier (aux ciseaux) commence à la partie inférieure du triangle jusqu' à atteindre l'aponévrose profonde du grand fessier qu'on ouvre.

Ainsi on arrive dans l'espace entre grand et moyen fessier. Au niveau de cet espace sous le muscle pyramidal va cheminer le nerf grand sciatique et l'artère ischiatique à visée musculaire. Cette artère peut être liée si on décide de prélever un lambeau pédiculé sur une seule artère. Le nerf grand sciatique doit être préservé.

L'artère ischiatique à visée musculaire sert de support pour le lambeau en ilot inférieur du grand fessier en cas d'escarre ischiatique. Cette dernière peut être liée afin de permettre une grande mobilité du lambeau [4] [12].

Le sacrifice d'une artère aura des répercussions négatives, du fait des éventualités de récurrences qui restent importantes dans la chirurgie de l'escarre.

Au niveau de la branche supérieure après une incision cutanée, sous-cutanée et de l'aponévrose du grand fessier on procède à une dissection des fibres du grand fessier jusqu'à son aponévrose profonde. Une fois arrivé au niveau de l'espace grand fessier-moyen fessier, il faudra repérer le pédicule fessier supérieur.

La dissection permet de rejoindre le bord inférieur de l'incision tout en prenant les précautions nécessaires afin de préserver les deux pédicules. On termine par une libération des fibres trochantériennes.

Une fois le lambeau décollé entièrement, une section des insertions musculaires sacrées supérieures et inférieures sera réalisée [4] [12].

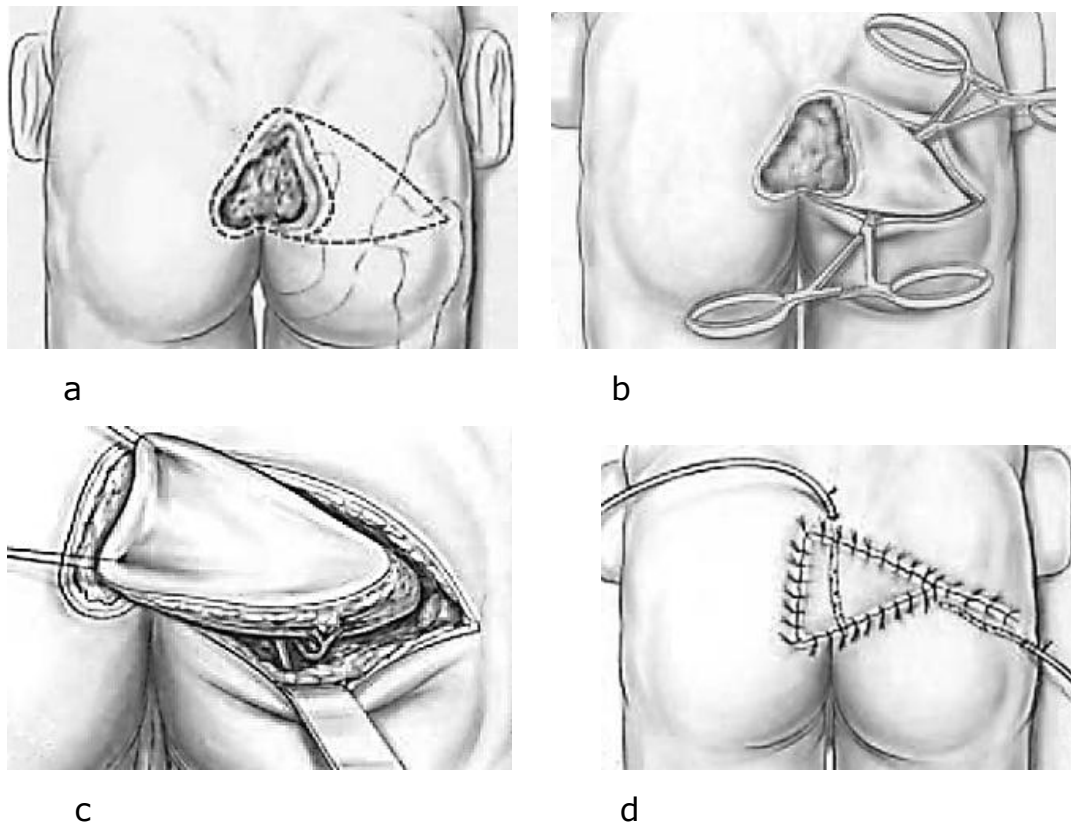
A la fin le lambeau est mobilisé en glissement afin de combler la perte de substance sacrée en médiane (fig20).

Si le lambeau n'arrive pas à combler toute la perte de substance il reste deux possibilités :

- Soit sacrifier un des pédicules fessiers afin d'augmenter les possibilités d'avancement et de rotation du lambeau.
- Soit prélever le grand fessier controlatéral, correspondant à un double VY (fig21, 22). L'association de deux lambeaux de grand fessier qui se rejoignent en médian peut couvrir les pertes de substance avoisinant les 20 cm<sup>2</sup> [4] [12].
- La fermeture s'effectue en deux plans sur drainage aspiratif.

La zone donneuse est fermée en deux plans sur drainage aspiratif selon le procédé VY.





**Figure 24 : Différents temps opératoire du lambeau VY du grand fessier** (Collection EMC T-C).

[a] : Dessin du lambeau.

[b] : Prélèvement du lambeau.

[c] : Mobilisation du lambeau pour le comblement de l'escarre.

[d] : Aspect final.

Ce lambeau peut être réalisé même en cas de fesses déformées par des cicatrices chirurgicales antérieures. Il couvre et matelasse bien et il n'est pas sujet aux séromes.

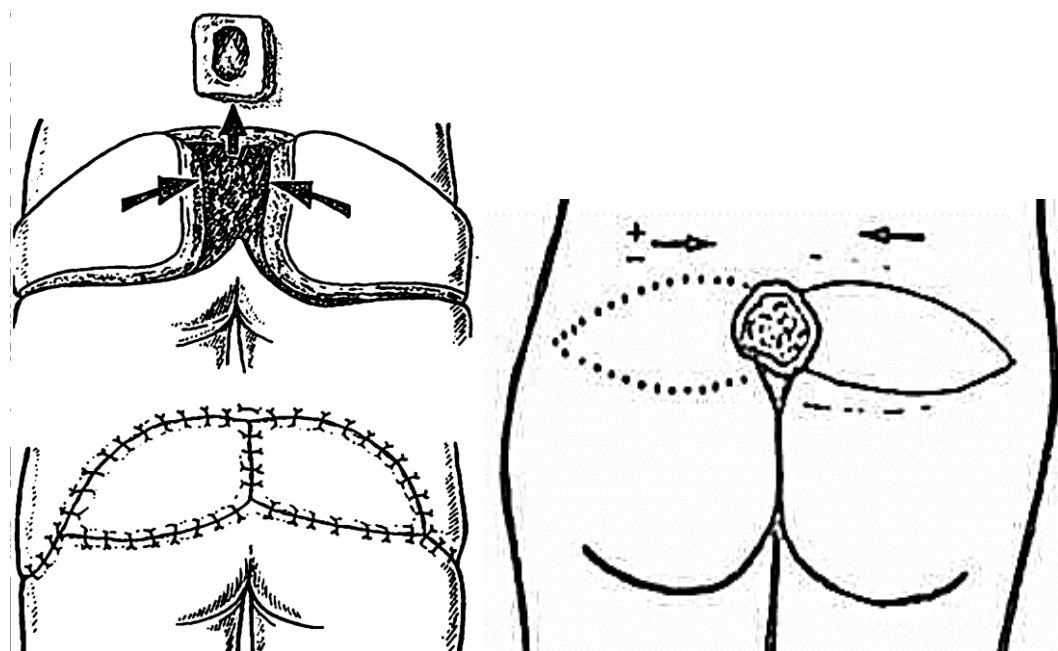
Le muscle grand fessier ne doit pas être sacrifié si le patient a des chances de récupération de la marche en cas de paralysie partielle.

Le sacrifice du grand fessier est sans conséquences fonctionnelles chez un patient paraplégique dont le statut est la position assise sur fauteuil roulant [4] [12].

C'est une intervention qui est plus hémorragique [41].

Le sacrifice de l'artère ischiatique compromet les possibilités de comblement d'une escarre ischiatique par un lambeau en ilot du grand fessier.

Le lambeau musculo-cutané du grand fessier reste un lambeau fiable. Il reste le traitement de choix pour les escarres sacrées.



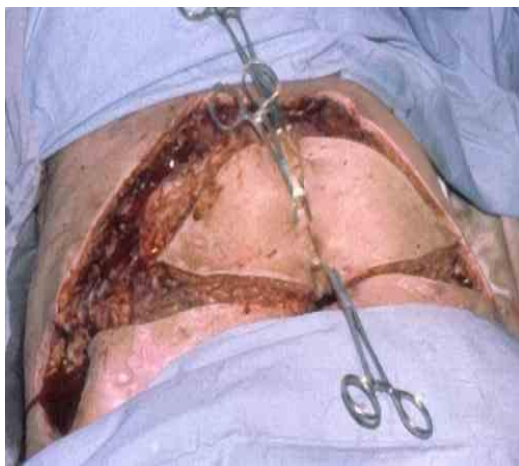
**Figure 25 : Schéma d'un double VY du grand fessier.**



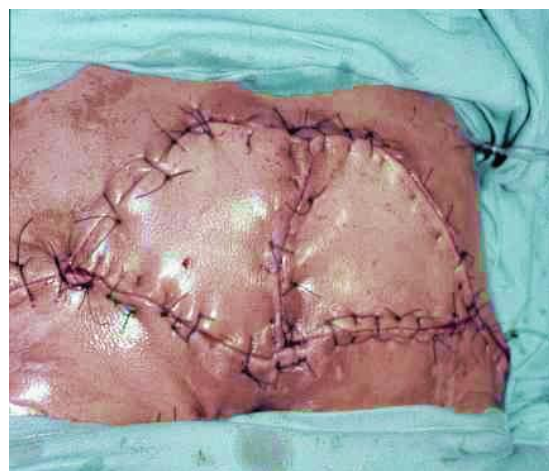
a



b



c



d

**Figure 26 : Technique d'un double VY du grand fessier.**

*[a] : Volumineuse escarre sacrée.*

*[b] : Excision de l'escarre et levée d'un double VY.*

*[c] : Translation du double VY.*

*[d] : Aspect final.*

▪ **Lambeau du grand fessier en ilot pour escarre sacrée :**

Il a été décrit par Dumurgier en 1991 [4] [12]. C'est un lambeau qui est vascularisé par le pédicule fessier supérieur. Il est musculo-cutané prélevé sur la partie supérieure du grand fessier avec une palette cutanée en ilot.

Le patient est installé en décubitus ventral ou pro latéral. Le premier temps consiste en l'excision de l'escarre sacrée.

L'incision cutanée dessine un lambeau ovalaire correspondant à la perte de substance. Elle intéresse le plan sous-cutané et l'aponévrose du grand fessier. On procède à la dissection des fibres du grand fessier supérieur jusqu'à l'aponévrose profonde.

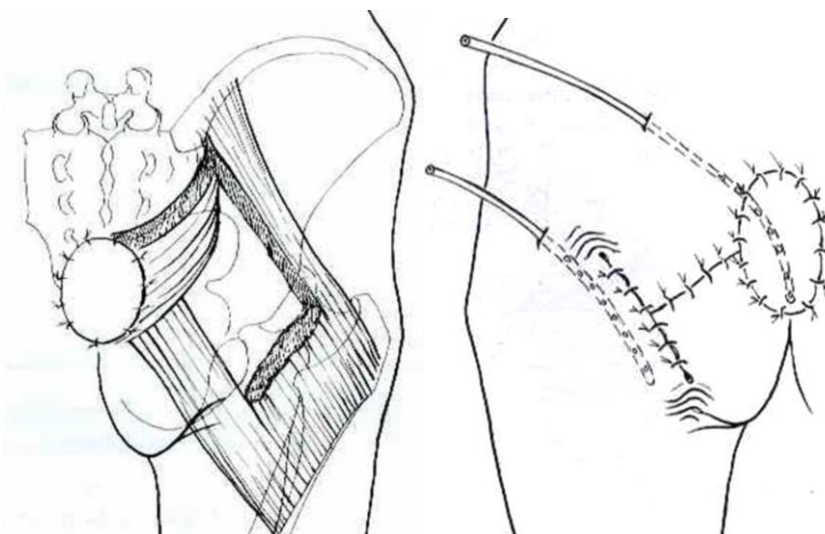
On repère le pédicule fessier supérieur qui sera disséqué afin qu'il reste le support vasculaire du lambeau.

Section des fibres musculaires proximales et distales transversalement et latéralement. Ainsi le lambeau peut être translaté et tourné. Le comblement de l'escarre peut se faire par passage du lambeau à travers un tunnel sous-cutané ou en réalisant une tranchée entre zone donneuse et zone receveuse (fig.23, 24) [4] [12].

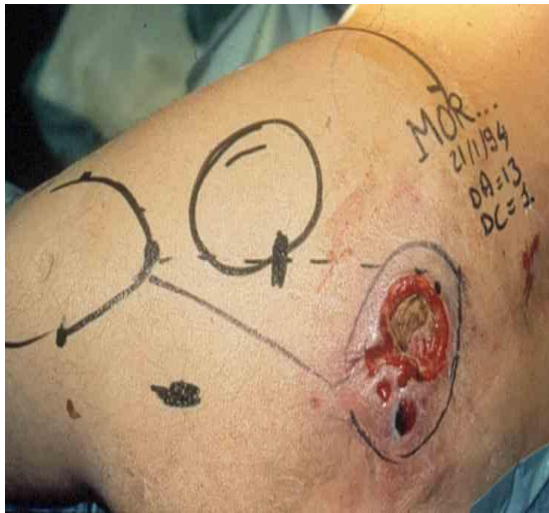
La fermeture se fait en deux plans sur drainage aspiratif.

C'est un lambeau en rotation. Il est fiable et il permet de couvrir des pertes de substances atypiques au niveau de la partie supérieure fessière [88].

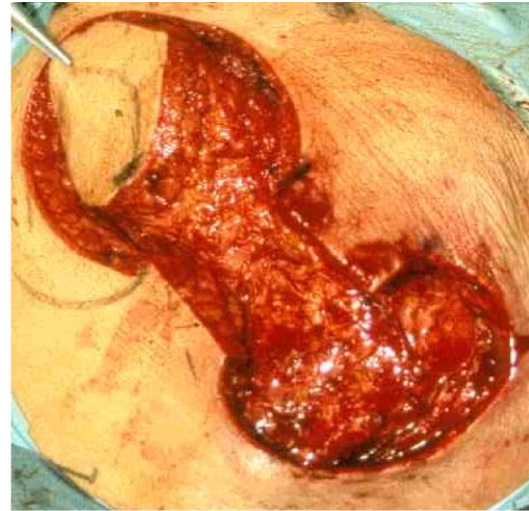
Les possibilités de mobilisation restent limitées par rapport à un lambeau VY. C'est un lambeau intéressant, mais la préférence va vers le lambeau VY du grand fessier en matière d'escarre sacrée.



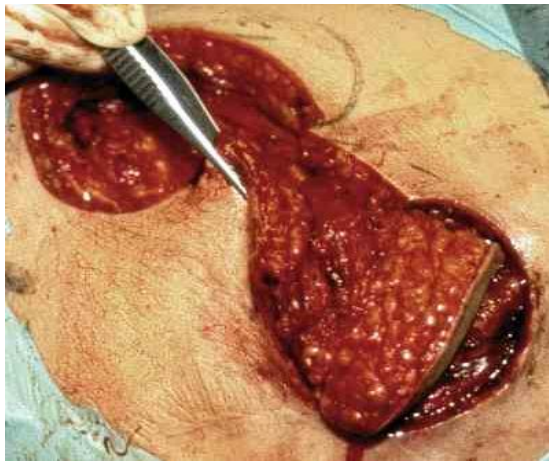
**Figure 27 : Schéma d'un lambeau en ilot du grand fessier pour couverture d'escarre sacrée.**



a



b



c



d

**Figure 28 : Technique de prélèvement et de couverture d'escarre sacrée par lambeau en ilot supérieur du grand fessier.**

[a] : Escarre sacrée.

[b] : Prélèvement d'un lambeau en ilot sur le chef supérieur du grand fessier.

[c] : Transfert du lambeau.

[d] : Aspect final.

▪ **Le lambeau musculo-cutané du grand fessier en îlot ischiatique :**

Avant toute chirurgie une radiographie du bassin est indispensable à la recherche d'une éventuelle ostéite de l'ischion.

L'installation se fait en décubitus ventral, la cuisse fléchit le membre au bord de table.

Le dessin du lambeau se fait sur la partie inférieure du grand fessier.

Il est ovalaire et ne descend pas plus bas que le pli inférieur fessier. Le diamètre du prélèvement correspond à celui de la perte de substance. Une distance de 1,5 cm à 2 cm sépare (après excision) le lambeau de l'escarre [4] [12].

Après incision cutanée, sous-cutanée et ouverture de l'aponévrose superficielle du chef inférieur du grand fessier. Nous procédons à une dissection de ses fibres musculaires jusqu'à l'aponévrose profonde.

La dissection se poursuit au niveau de l'espace grand fessier et moyen fessier sous le muscle pyramidal afin d'individualiser l'artère ischiatique et le nerf sciatique qui sera préservé. Le lambeau est pédiculé sur l'artère ischiatique.

On sectionne les fibres musculaires du grand fessier transversalement à la partie inférieure. Cette section ne doit pas dépasser le pli fessier inférieur [4] [12].

A la partie supérieure on procède à l'ouverture de l'aponévrose fessière superficielle et on libère la partie supérieure du lambeau.

Le lambeau musculo-cutané en îlot du chef inférieur du grand fessier est alors mobilisé en bloc après avoir sectionné quelques fibres du grand fessier au niveau supérieur et latéral.

Le passage du lambeau pour combler la perte de substance peut se faire à travers un pont sous-cutané ou par une incision rejoignant l'escarre <sup>[4] [12]</sup> (fig.25, 26, 27, 28).

Le muscle est suturé en profondeur de la perte de substance, apposé sur l'ischion.

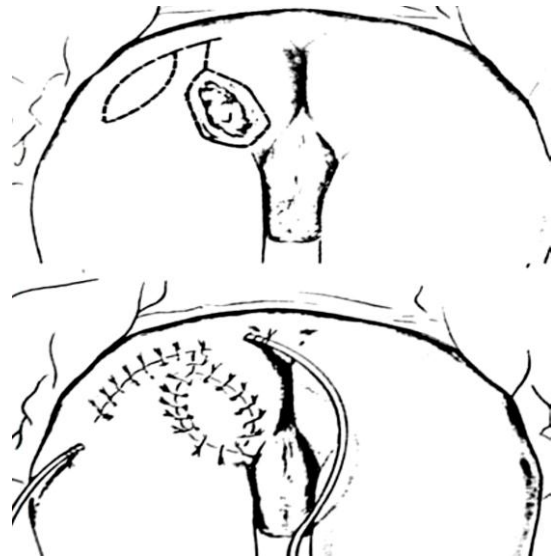
La zone donneuse est fermée directement ce qui limite les cicatrices et ne compromet pas un geste ultérieur sur la fesse.

La fermeture de la zone donneuse et receveuse se fait en deux plans sur double drainage aspiratif

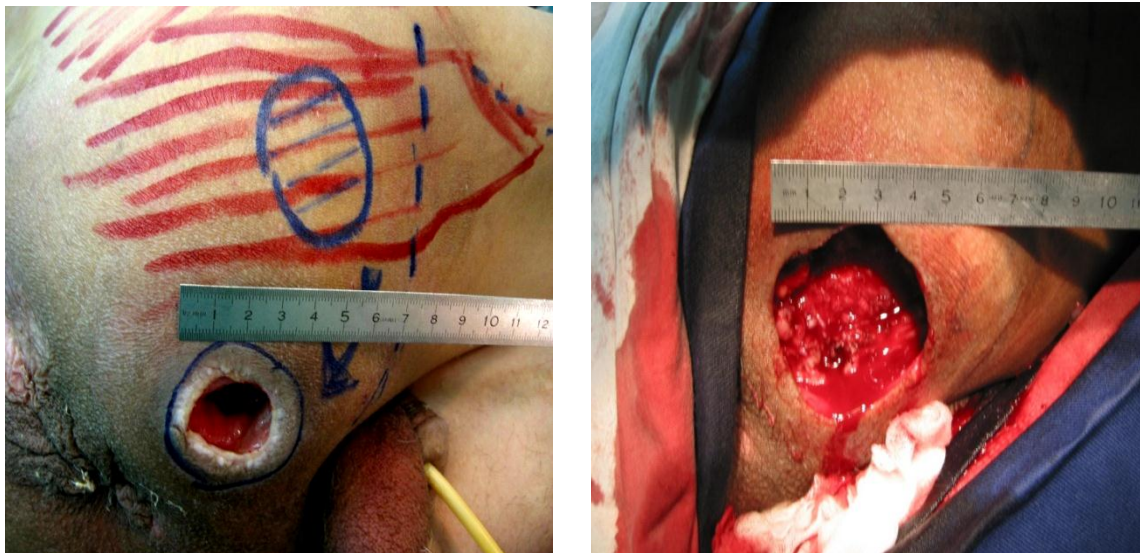
Les indications de ce lambeau sont les escarres ischiatiques dont le diamètre est inférieur à 5 cm situés au-dessus du pli fessier inférieur.

C'est un lambeau musculo-cutané qui apporte un excellent matelassage pour l'ischion ce qui permet de limiter les récurrences et de mettre à l'abri de complication type serome et hydrome [4] [12].

C'est un lambeau relativement simple et sûr. Sa réalisation nécessite un pédicule ischiatique intact.



**Figure 29 : Schéma d'un lambeau en ilot pour escarre ischiatique.**

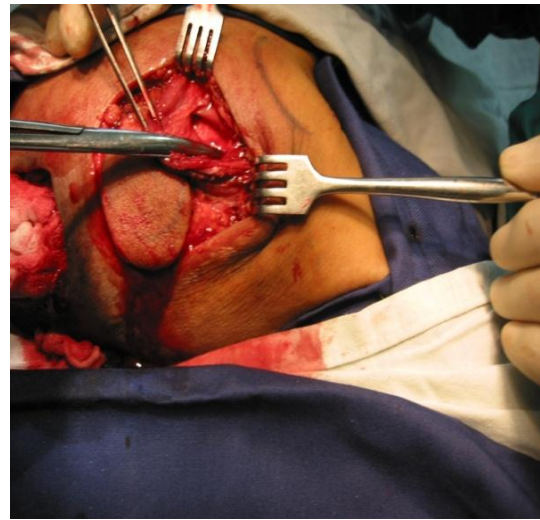


**Figure 30 : Excision d'une escarre ischiatique.**

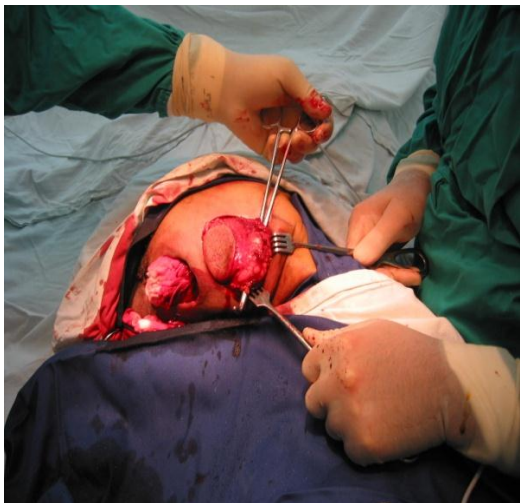




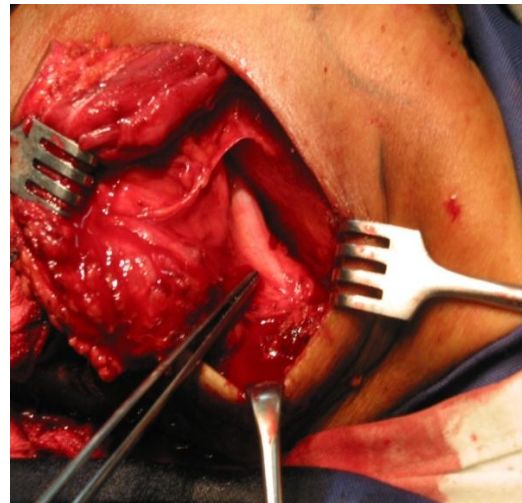
a



b



c



d

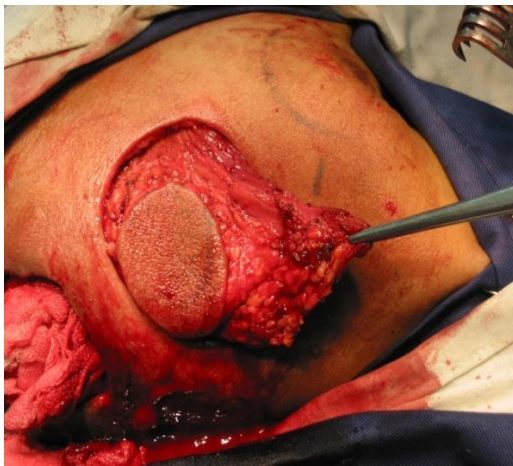
**Figure 31 : Prélèvement d'un lambeau du grand fessier en ilot** (désinsertion au niveau trochantérien et mise en évidence du nerf sciatique).

*[a] : Excision de l'escarre.*

*[b] : Dissection des fibres du grand fessier.*

*[c] : Section des fibres du grand fessier au niveau trochantérien.*

*[d] : Mise en évidence du nerf sciatique.*



a



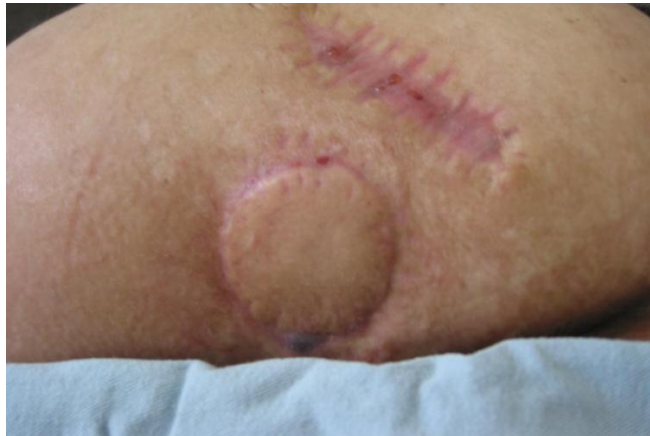
b



c

**Figure 32 : Comblement de l'escarre et fermeture de la zone donneuse.**

*[a] et [b] Passage du lambeau à travers un tunnel sous-cutané.  
[c] : Aspect final.*



**Figure 33 : Aspect à 6 mois post opératoire.**

- **Le lambeau musculo-cutané du grand fessier en VY ischiatique.**

Sa technique est identique à celle en ilot à la seule différence concernant le prélèvement de la palette cutanée qui sera triangulaire en V à sommet trochantérien. Sa base sera le bord latéral de la zone d'excision. La fermeture se fera en VY par glissement de la palette musculo cutanée du chef inférieur pour combler la zone d'excision d'escarre [4] [12] [41].

- **Lambeau du chef inférieur du grand fessier en rotation :**

C'est un lambeau musculo-cutané, pédiculé sur l'artère ischiatique  
C'est une technique particulière. L'installation se fait de la même manière en décubitus ventral ou latérale mais l'incision va être curviligne. Elle part à mi-distance entre l'épine iliaque postéro-inférieure et postéro-supérieure de la partie supérieure de la fesse vers le grand trochanter puis rejoint le bord latéral de l'escarre ischiatique.

On prélève la partie inférieure du grand fessier tout en désinsérant ses fibres au niveau du grand trochanter (fig.30, 31, 32,33). Ce qui permet de

mobiliser toute la partie inférieure du grand fessier en rotation pouvant ainsi couvrir jusqu'à 5 à 10 cm<sup>2</sup> de perte de substance [52] [53] [54].

Après incision cutanée, sous cutanée et de l'aponévrose superficielle on dissèque la partie inférieure du grand fessier jusqu'à son aponévrose profonde.

On met en évidence le plan grand fessier et moyen fessier pour repérer l'artère et nerf ischiatique qui seront individualisés.

La partie supérieure du grand fessier en proximal sera disséquée suivie d'une section des fibres du grand fessier sur le grand trochanter. Le chef inférieur du grand fessier est libéré de proximal à distale. Ce qui permet de combler la zone d'excision d'escarre par le bloc musculo cutané crée grâce à sa rotation de dehors en dedans [4] [12].

Le grand fessier est fixé au plan profond et apposé sur l'ischion.

La fermeture se fait en deux plans sur drainage aspiratif.

C'est un lambeau fiable qui matelasse bien. Il peut combler de grosses pertes de substance ischiatique. Il est moins sujet aux récives.

Le temps opératoire est un peu plus long. Il doit se faire sur une fesse vierge de chirurgie. Il nécessite l'intégrité de l'artère ischiatique.

Il est très peu utilisé. Son indication est réservée aux grosses pertes de substances ischio fessière [54].



**Figure 34 : Excision d'une escarre ischiatique.**



**Figure 35 : Prélèvement du chef inférieur du grand fessier.**



**Figure 36 : Comblement de l'escarre par rotation du lambeau.**



**Figure 37 : Aspect final et résultat à 6 mois post opératoire.**

▪ **Lambeau musculo-cutané d'ischio-jambier :**

Conway en 1964 était le premier à utiliser les ischio-jambiers comme lambeau. En 1977, Hagerty a utilisé un ischio jambier comme lambeau. Kauer l'a modifié en 1985, en associant au lambeau une reconstruction du pli fessier [4] [24].

Selon la classification de Mathes et Nahai <sup>[20]</sup> <sup>[21]</sup>, ce lambeau est classé type 2, c'est-à-dire il comporte un pédicule principal et des pédicules accessoires.

