



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2021

Thèse N° 011

Place de la chirurgie plastique dans le traitement du sinus pilonidal Expérience de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech

THESE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE : 12/02/2021

PAR

Mme. **Asmae NAJAH**

Née le 17 Septembre 1995 à Biougra

Médecin Interne au CHU Mohammed VI Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Sinus pilonidal – Chirurgie plastique – Cicatrisation dirigée – Plastie LLL

JURY

M.	R. EL BARNI Professeur de Chirurgie générale	PRESIDENT
M.	K. TOURABI Professeur agrégé de Chirurgie réparatrice et plastique	RAPPORTEUR
M.	A. EL KHADER Professeur agrégé de Chirurgie générale	JUGE

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمَ



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique

AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	JALAL Hicham	Radiologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire péripherique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie

BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUFID Kamal	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURRAHOUI Aicha	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUISS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie

EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale

BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique

AKKA Rachid	Gastro - entérologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	HAJJI Fouad	Urologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ARROB Adil	Chirurgieréparatrice et plastique	Hammoune Nabil	Radiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELLASRI Salah	Radiologie	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	NASSIH Houda	Pédiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAGGABI Amine	Neurologie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation

EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio- organique	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie- mycologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	WARDA Karima	Microbiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie		

LISTE ARRÊTÉE LE 01/10/2020



DEDICACES

«Il y a dans la vie des instants de bonheur qu'aucun poème ne peut résumer»

Jean Tétreau.



"Permits à mon sourire de t'offrir ma tendresse, permits à ma main de t'apporter du doux, permits à mon regard de te dire ton importance et accepter ainsi ma gratitude au cadeau de ta présence."

Jacques Salomé

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, Le respect, la reconnaissance...

Aussi, c'est tout simplement que...

Je dédie cette thèse

A MA DOUCE MERE KARIMA NEJMEDDINE

Merci pour toute la tendresse et l'amour dont tu m'as rempli nuit et jour sans discontinu. Merci pour tous les sacrifices que tu as réalisés à fin que je ne manque de rien. Tu as toujours su trouver les bons mots pour m'encourager et m'aider à me relever. Tes prières, ton amour et ton soutien sans faille ont toujours été ma source de motivation. J'espère répondre aux espoirs que tu as fondé en moi et te rendre fière. J'aimerais te remercier infiniment pour tous ce que tu fais pour moi encore aujourd'hui. Puisse Dieu tout puissant t'accorder santé, bonheur et longue vie pour que je puisse te rendre un peu soit-il de tout ce que tu m'as donné.

Je t'aime maman.



A MON TRÈS CHER PÈRE MOHAMED NAJIB

NAJAH

Tu as toujours été mon école de patience, de confiance, d'espoir et d'amour. Tu es et tu resteras pour moi ma référence, la lumière qui illumine mon chemin.

Tu as toujours eu confiance en moi et tu m'as offert l'encouragement et le soutien tout au long de mes années d'étude. Que ce travail soit le fruit de toutes tes peines et tous tes efforts. Aucune dédicace ne saurait exprimer mes respects, ma reconnaissance et mon profond amour. Puisse Dieu te préserver et te procurer santé et bonheur.

Je t'aime papa



A MON FRÈRE YOUNES ET SON EPOUSE

GHIZLANE

Quoi que je dise, je ne saurais exprimer l'amour et la tendresse que j'ai pour toi. Tu as toujours été là pour moi dans les hauts et surtout les bas. Merci d'avoir supporté ma mauvaise humeur dans certains moments. J'espère que tu sois fier de ta petite sœur. J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur, et vous aide à réaliser tous vos vœux.

A vous deux je dédie ce travail.

Je vous adore



A MON CHER MARI MOHAMED

Aucune dédicace ne pourrait exprimer mon amour et mon attachement à toi. Tu m'as toujours soutenu et supporté dans mes moments de doute et d'angoisse.

Je te remercie pour ta rigueur qui m'a permis d'aller jusqu'au bout et plus encore pour l'amour que tu m'as démontré pendant cette période.

Tu m'as toujours encouragé, incité à faire de mon mieux, ton soutien m'a permis de réaliser le rêve tant attendu.

Tu es un modèle d'honnêteté, de loyauté et de force de caractère.

J'espère te combler et te rendre toujours heureux.

Le mérite de cette thèse te revient, sans ton soutien et ton amour elle n'aurait jamais vu le jour. Je te dédie ce travail qui est aussi le tien, en implorant DIEU le tout puissant de nous accorder une longue vie de bonheur, de prospérité et de réussite, en te souhaitant le brillant avenir que tu mérites.

Je t'aime tout simplement BAE



***A MES DEUX GRANDS -MÈRES MATERNELLE ET
PATERNELLE***

*Je vous dédie cette thèse pour vos attentions particulières, vos prières et votre amour
inconditionnel.*

Que Dieu vous donne bonne santé et longue vie parmi nous.

***A LA MEMOIRE DE MES DEUX GRANDS-PÈRES MATERNEL
ET PATERNEL***

*«Que Dieu, le Tout Puissant vous accorde son infinie miséricorde et vous accueille dans son
éternel paradis » et que ce travail soit une prière pour vos âmes.*

***A MES BEAUX- PARENTS
ET MES DEUX BEAUX-FRÈRES***

*Je profite de la présente occasion pour vous remercier pour tout le soutien, la sympathie et
l'amour que vous m'accordez.*

Vous êtes un modèle de générosité et de force.