Les muscles ischio-jambiers sont au nombre de trois (le demi membraneux le demi tendineux et le biceps fémoral). Leurs vascularisations sont différentes.

Le principe est d'utiliser seulement le biceps ou les trois muscles ischio-jambiers à la fois afin de combler les larges pertes de substance <sup>[4]</sup> <sup>[12]</sup>.

L'installation se fait en décubitus latéral ou ventral avec une hanche fléchie.

L'incision se fait en triangle dont la base correspond à la partie inférieure de l'escarre. On procède à l'incision cutanée, sous-cutanée et aponévrotique.

Au niveau de la branche externe un clivage au ciseau est réalisé entre vaste externe et biceps.

En dedans la dissection doit être prudente car c'est l'endroit de pénétration des vaisseaux.

Le biceps et le semi-tendineux correspondent à un type 2 selon la classification de Mathes et Nahai.

La vascularisation du biceps est assurée par trois pédicules qui proviennent de l'artère fémorale profonde. Il est vascularisé au niveau de son 1/3 supérieur par l'artère ischiatique et des perforantes et à son 1/3 inférieur il est vascularisé par l'artère poplitée [4] [12] [48].

Le semi-membraneux est classé type 3 selon Mathes et Nahai.

La technique la plus utilisée est basée uniquement sur le biceps. Il peut être prélevé sur le pédicule principal ou sur les pédicules secondaires dans ce cas les possibilités de mobilisation du lambeau sont limitées. Les vaisseaux pénètrent les muscles au niveau du bord interne au 1/3 supérieur de la cuisse. A ce niveau la dissection doit être prudente afin de ne pas compromettre la vitalité du lambeau. Cette zone est considérée comme un «no man's land » [4] [12] [41] [91].

Après libération latérale et médiale le muscle est sectionné au niveau du 1/3 inférieur de la cuisse.

Il est dés inséré au niveau de l'ischion pour faciliter l'ascension du triangle musculo-cutané pour la couverture de la perte de substance (fig.34, 35, 36, 37).

Le lambeau libéré aura pour rôle de combler et matelasser l'ischion.

La fermeture se fait en deux plans sur drainage aspiratif.

La zone donneuse est fermée selon le procédé VY sur drain de Redon aspiratif.

C'est un lambeau fiable. Le muscle a la possibilité de coulisser sans dissection importante et sans désinsertion du court biceps de la ligne âpre.

Le demi tendineux peut être associé, permettant ainsi la couverture de perte de substance de 8 à 10 cm de base.

La dissection du bord latéral du demi tendineux n'est pas obligatoire car il coulisse avec le biceps en bloc.

C'est un lambeau d'avancement qui est préconisé dans les pertes de substances étendues [4] [12] [41].

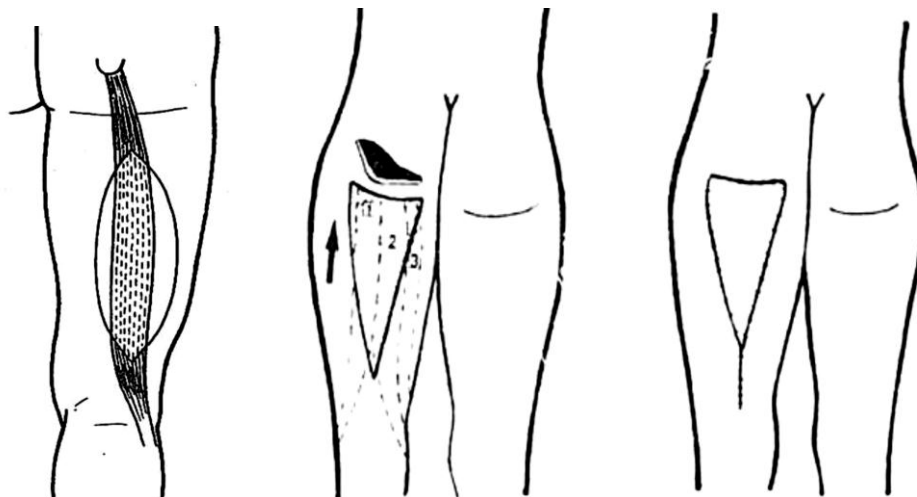
En post opératoire ce lambeau nécessite des précautions particulières :

La flexion de hanche favoriserait la désunion des sutures d'où l'intérêt de ne pas fléchir la hanche pour au moins trois semaines en post opératoire [4].

La position assise est proscrite pour les mêmes motifs.

Ce lambeau comporte un nombre d'artéριοles limités pouvant être responsable d'une nécrose de la pointe du triangle pouvant retentir sur la cicatrisation de la zone receveuse [12].

Au départ ce lambeau ne permet pas la reconstruction du pli fessier. Pour ces raisons Kauer en 1985 [28] préconisait d'horizontaliser le triangle cutané permettant ainsi la reconstruction du pli fessier. Ce procédé nécessite une dissection élargie ce qui risque de compromettre la vitalité du lambeau.



**Figure 38 : Schéma d'un lambeau VY d'ischio-jambier.**





**Figure 39 : Excision d'une escarre ischiatique et prélèvement d'un lambeau d'ischio jambier en V.**



**Figure 40 : Aspect final d'un lambeau d'ischio jambier avec fermeture en Y.**



**Figure 41 : Aspect d'un lambeau VY bilatéral après cicatrisation.**

- **Le lambeau du muscle droit interne (Musculus gracilis)**

Le muscle est vascularisé par l'artère circonflexe de la cuisse et des artères accessoires. Il est donc classé type 2 selon Mathes et Nahai [20] [21].

Le prélèvement se fait sur la face interne de la cuisse. Le repère est représenté par une ligne joignant l'épine du pubis au bord supérieur du condyle interne du fémur.

Le lambeau est prélevé en arrière de cette ligne. Les limites de largeur de la palette sont entre 6 et 9 cm. Le prélèvement du lambeau ne doit pas dépasser le 1/3 inférieur de la cuisse [12] [55].

Le premier temps consiste à repérer le tendon du muscle, le procédé consiste à tracter sur le muscle à la partie antérieure de la palette cutanée. Il faut repérer le couturier et les adducteurs avant de commencer la dissection.

La dissection doit emporter muscle et palette cutanée après avoir incisé le bord postérieur.

Le comblement de la perte de substance se fait soit par tunnelisation ou à travers une tranchée cutanée qui reste la solution de choix sur le plan vasculaire [99].

- **Le lambeau tenseur de fascia lata (Tensor Fascia Latae)**

C'est un lambeau musculo fascio cutanée. Il est vascularisé par l'artère circonflexe iliaque superficielle, c'est la seule artère responsable de sa vascularisation.

Elle pénètre dans le muscle au niveau de sa face antérieure. Il est classé type 1 de Mathes et Nahai [20] [21]. Il est le plus communément utilisé pour cette localisation.

L'installation du malade se fait :

- ✓ Soit en décubitus latéral
- ✓ Soit en  $\frac{3}{4}$ , avec coussin sous la hanche homolatérale.

Lors de l'excision Il est important de suivre le cheminement du bleu de méthylène afin de voir s'il n'y a pas une infiltration de l'articulation, permettant de faire le diagnostic de certitude d'une arthrite coxo-fémorale associée.

En cas d'ostéite du grand trochanter, une abrasion osseuse est réalisée afin de lutter contre l'infection et de faciliter l'adhésion du lambeau ce qui favorise la cicatrisation [100].

C'est un lambeau en rotation. Sa partie postérieure correspondra à la partie antérieure de l'escarre excisée (fig.38, 39, 40).

Un patron de toile nous sert de guide pour apprécier sa longueur voulue.

On commence l'incision par la partie antérieure du lambeau. L'incision concerne la peau, le tissu sous cutané et l'aponévrose. Elle est tracée sur une ligne reliant l'épine iliaque antéro-supérieure au condyle externe (fig.38, 39)

En distal une section transversale du lambeau est réalisée emportant l'aponévrose.

On termine par une libération du lambeau de distal à proximal. La couverture de l'escarre se fait par rotation du lambeau en arrière [4] [12].

La fermeture se fait en deux plans sur drainage aspiratif.

Quant à la zone donneuse, elle peut être fermée directement de première intention si le lambeau n'est pas large. Dans le cas contraire on peut s'aider d'une greffe de peau pour combler la perte de substance non couverte afin d'éviter une cicatrisation dirigée prolongée.

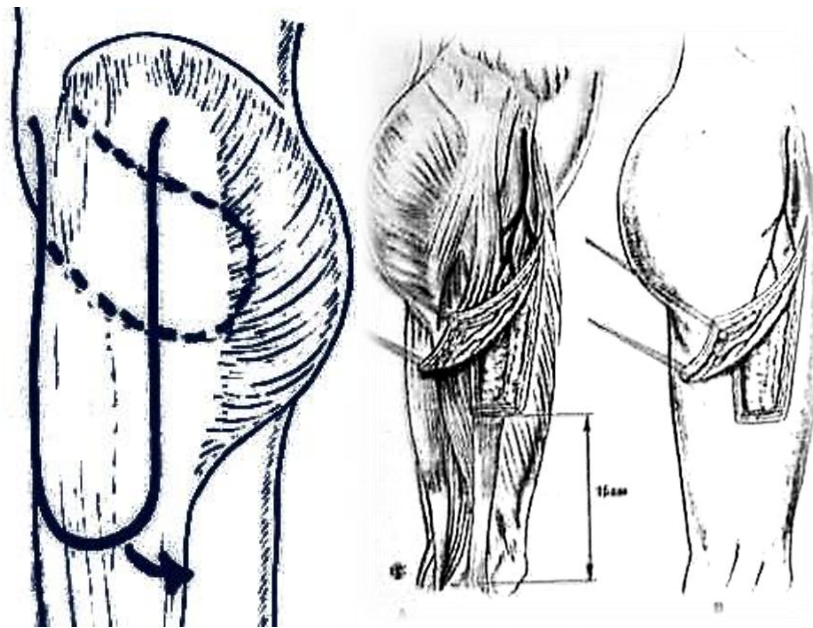
Afin de matelasser le trochanter, on désépidermise la partie distale du lambeau et on l'enfouit dans la zone [4].

Comme déjà rappelé son artère (fig.39) vascularise son fascia jusqu'au  $\frac{1}{4}$  inférieur de la cuisse. Selon Mathes <sup>[21]</sup> ce type de lambeau peut

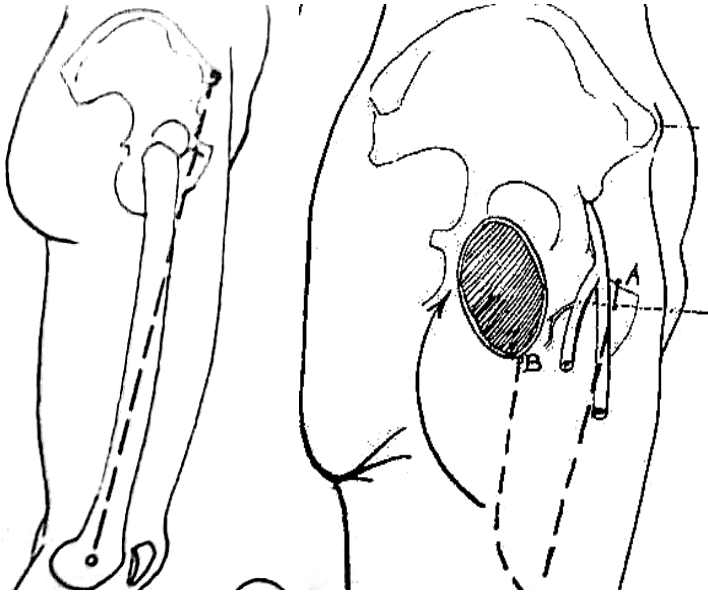
descendre jusqu'à 8 cm au-dessus du genou. D'un point de vue pratique le risque de nécrose existe. Pour cette raison il est préférable de faire le prélèvement de ce lambeau à 15 cm au-dessus du genou.

L'inconvénient de ce lambeau qui utilise plutôt sa partie distale fascio-cutané, est son manque d'adhésion au plan profond avec comme conséquence la formation de sérome et d'hydrome pouvant s'infecter.

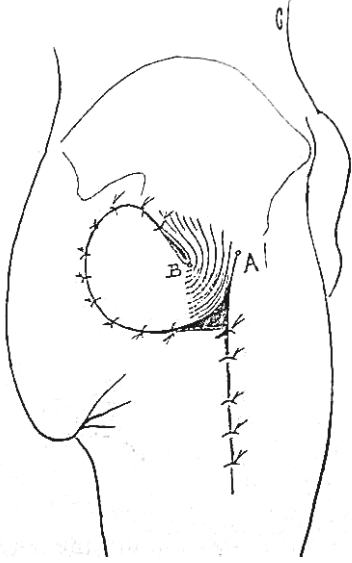
Chez le sujet obèse la fermeture de la berge antérieure crée une oreille rendant la suture du lambeau difficile. Dans ces cas le prélèvement du lambeau se fait en îlot cutané. La palette cutanée sera incisée en rond dont le diamètre correspond à la perte de substance. Ensuite il est procédé à la dissection de l'îlot cutané emportant le fascia. Une incision longitudinale externe aborde l'aponévrose et le pédicule vasculaire qui sera protégé par un espace cellulo-graisseux [4][12].



**Figure 42 : Technique de prélèvement du tenseur du fascia lata.**



**Figure 43 : Schéma pré opératoire de prélèvement du lambeau TFL.**



**Figure 44 : Comblement de l'escarre.**



**Figure 45 : Excision d'une escarre trochantérienne et prélèvement d'un lambeau TFL.**



**Figure 46 : Comblement de l'escarre par lambeau TFL.**



**a** Sans fermeture de la zone donneuse

**b** Avec fermeture de la zone donneuse

**Figure 47 : Résultats à la suite de comblement d'escarres trochantériennes par lambeau type tenseur de fascia lata.**

▪ **Le lambeau du vaste externe :**

Il est indiqué en cas d'escarre trochantérienne dont le diamètre est inférieur ou égal à 4 cm (fig.48).

C'est un lambeau classé type 2 selon Mathes et Nahai [21] avec un groupe pédiculaire principal proximal et deux groupes pédiculaires secondaires distaux responsables de la vascularisation des 2/3 distaux du muscle vaste latéral [20] [59].

Le prélèvement chirurgical du lambeau se fait en position  $\frac{3}{4}$  avec coussin sous la fesse homolatérale.

Incision latérale, après ouverture de l'aponévrose, repérage de l'espace de clivage vaste latéral et droit fémoral au niveau du 1/3 moyen de la cuisse, clivage entre vaste et droit fémoral à ce niveau, puis section de l'aileron rotulien externe afin de libérer le lambeau.

L'intervention se termine par la libération du vaste latéral du vaste intermédiaire [20].

En proximal, la libération se fait sur la crête d'insertion du vaste.

C'est un lambeau qui a un axe de rotation important. Il a la possibilité d'être retourné à 180° pour combler une perte de substance pelvienne [85]. Dans ce cas il faut isoler le lambeau sur un pédicule proximal [20].

Il est nécessaire de reséquer le nerf moteur afin d'éviter les contractions musculaires, ce qui sera à l'origine d'une amyotrophie réalisant un aplatissement du lambeau.



**Figure 48 : Lambeau du vaste externe.**

Son inconvénient est le bombement au point de retournement avec impossibilité de fermeture cutanée.

### **c. Indications selon le siège.**

#### **▪ Escarre sacrée :**

L'escarre sacrée c'est l'escarre de la position allongée. Elle peut être d'un petit diamètre ou importante débordant sur les deux fesses. Elle peut être aussi profonde.

La couverture de la perte de substance se fait par deux types de lambeaux (fig.12) :

- ✓ Lambeau dermo graisseux
  - Une petite perte de substance sera couverte par un lambeau LLL de Dufourmentel.
  - Les grandes pertes de substances sacrées peu profondes seront couvertes par un lambeau fascio cutané type Griffith.
  - Le double « S »
- ✓ Lambeau musculocutané



Ils permettront une couverture des pertes de substances sacrées étendues et profondes [4] [12] [41]. Il s'agit du :

- Lambeau VY du grand fessier.
- Lambeau en ilot du chef supérieur du grand fessier

▪ **Escarre ischiatique :**

Les lambeaux sont tous musculo-cutanés. Il s'agit :

- ✓ Du lambeau du chef inférieur du grand fessier pédiculé sur l'artère ischiatique qui peut être en ilot, en VY ou en rotation.
- ✓ Des lambeaux en VY d'ischio-jambier basés sur les muscles demi membraneux, demi tendineux et biceps fémoral [4] [12] [41].
- ✓ Du lambeau droit interne

▪ **Escarre trochantérienne :**

C'est une escarre qui est souvent chirurgicale, indépendamment de son diamètre car elle présente un risque de diffusion de l'infection vers l'articulation entraînant une arthrite de hanche qui est une complication majeure, dont les conséquences sont fâcheuses pour le patient paraplégique d'où l'intérêt de prendre en charge en urgence ce type d'escarre [4] [12] [41].

Pour couvrir ces escarres plusieurs types de lambeaux sont décrits. Ils sont musculo-cutanés ou cutanés. Il s'agit de :

- ✓ Le lambeau TFL
- ✓ Le lambeau du vaste externe.
- ✓ Le lambeau cutané inguino-iliaque de Chavoin.

#### **6.3.5.2.3. Excision suture :**

Elle peut être utilisée dans certains cas d'une perte de substance peu importante au niveau trochantérien [4].

L'excision des parties cutanées et musculaires se fait de proche en proche. Dans le cas d'une escarre trochantérienne une fois arrivée à l'os, ce dernier est avivé à la curette. Après nettoyage au dakin on procède à la fermeture plane par plan. Il est important que l'os soit couvert par les parties molles (muscle parfois même des tissus adipeux). La peau ne doit pas être refermée si la cavité n'est pas comblée. C'est une technique simple qui ne coupe pas les ponts pour un geste ultérieur.

Les inconvénients de cette technique sont la désunion, lorsque la suture se fait sous tension. Cette technique ne matelasse pas bien le plan profond et sera à l'origine de seromes malgré la cicatrisation du plan cutané. Les récurrences seront fréquentes.

Ces indications restent les petites pertes de substances trainantes.

Elle peut être utilisée aussi en cas d'escarre ischiatique [4].

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

L'intervention pour escarre soulève les problèmes de la chirurgie hautement contaminée (stade 4 d'Altemeyer) [6]. Le taux d'infection est élevé. Il avoisine les 15 %. L'excision totale de l'escarre avec une couverture cutanée parfaite associée à une antibiothérapie adaptée permet de diminuer ce risque [4].

### **6.3.6.1. L'antibiothérapie :**

- ✓ L'antibiothérapie initiale est probabiliste. C'est une antibioprophylaxie à visée anti-gangrène gazeuse. Elle est constituée par l'association amoxicilline /acide clavulanique et métronidazole. Ceci en raison de la fréquence d'entérobactéries et d'anaérobies trouvés. Les résultats des prélèvements préopératoires n'ont que peu de valeur étant donné le taux important de contamination [41].
  
- ✓ L'antibiothérapie sera adaptée secondairement aux résultats bactériologiques des prélèvements profonds peropératoires. Le choix de l'antibiothérapie doit prendre en compte de multiples facteurs (allergie, insuffisance rénale, hépatique...). Elle doit avoir une bonne diffusion aussi bien dans les parties molles que dans l'os. Le consensus pour la durée de cette antibiothérapie est au minimum de 6 semaines [41].

### **6.3.6.2. Les suites simples.**

C'est l'évolution la plus fréquente :

- ✓ Il y a normalisation de la température vers le 5e jour.
  
- ✓ Les flacons des drains doivent être changés tous les jours ce qui permet d'évaluer la quantité et la qualité du liquide. L'ablation des drains aspiratifs relève de certains critères (diminution des quantités jusqu'à moins de 10 cc, clarification du liquide d'aspiration et de sa négativité bactériologique). On peut laisser le drainage dans certains cas jusqu'à 15 jours [12].

### 6.3.6.3. Les suites compliquées

**6.3.6.3.1. Les complications précoces :** Elles peuvent être locales ou générale.

- a. **Les hématomes** notamment sur la zone receveuse qui nécessitent une reprise chirurgicale en raison du risque de contamination en cas de ponction au lit [12].
- b. **L'infection** qui survient dans environ 15 % des cas. Une reprise chirurgicale de nettoyage est indiquée en cas (fig.49) :
  - ✓ D'écoulement purulent associé à une rougeur locale et une fièvre.
  - ✓ De positivité persistante des cultures du liquide de drainage malgré une antibiothérapie adaptée pendant 10 jours même en cas d'aspect cutané rassurant.



**Figure 49 : Infection du lambeau.**

- c. **La désunion cutanée mécanique aseptique** par lâchage de sutures (fig.50) nécessite seulement une reprise au lit avec des points larges. Elle survient surtout en cas de spasticité ou du fait d'un mauvais nursing [4].



**Figure 50 : Désunion et nécrose du lambeau.**

- d. **La nécrose** (fig.51) est rarement observée lors des lambeaux de première intention. Elle se voit alors surtout sous les zones donneuses fermées sous tension. Il s'agit de petites nécroses périphériques qui seront excisées et laissées à la cicatrisation dirigée. Elle survient plutôt sur le lambeau lors des récidives chez les patients multi-opérés où la vascularisation est altérée.

Il ne faut pas hésiter en per opératoire à faire sauter les points de sutures en cas de doute sur la vitalité du lambeau. Une fois que la nécrose est bien définie une retouche est faite sur le lambeau [12].



**Figure 51 : Nécrose des berges du lambeau.**

- e. **L'hydrome ou sérome précoce** qui se produit après une ablation précoce ou tardive du drainage qui ramène toujours. Il se produit un décollement du lambeau par un liquide séreux clair aseptique. Ils sont le fait surtout des lambeaux fascio cutanés. En post opératoire immédiat il est préconisé seulement une ponction répétée tant qu'il n'y a pas de fistulisation [41].

L'hématome, l'infection, la désunion cutanée, la nécrose du lambeau, l'hydrome sont pourvoyeurs de récurrences précoces.

#### **6.3.6.3.2. Les complications tardives :**

- a. **L'ostéite récidivée.** Elle devrait être rare si l'excision osseuse initiale a été faite complètement et que l'antibiothérapie a été adaptée et longtemps poursuivie comme pour une infection ostéo articulaire.

Elle se manifeste par une fistule sur une peau saine. Le traitement est chirurgical local [41].

- b. **L'hydrome ou sérome tardif.** Le plus souvent c'est le patient qui consulte pour une tuméfaction sur la zone ischiatique sans signes infectieux locaux et généraux. On tente toujours un premier traitement par ponction. Une étude bactériologique des prélèvements est réalisée pour éliminer une infection. En cas de récurrence une reprise chirurgicale est réalisée [41].

- c. **La récurrence tardive :**

C'est la plus redoutable des complications. L'absence de sensibilité et de motricité et la dégradation des propriétés mécaniques de la peau et des parties molles font que le patient neurologique développe une récurrence. On l'observe chez 30 % des cas [12] (fig.52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66).

Elle peut survenir sur la même zone d'escarre opérée sur le lambeau ou encore il s'agit d'une nouvelle escarre sur un site nouveau.

L'étiologie de la récurrence est plus une faute qui aurait pu être évitée. Les raisons invoquées sont de plusieurs ordres [41] :

- Du patient pour des raisons psychologiques (hyperactivité, inconscience, dépression, toxicomanie...).
- Du médecin en laissant dans certains cas des escarres à la cicatrisation dirigée qui donneront inéluctablement une ré-ulcération d'où l'intérêt du matelassage par lambeau.

D'autre part l'excision excessive d'un ischion va déséquilibrer le bassin et donc mettre en hyper appui l'ischion controlatéral.

- Des pathologies associées (scoliose, hyper lordose, raideur articulaire) pouvant provoquer des défauts d'appui en position assise.
- De la spasticité non traitée qui entraîne des frottements répétés en zone d'appui.
- Du niveau haut et de l'ancienneté des lésions neurologiques.
- De l'obésité ou encore de la dénutrition qui fragilise les parties molles.

La principale localisation de récurrence est l'ischion en raison de la station assise. Il peut s'agir d'un simple pertuis sur une vaste poche de décollement du lambeau. Les lésions peuvent être plus étendues vers la marge anale ou le périnée et pouvant même atteindre l'urètre. Le sacrum vient en deuxième position [41].

Les escarres récidivées du siège finissent en phase ultime par créer des pertes de substance très élargies dites escarres multiples confluentes (fig.67, 68, 69, 70, 71). Elles intéressent le sacrum, les ischions, les trochanters et le périnée [12]. Elles peuvent atteindre les organes de voisinage comme l'urètre et le rectum. Elles vont survenir chez des patients dénutris et déprimés qui sont exposés au risque de choc septique et hypo volumique avec mise en jeu du pronostic vital. Elles peuvent se compliquer d'une gangrène de Fournier qui reste une complication majeure. L'examen IRM est alors indiqué afin de mettre en évidence des abcès profonds [41].

La prise en charge des récidives est complexe car lourde, difficile, coûteuse et décevante. Elle n'est pas standardisée. Il faut adapter les méthodes en fonction des cicatrices antérieures [89]. C'est une chirurgie adaptée au cas par cas. L'absence de prise en charge en raison des complications notamment infectieuses conduit inéluctablement au décès [4] [12] [41].

Avant de reprendre un patient pour une récurrence, il est important d'avoir un contrat moral avec le patient et son entourage. Il faut associer un psychologue et un médecin rééducateur pour convaincre le patient d'accepter le contrat. Malheureusement il est très difficile de persuader un patient déprimé avec tendance suicidaire [12] [41].

On peut utiliser 02 principales attitudes chirurgicales mais dans tous les cas il faut exciser la zone d'escarre :

- La mobilisation du lambeau déjà existant est une solution simple qui n'aggrave pas la situation cicatricielle. C'est un geste simple surtout en cas de lambeau en VY qui permet un avancement itératif [41].



- Réalisation d'un nouveau lambeau dont la levée est compliquée par les nombreuses cicatrices antérieures. L'exemple typique est la récurrence d'une escarre sacrée traitée initialement par lambeau fascio-cutané de Griffith et qui est reprise par un lambeau en VY du grand fessier.

La chirurgie de reprise par lambeaux locaux est une chirurgie adaptée au cas par cas mais les solutions ne sont pas illimitées. Il faut tenir compte du capital musculo-cutané restant.

Il existe d'autres solutions de rattrapage. En cas d'importante escarre sacrée récidivée il y a la possibilité d'utiliser l'expansion tissulaire cutanée. Cependant cette technique présente un risque infectieux élevé par diffusion de l'infection à partir de l'escarre.

Certains auteurs préconisent aussi des lambeaux libres micro anastomosés mais leur réalisation en milieu septique est risquée.



**Figure 52 : Récurrence d'une escarre ischiatique sur lambeau en ilot du grand fessier.**



**Figure 53 : Récidive d'escarre trochantérienne sur lambeau TFL.**



**Figure 54 : Récidive d'escarre ischiatique sur lambeau VY d'ischio-jambier.**



**Figure 55 : Récidive d'escarre ischiatique sur lambeau VY d'ischio-jambier. Reprise du lambeau et excision repose à gauche.**



**Figure 56 : Aspect final et résultat à 6 mois post opératoire.**



**Figure 57 : Récidive sur arthrite de hanche opérée par TFL.**



**Figure 58 : Escarres multiples (patient spastique).**



**Figure 59 : Récidive d'escarre sur lambeau de cuisse après amputation du membre inférieur sur escarres multiples.**



**Figure 60 : Récidive d'escarre ischio-trochantérienne sur arthrite de hanche et aspect radiologique.**



**Figure 61 : Reprise par lambeau TFL.**



**Figure 62 : Récidive d'escarre sacrée opérée par lambeau de Griffith.**



**Figure 63 : Récidive ischio trochantérienne.**



**Figure 64 : Reprise par lambeau VY d'ischio jambier.**



**Figure 65 : Récidive d'escarre ischio féssière.**



**Figure 66 : Comblement par lambeau fascio cutané type Griffith inversé.**



### **6.3.7. Traitement des formes particulières :**

#### **6.3.7.1. Arthrite coxo-fémorale sur escarre trochantérienne :**

C'est une infection de la cavité articulaire de hanche par contigüité à travers une escarre qui est le plus souvent trochantérienne. Elle peut être aussi secondaire à une escarre ischiatique [4] [12] [41].

Le diagnostic d'une arthrite de hanche est difficile dans un contexte de paraplégie où la douleur est absente.

Elle va se manifester par plusieurs tableaux cliniques.

- ✓ Un tableau de septicémie avec altération de l'état général. Cependant en présence d'une fistule productive le patient peut-être apyrétique.
- ✓ Il y a issue de liquide articulaire à travers l'escarre lors de la mobilisation de la hanche.
- ✓ A un stade tardif la hanche peut dans un tableau caricatural se luxer et faire irruption à travers l'escarre. Elle représente la forme grave de l'atteinte. (Fig.72, 73, 74) [4] [12] [41].

La radiologie au stade précoce chez le paraplégique est souvent normale. A un stade plus avancé on peut retrouver des signes évidents d'ostéoarthrite (disparition de l'interligne et destruction de la tête fémorale). Ces destructions peuvent entraîner une luxation.

L'examen tomodensitométrique et par résonance magnétique ont un intérêt pour voir l'extension lésionnelle et les rapports avec les éléments vasculaires

L'imagerie par résonance magnétique met en évidence d'éventuels abcès qui diffusent au-delà du cotyle vers la cavité rétro péritonéale qui va nécessiter la collaboration d'une équipe chirurgicale viscérale [41].



**Figure 67 : Tableau caricatural d'arthrites de hanches, avec tête luxée faisant irruption à travers l'escarre.**



**Figure 68 : Radiographie d'une arthrite de hanche avec luxation**



**Figure 69 : Tableau dramatique d'une arthrite de hanche sur escarre trochantéro fessière, avec une hanche luxée à travers l'escarre et nécrose osseuse.**

La présence d'une arthrite de hanche chez le paraplégique impose une résection de hanche.

La technique de résection de hanche consiste en :(fig.75, 76, 77, 78, 79, 80, 81)

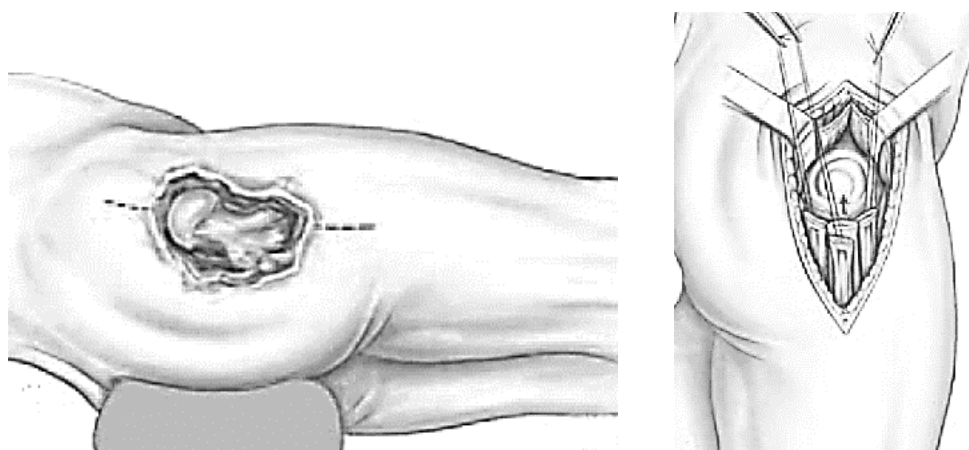
- L'installation se fait en position de  $\frac{3}{4}$  du côté atteint.
- La résection se fait après le prélèvement du lambeau type tenseur du fascia lata. C'est le seul cas où le prélèvement du lambeau se fait en premier pour se protéger en avant de l'artère fémorale et mieux contrôler l'excision de l'escarre. Un abord postéro-externe est associé. La résection est faite en sous trochantérien [41].
- Les parties molles de la cuisse sont remontées dans la cavité cotyloïdienne pour combler la cavité articulaire.
- La fermeture se fait en deux plans sur drainage aspiratif.

- La hanche est fixée par un fixateur externe ilio-fémoral. Son rôle est de stabiliser la hanche et permet de limiter la mobilité afin de favoriser la cicatrisation du lambeau [12].

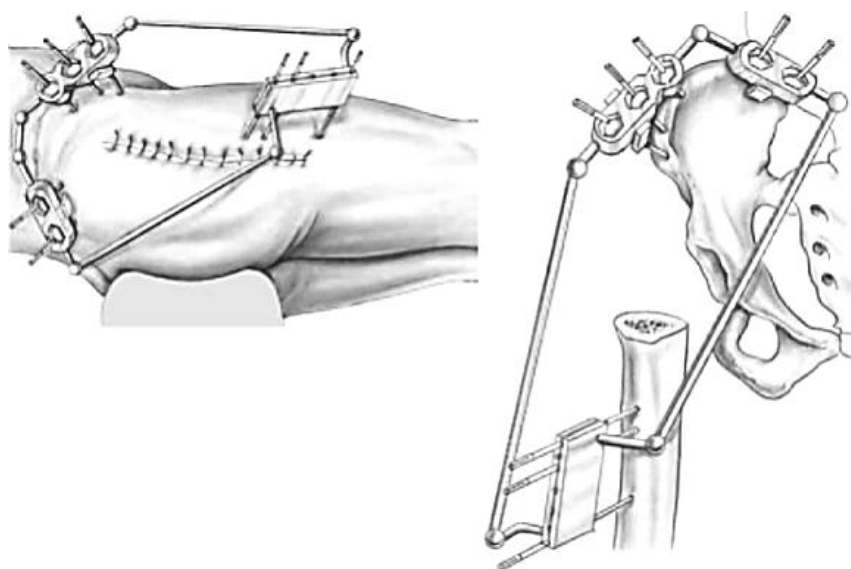
La résection de hanche permet la fermeture d'escarres volumineuses mais cette chirurgie a beaucoup d'inconvénients :

- Elle est très hémorragique
- Le cotyle n'est jamais comblé. Il peut y avoir des fistules articulaires persistantes. Ces fistules nécessitent le comblement de la cavité cotyloïdienne par le vaste externe [12].
- Elle peut être à l'origine d'apparition d'escarres causées par le fragment fémoral restant qui devient mobile et saillant. Source d'escarres.
- Elle peut se compliquer d'ostéomes dans les suites opératoires.

Pour cela l'autre alternative préférée est la simple résection tête et col conservant le massif trochantérien. Elle est moins hémorragique et moins déstabilisante par conservation des attaches des muscles fessiers.



**Figure 70 : Technique de résection tête et col et comblement en remontant les muscles fessiers (Collection EMC- T.C)**



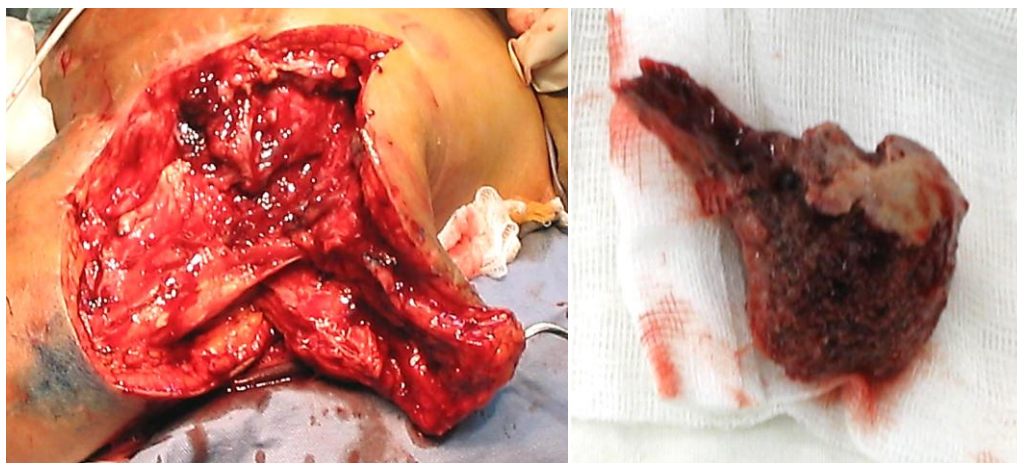
**Figure 71 : Fixateur externe.**



**Figure 72 : Comblement par lambeau du vaste externe en cas de persistance de l'infection (Collection EMC- T.C).**



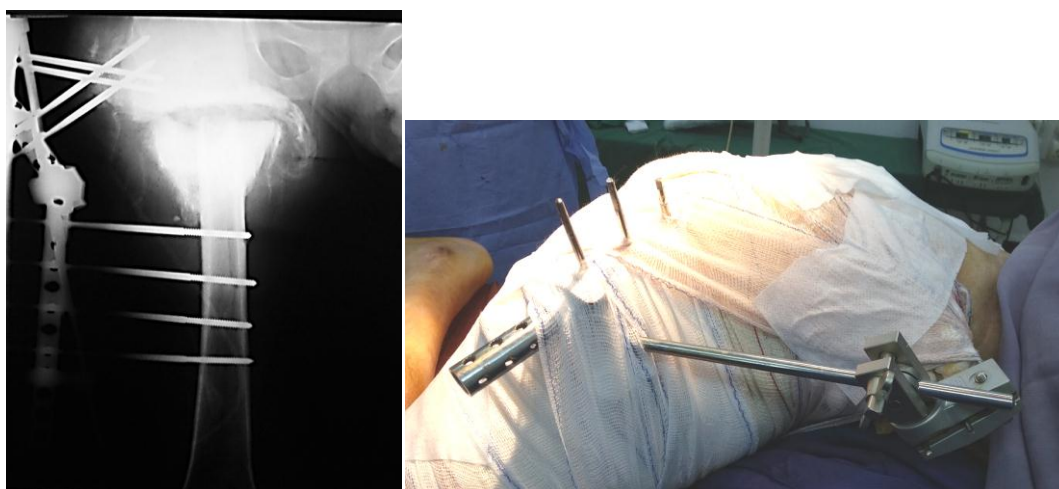
**Figure 73 : Arthrite de hanche sur escarres multiples, résèction tête et col après prélèvement d'un lambeau TFL.**



**Figure 74 : Aspect après réséction tête et col.**



**Figure 75 : Aspect après couverture par lambeau TFL.**



**Figure 76 : Fixation externe pour arthrite de hanche.**

### **6.3.7.2. Escarres confluentes.**

La prise en charge des escarres confluentes est difficile et doit être multi disciplinaire médico-chirurgicale. Elle nécessite des structures adaptées. Le pronostic vital reste sombre surtout sur un terrain fragilisé [4] [12] [41].

Ses objectifs comportent :

- Une réanimation avec correction des troubles hydro-électrolytiques, de l'anémie et du choc infectieux.
- Une dérivation urinaire et/ou une colostomie de protection peuvent être envisagée [41].
- Des excisions itératives des tissus nécrosés.
- Les possibilités de couverture par lambeau sont très limitées.
  - ✓ La cicatrisation dirigée avec greffe de peau mince reste pour ces cas la seule solution proposée.
  - ✓ La désarticulation [93] est une situation ultime dans l'escalade thérapeutique notamment en cas d'escarres confluentes intéressant tout le périnée [94]. Ce sont les téguments du membre amputé qui vont servir à la couverture [59].





**Figure 77 : Escarres confluentes avec apparition d'escarre sur un lambeau TFL pour escarre trochantérienne.**



**Figure 78 : Escarres confluentes de siège traitées par greffe de peau mince.**



**Figure 79 : Escarres confluentes de siège.**



**Figure 80 : Reprise par lambeau fascio-cutané de rotation du côté droit.**



**Figure 81 : Aspect 06 mois après le lambeau.**

#### **6.3.7.3. Dégénérescence maligne d'une escarre chronique en carcinome épidermoïde :**

Une cicatrisation dirigée chez le paraplégique peut aboutir à une cicatrice adhérente, instable pouvant évoluer vers une dégénérescence maligne après au moins une dizaine d'années d'évolution. Le carcinome est désigné sous le nom d'ulcère de Marjolin [4] [12] [41].

La dégénérescence est suspectée à l'examen clinique. L'examen met en évidence une escarre ulcérée, dystrophique, bourgeonnante avec des plages de nécroses, d'aspect crayeux (fig.82, 83, 84, 85, 86) dégageant une odeur nauséabonde [41].

Devant cet aspect une biopsie est indispensable afin d'avoir un diagnostic de certitude.

Un bilan d'extension locorégional et général, abdomino-thoracique s'impose (tomodensitométrie et/ou par résonance magnétique) [41].

Le bilan urologique est à prévoir en vue d'une exérèse large carcinologique. Il faut prévoir une colostomie de décharge qui est souvent définitive.

La décision de traitement est prise par un comité pluridisciplinaire associant les oncologues, les chirurgiens et les réanimateurs.

La chirurgie proposée est lourde. Elle nécessite une radiothérapie post opératoire. La préparation avant cette chirurgie est importante car très hémorragique et exceptionnelle.

Elle consiste en une amputation abdomino-pelvienne dont la fermeture s'effectue par lambeau cutaneo-musculaire du membre inférieur, Un curage ganglionnaire lombo-aortique est associé [41] [51].



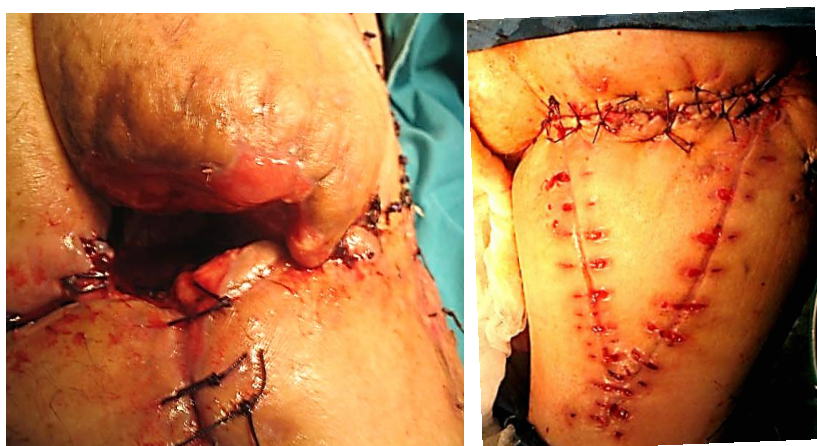
**Figure 82 : Cicatrice dystrophique évoquant une dégénérescence maligne.**



**Figure 83 : Résection biopsique.**



**Figure 84 : Comblement par un lambeau de Griffith.**



**Figure 85 : Escarre ischiatique évoluant depuis une vingtaine d'années chez une patiente opérée à plusieurs reprises par plusieurs lambeaux.**



**Figure 86 : Aspect macroscopique d'une escarre ischiatique dégenérée.**

# **Chapitre II**

## **ETUDE PRATIQUE**

# 1. Introduction :

Le choix du traitement chirurgical est dicté par le statut évolutif de la lésion d'où la nécessité de classification. Plusieurs classifications ont été décrites entre autres la classification internationale en quatre stades évolutifs de gravité croissante (National Pressure Ulcer Advisory Panel 1989) [13] où les deux derniers stades relèvent du traitement chirurgical [1] [2] [3].

Le traitement chirurgical consiste en l'excision de l'escarre associée à une antibiothérapie adaptée suivie d'un geste de couverture cutanée [4] [10]. Il permet un délai plus rapide de guérison, un matelassage étoffé et une diminution des récurrences [4] [17].

Le comblement de la perte de substance s'effectue par un lambeau fascio cutané ou musculo-cutané dont les bases de prélèvement reposent sur les connaissances anatomo-vasculaires de la région [4] [18] [19] [20] [21].

C'est une thérapeutique qui reste à cheval entre la chirurgie plastique et la chirurgie orthopédique. C'est aussi une chirurgie qui n'est pas toujours jalonnée de bons résultats qui reste ingrate [4] [13].

C'est une chirurgie qui nécessite la collaboration de services de rééducation, de microbiologie et d'une équipe de réanimateurs adaptée à ce type de projet. En Algérie il n'existe que très peu d'équipes qui s'intéresse à ce sujet [22].

Pour obtenir la cicatrisation des escarres et réinsérer le patient socialement, tout en limitant les complications infectieuses et létales ainsi que les récurrences. Plusieurs objectifs sont assignés à notre travail

## 2. Objectifs de notre travail.

- Mieux cerner les indications des différentes techniques plastiques de recouvrement en fonction du siège de l'escarre, de son étendue de son caractère récidivant ou non.
- Évaluer les bénéfices apportés par une chirurgie précoce des escarres pelviennes.
- Apprécier le devenir à long terme des patients opérés (réinsertion socio professionnelle, récurrence, décès).
- Proposer un protocole de prise en charge de l'handicapé paralytique porteur d'escarre, adapté à notre contexte.
- Revaloriser cette chirurgie dite ingrate qui n'est quasiment pas enseignée et qui nécessite une coopération multidisciplinaire (chirurgie, rééducation, microbiologie, réanimation ...).
- Sensibiliser les autorités afin qu'elles puissent donner des moyens suffisants (humain, matériel, médicamenteux et création de centres spécialisés) car l'escarre est une véritable urgence infectieuse et constitue un problème de santé publique concernant une frange de la population handicapée.



## **3. Patients et méthodes :**

### **3.1. Patients.**

#### **3.1.1. Population :**

L'étude s'adresse aux patients présentant des escarres pelviennes évoluées classées stades 3 et 4 NPUAP qu'on n'arrive pas à cicatriser médicalement.

#### **3.1.2. Limites du sujet.**

##### **3.1.2.1. Critères d'inclusion :**

- Les patients paralytiques adolescents ( $\geq 16$  ans) et adultes (paraplégiques ou tétraplégiques) porteurs d'escarres aux stades 3 et 4 NPUAP.
- L'étiologie des troubles neurologiques étant traumatique ou médicale.

##### **3.1.2.2. Critères d'exclusion.**

- Les sujets âgés de plus de 65 ans.
- Les adolescents de moins de 16 ans.
- Les sujets comateux.

### **3.2. Méthodes.**

#### **3.2.1. Début et fin de l'étude.**

Notre travail s'étend sur 17 ans de septembre 1997 à décembre 2014.

#### **3.2.2. Caractéristiques de l'étude**

Il s'agit d'une étude descriptive à la fois rétrospective (de 1997 à juin 2009) et prospective sur 5 ans à compter de septembre 2009.

### **3.2.3. Organisation de l'étude.**

#### **3.2.3.1. Le recrutement des patients.**

Il s'est fait à travers les centres de médecine physique et de réadaptation (MPR) du centre du pays. Ce sont les établissements hospitaliers spécialisés de Tixeraine, d'Azur Plage et de Ben Aknoun ainsi que les centres hospitalo-universitaires de Douera, de Blida et de Tizi Ouzou.

#### **3.2.3.2. Procédure de prise en charge chirurgicale**

La prise en charge chirurgicale est faite au niveau de l'unité septique de chirurgie orthopédique du CHU de Douera.

Un numéro d'enregistrement et un dossier initial sont établis au niveau du service consultation.

Nous procédons à un examen clinique initial complet appréciant :

- L'escarre selon son siège, son diamètre, sa profondeur.
- L'aspect unique ou multiple de l'escarre. Une prise de photos de l'escarre va servir de document de référence et ainsi que de repère pour les suites évolutives.
- L'état général et nutritionnel.

Un bilan biologique préopératoire complet est demandé afin d'évaluer une anémie et une hypo-protidémie.

Un bilan radiologique qui comporte des radiographies standards et éventuellement un scanner ou une résonance magnétique sera réalisé.

Pour le traitement chirurgical de l'escarre nous utilisons les techniques de chirurgie plastique. Ces techniques consistent à combler l'escarre par un lambeau cutaneo-graisseux ou musculo-cutané. Des techniques particulières en fonction des lésions associées pourront être utilisées (gestes osseux et de chirurgie uro-génitale ou viscérale).

geste opératoire tiendra compte du siège de l'escarre, de la perte de substance à combler après excision. Un dessin du lambeau sera réalisé.

La fermeture du site de prélèvement se fait généralement de première intention. En cas d'impossibilité de fermeture la cicatrisation peut se faire soit par greffe de peau immédiate ou secondairement de façon dirigée.

Tous les patients seront mis sous double antibiothérapie probabiliste au départ associant amoxicilline /acide clavulanique avec le métronidazole.

Le traitement antibiotique est ensuite adapté en fonction de l'isolement du germe à l'examen cytot bactériologique et de l'antibiogramme. Sa durée sera de 4 à 6 semaines au minimum. En cas d'arthrite de hanche associée, elle sera prolongée jusqu'à 45 jours à 3 mois.

Un traitement anticoagulant est instauré pour une durée d'au moins une semaine.

Le patient est installé sur lit adapté (Lit fluidisé ou matelas alternating) avec un changement de position toutes les 3 heures.

Le drainage aspiratif est obligatoire. L'ablation du drain de la zone donneuse se fait au 3ème jour post opératoire. L'ablation du drain de la zone receveuse s'effectue généralement entre le 5ème et le 7ème jour. Le drain peut être maintenu jusqu'à 10 jours s'il ramène toujours des sécrétions.

Il faut vérifier l'état du lambeau le lendemain de l'intervention pour apprécier son état. Les critères appréciant la vitalité du lambeau sont sa coloration, la tension des sutures et la présence de signes de nécrose. Il

ne faut pas hésiter à sauter des points de sutures en cas de tension sur le lambeau.

Une numération formule sanguine sera demandée 24 heures après l'intervention afin d'apprécier les pertes sanguines.

Le suivi du patient tiendra compte des données post opératoires à la recherche d'éventuelles complications précoces (serome ou hydrome, infection, désunion et nécrose). Ces complications précoces peuvent nécessiter une reprise chirurgicale.

Le suivi du patient nécessite également une surveillance de l'état général, une gestion du transit et de l'état nutritionnel. La gestion urinaire nécessite de laisser une sonde urinaire pendant toute la période de cicatrisation.

Le séjour moyen dans le service de chirurgie est de 7 à 10 jours. La durée pourrait être prolongée en cas de complication.

La cicatrisation est normalement attendue vers la 3<sup>ème</sup> semaine. C'est à ce moment qu'il faut enlever les points de sutures en raison du risque de désunion de la plaie notamment en cas de spasticité.

Le patient et son entourage seront informés des règles strictes à suivre pendant et après la période de cicatrisation. La mise en charge de la zone opérée ne peut se faire qu'au 45<sup>ème</sup> jour de manière progressive.

Il faut faire des massages de la zone opérée pour assouplir la cicatrice.

Pour les escarres ischiatiques opérées par un lambeau VY d'ischio-jambier, il est déconseillé de fléchir la hanche durant au moins un mois, pour ne pas mettre sous tension les plaies opératoires.

Le patient sera transféré dans un centre de MPR dans le cadre d'un programme préétabli de coordination afin de préserver le lambeau.

Des contrôles se feront à 21 jours (J21), à 45 jours (J45), puis tous les deux mois jusqu'à 18 mois.

Par la suite les malades sont revus tous les 6 mois jusqu'à 5 ans. Le suivi est clinique, radiologique, biologique.

En cas de récurrence tardive infectieuse ou d'escarre une réévaluation du cas sera nécessaire pour une éventuelle reprise chirurgicale

### **3.2.4. Méthodes d'analyse.**

#### **3.2.4.1. Collecte des données**

La collecte des données de l'étude s'est faite par exploitation des dossiers médicaux des malades avec transcription sur fiche d'étude préétablie (annexe).

Une informatisation des données est réalisée. Les paramètres cliniques, biologiques et radiologiques pré, per et postopératoires de ces patients ont été regroupés sur un tableau informatique type Excel et Access®-Microsoft par un seul et même examinateur.

#### **3.2.4.2. Analyse statistique.**

Une étude statistique est réalisée. L'analyse a été faite grâce au logiciel Epi-info version 6.04. en collaboration avec un médecin spécialiste en épidémiologie de l'institut national de santé public (INSP).

L'analyse statistique consiste à estimer les effectifs, le pourcentage pour les variables qualitatives, les moyennes et les écarts-types, pour les variables quantitatives.

Le test de khi-deux ( $X^2$ ) a été utilisé pour comparer deux pourcentages lorsque la variable est qualitative. Le test de Fisher est réalisé si les effectifs théoriques sont inférieurs à cinq. Le Test (T)

de Student permet de comparer deux moyennes lorsque la variable est quantitative.

Le taux de survie a été déterminé par l'utilisation de la méthode directe Kaplanmayer.

Le recul nous permet d'apprécier au mieux les résultats.

Nous avons analysé les résultats en fonction de :

- La cicatrisation.
- Des complications (infection, désunion, nécrose et récidives).

## 4. Résultats

### 4.1. Données globales

Cette étude a concerné 159 patients hospitalisés à l'unité septique de la chirurgie orthopédique du CHU de DOUERA.

Nous avons opéré 397 escarres pelviennes.

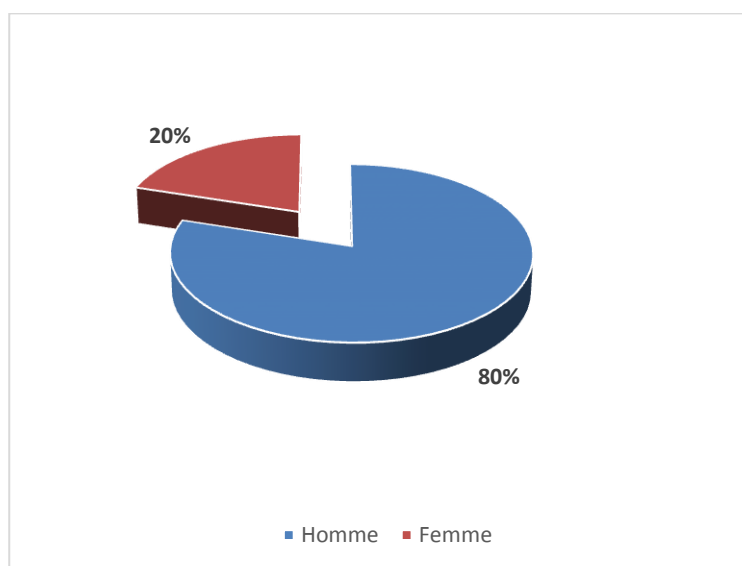
Le recul moyen de la série est de 6,4 ans avec des extrêmes d'une (01) année à 17 ans.

### 4.2. Répartition des patients selon le sexe :

Sexe	Nombre	%
Homme	127	80
Femme	32	20
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Tableau 7 : Répartition des patients selon le sexe.**

159 patients ont été pris en charge dont 80 % d'homme et 20% de femme. Le sex-ratio étant de 3,96.

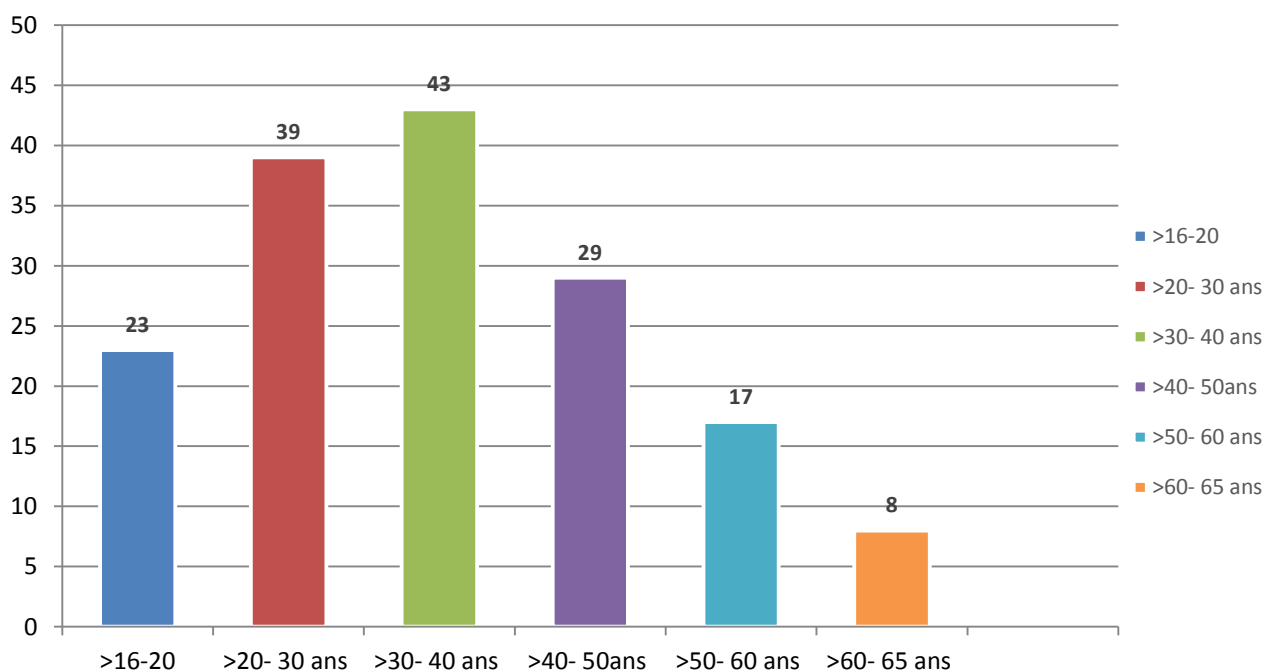


**Figure 87 : Répartition selon le sexe**

### 4.3. Répartition des patients selon l'âge :

Tranches d'âge	Nombre	%
>16 - 20 ans	23	14,46
>20- 30 ans	39	24,52
>30- 40 ans	43	27,04
>40- 50ans	29	18,23
>50- 60 ans	17	10,69
>60- 65 ans	8	4,40
Total	159	100

**Tableau 8 : Répartition des patients selon l'âge.**



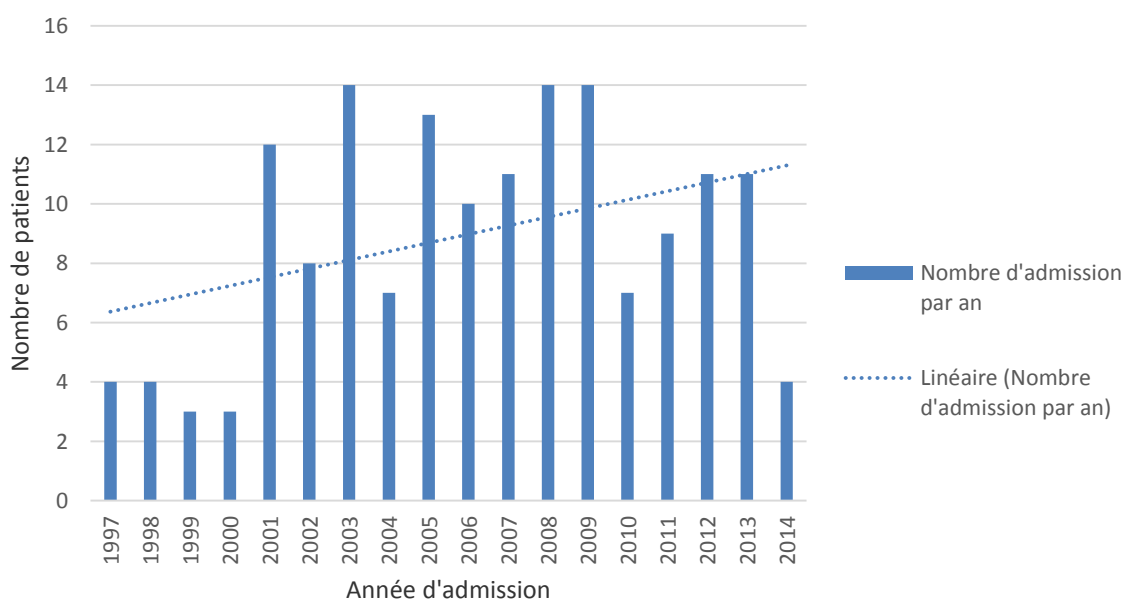
**Figure 88 : Répartition des patients selon les tranches d'âge.**



L'âge des patients au moment de l'intervention varie entre 16 ans et 65 ans avec une moyenne de 34 ans (+/-13,232).

Les tranches d'âge de 20 à 40 ans représentent à elle seules plus de 50%, alors que la tranche entre 60 et 65 ne représente que 4,40%.

#### 4.4. Répartition des patients en fonction de l'année de prise en charge de l'escarre :



**Figure 89 : Répartition des patients en fonction de l'année de prise en charge.**

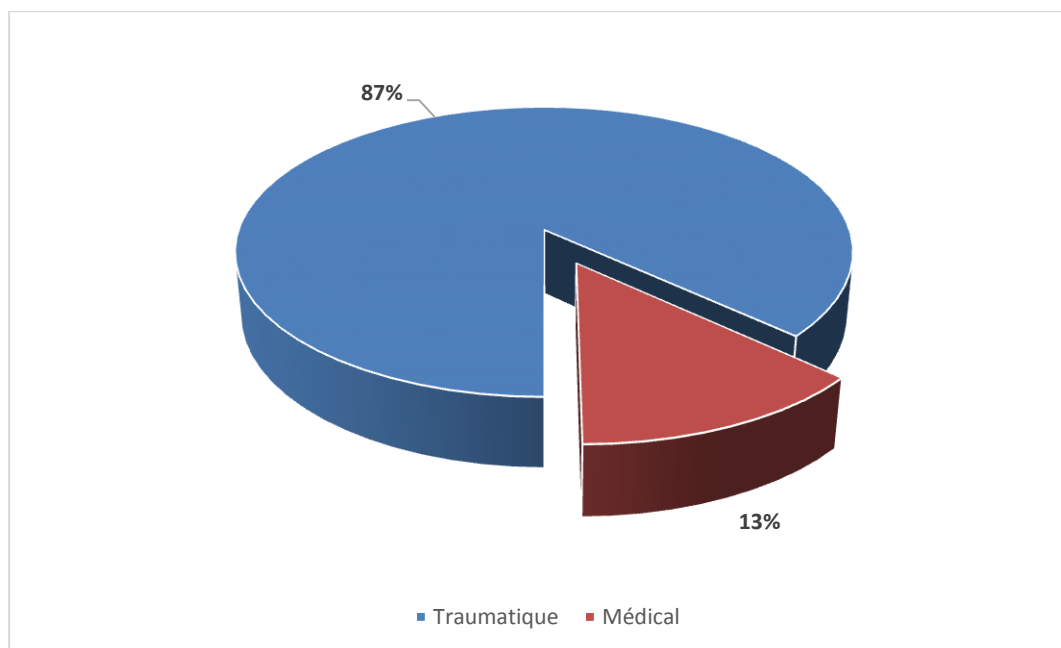
On a enregistré les taux d'admission les plus importants avec 9% lors des années 2000, 2005 et 2006.

#### 4.5. Pathologie :

##### 4.5.1. Répartition des patients en fonction de l'étiologie de la lésion neurologique :

<b>Etiologie</b>	<b>Effectif</b>	<b>%</b>
Post traumatique	138	86,80
Médical	21	13 ,20
Total	159	100

**Tableau 9 : Répartition des patients en fonction de l'étiologie de la lésion neurologique.**



**Figure 90 : Répartition des patients en fonction de l'étiologie.**

L'étiologie traumatique a été retrouvée dans 87% des cas.

Dans 13% des cas les troubles neurologiques sont dus à une affection médicale.

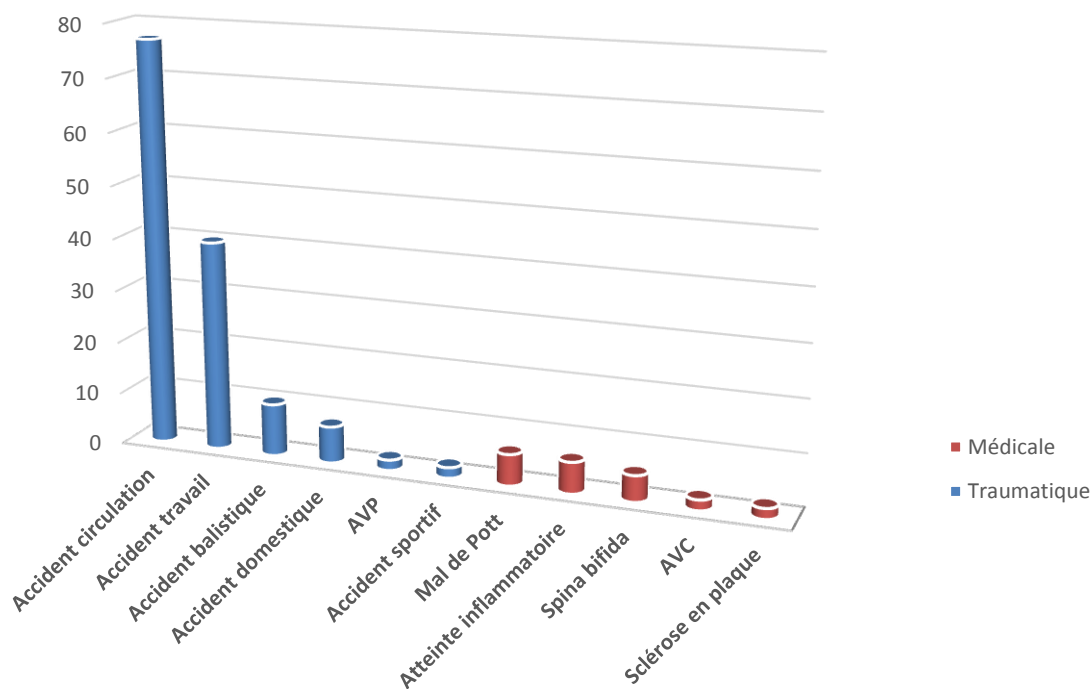
**4.5.2. Répartition des patients en fonction du type de traumatisme et de l'affection médicale :**

<b>Etiologies</b>		<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Traumatiques	Accident circulation	77	48,42
	Accident travail	40	25,15
	Accident balistique	10	6,28
	Accident domestique	7	4,40
	AVP	2	1,25
	Accident sportif	2	1,25
Médicales	Mal de Pott	6	3,77
	Atteinte inflammatoire	6	3,77
	Spina bifida	5	3,14
	AVC	2	1,25
	Sclérose en plaque	2	1,25
Total		159	100

**Tableau 10 : Répartition des patients en fonction de l'étiologie de la paralysie.**

Les traumatismes sont représentés essentiellement par les accidents de circulation et de travail avec des taux respectifs de 48,42% et de 25,15%.

Quant aux affections médicales elles sont représentées par les maux de Pott et les myélites avec un même taux de 3,77% chacune.



**Figure 91 : Affection à l'origine de la paralysie.**

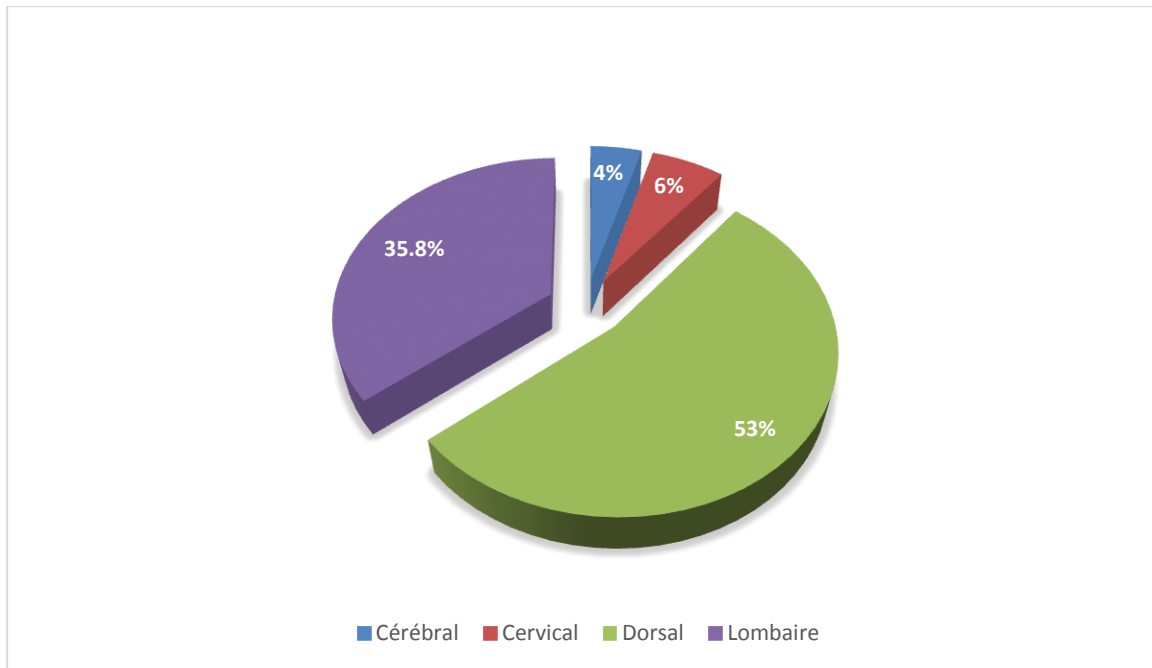
#### 4.5.3. Aspect de la lésion neurologique :

Siège	Nombre	%
Dorsal	85	53,45
Lombaire	57	35,84
Cervical	10	6,29
Cérébral	7	4,40
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>100%</b>

**Tableau 11 : Siège de la lésion neurologique.**

Le siège des lésions est dorsal dans 53% des cas, lombaire dans 35,8% des cas.

La tétraplégie a été constatée pour 10 cas (6,29%) qui avaient des lésions traumatiques siégeant au niveau cervical.

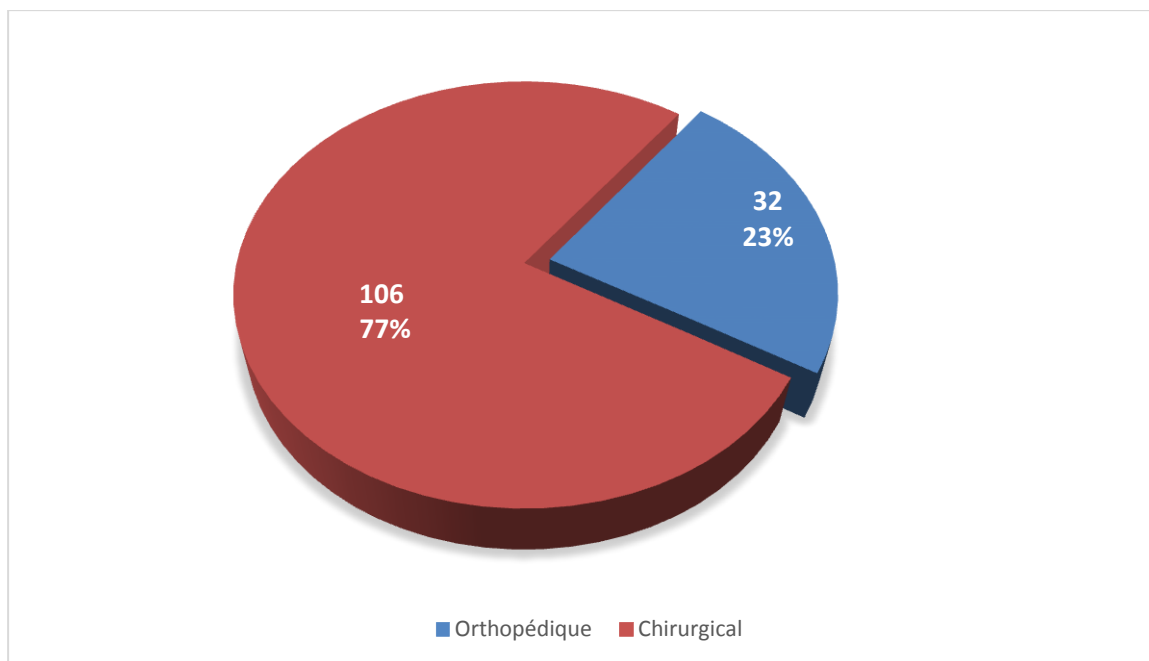


**Figure 92 : Répartition des patients en fonction du siège de la lésion neurologique.**

**4.5.4. Répartition des patients en fonction du traitement de la lésion neurologique traumatique:**

Type de traitement	Nombre	%
Chirurgical	106	76,8
Orthopédique	32	23,2
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>100</b>

**Tableau 12 : Répartition des patients en fonction du traitement de la lésion neurologique.**



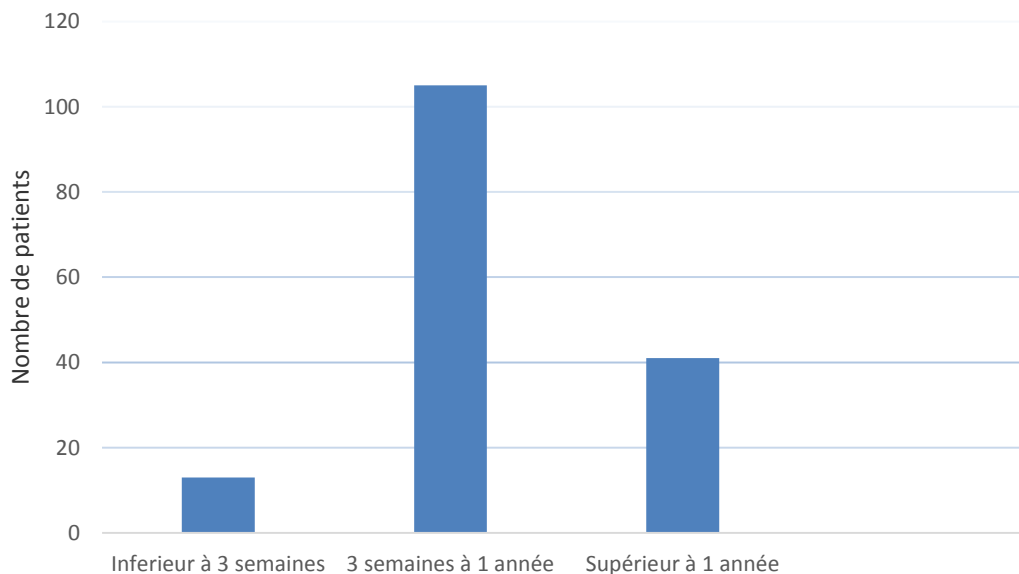
**Figure 93 : Répartition des patients en fonction du traitement de la lésion neurologique traumatique.**

La fracture du rachis a été traitée chirurgicalement dans 77 % des cas. 3 Dans 23 % des cas il s'agit d'un traitement orthopédique.

**4.5.5. Répartition des patients en fonction des délais d'apparition de l'escarre :**

Délai	Effectif	%
Inférieur à 3 semaines	13	6,91
3 semaines à 1 année	105	66,03
Supérieur à 1 année	41	25,78
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Tableau 13 : Répartition des patients en fonction du délai d'apparition de l'escarre.**



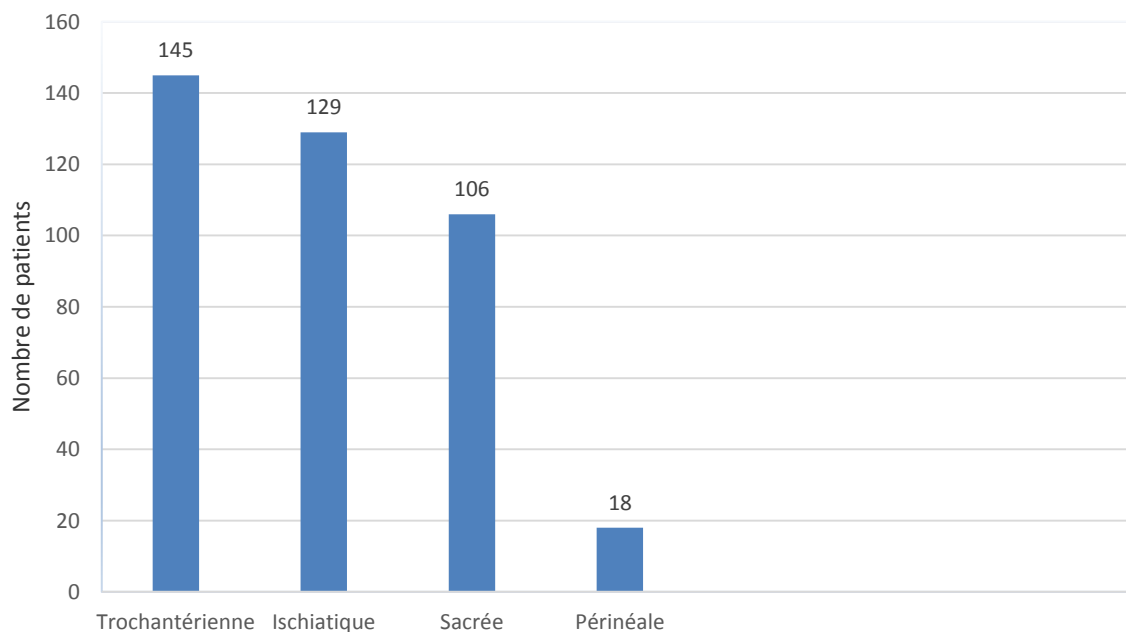
**Figure 94 : Répartition des patients en fonction des délais d'apparition de l'escarre.**

Dans 8,2% des cas les escarres sont apparues à la phase aiguë avant la fin des trois premières semaines. Dans 66% des cas la survenue de l'escarre s'est faite après la troisième semaine, et dans 25% des cas l'escarre est survenue après la première année.

#### 4.5.6. Répartition des escarres en fonction de leur siège :

Siège	Effectif	%
Trochantérienne	145	36,52
Ischiatique	129	32,49
Sacrée	106	26,70
Périnéale	18	4,5
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100</b>

**Tableau 14 : Répartition des escarres en fonction du siège**



**Figure 95 : Répartition des escarres en fonction du siège.**

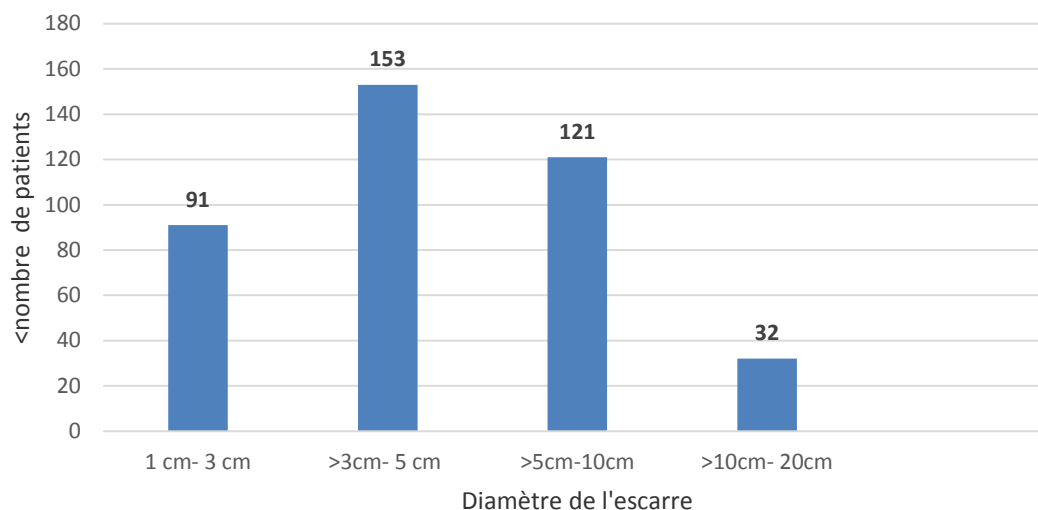
Dans notre série 36,5% des escarres avait un siège trochantérien. 32,5% était ischiatique. Le siège sacré représente 26,7%. L'atteinte périnéale (ischio-perineale, urethro-scrotale et ischio vulvaire) est retrouvée dans 4.5% des cas.

#### 4.5.7. Répartition des escarres en fonction du diamètre :

Diamètre	Effectif	%
1 cm- 3 cm	91	22,92
>3cm- 5 cm	153	38,5
>5cm-10cm	121	30,47
>10cm- 20cm	32	8,06
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100</b>

**Tableau 15 : Répartition des escarres en fonction du diamètre.**





**Figure 96 : Répartition des escarres en fonction du diamètre.**

Le diamètre de l'escarre varie de 01 à 20 cm.

38,5% des escarres avait un diamètre compris entre 3 et 5 cm.

Dans 8% des cas ce diamètre est important compris entre 10 et 20 cm (escarres sacrées confluentes).

Les petites escarres dont le diamètre est inférieur à 3 cm représentent 23%. Elles sont essentiellement ischiatiques.

#### 4.5.8. Répartition des escarres en fonction de la profondeur :

Profondeur	Nombre	%
Oui	390	98,23
Non	7	1,76
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100</b>

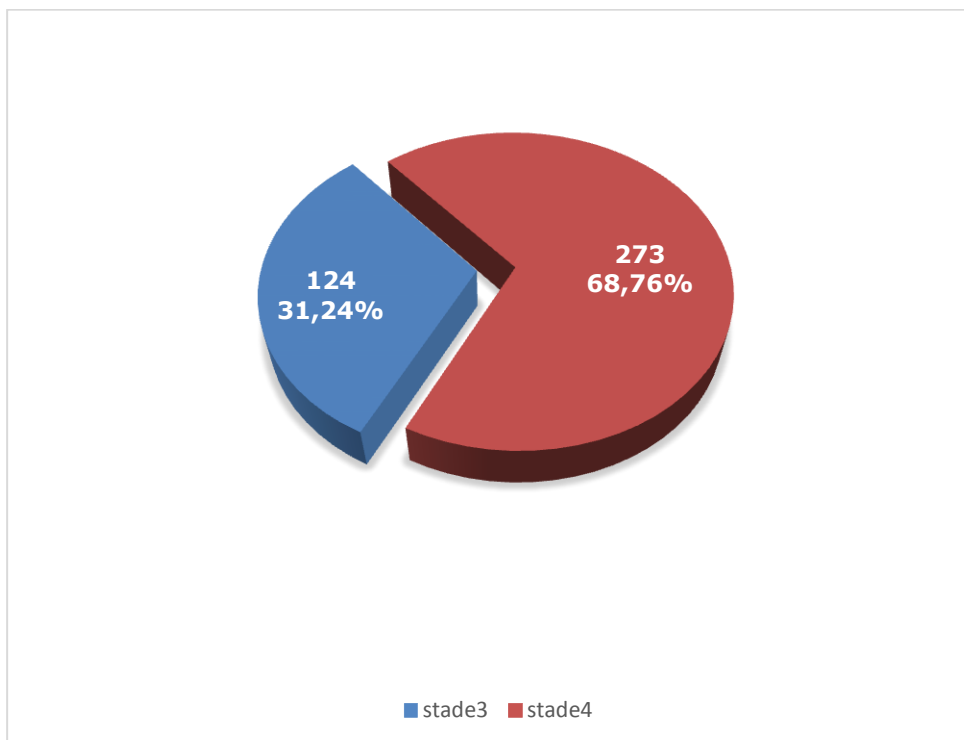
**Tableau 16 : Répartition en fonction de la profondeur de l'escarre.**

Dans 98% des cas les escarres sont profondes et classées stade 3 et 4 selon la NPUAP.

#### 4.5.9. Répartition des escarres en fonction du stade selon la classification NPUAP :

Stade	Nombre	%
3	124	31,24
4	273	68,76
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100</b>

**Tableau 17 : Répartition des escarres en fonction du stade selon la classification NPUAP**



**Figure 97 : Répartition des escarres en fonction du stade selon la classification NPUAP.**

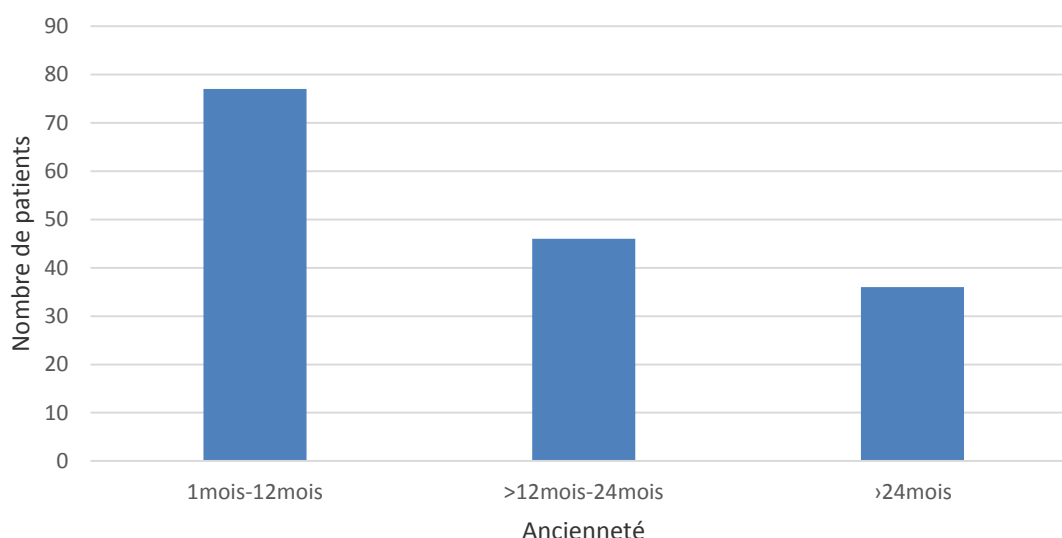
Soixante-neuf (69%) de ces escarres sont classés stade 4 alors que 29% sont de stade 3.

#### 4.5.10. Répartition des patients en fonction de l'ancienneté de l'escarre (délai de prise en charge par rapport à l'apparition de l'escarre).

Délai de prise en charge chirurgicale	Effectif	%
1mois-12mois	77	48,42
>12mois-24mois	46	28,93
> 24mois	36	22,64
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Tableau 18 : Répartition des patients en fonction de l'ancienneté de l'escarre.**

Quarante-huit (48%) des patients sont pris en charge au cours de la première année d'apparition de l'escarre. Vingt-huit (28%) des cas le sont qu'à la deuxième année de leur apparition. Nous constatons que 36 patients (22.6%) n'ont pu être traités qu'au-delà de la deuxième année.

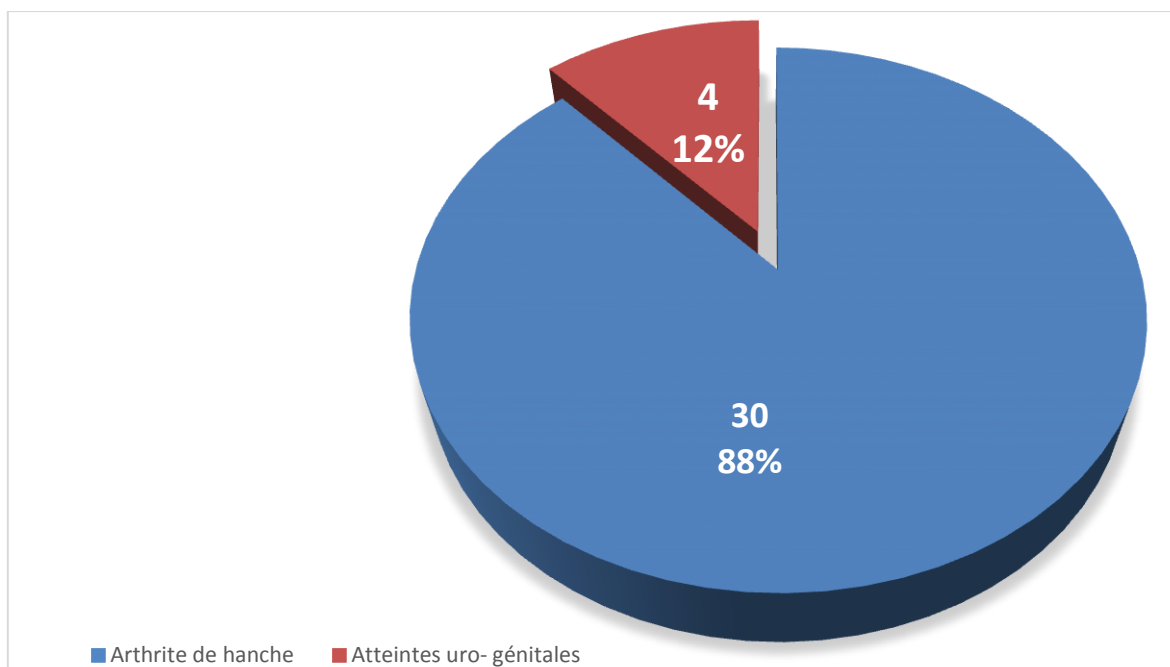


**Figure 98 : Répartition des patients en fonction de l'ancienneté de l'escarre.**

#### 4.5.11. Répartition des escarres en fonction d'associations lésionnelles clinique :

Lésions	Nombre	%
Arthrite de hanche	30	88,23
Atteintes uro- génitales	4	11,76
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Tableau 19 : Associations lésionnelles.**



**Figure 99 : Répartition des patients en fonction d'associations lésionnelles clinique.**

Les associations lésionnelles cliniques sont retrouvées dans 34 cas ; ce qui représente 8.56 % par rapport à l'ensemble de la série.

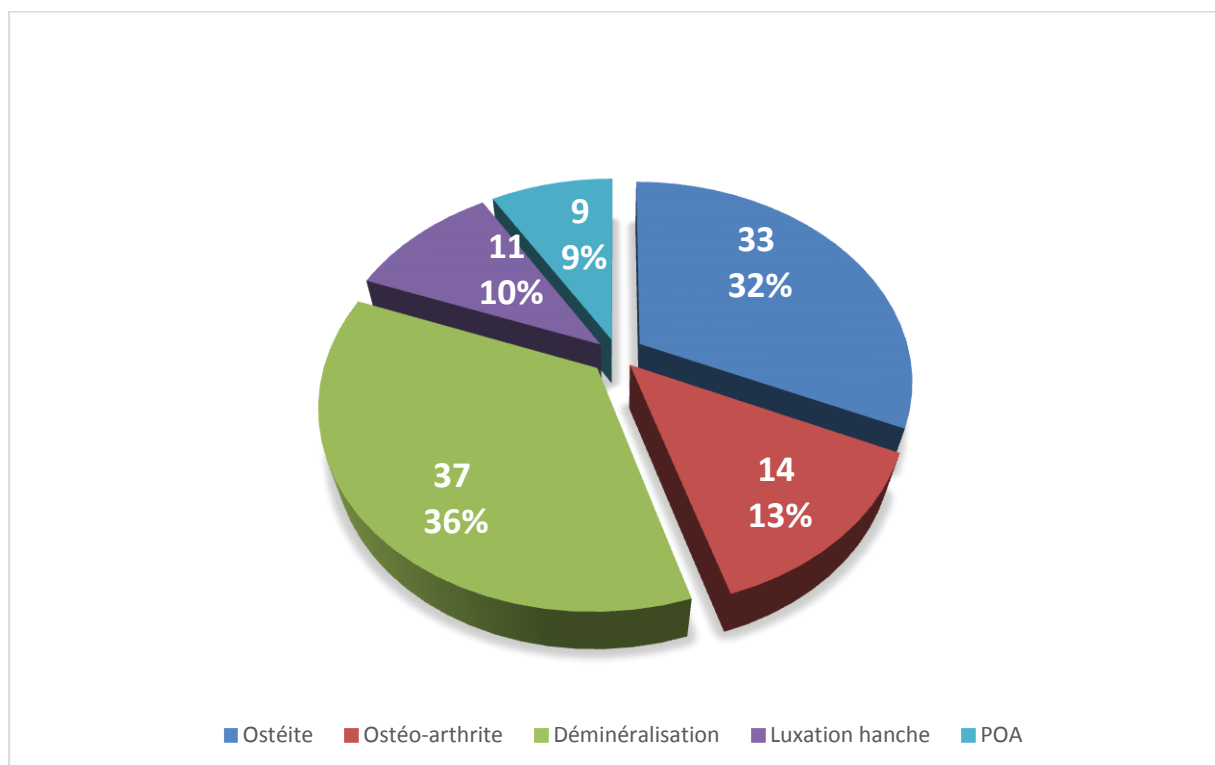
Trente (30) escarres étaient associées à une arthrite de hanche. C'est la lésion associée la plus retrouvée avec un taux de 88 %. L'origine trochantérienne est la plus fréquente avec 28 cas. Les deux autres cas

sont ischiatiques. Les atteintes périnéales uro-génitales représentent 4 cas.

**4.5.12. Répartition des escarres en fonction des lésions retrouvées à la radiologie standard :**

<b>Lésions</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Ostéite	33	27,5
Ostéo-arthrites	30	25
Déminéralisation	37	30,83
Luxation hanche	11	9,1
POA	09	7,5
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

**Tableau 20 : Lésions radiologiques.**



**Figure 100 : Répartition des escarres en fonction des lésions radiologiques associées.**

24,5 % des patients avaient un bilan radiographique normal.

Dans 120 cas d'escarres il y avait des lésions radiologiques associées type ostéite, ostéo-arthrite, déminéralisation osseuse et para osteo-arthropathies neurogènes. L'ostéite et l'ostéo-arthrite sont les lésions les plus fréquentes avec un taux global de 55 % des lésions radiologiques.

#### 4.5.13. Résultats bactériologiques :

Nous avons isolé 561 germes dont 559 sont des aérobies et 2 cas de germes anaérobies.

Les 2 germes anaérobies sont représentés par un clostridium perfringens et un bactéroïdes.

Chez 114 patients (72%) la flore est poly microbienne. Elle est mono-microbienne chez 45 patients (28%).

Nous avons mis en évidence 74,6% de bacilles gram négatifs (BGN). Le proteus et pseudomonas aeruginosa sont les plus fréquents. Ils représentent respectivement 26,4 % et 17,9 % des germes de toute la série.

Les bacilles gram positif (BGP) représentent 15,4 % dont essentiellement le staphylocoque aureus (17 % de toute la série).

	Type de germe	Nombre	%
Bacille gram négatif <b>74,6 %</b>	Proteus	148	26,4
	Pseudomonas aeruginosa	84	17,9
	E-coli	65	11,6
	Klebsiella	32	5,7
	Enterobacter	26	4,6
	Serratia	24	4,3
	Campylobacter	24	4,3
	Acinetobacter	14	2,5
Bacille gram positif <b>15,4 %</b>	Staphylocoque aureus	95	17
	Streptocoque	27	4,8
	Entérocoque	20	3,6
<b>Total</b>		<b>559</b>	<b>100</b>

**Tableau 21 : Germes isolés.**

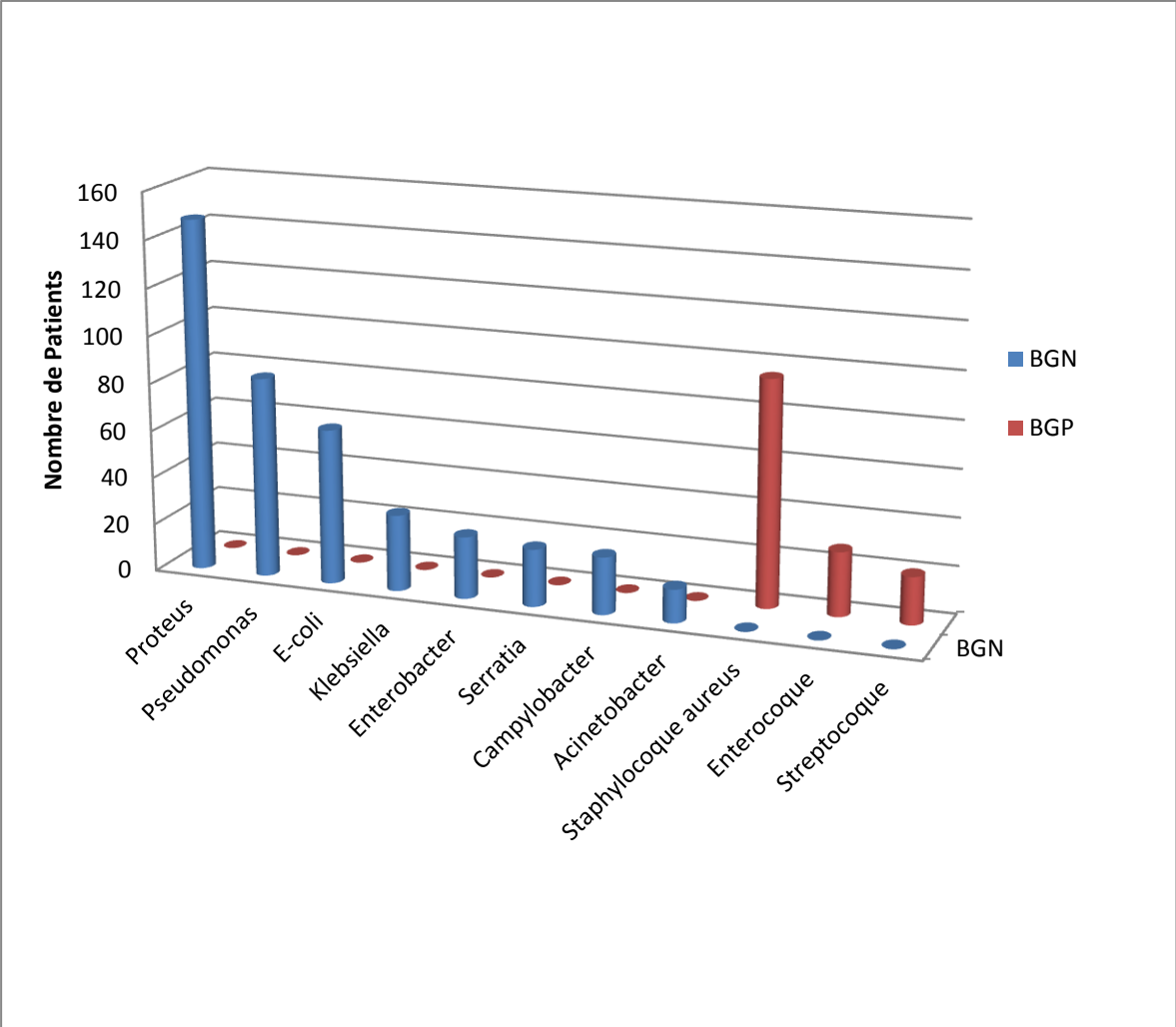


Figure 101 : Type de germe.

#### 4.6. Traitement :

##### 4.6.1. Les différents types de lambeaux utilisés :

Type de lambeau	Effectif	%
TFL	143	36,02
Ilot du grand fessier	83	20,90
Griffith	78	19,64
VY d'ischio jambier	38	9,57
VY du grand fessier	21	5,28
Excision suture	9	2,26
Chef inferieur du grand fessier	8	2,01
LLL	7	1,76
Lambeau périnéal	5	1,25
Lambeau scrotal	3	0,75
Vaste latéral	1	0,25
Chavoin	1	0,25
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100</b>

**Tableau 22 : Les différents types de lambeaux utilisés.**

Nous avons traité 397 escarres par lambeau de couverture. Le lambeau TFL utilisé pour les escarres trochantériennes a été le plus réalisé dans 143 cas (36,02%).

Les escarres sacrées ont nécessité 78 (19,64%) lambeaux de Griffith, 21 (5,28%) lambeaux VY du grand fessier et 7 (1,76%) lambeaux LLL.

Les escarres ischiatiques ont été couvertes dans 83(20,9%) cas par des lambeaux en ilot du grand fessier. Elles ont nécessité 38 (9,57%) lambeaux VY d'ischio-jambiers et 8(2,01%) lambeaux du chef inférieur du grand fessier.



Nous avons réalisé 5(1,25%) lambeaux périnéaux locaux cutanés, 3(0,75%) lambeaux scrotaux. L'excision suture est rarement effectuées que dans 9 cas. Nous l'avons utilisé que dans des situations simples, et chez les patients en mauvais état général.

En résumé dans notre série, nous avons réalisé 94 (23,6%) lambeaux fascio-cutanés et 294 (74,05 %) lambeaux musculo-cutanés. Neuf (9) cas d'excisions sutures ont été associés soit 2,26%.

#### **4.6.2. Excision suture :**

Dans 9 cas (2,26%) nous avons réalisé des excisions sutures pour des escarres de petit diamètre.

L'évolution a été favorable dans 7 cas. Elle s'est faite vers la récurrence dans 02 cas.

#### **4.6.3. Les gestes chirurgicaux associés :**

##### **4.6.3.1. Répartition en fonction des gestes chirurgicaux osseux.**

Des associations lésionnelles cliniques et radiologiques ont été retrouvées dans 137 cas (34,5%) d'escarres. Nous avons associé des gestes complémentaires dans 73 cas (18,34%).

<b>Gestes chirurgicaux osseux</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Résection hanche	30	41,1
Abrasion des saillies osseuses	19	26
Fixateur externe	18	24,65
Résection partielle de l'ischion	6	8,21
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100</b>

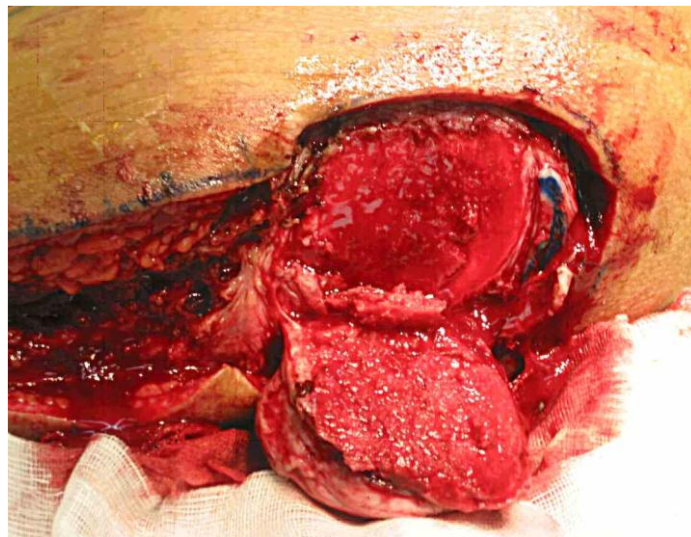
**Tableau 23 : Gestes chirurgicaux osseux.**

Nous avons associé des gestes chirurgicaux dans 73 cas (18,38%).

Nous avons réalisé 30 (41,1 %) résections de hanches pour arthrite de hanche.

Dans 19 cas (26 %) nous avons réalisé des abrasions osseuses. Elles ont concerné essentiellement le grand trochanter afin de limiter les récives dues souvent aux saillies osseuses.

Les ostéites de l'ischion ont nécessité que des résections partielles dans 6 cas (8,21%) pour ne pas déséquilibrer la statique du bassin en position assise. La résection complète de l'ischion entraîne un transfert de pression vers le coté controlatéral et sera à l'origine d'une escarre controlatérale.



**Figure 102 : Résection partielle osseuse au niveau trochantérien.**

#### **4.6.3.2. Répartition en fonction des gestes chirurgicaux viscéraux et uro-génitaux.**

Sur les 18 localisations périnéales on a colligé 4 cas (22,22 %) d'atteintes uro-génitales.

Dans 2 cas on retrouve une atteinte urétrale.

Pour 2 cas l'escarre été étendue à la region vulvo-vaginale. Il s'agit d'une lésion étendue à la cloison recto-vaginale et d'une extension à la paroi latérale vulvaire.

Ces lésions sont de traitement difficile. Elles nécessitent la collaboration des chirurgiens plasticiens, urologues et gynécologues.

Par ailleurs 2 patients ont nécessité une colostomie en raison de fistule rectale et de dégénérescence maligne.

#### **4.6.4. Durée d'intervention :**

La durée d'intervention moyenne est de 1h30 minutes. Elle varie de 45 minutes à 2 heures.

#### **4.7. Evolution après chirurgie :**

##### **4.7.1. Résultats globaux.**

<b>Evolution</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Cicatrisation	198	49,87
Complications	199	50 ,13
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100</b>

#### **Tableau 24 : Evolution des escarres après chirurgie.**

La cicatrisation est obtenue de première intention dans 49,87%(198) des cas. La moitié des escarres ont cicatrisé après la première chirurgie.



**Figure 103 : Cicatrisation d'escarre ischiatique opérée par lambeau en ilot du grand fessier**



**Figure 104 : Cicatrisation d'escarre ischiatique opérée par lambeau VY d'ischio jambier.**



**Figure 105 : Cicatrisation d'une escarre trochanterienne opérée par lambeau TFL.**



**Figure 106 : Cicatrisation d'une escarre sacrée opérée par un double lambeau VY du grand fessier.**

#### 4.7.2. Complications :

Type de complication	Nombre	%
Infection	94	47,23
Nécrose partielle du lambeau	37	18,5
Désunion	36	18,09
Serome	22	11,05
Décès	7	3,5
Dégénérescence	4	2,01
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>100</b>

**Tableau 25 : Complications post opératoires.**

Les complications sont retrouvées chez la moitié des patients opérés (50,12 %). Elles sont représentées essentiellement par les infections avec un taux de 47,3%. Nous notons aussi la fréquence des désunions et des nécroses des berges avec un taux équivalent de 18 %.

Les seromes, l'infection, la désunion, la nécrose du lambeau sont à l'origine des récurrences précoces.

A long terme nous dénombrons 4 cas (2 %) de dégénérescence maligne et 7 (3,5%) patients décédés.

### **4.7.3. Récurrences :**

#### **4.7.3.1. Les différents types de récurrences.**

Pour rappel il existe deux types de récurrences :

- Les récurrences précoces représentent l'ensemble des complications qui surviennent à la phase aiguë, dans les trois (03) premières semaines post opératoire. Ce sont les infections, les désunions et les nécroses. Leur gestion est bien codifiée.
- Les récurrences tardives ce sont les vraies récurrences. C'est soit la survenue d'une escarre sur un lambeau ou la survenue d'une escarre sur un autre site. Elles sont beaucoup plus difficiles à gérer.

Nous dénombrons 30% (119) de récurrences sur les 199 complications.

Nous avons noté 64 %(76cas) de récurrences précoces contre 36 %(43cas) de récurrences tardives.

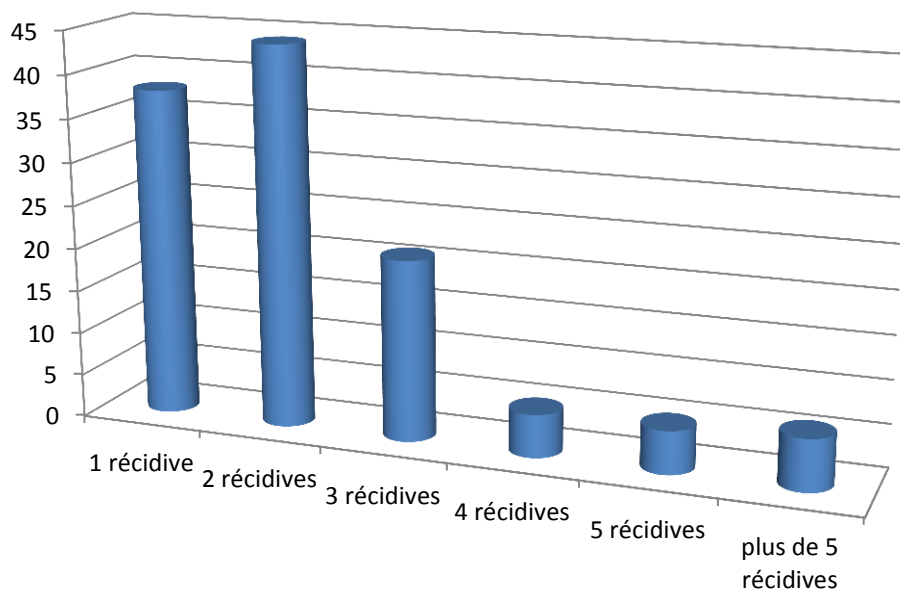
<b>Récidive</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Précoce	76	63,86
Tardive	43	36,13
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>100</b>

**Tableau 26 : Récidives après chirurgie.**

**4.7.3.2. Nombre de récidives :**

<b>Nombre de récidives</b>	<b>Nombre de patients</b>	<b>%</b>
1	38	31,93
2	44	36,97
3	21	17,64
4	5	4,2
> à 5	6	5,04
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>100</b>

**Tableau 27 : Nombre de récidives.**



**Figure 107 : Nombre de récurrences.**

On constate que 37 % (44) des patients ont eu 2 récurrences. Six (6) cas (5 %) ont présenté plus de 5 récurrences. Le taux de récurrence pour notre série est de 30%.

#### 4.7.3.3. Siège de la récurrence :

<b>Siège</b>	<b>Effectif</b>	<b>Récurrences</b>	<b>%/ siège</b>	<b>% /récurrences</b>
Ischiatique	129	39	30,23	32,77
Sacrée	106	34	32,07	28,57
Trochantérienne	145	34	23,44	28,57
Périnéale	18	12	66,66	10,08
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>119</b>		<b>100</b>

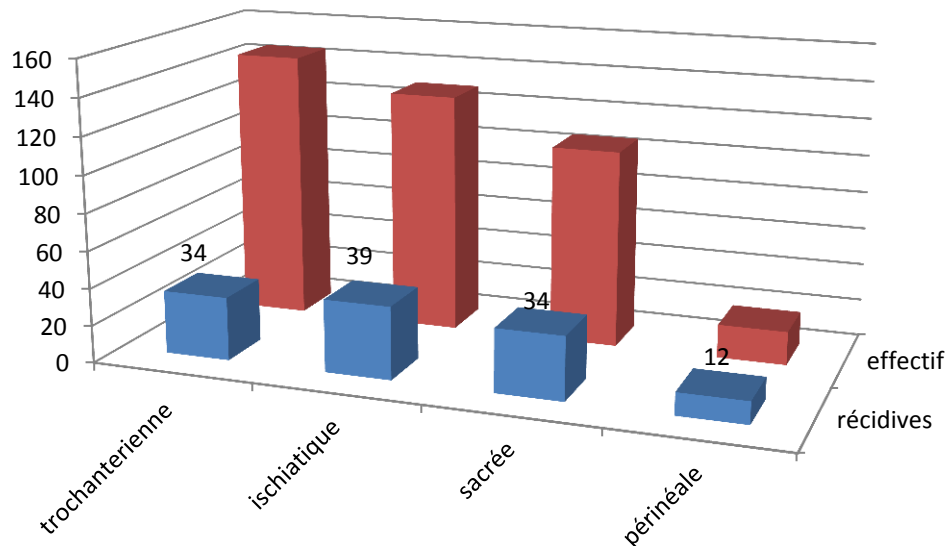
P 0.05

**Tableau 28 : Siège de la récurrence.**

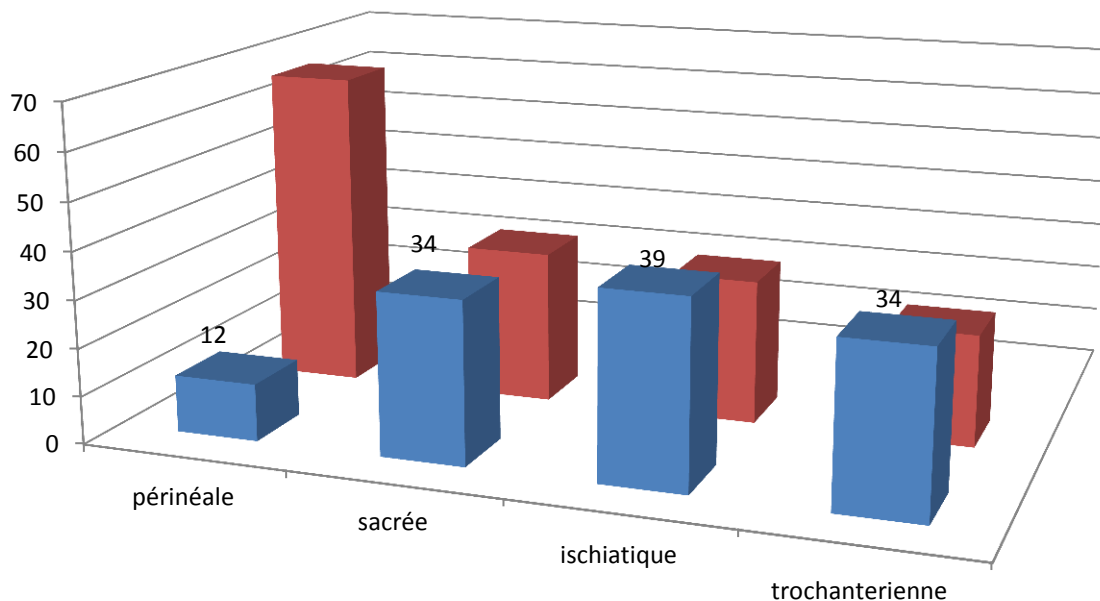


Les récides surviennent essentiellement au niveau de l'ischion avec un taux de 32,8 % suivent de près le sacrum et les trochanters avec un même pourcentage de 28,6 %. (Fig. 107).

Les récides d'escarres périnéales sont représentées par seulement 12 cas. Par contre en comparant la fréquence relative de récide pour chaque siège, on constate que la localisation périnéale est péjorative ( $p < 0,05$ ) avec un taux de 66,66%. (Fig. 108)



**Figure 108 : Siège des récides.**

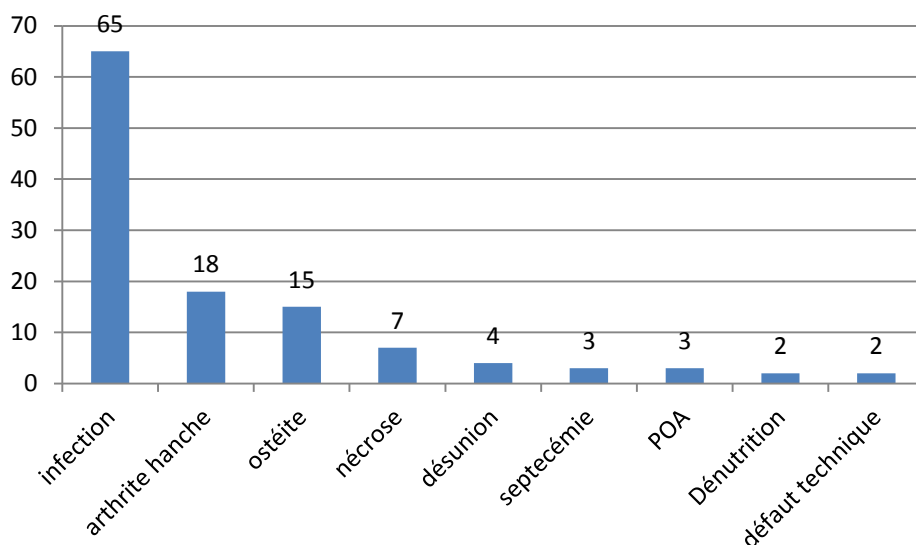


**Figure 109 : Fréquence relative de la récurrence en fonction du siège.**

**4.7.3.4. Causes des récurrences :**

<b>Causes</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Infection	65	54,62
Arthrite de hanche	18	15,12
Ostéite	15	12,6
Nécrose	7	5,88
Désunion	4	3,36
Septicémie	3	2,52
POA	3	2,52
Défaut technique	2	1,68
Dénutrition	2	1,68
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>100</b>

**Tableau 29 : Causes des récurrences.**



**Figure 110 : Etiologies des récurrences.**

La principale cause des récurrences est l'infection avec 101 cas (84,87 %). Elle reste la complication majeure dans la chirurgie de l'escarre.

Elle représente aussi bien l'infection du site opératoire, que les infections ostéo-articulaires associées (arthrite et ostéite) et la septicémie.

Les arthrites de hanches sont les plus grandes pourvoyeuses relatives de récurrences. Sur les 30 cas d'arthrites que nous avons traité 18 cas ont récidivé ce qui équivaut à 60%.

#### **4.7.4. Résultats des différentes techniques chirurgicales selon le siège :**

##### **4.7.4.1. L'escarre sacrée :**

Nous avons colligé 106 escarres sacrées. La couverture s'est faite dans 78 cas (73,58%) par lambeaux fascio-cutanés type Griffith et dans 21cas

(19,81%) par des lambeaux musculo-cutanés type VY du grand fessier ainsi que 7(6,6%) lambeaux cutanés type LLL.

Tous les lambeaux cutanés type LLL ont évolué favorablement.

Par contre pour les lambeaux fascio-cutanés type Griffith, nous dénombrons 27 cas (34,61%) complications dont 22 cas sont considérés comme des récurrences précoces.

- Onze (11) cas d'infections.
- Sept (07) cas de désunions.
- Neuf (09) cas de nécroses des berges.

Les désunions ont nécessité une excision suture au lit. Pour les 09 cas de nécrose 07 cas était limitée aux berges. Nous avons excisé les tissus nécrosés et re suturer le lambeau. Dans 02 cas, du fait de l'extension de la nécrose. Un lambeau a été repris par lambeau de Griffith controlatéral. Le 2ème cas a nécessité une reprise par lambeau VY du grand fessier.

En ce qui concerne les lambeaux VY du grand fessier, nous avons comptabilisé 11 complications (52,38 %) :

- 3 cas d'infections.
- 5 cas de désunions.
- 3 cas de nécroses des berges.

Sur ces 11 cas, 05 cas sont considérés comme étant des récurrences. Trois (03) cas ont nécessité une révision précoce de nettoyage. Deux (2) cas ont nécessité une reprise ultérieure du lambeau.

En comparant les différents types de lambeaux utilisés nous constatons que le lambeau fascio-cutané de Griffith avait moins de complications et de récurrences que les lambeaux musculo-cutanés VY de grand fessier.

Escarre sacrée	Nombre	Cicatrisation	Complication	Récidive
Griffith	78	51	27	22
VY du grand fessier	27	10	11	05

p 0.01

**Tableau 30. Comparaison de résultats du lambeau de Griffith et du lambeau VY de grand fessier.**

#### **4.7.4.2. L'escarre ischiatique :**

Nous avons traité 129 escarres ischiatiques. Tous les lambeaux sont musculo-cutanés. Il s'agit de 83 (64,39 %) lambeaux en ilot du grand fessier, de 38 (29,45 %) lambeaux VY d'ischio-jambiers et de 8 (6,2 %) lambeaux du chef inférieur du grand fessier en rotation.

- Les 02 cas de lambeaux du chef inférieur du grand fessier en rotation se sont compliqués d'une infection précoce qui a été jugulée par nettoyage et antibiothérapie adaptée.
- Les 83 lambeaux en ilot du grand fessier ont présenté 27 ce sont compliqués (32,53%)
  - 13 cas d'infections.
  - 8 cas de désunion.
  - 6 cas de nécroses des berges.

Sur ces 27 complications, 20 (74,07 %) sont des récives.

- L'évolution des 38 lambeaux en VY d'ischio-jambiers s'est faite vers la cicatrisation dans 30 cas (78,94 %) et la complication dans 8 cas (21,05 %) :

- 3 cas d'infections.
- 3 cas de désunions.
- 2 cas de nécrose des berges.

Parmi ces complications 7 (23,33 %) sont des récurrences.

#### **4.7.4.3. L'escarre trochantérienne :**

Le traitement des 145 escarres trochantériennes a nécessité 143 (98,62%) lambeaux type tenseur du fascia-lata, 1 lambeau du vaste latéral et un lambeau inguinal.

Ces lambeaux se sont compliqués exclusivement pour le TFL de 22 séromes, de 19 infections, de 13 désunions et de 16 nécroses des berges.

Sur ces 70 (48,95%) complications 41 (58,57%) sont des récurrences.

Ce taux de récurrences trouve son explication dans le nombre d'arthrites de hanches associées à l'escarre trochantérienne qui est de 28 (40%) dans notre série.

L'escarre trochantérienne est celle qui a donné le plus de complications dans notre série. Elle reste la plus grande pourvoyeuse des récurrences.

#### **4.8. Résultats des formes particulières.**

##### **4.8.1. L'arthrite de hanche :**

Les 30 cas (7,55%) d'arthrites de hanches sont associés dans 28 cas à des escarres trochantériennes. Dans 2 cas elles sont en rapport avec des escarres ischiatiques.

Ces arthrites ont été traitées par résection de hanche avec comblement de l'escarre par lambeau, le plus souvent par TFL soit dans 23(5,8%) cas et stabilisation par fixateur externe dans 18 cas afin de stabiliser la hanche et de faciliter la cicatrisation de l'escarre.

Chez 40% (12 cas) de nos patients nous n'avons pas réalisé de fixation externe. Il n'est pas pratique de mettre un fixateur externe chez un patient spastique. On ne peut pas placer un fixateur externe sur un os ostéoporotique surtout au niveau de l'aile iliaque.

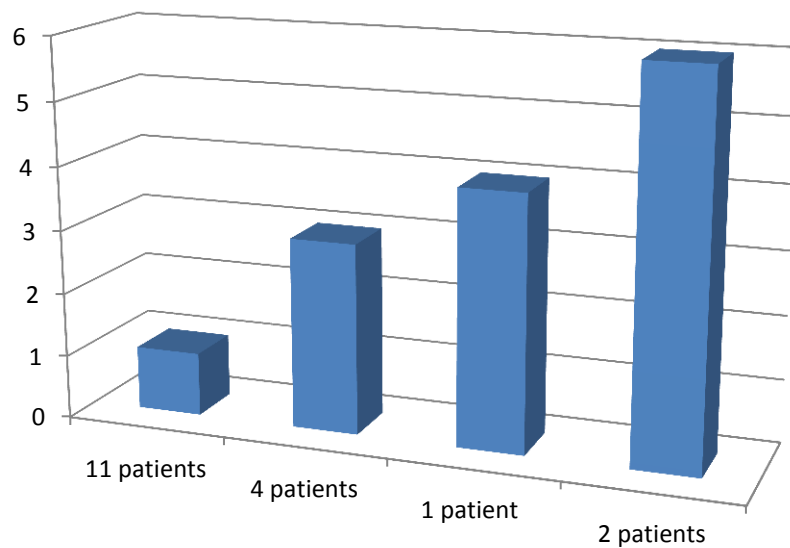
Seul 8 cas (2,01%) ont évolué favorablement de première intention. Dans les autres cas nous déplorons 35 complications :

- 16 infections.
- 12 seromes.
- 7 nécroses.

Parmi ces complications 18 (60 %) sont des récives. La prise en charge de ces suites compliquées a nécessité 1 ou plusieurs reprises chirurgicales (tableau :

- 1 fois pour 11 patients.
- 3 reprises pour 7 patients.
- 4 reprises pour 1 patient.
- 5 reprises pour 2 patients.

Nous déplorons 4 décès à la suite de ces arthrites et 5 patients sont perdus de vue.



**Figure 111 : Nombre de ré interventions pour récurrences d'arthrites de hanche.**

L'arthrite de hanche chez le patient neurologique est un problème majeur. Les récurrences sont fréquentes avec un taux de 60 %. Elle met en jeu le pronostic vital du patient. Son traitement est difficile et les résultats sont décevants.

#### **4.8.2. La dégénérescence maligne.**

Quatre (4) patients ont fait une dégénérescence maligne de leur escarre.

Il s'agit de 3 localisations sacrées et une au niveau ischiatique. Ces donc tout l'intérêt d'envoyer pour examen anatomo-pathologique toute pièce d'excision d'escarre surtout si l'évolution est ancienne.

Nous avons un taux par patient de 2,5 % de dégénérescence maligne.

Le 1<sup>er</sup> cas nous a interpellé après un échec de traitement d'escarre bien conduit qui a évolué vers la récurrence. La biopsie nous a permis de redresser le diagnostic et d'effectuer un traitement adapté.



Le 2<sup>ème</sup> cas était une patiente présentant une escarre ischiatique avec plusieurs récives. La biopsie nous a permis de faire le diagnostic de dégénérescence. Cette patiente est décédée en 2008.

#### **4.9. Hospitalisation et recul.**

##### **4.9.1. Durée d'hospitalisation :**

La durée d'hospitalisation va de 05 jours à 45 jours avec une moyenne de 07 jours.

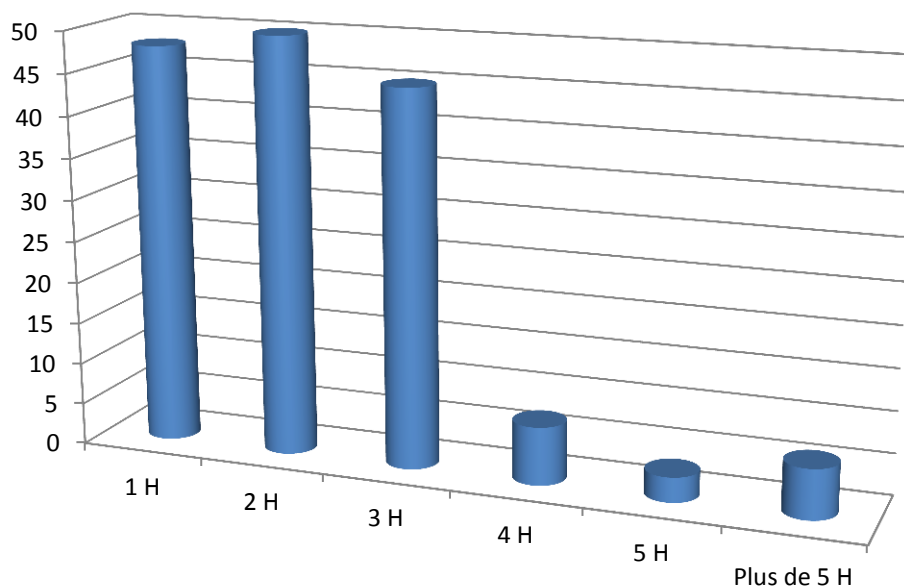
Les patients qui ont nécessité des longs séjours sont ceux qui ont développé des complications.

Les patients opérés pour escarre avec dégénérescence maligne ont souvent des suites opératoires difficiles à gérer.

##### **4.9.2. Nombre d'hospitalisations :**

<b>Nombre d'hospitalisations</b>	<b>Nombre de patients</b>	<b>%</b>
1	48	30,18
2	50	31,44
3	45	28,3
4	7	4,40
5	3	1,88
>5	6	3,77
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Tableau 31 : Nombre d'hospitalisations.**



**Figure 112 : Nombre d'hospitalisation.**

Le nombre d'hospitalisation est important en raison des complications et des récives. 70 % des patients ont nécessité plus d'un séjour à l'hôpital. On retrouve en moyenne 2,23 hospitalisations par patient.

#### 4.9.3. Recul :

Au dernier recul à décembre 2014 le recul moyen est de 6,4 ans avec un recul minimum d'une année et un recul maximal de 17 ans.

Recul	Minimum	Moyen	Maximum
	1 an	6,4 ans	17 ans

**Tableau 32 : Recul.**

Nous avons revu 146 patients. Il y avait 6 perdus de vue et nous déplorons 7 décédés (4,40%) connus dont 3 informés par les proches.

Les 4 patients présentant une dégénérescence maligne sont décédés. Une patiente est décédée à la suite d'un tableau de septicémie après

intervention sur arthrite de hanche bilatérale. Un autre patient avait une escarre sacrée avec des complications broncho- pulmonaires.

Le dernier patient présentait une paraplégie post-traumatique avec initialement une escarre ischio-périnéale compliquée d'une gangrène de Fournier qui a évolué vers la guérison. Il est décédé après 15 ans de recul après un séjour en réanimation pour une insuffisance rénale et la survenue d'escarres multiples.

<b>Patients revus</b>	146	91,82 %
<b>Patients perdus de vue</b>	6	3,77 %
<b>Patients décédés</b>	7	4,40 %

**Tableau 33 : Statut des patients en fin d'étude.**

# **Chapitre IV**

## **Discussion**

Dans notre série, comme dans toutes les études traitant des escarres pelviennes l'étiologie paralytique est la plus fréquente. Ces escarres peuvent survenir à d'autres endroits tels que les talons, les genoux, les omoplates, le dos et l'occiput [3] [32].

Nous avons choisi de faire dans le cadre de notre travail la reconstruction de ces escarres par différentes techniques de chirurgie plastique. Ces techniques consistent en l'utilisation de différents types de lambeaux (fascio-cutanés ou musculo-cutanés).

### **1. Caractéristiques de la population étudiée :**

La population de cette étude n'est pas homogène, elle concerne 159 patients avec des extrêmes d'âge allant de 16 ans à 65 ans. La moyenne d'âge est de 34 ans avec un écart type de 13,2.

La tranche d'âge la plus concernée est celle des 20 à 40 ans. À elle seule, elle représente la moitié des cas (51%). Ce chiffre se rapproche de ceux de Schryvers [64] avec 50% intéressant les tranches d'âge de 20 à 40 ans. Dans cette série qui va de 1976 à 1996, 598 escarres sévères ont été prises en charge chez 168 patients. Le traitement chirurgical a concerné 431 (92%) escarres.

Auteurs	Nombre de patients	Nombre d'escarres	Nombre de lambeau	Années recul	Cicatrisation	Récidives %
<b>Schryvers [64]</b>	<b>168</b> H : 131(73%) F : 37(22%)	468	346	20	48%	31% même site 21% autre site
<b>Josvay [65]</b>	<b>98</b> H : 74(75,5%) F : 24 (24,5%)	119		5,2		5,47%
<b>Yamamoto [67]</b>	<b>53</b>	69		3,5		39%
<b>Kierney [68]</b>	<b>158</b>	268		3,7	81%	19%
<b>Tavakoli [52]</b>	<b>19</b>	29		5,2		41,4%
<b>Josvay [66]</b>	<b>47</b>	60		2,4		10%
<b>Singh [69]</b>	<b>15</b>	20		5,3		5%
<b>Bilkay [70]</b>	<b>66</b>	100		3		22%
<b>Srivastava [71]</b>	<b>25</b>	39		1,5		17%
<b>Keys [72]</b>	<b>135</b>	227		4,4		39%
<b>Grasetti [28]</b>	<b>143</b>	143		2		22,4%
<b>Lefevre [62]</b>	<b>162</b> H : 113 (69,7%) F : 49(30,3%)	250	250			10%
<b>Notre série</b>	<b>159</b> H : 127(80%) F : 32 (20%)	397	388	17	49,87%	29,9%

**Tableau 34 : Résultats différents auteurs (revue de littérature)**

Le nombre de patients dans notre série est de 159. Ce nombre se rapproche de ceux des grandes publications de la littérature. Schryvers [64] retrouve 168 patients, Kierney rapporte 158 patients [68]. Lefèvre

[62] cite 162 cas. Ces séries ont un long recul, un nombre important de patients ainsi qu'un nombre élevé d'escarres opérées.

Dans l'ensemble des séries il y a une prédominance masculine, due probablement à une plus grande exposition des hommes aux traumatismes violents. Schryvers [64] retrouve un sex-ratio de 3,54.

Pour Josvay [65] ce taux est de 3,10. Dans notre série ce taux est de 3,96. Seul Lefèvre [62] retrouve un sex-ratio de 2,30.

## 2. Etiologie de la paralysie :

	Josvay [65]	Srivasta [71]	Rome [74]	Notre série
Traumatique	52% 98 patients	20% 25 patients	90 % 20 patients	87% 159 patients
Médicale	48 %	80 %	10 %	13 %

**Tableau 35 : Etiologies de la paralysie.**

Dans notre étude l'origine de la paralysie est souvent traumatique avec un taux de 87 %. L'origine reste variable selon les auteurs. Josvay [65] sur une série de 98 patients retrouve une étiologie traumatique dans 52% des cas. Elle est d'origine médicale dans 48% des cas. Pour Rome [74] l'étiologie est traumatique dans 90% des cas. Cependant sa série est limitée à seulement 20 patients alors que la nôtre comporte 159 patients concernant 397 escarres. Par contre pour Srivastava [71] sur une série de 25 patients, l'étiologie médicale est retrouvée dans 80% des cas.

Dans notre travail le traumatisme est lié souvent à un accident de la circulation avec un taux de 48,42%. Les accidents de travail représentent 25,15% des cas. Nous notons que les accidents balistiques représentent 6,28%. Les causes médicales sont représentées essentiellement par le mal de Pott et les étiologies inflammatoires (myélites) avec un taux respectif de 3,77%.



### 3. Type de paralysie :

	<b>Schryvers [64]</b> <i>168 patients 431 escarres</i>		<b>Josvay [65]</b> <i>98 patients 119 escarres</i>		<b>Guiglea [11]</b> <i>200 patients</i>	<b>Notre série</b> <i>159 patients 397 escarres</i>	
<b>Paraplégie</b>	108	64%	84	85,7%	57%	124	78%
<b>Tétraplégie</b>	51	30,5%	11	11,2%	38%	17	10,7%
<b>Autre</b>	9	5,5%		3%	5%	18	11,3%

**Tableau 36 : Type de paralysie.**

Le type de paralysie varie selon les auteurs. Schryvers [64] retrouve 64% de paraplégie et 30,5% de tétraplégie. Josvay [65] amène un taux de 85,7% de paraplégie et de 11,2% de tétraplégie. Guiglea [11] rapporte 57% de paraplégie et 38% de tétraplégie. On note une prépondérance des paraplégies dans toutes les séries.

Nos résultats sont corrélés à ceux de la littérature avec un taux de 78% de paraplégie et un taux de 10,7% de tétraplégie. Dans notre série le délai d'apparition de l'escarre est inférieur ou égal à 3 semaines dans 7% des cas. Ce sont des escarres qui apparaissent à la phase aiguë. Soixante-six (66%) de ces escarres surviennent dans la première année et 26% après la première année.

Maslaukas [75] retrouve un délai moyen d'apparition de l'escarre de 6,2 ans. Haiun [18] rapporte un délai moyen de 13,2 ans. Le siège des lésions dans notre série est dorsal dans 53,4% des cas. Il est lombaire dans 35,8% des cas. La localisation cervicale représente seulement 6,3%.

**4. Siège de l'escarre :**

	Ischiatique	Sacrée	Trochantérienne	Périnéale	Divers	Association arthrite hanche
<b>Schryvers [64]</b> <i>168 patients 431 escarres</i>	<b>256</b> 43%	<b>116</b> 19,4 %	<b>96</b> 16%	-	<b>10</b> 1,6%	-
<b>Josvay [65]</b> <i>98 patients 119 escarres</i>	<b>74</b> 62,18%	<b>32</b> 26,9 %	<b>13</b> 10,9%	-	-	-
<b>Guiglea [11]</b> <i>200 escarres</i>	32%	48%	20%	-	-	-
<b>Haiun [18]</b> <i>43 patients 61 escarres</i>	<b>35</b> 57,4%	<b>15</b> 24,6 %	<b>7</b> 11,5%	-	<b>4</b> 6,5%	<b>3</b> 4,9%
<b>Lejeune [63]</b> <i>100 patients</i>	58%	22%	19%	1%	-	-
<b>Notre série</b>	<b>129</b> 32,5%	<b>106</b> 26,5 %	<b>145</b> 36,5%	<b>18</b> 4,5%	<b>7</b> 1,76 %	<b>30</b> 7,55%

**Tableau 37 : Siège de l'escarre.**

La majorité des auteurs note une prédominance d'escarres de siège ischiatiques. Dans notre série les escarres ischiatiques viennent en deuxième position avec un taux de 32,5%.

Schryvers [64] ramène un taux de 43%. Pour Josvay [65] il est de 62,18%. Haiun [18] et Lejeune [63] citent des taux identiques à 58%. Seul le chiffre que rapporte Guiglea [11] à 32% se rapproche du notre avec 32,5%.

Le siège sacré représente 26,5% des localisations dans notre série avoisinant les données de la littérature. Schryvers [64] retrouve 19,4%. Josvay [65] et Haiun [18] retrouvent des taux respectifs de 26,9% et de 24,6%. Lejeune [63] rapporte 22%. Par contre Guiglea [11] décrit un taux de 48%, ce qui est pratiquement le double des chiffres cités dans toutes les séries.

La localisation trochantérienne dans notre série est de 36,5%. Elle reste prépondérante par rapport aux données des autres séries. Ces taux varient de 10,9% pour Josvay [65] à 20% pour Guiglea [11].

Pour les sièges divers qui concernent les talons, les malléoles, les genoux, l'omoplate, l'occiput les taux varient de 1,6% pour Schryvers [64] à 6,5% pour Haiun [18]. Quant au siège périnéal le taux dans notre série est de 4,5%. Lejeune [63] amène un chiffre de 1%.

Le siège de l'escarre s'explique par la position adaptée par le patient paralytique. Les escarres ischiatiques sont l'apanage du paraplégique actif assis sur fauteuil roulant, qui ne fait pas attention aux mesures de protection de ses ischions. C'est l'hyperpression en position assise prolongée qui sera à l'origine de l'escarre.

Les taux d'escarres trochantériennes et sacrées restent élevés. Dans notre série les taux respectifs sont de 36,5% et 26,5%. Ces escarres sont dues à l'alitement.

## **5. Le diamètre de l'escarre :**

Il est variable en fonction du siège. La majorité des pertes de substances est inférieure à 10 cm dans notre série. Par contre les localisations avec un diamètre supérieur à 10 cm après excision ne représentent que 8% des cas. Ce diamètre peut aller jusqu'à 20 cm pour une escarre sacrée. Il est à noter que le diamètre peut atteindre des valeurs extrêmes de 30 cm en cas d'escarres confluentes.

Josvay [65] rapporte une perte de substance moyenne de 36 à 248 cm<sup>2</sup> mais après excision.

Il est à noter que de petits pertuis ischiatiques peuvent cacher de grosses bursites [4].

Les volumineuses escarres vont se retrouver au niveau du sacrum et des trochanters. Elles peuvent être confluentes et s'étendre au niveau de la totalité des fesses et du périnée. Leur traitement reste difficile et problématique [4] [12] [41].

## **6. Classification des escarres selon la NPUAP :**

Nous avons colligé 30% d'escarres classées stade 3 et 70% au stade 4 selon la classification NPUAP [34]. Cette classification est internationale.

Elle est unanimement adoptée comme référence. Les escarres à ces stades avancés touchent les plans profonds. Elles nécessitent un geste chirurgical de couverture par lambeau. [4] [12]

## **7. Délai de prise en charge chirurgicale de l'escarre :**

Dans plus de 50% des cas la prise en charge chirurgicale de l'escarre ne s'est faite qu'après la première année d'évolution. Ce délai de prise en charge représente 22,6 % après la deuxième année d'évolution.

Ce délai devrait être plus court comme le citent certains auteurs [4] [76] en rapport avec une meilleure organisation de prise en charge du patient handicapé neurologique. La coordination en réseau entre les différents intervenants (chirurgiens, rééducateurs, assistante sociale, psychologue,

association, patient...) permet de prévenir le risque d'apparition d'escarres et de les traiter précocement au stade de non-complication [41].

### **8. Associations lésionnelles :**

L'ostéo-arthrite et l'ostéite sont retrouvées chez 63 patients (39,62%).

Nous avons colligé 30 arthrites de hanche sur escarre, essentiellement d'origine trochantérienne avec 28 cas (93,3%). L'escarre ischiatique est retrouvée pour 2 cas (6,6%). Quatre (04) ostéo-arthrites (13,33 %) étaient des formes bilatérales.

L'arthrite de hanche est une complication redoutable. Elle est rencontrée chez 36,66 % de nos patients souvent sous forme de luxation (11 cas).

Le traitement d'une arthrite de hanche chez le patient neurologique nécessite une intervention chirurgicale très hémorragique avec un risque vasculaire. Elle est un facteur péjoratif. Non seulement elle est de réalisation difficile, elle met en jeu le pronostic vital du patient par le risque de septicémie.

Cette intervention salvatrice expose à deux complications majeures qui sont l'hyper mobilité et la fistulisation secondaire [41]. Il est indispensable de fixer le moignon par un fixateur externe afin de faciliter la cicatrisation du lambeau. Cette stabilisation permettra aussi de créer une fibrose qui va limiter la mobilité du moignon [41].

En ce qui concerne cette dernière complication Lortat Jacob [72] a colligé une série de 8 cas dans la revue de chirurgie orthopédique en 1984. Rimareix [77] dans la même équipe a ramené plus tard une série plus importante de 30 cas. Elle a réalisé une résection de hanche pour tous les cas décrits, stabilisés par fixateur externe afin de faciliter la cicatrisation.

Ces arthrites de hanches sont souvent en rapport avec une escarre trochantérienne. Elles peuvent s'associer à une escarre ischiatique. Cependant Haiun [18] note 3 cas d'arthrite (6,97%) d'origine ischiatique traitées par une résection tête et col. Ils retrouvent 23% de récurrences infectieuses. Un cas a nécessité une colostomie de décharge.

Les atteintes uro-génitales lors des escarres périnéales représentent dans notre série un taux de 22 %. Lejeune [63] pour une série de 100 cas rapporte un taux de 1%.

### **9. Les autres lésions osseuses associées :**

Des lésions osseuses d'ostéite sont mises en évidence dans 30 cas (22,14 %) de notre série. Le siège est trochantérien ou ischiatique. Elles sont souvent classées type 2 selon la classification de Cierny-Mader [41]. Leur traitement fait partie du même protocole du traitement de l'escarre. Il consiste en l'excision de l'os infecté et un comblement par lambeau <sup>[41]</sup>. L'excision au niveau de l'ischion doit être partielle car une résection totale de l'ischion va entraîner un déséquilibre du bassin. Ce dernier sera à l'origine d'un transfert des pressions vers le côté controlatéral est source d'autres escarres.

Dix-neuf (19) abrasions osseuses ont été associées. Ces abrasions ont été réalisées essentiellement au niveau trochantérien. L'objectif de ces abrasions est de limiter les récurrences liées aux saillies osseuses. Dans 6 cas nous avons réalisé des résections partielles de l'ischion pour ostéite de l'ischion.

### **10. Bactériologie**

Nous avons recensé dans notre série une flore importante de bacilles gram négatif (BGN) chiffrée à 74,6%. Les bacilles gram positifs (BGP) sont de l'ordre de 15,4 %. Dans notre série les BGN sont représentés essentiellement par le proteus et le pseudomonas aeruginosa avec des

taux respectifs de 26,4 % et 17,9%. Le staphylocoque aureus est le germe le plus fréquent des BGP avec un taux de 17 %.

Une flore poly microbienne est présente dans 72% des cas de notre étude. Haiun [18] dans sa série rapporte 21 cas soit 61,8% de flore poly microbienne. Le staphylocoque aureus est le germe qui est le plus souvent retrouvé avec un taux de 58,8%. Les autres germes sont représentés par des BGN notamment le pseudomonas aeruginosa et escherichia coli avec des taux respectifs de 14,7% et 11,7%.

Rimareix [77] note une prépondérance des bacilles gram négatif (enterobacter aérogènes, pyocyanique, acinetobacter, e-coli, proteus, morganella morgani) chez 15 patients. Les cocci gram positifs sont représentés par le staphylocoque Méricilline Resistant chez 5 patients et le streptocoque chez 2 patients. Trois (03) cas d'anaérobies : bacteroides chez 2 patients et clostridium perfringens chez 1 patient.

Nous avons recensé 2 cas de germes anaérobies chez 2 patients qui ont fait une complication type gangrène de Fournier. Ce taux de germes anaérobies se rapproche de ceux de Rimareix [77].

D'un point de vue pratique tous les prélèvements doivent être profonds notamment osseux en raison du risque de contamination lors des prélèvements superficiels. Pour cela en attendant les résultats de l'antibiogramme l'antibiothérapie prescrite en post-opératoire immédiat doit être anti gram négatif et anaérobie à base d'amoxicilline/ acide clavulanique et metronidazole [41].

### **11. Le choix du mode de reconstruction :**

La couverture des escarres dans notre travail a été assurée exclusivement (97,7%) par des lambeaux fascio-cutanés où musculo-cutanés. L'excision suture

n'a été faite que dans quelques cas (2,26%). Dans notre série le nombre de lambeaux musculaires est plus important que les lambeaux fascio-cutanés avec des taux respectifs de 74,05 % et 23,6%. Nous signalons que le lambeau TFL utilisé pour les escarres trochantériennes a été le plus réalisé dans 143 cas (36,02%). Beaucoup d'auteurs le considèrent comme fascio-cutané alors qu'il est musculo-fascio-cutané (Mathes 1).

Dans la série de Schryvers [64] sur 421 procédures chirurgicales le comblement de la perte de substance s'est fait par 253 lambeaux fascio-cutanés et 93 lambeaux musculo-cutanés. Ils ont associé 75 excisions sutures.

Thiessen [78] rapporte dans sa série 57 lambeaux fascio-cutanés et 37 lambeaux musculo-cutanés.

Sur l'ensemble des séries le nombre de lambeaux fascio-cutanés est supérieur aux lambeaux musculo-cutanés. Ceci peut s'expliquer par le souci de gestion des récurrences car les lambeaux fascio-cutanés ne coupent pas les ponts pour une éventuelle reprise sur le même site.

Pour les escarres sacrées (106 cas) nous avons utilisé principalement le lambeau fascio-cutané type Griffith dans 78 cas. (73,6 %). Le lambeau musculo-cutané type VY du grand fessier a représenté 21 cas (19,81%). Sept (07) lambeaux cutanés type LLL ont permis la couverture d'escarre sacrée dont le diamètre est inférieur à 3 cm.

Haiun [18] sur une série de 61 cas chez 43 patients a réalisé pour les escarres sacrées 5 (33,4%) cas de lambeaux fascio-cutanés. Trois (3) cas (20%) de lambeaux musculo-cutanés type VY du grand fessier.

Ce que l'on note c'est la supériorité du nombre de lambeaux fascio-cutané de première intention.



Pour les 129 escarres ischiatiques nous avons réalisé 83 (64,3 %) lambeaux en ilot du grand fessier et 38 (29,5 %) lambeaux VY d'ischio-jambiers. Dans 8 cas (6,2 %) nous avons opté pour le chef inférieur du grand fessier en rotation.

Haiun [18] rapporte 17 cas (48,6%) de lambeaux en ilot du grand fessier et 14 cas (40%) de lambeaux d'ischio-jambiers. Dans 3 cas ils ont associé un lambeau du grand fessier aux ischio-jambiers. Ils font état aussi de l'utilisation d'un lambeau du vaste externe pour escarre ischiatique.

La majorité des auteurs privilégie l'ilot du grand fessier par rapport aux ischio-jambiers [4] [12] [41].

Pour les escarres étendues aux fesses, certains auteurs associent grand fessier et ischio-jambiers par contre nous préférons utiliser le chef inférieur du grand fessier en rotation pédiculée sur l'artère ischiatique [59].

Les escarres trochantériennes ont été comblé par 143 (36%) lambeaux type TFL, 1 lambeau inguinal et 1 lambeau du vaste latéral. Haiun [18] a réalisé 4 (57,1%) de lambeaux type TFL et un lambeau du vaste latéral.

L'arthrite de hanche associée nécessite en plus de la résection tête et col un comblement par un lambeau du TFL ou encore du vaste latéral et du droit antérieur [4] [12] [41].

Pour les escarres trochantériennes, le lambeau type TFL reste le traitement de choix pour majorité des auteurs [4] [12] [41]. Il existe des artifices de rattrapage en cas de récurrence par le lambeau du vaste latéral ou le lambeau inguinal type Chavoin [27] [41] [59].

## **12. Les gestes associés :**

Dans 2 cas nous avons associé une colostomie de décharge pour problème de fistule rectale vers l'escarre sacrée. Un des patients avait une insuffisance rénale chronique.

En ce qui concerne les lésions uro-génitales (fistule urétrale, vaginale ou rectale) il faut les traiter en milieux spécialisés comme décrit dans la littérature [41]. Dans notre contexte pour 4 patients présentant des escarres périnéales, par absence de prise en charge spécifique, nous avons nous mêmes effectué 4 gestes chirurgicaux.

## **13. La récurrence.**

C'est la complication majeure. Elle peut être précoce ou secondaire. Ces récurrences posent essentiellement des problèmes thérapeutiques en raison de l'épuisement du capital myo-cutané qui est limité au niveau de la région pelvienne [4] [12] [41].

Les récurrences précoces sont dues aux infections, aux désunions et à des nécroses. Leur gestion précoce aboutit à la cicatrisation du lambeau [4] [12] [41].

La récurrence secondaire est la survenue d'une escarre sur la zone qui a bénéficié d'un lambeau ou la survenue d'une escarre sur un autre site. Elles surviennent après le troisième (3e) mois post opératoire [4] [12] [41]. Leur gestion est beaucoup plus difficile et nécessite la pleine coopération du patient. Un protocole d'éducation du patient est indispensable afin d'obtenir son adhésion à la prise en charge et de limiter les récurrences.

Dans notre série nous avons noté 50,1% de complications, à l'origine de 76 récurrences précoces. Les récurrences tardives représentent 43 cas. Nous comptabilisons 119 cas récurrences soit un taux de 29,9 %.

Elles sont en nombre important au niveau ischiatique (32,8 %) par contre en comparant la fréquence relative de récurrence pour chaque siège, on constate que la localisation périnéale est péjorative (p 0,05) avec un taux de 66,66%.

Selon les différents auteurs ce taux varie de 19% à 47% [54]. Ainsi Schryvers [64] retrouve 31% de récurrences précoces et 21% de récurrences tardives. Yamamoto [67] rapporte 39% de récurrences. Tavakoli [52] fait état de 41,4% de récurrences. Keys [72] retrouve 39% de récurrences. Seuls Josvay [35] ramène un taux de 5,47 % de récurrences.

Plusieurs facteurs sont responsables de ces récurrences [41]. En premier lieu vient le facteur infectieux. En effet ces escarres sont souvent infectées avec de multiples germes. Le délai de prise en charge de ces escarres est souvent long par rapport à leur délai d'apparition. Dans notre série plus de 50% des cas ont été pris en charge après une année.

L'association d'une arthrite de hanche aggrave le pronostic. L'arthrite de hanche est souvent source de récurrences [41]. Dans notre série sur les 30 arthrites de hanches opérées, 16 ont récidivé soit 46,6% par rapport au total des arthrites. Rimareix [77] rapporte une série de 25 patients qui ont présenté 30 arthrites de hanches. Les suites post opératoire se sont compliquées de 26% de récurrences précoces et 12,5% de récurrences tardives.

L'infection osseuse peut être source de récurrence. A l'ischion du fait qu'on est astreint à faire des excisions partielles, il existe souvent une persistance de l'infection osseuse qui sera source de récurrence [4] [12] [41].

Les défauts techniques comme une excision incomplète aboutiront à une récurrence [4] [12] [41].

Un traitement antibiotique inadapté par la non-individualisation du germe pathogène est source de récurrence [41].

Une mauvaise indication thérapeutique peut aussi être source de récurrence [4] [12] [41].

- Préconiser une excision suture ou lieu d'un lambeau.
- Faire un lambeau cutané ou fascio-cutané au lieu d'un lambeau musculo-cutané.

#### **14. Evolution :**

Les auteurs évaluent les résultats de manière globale à savoir une cicatrisation obtenue dans les délais sans complications est considérée comme très bons ou bons résultats. [62] [63]

Il est évident que la non-cicatrisation ou la survenue de complications types arthrite de hanche ou d'escarres confluentes ainsi que la dégénérescence maligne sont considérées comme des échecs qui mettent en jeu le pronostic vital.

Quant à l'analyse globale des résultats, nous nous sommes référés aux critères établis par l'équipe de Nantes [62] [63]. Les auteurs prennent en considération l'évolution en fonction de la cicatrisation et des complications. Ainsi ils classent les résultats en bon, moyen, mauvais et échec.

- Bon : Suites simples et cicatrisation obtenue rapidement.
- Moyen : Cicatrisation obtenue en seconde intention sans reprise chirurgicale.
- Mauvais : Complication nécessitant une reprise chirurgicale.
- Echec : Nécrose du lambeau.

Nous avons comparé nos résultats avec ceux de l'équipe de Nantes.

	<b>Equipe de Nantes</b>	<b>Notre série</b>
<b>Bon</b>	74%	49,5%
<b>Moyen</b>	12%	21,38%
<b>Mauvais</b>	14%	13,2%
<b>Echec</b>	0%	8,17%

**Tableau 38 : Analyse des résultats.**

Le taux d'échec de 8 % peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- Les stades avancés dans notre série.
- Une prise en charge qui est souvent tardive.
- Le nombre d'escarre supérieur ou égal à 2 dans plus de 50% des cas.
- L'association d'une arthrite de hanche

### **15. Comparaison entre les différentes techniques chirurgicales utilisées aux différents sièges :**

Au sacrum dans notre série en comparant les différents types de lambeaux utilisés nous constatons que le lambeau fascio-cutané de Griffith avait moins de complications et de récives que les lambeaux musculo-cutanés VY de grand fessier.

Yen Chou Chen and al [79] sur une série de 63 cas d'escarres sacrées opérées entre 2007 et 2012. Trente et un (31) cas ont été opérés par lambeau musculo-cutané du grand fessier et 32 cas ont été opérés par lambeau fascio-cutané. L'auteur ne retrouve pas de différence significative entre les 2 types de lambeaux concernant la cicatrisation et les complications [79].

En matière d'escarre sacrée, tous les auteurs ont une préférence pour le lambeau musculo-cutané VY du grand fessier [4] [77] [12] [62]. Mais il faut toujours penser aux récurrences. L'intérêt est de commencer par un lambeau fascio-cutané qui ne déforme pas la fesse et qui ne coupe pas les ponts pour un lambeau musculo-cutané en cas de récurrence. Il est préférable de commencer par un lambeau simple [4] [12] [41].

A l'ischion dans notre série c'est le lambeau de grand fessier en ilot qui s'est compliqués le plus (24,1 %). Le lambeau VY d'ischio-jambiers avait 18,42% de complication. Ces deux lambeaux sont musculo-cutanés. La récurrence est souvent due à la persistance de l'ostéite de l'ischion. Les indications sont bien codifiées au niveau de cette zone. Pour une escarre ischiatique de moins de 5 cm qui ne descend pas au-dessous du pli fessier on fait appel au lambeau en ilot du grand fessier. Une escarre ischiatique de plus de 5 cm et qui descend au-delà du pli fessier sera traitée par un lambeau VY d'ischio-jambier [4] [12] [41]. Le chef inférieur du grand sera réservé aux escarres ischio-périnéales, et aux escarres dont le diamètre est compris entre 5 et 8 cm. Vincent [54] note 21,3 % de récurrences sur 61 lambeaux du chef inférieur du grand fessier pour des escarres ischiatiques réalisées chez 55 patients.

Pour le siège trochanterien sur 143 lambeaux type TFL, nous comptabilisons 41 cas de récurrences soit 27,8 %. Le TFL est un lambeau musculo-fascio-cutané même si sa plus grande portion distale est fascio-cutané. Les causes des récurrences sont souvent dues à l'infection [4] [12] [41]. Nous distinguons 3 cas de figure dont le dénominateur commun est l'infection.

- L'hydrome ou le sérome qui se surinfecte.
- La surinfection survenant sur une désunion.
- L'arthrite de hanche.

## **16. Dégénérescence d'une escarre en carcinome épidermoïde ou ulcère de Marjolin :**

Nous avons enregistré 4 cas de dégénérescence maligne en carcinome de leur escarre. Le niveau est surtout sacré (3 cas). L'autre localisation est ischiatique. Dans notre série nous avons un taux de 2,5 % de dégénérescence maligne.

Dizien [38] rapporte 3 cas de dégénérescence entre 1979 et 1980. Dans 2 cas le siège de la dégénérescence est sacré et dans 1 cas le siège est trochantérien. Leurs constatations sont que cette dégénérescence survient après plusieurs années d'évolution et le pronostic est péjoratif après des interventions mutilantes [38].

Un bilan d'extension locale et régionale par tomographie et imagerie par résonance magnétique est indispensable.

La décision de traitement est prise par un comité pluridisciplinaire associant les oncologues des chirurgiens et les réanimateurs [41].

La chirurgie consiste en une amputation abdomino-périnéale, c'est une chirurgie lourde hémorragique qui nécessite une préparation pré-opératoire. Il faut associer un curage ganglionnaire lombo-aortique et une colostomie. Une radiothérapie postopératoire est indiquée. C'est une intervention mutilante et lourde de conséquences sur le plan psycho-social [41].

Cette dégénérescence est suspectée devant toute lésion ulcérée, bourgeonnante qui évolue depuis plusieurs années ; d'où l'intérêt d'envoyer pour examen anatomo-pathologique toute pièce d'excision d'escarre.

# **Chapitre V**

## **Indications et**

### **Recommandations.**



La sensibilisation des médecins est importante. Il s'agit notamment des chirurgiens orthopédistes et des médecins rééducateurs car ils sont les premiers à prendre en charge le blessé vertébro-médullaire.

Le chirurgien orthopédiste a un rôle dans le cadre de l'urgence Il est important de libérer la moelle de la compression et de stabiliser le rachis afin d'espérer une récupération sensitivo- motrice même partielle pour éviter les complications du décubitus.

Dans un second temps, c'est l'éducation du patient qui est importante. La prévention consiste à expliquer aux patients et à leur entourage les précautions à prendre au quotidien d'une manière simple et les moyens de prévention contre les complications de décubitus. L'idéal c'est de confectionner des prospectus de prévention. Une fois le cap de l'urgence passé le patient doit être confié à un service de MPR.

La prise en charge aura pour objectif de lutter contre l'amyotrophie musculaire et d'assouplir les articulations afin d'éviter les troubles orthopédiques (raideurs, attitudes vicieuses et ostéomes). Le rôle principal de la MPR c'est de dispenser au patient suffisamment de forces aux membres supérieurs et au tronc pour pouvoir réaliser des mises en décharge répétées des segments paralysés.

Arrivé au stade chirurgical, le traitement des escarres est souvent difficile car deux problèmes majeurs sont souvent associés :

- La dénutrition avec un taux d'albumine bas qui va s'accompagner souvent d'escarres multiples ce qui rend difficile la cicatrisation.
- L'infection qui peut être à l'origine d'une septicémie.

Le traitement chirurgical est indiqué en cas d'atteinte profonde intéressant les muscles et les aponévroses. L'atteinte osseuse et articulaire rend le traitement difficile. Dans les formes graves on peut avoir une atteinte de périnéales (uro-génitales et rectales).

L'indication d'un traitement chirurgical est codifiée selon les stades de l'escarre en fonction de deux classifications. Elle concerne les stades 3 et 4 de la NPUAP [34] et les stades 3, 4 et 5 de la classification de Garches [4] [12].

Le but du traitement chirurgical est d'aboutir à la cicatrisation de l'escarre. C'est une chirurgie qui se fait en 2 temps. Un temps d'excision et un temps de comblement par lambeau.

Le traitement chirurgical nécessite une préparation avec correction d'un éventuel déséquilibre hydro-électrolytique, La correction d'une anémie et une stabilisation du transit intestinal. La réalisation de ces lambeaux se fera en dehors de toute épisode diarrhéique.

Une colostomie de décharge afin de faciliter la cicatrisation est indiquée dans les cas suivants :

- Trouble du transit intestinal.
- De complication type gangrène de Fournier.
- En présence d'une dégénérescence maligne et d'escarres confluentes au niveau périnéal difficiles à cicatrifier.

Il est possible d'associer une dérivation urinaire type Bricker en cas de problème urétéral.

La réalisation de ces lambeaux nécessite une stratégie afin de se préparer aux éventuelles récurrences. L'ensemble des auteurs ont une préférence pour les lambeaux myo-cutanés car ils permettent un bon matelassage de la cavité. Ils sont moins sujets aux complications car ils résistent mieux aux pressions tissulaires.

Le choix des techniques doit répondre à trois objectifs [81].

- Prévenir la récurrence immédiate.
- Envisager la possibilité d'une récurrence ultérieure.
- Prévoir la constitution possible d'autres escarres sur un autre site.

L'intérêt d'une planification pré opératoire dont l'objectif est de réaliser les lambeaux les plus simples au départ avec préservation du capital musculo-cutané. Il est nécessaire de préserver les pédicules vasculaires qui permettront de réaliser d'autres lambeaux en cas de récurrences [12] [82].

Il est formellement déconseillé de réaliser plusieurs lambeaux en un seul temps en cas d'escarres multiples. Il faut toujours prévoir un intervalle d'au moins trois semaines entre les gestes chirurgicaux. Opérer plusieurs escarres dans le même temps opératoire peut mettre en jeu le pronostic vital du patient. Les risques de complications sont plus importants.

Les indications dépendent du type d'escarre, du siège et de leurs dimensions.

- **En cas d'escarres sacrées dont :**

- ✓ Le diamètre est inférieur à 3 cm, nous préconisons un lambeau cutané type losangique de Dufourmentel.
- ✓ Le diamètre est situé entre 3 et 10 cm, c'est l'indication d'un lambeau cutané type Griffith, ou lambeau musculo-cutané type VY du grand fessier qui offre une bonne couverture avec un meilleur matelassage.
- ✓ Le diamètre est au-delà de 10 cm on peut préconiser un double Griffith ou un double VY

Ces lambeaux doivent être réalisés avec parcimonie. Il faut penser aux récidives.

- **En cas d'escarres trochantériennes.**

- ✓ Le comblement peut se faire par une simple excision suture quand la lésion est petite inférieure à 3 cm.
- ✓ Au-delà de 3 cm la couverture est assurée par le lambeau type tenseur du fascia-lata qui est de réalisation simple. D'autres lambeaux peuvent être utilisés à savoir le lambeau du vaste latéral et le lambeau inguino-iliaque de Chavoin [27] [40].

L'excision osseuse trochantérienne est partielle.

L'association d'une arthrite de hanche, nécessite une résection tête et col et une stabilisation par fixateur externe iléo-fémoral de 45 jours pour la cicatrisation du lambeau [64] [76] [77] [82].

- **En cas d'escarres d'escarres ischiatiques.**

La couverture se fait par trois types de lambeaux :

- ✓ Le lambeau en ilot du grand fessier pour des escarres dont le diamètre est inférieur à 5 cm et qui ne dépasse pas le pli fessier inférieur.
- ✓ Le chef inférieur du grand fessier en cas de diamètre d'escarre entre 5 et 10 cm.
- ✓ Le lambeau VY d'ischio-jambier en cas d'escarres dont le diamètre est supérieur à 5 cm mais avec extension sur le périnée et qui dépassent le pli fessier inférieur.

Les escarres du périnée chez l'homme qui s'étendent vers le scrotum sont comblées par un lambeau scrotal.

En cas d'association d'une ostéite de l'ischion il est déconseillé de faire une résection complète de l'ischion. Ce geste de résection entraîne un déséquilibre du bassin avec transfert des pressions vers le côté controlatéral qui va favoriser le développement d'autres escarres. Dans ces cas il est licite de réaliser des résections partielles de l'ischion afin de limiter le risque de récurrence [4] [12] [41].

- **En cas d'escarres confluentes de siège :**

Elles sont de prise en charge difficile car elles surviennent chez des patients dénutris et déprimés avec des escarres multiples. Elles rentrent souvent dans le cadre de la récurrence. Leur prise en charge est pluridisciplinaire.

Elle nécessite un protocole de réanimation afin de rééquilibrer les désordres hydro-électrolytiques et une réalimentation entérale ou parentérale afin de redonner un taux de protéides corrects. La cicatrisation se fait mal si le taux de protéides est bas. Ces escarres peuvent se compliquer d'une gangrène de Fournier imposant la réalisation d'une colostomie [4] [12] [41].

Dans les cas extrêmes d'escarres confluentes le traitement consiste à une amputation abdomino-pelvienne avec un lambeau musculo-cutané de cuisse et de jambe C'est l'ultime solution pour sauver ses patients dont le pronostic vital est souvent mis en jeu vu la gravité de l'atteinte due à l'étendue des escarres.

- **En cas de récurrences d'escarres :**

Les récurrences sont fréquentes. Leur traitement n'est pas codifié. Il faut adapter le traitement au cas par cas. Il peut s'agir d'une reprise du lambeau par excision repose du lambeau ou la levée d'un autre lambeau en fonction du capital musculo-cutané restant. C'est pour ces raisons qu'il faut faire des lambeaux simples au départ et essayer de préserver la vascularisation afin de pallier aux récurrences [4] [12] [41].

- **En cas de dégénérescence maligne d'une escarre en carcinome.**

Elles surviennent après plusieurs années d'évolution. Le traitement en absence de localisation secondaire va nécessiter une résection carcinologique de la tumeur. En cas d'envahissement locorégional, il faut faire un curage ganglionnaire lombo-aortique et une colostomie qui est souvent définitive.

Le comblement se fera par lambeau complet du membre inférieur prélevé sur la face antéro-externe de la cuisse et de la jambe après avoir désarticulé la hanche [61] [83]. Il s'agit d'une amputation abdomino-pelvienne. Il faut adjoindre de la radiothérapie après chirurgie [41].

- **Arbre décisionnel de prise en charge chirurgicale des escarres pelviennes** :(basé sur notre expérience et celle de Lortat Jacob [4])

<p><b>Escarre sacrée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ≤ 3 cm</li> <li>- 5 - 10 cm</li> <li>- 10 cm et récursive</li> <li>- ≥ 10 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lambeau LLL de Dufourmentel</li> <li>- Lambeaux de Griffith</li> <li>- Lambeau du grand fessier en VY.</li> <li>- Lambeau bilatéral du grand fessier en VY</li> </ul>
<p><b>Escarre trochantérienne :</b></p> <p><b>Association arthrite de hanche :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenseur du fascia lata</li> <li>- Vaste latéral</li> <li>- Lambeau inguino-iliaque type Chavoin.</li> <li>- Résection hanche+fixateur externe + lambeau TFL</li> </ul>
<p><b>Escarre ischiatique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3-5 cm (au-dessus du pli fessier)</li> <li>- 5-10 cm (sous le pli fessier)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ilot du grand fessier</li> <li>- VY d'ischio-jambier ou chef inférieur du grand fessier en rotation</li> </ul>
<p><b>Récidives :</b></p>	<p>Reprise lambeau ou Autre lambeau</p>
<p><b>Escarres confluentes :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réanimation</li> <li>- Réparation par lambeau échelonné.</li> <li>- Désarticulation hanche avec lambeau du membre inférieur.</li> </ul>
<p><b>Dégénérescence en carcinome :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amputation abdomino pelvienne.</li> <li>- Curage lombo aortique</li> <li>- Colostomie.</li> </ul>

**Tableau 39 : Arbre décisionnel de prise en charge chirurgicale des escarres pelviennes**

# **Chapitre VI**

## **Conclusion**



La chirurgie de l'escarre est une chirurgie lourde, hémorragique, difficile, ingrate et décevante. C'est une pathologie coûteuse qui ne fait réparer que les échecs dus à une mauvaise prise en charge initiale. Elle ne peut se concevoir sans une approche pluridisciplinaire entre médecins réanimateurs, rééducateurs et chirurgiens. L'association d'un psychologue permet d'aider les patients à surmonter leur handicap.

L'implication des pouvoirs publics est indispensable afin de réaliser des structures d'accueil pour faciliter la réadaptation et la réinsertion sociale de ses patients. Il est impératif d'aménager les espaces publics afin de faciliter les déplacements de ses patients.

Avant le lancement de ces techniques, le traitement par cicatrisation dirigée pour escarre profonde durait plusieurs mois sans aboutir à une guérison. Ces techniques chirurgicales ont permis de réduire les délais d'hospitalisation de ses patients.

L'approche chirurgicale est complexe. Les gestes de reconstruction plastique à eux seuls ne suffisent pas. L'association fréquente d'atteintes osseuses relève d'un traitement orthopédique. L'extension des lésions au périnée va nécessiter la collaboration de chirurgiens d'autres spécialités (urologie, viscérale, vasculaire et gynécologie).

Le traitement chirurgical par lambeau permet de raccourcir les délais de cicatrisation des escarres profondes. Il a réduit les délais d'hospitalisation.

Les techniques chirurgicales restent fiables. Elles ont permis la cicatrisation de première intention dans 50% des cas. Ce qui favorise la réinsertion sociale. Malheureusement ce traitement a ses complications dont la plus fréquente est la récurrence. Elle représente 30% dans la majorité des séries. Elle est essentiellement due à l'infection.

La prise en charge des récurrences est lourde et nécessite une amélioration de ces techniques chirurgicales.

L'arthrite de la hanche représente la forme grave des escarres. Elle nécessite une résection de hanche et une stabilisation par fixateur externe. Elle est responsable de plus de 60% des récurrences.

Toute escarre chronique évoluant depuis plusieurs années doit bénéficier d'une biopsie car il y a un risque de dégénérescence en carcinome. Son traitement est lourd consistant en une amputation abdomino-pelvienne associée à un curage lombo-aortique et colostomie.

C'est une pathologie qui n'est pas enseignée. Ce qui est responsable du marasme de la prise en charge des escarres.

Elle n'attire pas les praticiens car c'est une chirurgie lourde avec beaucoup d'échecs dite ingrate.

C'est un problème de santé publique car souvent il s'agit de patients jeunes et actifs qui se retrouvent en situation d'handicapé. L'origine de la paralysie est traumatique dans plus de 80% des cas. Elle est souvent due à un traumatisme violent (accident de circulation, accident de travail). Il est important de faire des campagnes de prévention pour limiter ces accidents.

Les coûts de prise en charge par la sécurité sociale restent élevés.

Le meilleur moyen de lutter contre l'apparition de l'escarre reste la prévention par l'éducation thérapeutique du patient et de son entourage. Il est nécessaire d'établir des prospectus décrivant de manière simple les mesures à prendre pour éviter l'apparition d'escarres.

Il est indispensable d'instaurer un programme de formation afin d'enseigner ces techniques chirurgicales pour faire face à la demande croissante de cette pathologie et de sensibiliser les pouvoirs publics pour augmenter les structures d'accueil.

# Annexe.

## Liste des figures.

- Figure 1 *Zones de pressions selon D Colin.*
- Figure 2 *Evolution anatomo clinique de l'escarre en 4 stades.*
- Figure 3 *Complexe muscle fascia peau.*
- Figure 4 *Classification vasculaire selon Mathes et Nahai.*
- Figure 5 *Les différents temps d'excision.*
- Figure 6 *Vue postérieure du grand glutéal selon Dufour.*
- Figure 7 *Vascularisation du grand fessier.*
- Figure 8 *Le tenseur du fascia lata selon Dufour.*
- Figure 9 *Vue antérieure du tenseur du fascia lata selon Bouchet/Cuilleret*
- Figure 10 *Vue postérieure des ischio-jambiers selon Dufour.*
- Figure 11 *Vaisseaux et nerfs des ischio-jambiers selon Dufour.*
- Figure 12 *Différentes plasties cutanées au sacrum.*
- Figure 13 *Technique du lambeau de Dufourmental [4].*
- Figure 14 *Aspect final du lambeau de Dufourmental.*
- Figure 15 *Différents temps opératoires du lambeau de Dufourmental.*
- Figure 16 *Technique lambeau double S.*
- Figure 17 *Aspect cicatrisé d'un lambeau double S.*
- Figure 18 *Technique opératoire du lambeau de Griffith.*
- Figure 19 *Escarre sacrée dont le diamètre est inférieur à 5 cm<sup>2</sup> opérée par lambeau de Griffith.*
- Figure 20 *Schéma du lambeau inguino-iliaque en ilot.*
- Figure 21 *Technique de prélèvement du lambeau inguino-iliaque.*
- Figure 22 *Prélèvement d'un lambeau inguino iliaque pour escarre trochantérienne.*
- Figure 23 *Comblement de l'escarre par lambeau inguino iliaque.*
- Figure 24 *Différents temps opératoire du lambeau VY du grand fessier.*

- Figure 25 *Schéma technique d'un double VY du grand fessier*
- Figure 26 *Technique d'un double VY du grand fessier.*
- Figure 27 *Schéma d'un lambeau en ilot du grand fessier pour couverture d'escarre sacrée.*
- Figure 28 *Technique de prélèvement et de couverture d'escarre sacrée par lambeau en ilot supérieur du grand fessier.*
- Figure 29 *Schéma d'un lambeau en ilot pour escarre ischiatique*
- Figure 30 *Excision d'une escarre ischiatique.*
- Figure 31 *Prélèvement d'un lambeau du grand fessier en ilot.*
- Figure 32 *Comblement de l'escarre et fermeture de la zone donneuse.*
- Figure 33 *Aspect à 6 mois post opératoire.*
- Figure 34 *Excision d'une escarre ischiatique.*
- Figure 35 *Prélèvement du chef inférieur du grand fessier.*
- Figure 36 *Comblement de l'escarre par rotation du lambeau.*
- Figure 37 *Aspect final et résultat à 6 mois post opératoire.*
- Figure 38 *Schéma d'un lambeau VY d'ischio-jambier.*
- Figure 39 *Excision d'une escarre ischiatique et prélèvement d'un lambeau d'ischio jambier en V.*
- Figure 40 *Aspect final d'un lambeau d'ischio jambier avec fermeture en Y.*
- Figure 41 *Aspect d'un lambeau VY bilatéral après cicatrisation.*
- Figure 42 *Technique de prélèvement du tenseur du fascia lata.*
- Figure 43 *Schéma pré opératoire de prélèvement du lambeau TFL.*
- Figure 44 *Comblement de l'escarre.*
- Figure 45 *Excision d'une escarre trochantérienne et prélèvement d'un lambeau TFL.*
- Figure 46 *Comblement de l'escarre par lambeau TFL.*
- Figure 47 *Résultats à la suite de comblement d'escarres trochantériennes par lambeau type tenseur de fascia lata.*
- Figure 48 *Lambeau du vaste externe.*

- Figure 49 *Infection du lambeau.*
- Figure 50 *Désunion et nécrose du lambeau.*
- Figure 51 *Nécrose des berges du lambeau.*
- Figure 52 *Récidive d'une escarre ischiatique sur lambeau en ilot du grand fessier.*
- Figure 53 *Récidive d'une escarre trochantérienne sur lambeau TFL.*
- Figure 54 *Récidive d'escarre ischiatique sur lambeau VY d'ischio-jambier.*
- Figure 55 *Récidive d'escarre ischiatique sur lambeau VY d'ischio-jambier. Reprise du lambeau et excision repose à gauche.*
- Figure 56 *Aspect final et résultat à 6 mois post opératoire.*
- Figure 57 *Récidive sur arthrite de hanche opérée par TFL.*
- Figure 58 *Escarres multiples (patient spastique).*
- Figure 59 *Récidive d'escarre sur lambeau de cuisse après amputation du membre inférieur sur escarres multiples.*
- Figure 60 *Récidive d'escarre ischio-trochantérienne sur arthrite de hanche. Aspect radiologique.*
- Figure 61 *Reprise par lambeau TFL.*
- Figure 62 *Récidive d'escarre sacrée opérée par lambeau de Griffith.*
- Figure 63 *Récidive ischio trochantérienne.*
- Figure 64 *Reprise par lambeau VY d'ischio jambier.*
- Figure 65 *Récidive d'escarre ischio fessière.*
- Figure 66 *Comblement par lambeau fascio cutané type Griffith inversé.*
- Figure 67 *Tableau caricatural d'arthrites de hanches, avec tête luxée faisant irruption à travers l'escarre.*
- Figure 68 *Radiographie d'une arthrite de hanche avec luxation.*
- Figure 69 *Tableau dramatique d'une arthrite de hanche sur escarre trochantéro fessière, avec une hanche luxée à travers l'escarre et nécrose osseuse.*
- Figure 70 *Technique de résection tête et col et comblement en remontant les muscles fessiers*
- Figure 71 *Fixateur externe.*
- Figure 72 *Comblement par lambeau du vaste externe en cas de persistance*

*de l'infection*

- Figure 73 *Arthrite de hanche sur escarres multiples, résection tête et col après prélèvement d'un lambeau TFL.*
- Figure 74 *Aspect après résection tête et col.*
- Figure 75 *Aspect après couverture par lambeau TFL.*
- Figure 76 *Fixation externe pour arthrite de hanche.*
- Figure 77 *Escarres confluentes avec apparition d'escarre sur un lambeau TFL pour escarre trochantérienne*
- Figure 78 *Escarres confluentes de siège traitées par greffe de peau mince.*
- Figure 79 *Escarres confluentes de siège.*
- Figure 80 *Reprise par lambeau fascio-cutané de rotation du côté droit.*
- Figure 81 *Aspect 06 mois après le lambeau.*
- Figure 82 *Cicatrice dystrophique évoquant une dégénérescence maligne.*
- Figure 83 *Résection biopsique.*
- Figure 84 *Comblement par un lambeau de Griffith.*
- Figure 85 *Escarre ischiatique évoluant depuis une vingtaine d'années chez une patiente opérée à plusieurs reprises par plusieurs lambeaux.*
- Figure 86 *Aspect macroscopique d'une escarre ischiatique dégénérée.*
- Figure 87 *Répartition des patients selon le sexe.*
- Figure 88 *Répartition des patients selon les tranches d'âge.*
- Figure 89 *Répartition des patients en fonction de l'année de prise en charge.*
- Figure 90 *Répartition des patients en fonction de l'étiologie.*
- Figure 91 *Affection à l'origine de la paralysie.*
- Figure 92 *Répartition des patients en fonction du siège de la lésion neurologique.*
- Figure 93 *Répartition des patients en fonction du traitement de la lésion neurologique.*
- Figure 94 *Répartition des patients en fonction des délais d'apparition de l'escarre.*
- Figure 95 *Répartition des escarres en fonction du siège.*

- Figure 96 *Répartition des escarres en fonction du diamètre.*
- Figure 97 *Répartition des escarres en fonction du stade selon la classification NPUAP.*
- Figure 98 *Répartition des patients en fonction de l'ancienneté de l'escarre.*
- Figure 99 *Répartition des patients en fonction d'associations lésionnelles clinique.*
- Figure 100 *Répartition des escarres en fonction des lésions radiologiques associées.*
- Figure 101 *Répartition des escarres en fonction du type de germe.*
- Figure 102 *Résection partielle osseuse au niveau trochantérien.*
- Figure 103 *Cicatrisation d'escarre ischiatique opérée par lambeau en ilot du grand fessier.*
- Figure 104 *Cicatrisation d'escarre ischiatique opérée par lambeau VY d'ischio jambier.*
- Figure 105 *Cicatrisation d'une escarre trochanterienne opérée par lambeau TFL.*
- Figure 106 *Cicatrisation d'une escarre sacrée opérée par un double lambeau VY du grand fessier.*
- Figure 107 *Nombre de récurrences.*
- Figure 108 *Siege de la récurrence.*
- Figure 109 *Fréquence relative de la récurrence en fonction du siège.*
- Figure 110 *Etiologies de la récurrence.*
- Figure 111 *Nombre de ré intervention pour récurrence d'arthrite de hanche.*
- Figure 112 *Nombre d'hospitalisation.*

## Liste des tableaux :

- Tableau 1 *Echelle de Braden.*
- Tableau 2 *Premières classifications anatomo clinique des escarres.*
- Tableau 3 *Classification anatomique de Garches.*
- Tableau 4 *Classification Clinique selon D. Colin.*
- Tableau 5 *Classification anatomo-clinique selon NPUAP et EPUAP.*
- Tableau 6 *Classification vasculaire selon Mathes et Nahai.*
- Tableau 7 *Répartition des patients selon le sexe.*
- Tableau 8 *Répartition des patients selon l'âge.*
- Tableau 9 *Répartition des patients en fonction de l'étiologie de la lésion neurologique.*
- Tableau 10 *Répartition des patients en fonction de l'étiologie de la paralysie.*
- Tableau 11 *Siège de la lésion neurologique.*
- Tableau 12 *Répartition des patients en fonction du traitement de la lésion neurologique.*
- Tableau 13 *Répartition des patients en fonction du délai d'apparition de l'escarre.*
- Tableau 14 *Répartition des escarres en fonction du siège.*
- Tableau 15 *Répartition des escarres en fonction du diamètre.*
- Tableau 16 *Répartition en fonction de la profondeur de l'escarre.*
- Tableau 17 *Répartition des escarres en fonction du stade selon la classification NPUAP.*
- Tableau 18 *Répartition des patients en fonction de l'ancienneté de l'escarre.*
- Tableau 19 *Associations lésionnelles.*
- Tableau 20 *Lésions radiologiques.*
- Tableau 21 *Germes isolés.*
- Tableau 22 *Répartition des escarres en fonction du type de lambeau.*
- Tableau 23 *Gestes chirurgicaux associés.*
- Tableau 24 *Evolution des escarres après chirurgie.*



Tableau 25	<i>Complications post opératoires.</i>
Tableau 26	<i>Récidives après chirurgie.</i>
Tableau 27	<i>Nombre de récurrences.</i>
Tableau 28	<i>Siège de la récurrence.</i>
Tableau 29	<i>Causes des récurrences.</i>
Tableau 30	<i>Comparaison entre lambeau de Griffith et VY.</i>
Tableau 31	<i>Nombre d'hospitalisation.</i>
Tableau 32	<i>Recul.</i>
Tableau 33	<i>Statut en fin d'étude.</i>
Tableau 34	<i>Résultats différents auteurs (revue de littérature).</i>
Tableau 35	<i>Etiologies de la paralysie</i>
Tableau 36	<i>Type de paralysie</i>
Tableau 37	<i>Siege de l'escarre.</i>
Tableau 38	<i>Analyse des résultats.</i>
Tableau 39	<i>Arbre décisionnel.</i>

## Liste des abréviations :

AHCPR	<i>Agency for health care policy and Research</i>
ALCP	<i>Lambeau fascio-cutané antéro - latéral de cuisse pédiculé</i>
AVC	<i>Accident vasculaire cerebral.</i>
BDACFL	<i>Branche descendante de l'artère circonflexe fémorale latérale</i>
BGN	<i>Bacille gram négatif.</i>
BGP	<i>Bacille gram positif.</i>
EPUAP	<i>European Pressure Ulcer Advisory Panel</i>
FAHP	<i>Fédération algérienne de personnes handicapées.</i>
Fixateur externe ALJ	<i>Fixateur externe Alain Lortat Jacob.</i>
INSP	<i>Institut national de santé publique.</i>
Lambeau LLL	<i>Lambeau losangique en LL de Dufourmentel.</i>
NPUAP	<i>National pressure ulcer advisory panel</i>
PDS	<i>Perte de substance.</i>
POA	<i>Para osteo-arthropathie neurogène</i>
SCI	<i>Spinal cord injury</i>
SHEA	<i>Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA).</i>
TFL	<i>Tenseur du fascia lata</i>
TGF $\beta$ 1	<i>Transforming growth factor <math>\beta</math>1.</i>
TPN	<i>Thérapie par pression négative</i>
MPR	<i>Médecine physique et de réadaptation</i>



9 – Escarre :

9-a. Type (siège) :

9-b. Délai d'apparition :

- Inférieur à 03 semaines
- Supérieur à 03 semaines
- Supérieur à 01 année

9-c. Nombre d'escarres :

- Sacrée
- Trochantérienne
- Ischiatique
- Périnéal
- Scrotal
- Urétral

9-d. Diamètre de l'escarre :

- [1cm - 3 cm]
- ] 3 cm 5cm]
- ] 5 cm 10 cm [
- ] 10 cm – 20 cm]

9-e. Profondeur de l'escarre :

- Oui :
- Non :

9-f. Stade de l'escarre : (selon classification NPUAP)

- Stade 3 :
- Stade 4 :

10- Associations lésionnelles :

- Arthrite hanche
- Uro-génitale

11- Explorations :

11-1. Photos

11-2. Radiologie :

- Ostéite :
- Déminéralisation
- Séquestres osseux
- P.O.A
- Luxation hanche

12 - Bactériologie :

Germe :

- Aérobie :                    Gram+
- Gram-
- Anaérobie :

13- Traitement chirurgical de l'escarre

14 - Type de lambeau

- LLL
- Griffith
- VY du grand fessier
- Ilot du grand fessier :
- Chef inférieur du grand fessier
- VY d'ischio jambier
- Tenseur du fascia lata
- Vaste latéral
- Lambeau périméal
- Lambeau scrotal
- Excision suture

15 - Gestes associés :

- Abrasion des saillies osseuses

- Résection partielle de l'ischion
- Résection hanche
- Fixateur externe

16 - Soins post opératoire :

- Antibiotiques :
- Anticoagulants :
- Drainage

17 - Rééducation

18 - Evolution :

- Cicatrisation :
- Complications :
  - a- Serome
  - b- Infection
  - c- Désunion
  - d- Nécrose des berges
  - e- Nécrose du lambeau
  - f- Dégénérescence
  - g- Décès

19 Récidives :

- a- Précoce
- b- Tardive
- c- Cause de récurrence
- d- Type de récurrence

20 – Recul

21 - Réinsertion

22- Décès.

23- Perdus de vue

24 - Analyse des résultats :

- Bon
- Moyen
- Mauvais
- Echec

25 - Appréciation des résultats (Score équipe de Nantes)

Bon : suites simples et cicatrisation obtenues rapidement

Moyen : cicatrisation obtenue en seconde intention sans reprise chirurgicale

Mauvais : complication nécessitant une reprise chirurgicale

Echec : nécrose du lambeau

## Bibliographie.

1. Colin D. association nationale des médecins spécialisés de rééducation, médecine Physique et de réadaptation no 64-37é trimestre 2002 le vieillissement du paraplégique.
2. Colin D, barrois B, Pélissier J, L'escarre problème en médecine de rééducation, éditions Masson 1998.
3. Colin D escarres, EMC, (Elsevier, paris, kinésithérapie médecine Physique réadaptation, 26-280 B10-1999, 15 pgs.
4. Lortat Jacob A. : traitement chirurgical des escarres éditions technique EMC -France ; T -C orthopédie traumatologie, 44-072,1992, 14 p.
5. Agency for health care policy and research, traitement of pressure ulcers rockville (MD) AHC PR, 1994.
6. Altemeyer P et col, 4é congres européen de gérontologie Berlin 1999.
7. Barrois B, Allaert FA, Colin D, escarre et épidémiologie technique hospitalière.
8. Barrios, colin, Desjobert et col, l'escarre évaluation et prise en charge, Paris, frison roche, 1995.
9. ANAES : agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé 1988. Evaluation et prévention des escarres.



10. Byran Cs, Dew Ce, Reynolds KL bacteremia associated with decubitus ulcers, arch, intern.med. 1983 – 143; 2093-2095.
11. Carmen Guiglea, sliviu Marinescu, Loan Petre Florescu, Crengula Jecan"Bagdasar – Arseni" Emergency Hospital, Bucarest Romania. Pressure sores a constant problem for plegic patients and a permanent challenge for plastic surgery.
12. Rimareix F., Delpit X., Bauer T., Lortat Jacob A. Traitement chirurgical des escarres. EMC ` Elsevier Masson SAS, Paris, Techniques chirurgicales – orthopédie-traumatologie, 44-072,2007.
13. European presure ulcer advisory panel (EPUAP)présure ulcer prevention guidelines oxford: EPUAP 1999.
14. David R Thomas Issues and dilemmas in the prevention and treatement of presure ulcers: A revieu: the journal of gerontology: series A biological sciences – Washington June 2001, vol56 A,iss, 6, pg M 328, 13 pgs.
15. Desert enquête tétrafigap : les complications rencontrées, les tétraplégies par lésions médullaires édition frison roche 2001,174-182.
16. Houpeurt-Guibe Catherine thèse 2001 : impact d'un guide pratique sur les connaissances des soignants (dans un hôpital général) sur le diagnostic et la prévention des escarres. Enquête de prévalence et audit des connaissances à 3 ans d'intervalles.

17. Haiun. M \*, D. Feuvrier, T. Bayti, I. Pluvy, J. Pauchot Prise en charge chirurgicale d'une série d'escarres : à propos de 61 cas  
Surgical management of a series of pressure ulcers: Report of 61 cases M. Haiun \*, D. Feuvrier, T. Bayti, I. Pluvy, J. Pauchot  
Service de chirurgie orthopédique, traumatologique, plastique et reconstructrice, assistance main, CHU J.-Minjot, 3, boulevard A.-Fleming, 25000 Besançon, France.
18. Elliot Timothy PU probleme solving skin training in the treatment of presure ulcers in persons with spinal cord injury. B, journal of reabilitation research and development, Washington, dec 1994-vol 13, 31 pgs 382.
19. Masquelet AC vascularisation cutanée, application à la classification des lambeaux (BOBIGNY), 22<sup>ème</sup> cours de chirurgie de la main et du membre supérieur, jeudi 25 et vendredi 26 janvier 2001.
20. Masquelet, A Gilbert, Mc Romana. précis de techniques chirurgicales les lambeaux musculaires et cutanés AC. Springer.
21. Mathes SJ, Nahai F. Clinical applications for muscle and musculo- cutaneous flaps. C. V. Mosby Company, ed., Saint Louis, 1982.
22. M. Amghar F. Ziani chirurgie des escarres pelviennes chez le patient paralytique, revue algérienne de chirurgie orthopédique no 5 mai 2016. Issn 2353-0545.

23. Dictionnaire de l'académie française ,huitième édition, 1932-1935.
24. Karoon Agrawal and Neha Chauhan Indian Journal of plastic Surgery, 2012 may – aug; 45(2) 244-254. Pressure ulcers; back to the basics.
25. LPZ Maastricht University, «Mesures LPZ : Phénomènes de soins – Escarres» [archive], sur <https://che.lpz-um.eu>.
26. Salmon M. Artères de la peau. Masson et Cie, Editeurs ed. Paris: Revol Marc; 1936.
27. J P Chavoin technique chirurgie plastique et esthétique. Masson Elsevier 2009. (lambeau chavoin).
28. Kauer .C, Escarre ischiatique : reconstruction du pli fessier. Ann Chir Plast Esthet 1985 ; 30 171-4.
29. Ger R. Cross-leg flap repairs. Ann R Coll Surg Engl. 1981 Jan, 63(1):62-3.
30. Ger R. The muscle flap for management of osteomyelitis. N Engl J Med. 1982 Jul.
31. Duncan Shirrefs Bain, Martin Ferguson remote monitoring of sitting behavior of people with spinal cord injury, – pell. Journal of rehabilitation research and development washington, jul/ aug 2003, vol 39, iss 4, pg 513.

32. Pitman PU: causes, risk factors, assesement and intervention, orthopedic nursing, jul/ aug 1998, vol 17, iss 4, pg 65 , 18 pgs.
33. whiteneck G.C Mortality ,Morbidity and psychosocial outcomes of spinal cord injured more than 20 years ago. Paraplegia 1992,300, 617-630.
34. National pressure ulcers advisory panel pressure ulcers prévalence, cost. and risk assesement consensus développement conference statement, décubitus 1989 ,2 ,24-8.
35. FAHP : fédération algérienne de personnes handicapées.
36. Lemaire Y Ves Delcey Michel Evaluation et prévention des escarres. ANAES : agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, juin 1998.
37. Rimareix. F, Escarres : physiopathologie et point de vue du chirurgien plasticien.[www.cicatrisation.info](http://www.cicatrisation.info).
38. Les escarres sous la direction de L. Simon et J. Pelissier Masson, Paris 1984.
39. Heym B, Rimareix F, Lortat- Jacob A, Nicolas- Chanoine MH. Bacteriological investigation of infected pressure ulcers in spinal cord- injured patients and impact on antibiotic therapy. Spinal Cord 2004 Apr; 42(4): 230- 4.

40. Mole. B, Banzet. P, EMC. Paris App. Locomoteur 15068 B10, 9- 1981.
41. Groupe Tirésias Volume 5, Prise en charge des escarres constituées .2009 association co-sofcot Paris.ISBN 2-951472-2-2.
42. UFC capacité gériatrie, 5 mai 2011 université Besançon (prise en charge des plaies chroniques).
43. Bennett NT, Shuttz GS, Growth factors and wound healing: biochemical properties of growth factor and their receptors Am J surg 1993; 165: 728-737.
44. Correspondence: Masao Fujiwara,MD, Ph.D, Departement of plastic and reconstructive surgery, Hamamatsu University School of Medicine, 1-20-1 Handayama , Shizuoka 431-3192, Japan. 2013 Japanese Dermatological Association.
45. Bosc Romain. Lambeau fibulaire double palette pour les reconstructions des pertes de substance oro-faciales. Utilisation des perforantes musculo-cutanées de la face latérale de jambe. Thèse 2009. Université Paris Val-de-Marne (Paris XII) Faculté de Médecine de Créteil.
46. Ponten B. The fasciocutaneous flap: its use in soft tissue defects of the lower leg. Br J Plast Surg. 1981 Apr;34(2):215-20.

47. Fu-Chan Wei Samir Mardini Flaps and Reconstructive surgery Elsevier 2009.
48. H Rouvière Anatomie Humaine descriptive, topographique et fonctionnelle tome 12<sup>e</sup> édition tome 3, Masson 1984.
49. Chevallier JM. Anatomie Flammarion Médecine Sciences. Paris 1998.
50. TahsinOguzAcarturk, Treatment of large ischial ulcers communicating with the hip joint with proximal femoral resection and reconstruction with a combined vastus lateralis, vastus intermedius and rectus femoris musculocutaneous flap, *Plast Reconstr Aesthet Surg* (2008), doi: 10.1016/j. bjps. 2008.04.063.
51. Revol Marc, J Marie Servant les lambeaux (manuel de chirurgie plastique et esthétique éditions pradel, paris 1993.
52. Tavakoli K, Rutkowski S, Cope C, Hassal M, Barnett R, Richards M, et al. Recurrences rates of ischial sores in para- and tetraplegics treated with hamstring flaps: an 8-year study. *Br J Plast Surg* 1999;52(6):476–9.
53. Young Seok Kim et al., Inferior gluteal artery perforator flap: a viable alternative for ischial pressure sores, *J Plast Reconstr Aesthet Surg* (2008), doi:10.1016/j.bjps.2008.03.026.
54. Vincent P- et al le lambeau du faisceau inferieur du gluteus maximus dans la couverture des escarres ischiatiques : étude d'une série de 61 cas. *Ann Chir Plast Esthet* (2016).

55. Lee S-S et al., Management of recurrent ischial pressure sore with gracilis muscle flap and V-Y profunda femoris artery perforator-based flap, *J Plast Reconstr Aesthet Surg* (2008), doi:10.1016/j.bjps.2007.12.092.
56. Shoonhoven L., Jean Re.Healboom, M.T Bousema, Ale Algra Et Albritish médical journal (international édition). London : oct. 12, 2002, vol 325, 7368 pg 797, 4 pgs.
57. Feldman, DS, traitement of pressure ulcers, *journal of rehabilitation and developement, washington*, dec 1994 vol 30-31, pg 420, spinal cord injury, medical research.
58. Tahsin Oguz Acarturk, Treatment of large ischial ulcers communicating with the hip joint with proximal femoral resection and reconstruction with a combined vastus lateralis, vastus intermedius and rectus femoris musculocutaneous flap, *PlastReconstrAesthetSurg* (2008), doi: 10.1016/ j. bjps. 2008.04.063.
59. Taylor GI Palmer JH the vascular territories (angiosomes) of body; experimental study clinical applications. *Br J Plast . surg* 1987; 40; 113-41.
60. Rodney Cooter MD Fracs, Anthony Porter MB BS, the Queen Adelaide Hospital, South Australia 5000; surgical management of pressure ulcers.

61. Lefevre. C, f. Bellier waast, p. kieny, f. Lejeune, m. Lefort, b. Perrouin- verbe the medical and surgical care chain in neuro-injured patients: the experience of the Nantes university hospital from 2004 to 2014. Spinal cord injury/ annals of physical and rehabilitation medicine 585 (2015) e 21- e 25.
62. Lejeune. F, F- Bellier-Waast, B- Perrouin - Verbe, M- Lefort,J.Rome.  
Indications chirurgicales dans le traitement actuel des escarres :  
63. (Service de brûlés et de chirurgie plastique CHU Nantes)  
(service de médecine physique et rééducation).
64. Schryvers OI, Stranc MF, Nance PW, Surgical treatment of pressure ulcers; 20 years' experience arch, phys, med. Rehabilitation, 2000, 81, 1556-62.
65. Jósvay J. A medencetájéki decubitusok műtéti kezelésének lehetőségei és eredményei. Doktori (PhD) értekezés Pécsi Tudományegyetem, 2002. [Accessed 2014 Sep 10]. Available.[http://aok.pte.hu/docs/phd/file/dolgozatok/2003/Josvay\\_Janos\\_PhD\\_dolgozat.pdf](http://aok.pte.hu/docs/phd/file/dolgozatok/2003/Josvay_Janos_PhD_dolgozat.pdf).
66. Josvay. Janos, the operative treatment of pressure sores in the pelvic region: a 10 year periode overview.
67. Yamamoto Y, Tsutsumida A, Murazumi M, Sugihara T. Long-term outcome of pressure sores treated with flap coverage. Plast Reconstr Surg 1997, 100(5):1212-7.



68. Kierney PC, Engrav LH, Isik FF, Esselman PC, Cardenas DD, Rand RP. Results of 268 pressure sores in 158 patient managed jointly by plastic surgery and rehabilitation medicine. *Plast Reconstr Surg* 1998;102(3):765–72.
69. Singh DJ, Bartlett SP, Low DW, Kirschner RE. Surgical reconstruction of pediatric pressure sores: long-term outcome. *Plast Reconstr Surg* 2002;109(1):265–9.
70. Bilkay U, Helvaci E, Tokat C, Ozek C, Akin Y. Surgical coverage techniques of pressure sores and their outcomes. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2006, 12(2):143–9.
71. Srivastava. A, MD. Anupam Gupta, MD, Arun B Taly, MD, DM, and Thyloth Murali, MD Surgical Management of Pressure Ulcers During Inpatient Neurologic Rehabilitation: Outcomes for Patients With Spinal Cord Disease. *J Spinal Cord Med*. 2009 Apr; 32(2): 125–131.
72. Keys KA, Daniali LN, Warner KJ, Mathes DW. Multivariate predictors of failure after flap coverage of pressure ulcers. *Plast Reconstr Surg* 2010;125(6):1725–34.
73. Grasetti L, Scalise A, Lazzeri D, Carle F, Agostini T, Gesuita R, et al. Perforator flaps in late-stage pressure sores treatment: outcome analysis of 11-year-long experience with 143 patients. *Ann Plast Surg* 2014;73(6):679–85.
74. Rome. J, B. Lefourn , P.Poirier, B. Perrouin Verbe, F. Lejeune Touchais, Y. Loirat, A. Afkhami, J. F. Mathe, M. Pannier. Service de rééducation fonctionnelle, hôpital Saint-Jacques, CHU Nantes, 44035 Nantes Cedex.

75. Maslauskas K, Samsanavicius D, Rimdeika R, Kaikaris V. Surgical treatment of pressure ulcers: an 11-year experience at the Department of Plastic and Reconstructive Surgery of Hospital of Kaunas University of Medicine; 2009;269—75.
76. Lortat Jacob A, S Jouanin arthrites de hanches chez le paraplégique à propos de 8 cas, rco 1984, 70, 383-388.
77. Rimareix F, Thomas B , Lortat Jacob A. Traitement chirurgical de l'arthrite de hanche chez le patient handicapé moteur.
78. Thiessen FE, Andrades P, Blondeel P, Hamdi M, Roche N, Stillaert F, et al. Flap surgery for pressure sores: Should the underlying muscle be transferred or not? J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2011; 64:84–90.
79. Yen-Chou Chen a, Eng-Yen Huang b, Pao-Yuan Lin a, Comparaison of gluteal perforator flaps and gluteal fasciocutaneous rotation flaps for reconstruction of sacral pressure sores. Department of Plastic and Reconstructive Surgery. Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital and Chang Gung University College of Medicine, Kaohsiung, Taiwan  
2013 British Association of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgeons. Published by Elsevier.
80. Rimareix F, Lortat- Jacob A. Comparative study of 2 surgical techniques in the treatment of ischial pressure ulcers in paraplegic patients. Retrospective study of 90 cases. Ann ChirPlastEsthet 2000 Dec, 45( 6 ):589 -96.

81. Wilk A, Bruant C Et Meyer G, traitement chirurgical des escarres EMC (éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, paris) T C, chirurgie plastique et reconstructrice et esthétique, 45- 165, 2000, 31 pgs).
82. Lortat Jacob A, Rimreix F, l'escarre recidive p 298-300, in escarre editions masson 1998.
83. André. A ; C. Crouzet, X. De Boissezon, J.- L. Grolleau. Annales de chirurgie plastique esthétique (2015) 60, 226-230 Lambeau musculo-cutané total de cuisse et de jambe en ilot en couverture d'une escarre trochantéro-périnéale géante : solution extrême chez le blessé médullaire.
84. Anthony Jp, Huntsman Wi, Matches Sj, changing trends in the management of pelvic pressure ulcers a 12 years review decubitus (3), 44-7, 1992.
85. Bovet JI , Nassif T, GuimberteauJc , Baudet J (1982) the vastis lateralis musculo cutaneous flaps in the repair of trochanteric pressure sores , tech and indications, plastreconstr, surg, 69, 830-834.
86. Brooke Huffman treatement of pressure ulcers with sequential dressing grace,american family physician kansas city july 1, 2002 vol 66,iss, pg 159, 1pg.

87. Desouillère A ,Redard M , Darby I, Gabbiani G , Apoptosis mediates the decrease in cellularity during the transition between granulation tissue and scar. Am J Pathol.1995: 146: 56-66.
88. Feldman, DS, treatment of pressure ulcers, journal of rehabilitation and development, washington, dec 1994 vol 30-31, pg 420, spinal cord injury, medical research.
89. Jiunn-Tat Lee , Li-Fu Cheng , Chih-Ming Lin , Chien-Hsing Wang ,Chieh-Chi Huang , Sou-HsinChien A new technique of transferring island pedicled anterolateral thigh and vastus lateralis myocutaneous flaps for reconstruction of recurrent ischial pressure soresJournal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery (2007) 60, 1060e1066.
90. Le Chapelain L., Fyad J. P., Beis J. M., Thissen M. O., André J. M Chirurgie précoce de l'escarre pelvienne versus cicatrisation dirigée dans une population de médullo- lésés \* Ann Réadaptation MédPhys 2001 ; 44 : 608- 12 Elsevier.
91. Masquelet A C, Nordin J Y,recouvrement des pertes de substances sacrées et ischiatiques par lambeaux musculo cutanés, presse medicale 1985, 14, 277-279.
92. Patrick D Cole et al., Spontaneous hip disarticulation associated with severe pressure sore ulceration, J PlastReconstrAesthetSurg (2008), doi: 10.1016/ j. bjps. 2008.08.073.

93. Perez de la Fuentea Teresa, Gonzalez Isabel, Calderon-Munozc Francisco The role of medial gastrocnemius free flap in coverage of ischial pressure sore in paraplegic patients *International Journal of Surgery* (2008) 6, e72-76.
94. Sakurai H., Nozaki MNakano. Y., Takeuchi M, Yamaki T Successful management of giant ischial decubitus ulcers complicated with urethral disorder *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic. Surgery* (2008) 61, 1516-1519.
95. Siegler EI, LavizzoMourrey R, management of stage 3 pressure ulcers in moderately demented nursing home. *Residents j gren inter med*, 1991, 6, 507-513.
96. Song W.C. a, S.M. Bae b, S.H. Han c, K.S. Koh a, Anatomical and radiological study of the superior and inferior gluteal arteries in the gluteusmaximus muscle for musculocutaneous flap in Koreans *Journal of Plastic. Reconstructive & Aesthetic Surgery* (2006) 59, 935-941.
97. Sørensen et al / *The American Journal of Surgery* 188 (Suppl to July 2004) 42S– 51S Surgical treatment of pressure ulcers.
98. Stamatis Sapountzis,<sup>1</sup> Hyoung Joon Park, Ji Hoon Kim,<sup>1</sup> Achilleas Chantes,<sup>2</sup> Rong Min Beak,<sup>1</sup> and Chan Yeong Heo The 'reading man flap' for pressure sore reconstruction. *Indian J Plast Surg.* 2011 Sep-Dec; 44(3): 448–452.

99. Su-Shin Lee, Shu-Hung Huang, Meng-Chum Chen, Kao-Ping Chang Chung-Sheng Lai Sin-Daw Lin Management of recurrent ischial pressure sore with gracilis muscle flap and V-Y profunda femoris artery perforator-based flap Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery (2008), 1- 8.
  
100. Svay J. Jo´, M. Sashegyi, P. Kelemen, A. Dona´ Modified tensor fascia lata musculofasciocutaneous flap for the coverage of trochanteric pressure sores thJournal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery (2006) 59, 137–141.
  
101. Thoumie Philipe, Thevenin Edouard Lemoine, Josse Laurence. Rééducation des paraplégiques et tétraplégiques adultes. EMC éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS – 26 – 460 – A – 10 (1999).
  
102. Windhofer C et al., Reconstruction in the buttock region using the local fasciocutaneous infragluteal (FCI) flap, J Plast ReconstrAesthetSurg (2008), doi: 10.1016/ j. bjps. 2008.08.050.
  
103. Michel Dufour Anatomie de l'appareil locomoteur – Tome 1 : Membre inférieur Elsevier Masson 2é édition Aout 2007.

## Résumé.

Les escarres pelviennes représentent la première complication des patients paralytiques neurologique. Leur gravité est liée aux risques de septicémie mettant en jeu le pronostic vital. Le traitement chirurgical a pour objectif de lutter contre le processus infectieux, de raccourcir les délais de cicatrisation et d'hospitalisation.

De 1997 à 2015 nous avons opéré 397 escarres de stade 3 et 4 qui sont souvent infectées. Les germes sont représentés essentiellement par des bacilles gram négatif avec un taux de 74,6 %. Une arthrite de hanche est associée dans 30 cas.

Nous avons comblé ces escarres par des lambeaux fascio cutanés (24%) et des lambeaux musculo cutanés (74 %). L'excision suture ne représente que 2%. Nous avons associé 30 résections de hanche pour arthrite de hanche. Le traitement chirurgical par lambeau a permis une cicatrisation de première intention de l'escarre dans 50% des cas. Cependant il subsiste 50% de complications dont 30% de récurrences. Les récurrences sont dues essentiellement aux infections. Les arthrites de hanches sont les grandes pourvoyeuses de récurrences. La stratégie consiste à réaliser des lambeaux simples au départ afin de ne pas couper les ponts pour une reprise chirurgicale par lambeau en cas de récurrence. Des complications graves peuvent survenir type gangrène de Fournier qui impose une colostomie et une dégénérescence en carcinome qui nécessite une résection carcinologique de l'escarre, un curage lombo-aortique et une amputation abdomino-pelvienne.

C'est une chirurgie qui nécessite la collaboration de plusieurs spécialités et des autorités publiques afin d'améliorer les conditions de réinsertion au sein de la société. Le meilleur traitement reste la prévention.

**Mots clefs : Escarres, Septicémie, Arthrite de hanche, Lambeau, Récurrence, Carcinome.**

Adresse : Service chirurgie orthopédique B CHU Douera Alger.  
Adresse mail : amgharmourad@gmail.com.

## Summary.

Pelvic eschars represent the first complication of neurological paralytic patients. Their severity is related to the risk of sepsis that is life-threatening. Surgical treatment aims to fight against the infectious process, to shorten the time of healing and hospitalization.

From 1997 to 2015 we operated 397 Stage 3 and Stage 4 bedsores that are often infected. The germs are essentially represented by gram-negative bacilli with a rate of 74,6 %. Hip arthritis is associated in 30 cases.

We filled the bedsores with fascial cutaneous scars (24 %) and muscular skin flaps (74%). The excision suture represents only 2%. We have associated 30 hip resections for hip arthritis. The flap surgical treatment allows first-line scarring of the eschar in 50% of cases. However, 50% of complications remain, 30% of which are recurrences. Recurrence is mainly due to infections. Hip arthritis is the major source of recurrence. The strategy is to make simple flaps initially so as not to break the bridges for flap surgery in case of recurrence. Serious complications can occur such as Fournier's gangrene which imposes a colostomy. The risk of degeneration is important after several years of evolution. His treatment consists of a carcinologic resection of the eschar, lumbar aortic dissection and abdominal pelvic amputation.

It is a surgery that requires the collaboration of several specialties and public authorities to improve the conditions for reintegration into society. The best treatment is prevention.

**Key words: Pressure sores ,Septicemia ,Hip arthritis, Flap ,  
Recurrence ,Carcinoma**

Address : Orthopedic Surgery Department B CHU Douera Algiers.  
Email address: amgharmourad@gmail.com