Vous m'avez accueilli les bras ouverts.

*Chaque ligne de cette thèse vous exprime la reconnaissance, le grand respect, et mon estime
envers vous.*

*Que Dieu le tout puissant vous comble de santé, de bonheur et vous prouve une longue vie pleine
de joie.*

***À MES CHERS ONCLES, TANTES, LEURS EPOUX ET EPOUSES
À MES CHERS COUSINS, COUSINES ET LEURS POUSSINS***

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la
plus sincère.*

*À TOUTE LA FAMILLE NAJAH
ET À TOUTE LA FAMILLE NEJMEDDINE*

*Que ce modeste travail, soit un témoignage de mon affection, et mes pensées, je vous le dédie, et
je vous souhaite plein de bonheur et de santé, que notre famille soit toujours prospère.*

*A MES CHERES AMIES : ASMA, SANA, SALMA, MAHJOUBA,
HANAA, MOUNIA*

*En souvenir des moments heureux passés ensemble, avec mes vœux sincères de réussite, bonheur,
santé et de prospérité*

*A LA 18 EME PROMOTION DES MEDECINS INTERNES DU
CHU MOHAMMED VI MARRAKECH*

Je vous souhaite beaucoup de succès dans votre vie professionnelle et familiale.

*En témoignage de Ma gratitude
À ceux qui ont toujours cru en moi
À ceux qui m'ont toujours encouragé
À toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à
L'élaboration de ce travail et à tous ceux que j'ai omis de citer
À tous les patients qui me seront confiés
À tous ceux qui ont pour mission cette pénible tâche de soulager l'être
humain et d'essayer de lui procurer le bien-être physique,
psychique et social...
À tous ceux connus ou inconnus qui vont feuilleter un jour ce
modeste travail...*



REMERCIEMENTS



*A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE MONSIEUR
LE PROFESSEUR RACHID EL BARNI, PROFESSEUR ET CHEF
DE SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE HMA
MARRAKECH*

Pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger et de présider ce travail de thèse. Nous vous sommes très reconnaissants de l'aide que vous nous avez apporté à l'élaboration de ce travail. Veuillez accepter, cher Maître, l'expression de mon profond respect et ma grande considération.



*A MON CHER MAITRE DIRECTEUR DE THESE MONSIEUR
LE PROFESSEUR KHALID TOURABI, PROFESSEUR DE
CHIRURGIE REPARATRICE ET PLASTIQUE HMA
MARRAKECH*

Vous avez bien voulu me confier ce travail riche d'intérêt et me guider à chaque étape de sa réalisation avec patience et disponibilité. Vous m'avez toujours accueillis avec sympathie, sourire et bienveillance, et ceci malgré vos obligations professionnelles. Vos encouragements infatigables, votre amabilité et votre modestie méritent toute admiration et représentent le modèle que je serais toujours heureuse de suivre. Je garderai un excellent souvenir de votre sollicitude et de votre dévouement. Puisse ce travail être à la hauteur de la confiance que vous m'avez accordés. Je vous dédie ce travail comme témoignage de ma gratitude, de mon estime et de mon profond respect.



A MON MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR AHMED EL KHADER,
PROFESSEUR DE CHIRURGIE GENERALE HMA
MARRAKECH

Au-delà de vos remarquables qualités professionnelles, je rends hommage À votre générosité, votre gentillesse et votre savoir-faire. J'ai été touché par la bienveillance et l'amabilité de votre accueil. Vous m'avez honoré par votre présence ce jour. Veuillez trouver dans ce travail, l'expression de mon grand respect et mes vifs remerciements.



LISTE DES FIGURES

Liste des figures

- Figure 1 :** Répartition des patients selon les années
- Figure 2 :** Répartition des patients selon le sexe
- Figure 3:** Répartition des patients en fonction de l'âge
- Figure 4 :** Répartition des patients selon l'âge et le sexe
- Figure 5:** Répartition des patients selon la profession
- Figure 6:** Répartition des patients selon l'aspect de la pilosité sacro coccygienne
- Figure 7:** Répartition des cas selon la dépilation de routine
- Figure 8 :** Répartition des cas selon l'indice de masse corporelle
- Figure 9:** Répartition des patients selon l'antécédent de récurrence
- Figure 10 :** Fréquence des principaux motifs de consultation
- Figure 11 :** Durée d'évolution des symptômes de notre série
- Figure 12 :** répartition des cas de notre série selon la classification de Tetzl
- Figure 13:** répartition des patients de notre série en fonction des techniques utilisées
- Figure 14 :** L'injection d'une solution de bleu de méthylène dans les plus gros orifices du sinus pilonidal.
- Figure 15 :** La région à exciser, en forme de rhomboïde losangique(ABCD), est tracée sur la peau autour du sinus pilonidal
- Figure 16.** La forme rhomboïde losangique (ABCD).
- Figure 17:** Le sinus pilonidal est ensuite excisé en profondeur jusqu'à l'aponévrose pré sacrée selon le tracé (ABCD).
- Figure 18 :** Le lambeau LLL (CDEF) est mobilisé en profondeur depuis l'aponévrose du grand fessier.
- Figure 19 :** Le lambeau LLL (CDEF) est amené dans le defect
- Figure 20:** La couverture du defect se fait sans tension en deux plans sur un drain aspiratif.
- Figure 21 :** L'aspect final de la plastie.
- Figure 22 :** Marquage de la région à exciser

- Figure 23 :** Excision du sinus pilonidal en profondeur
- Figure 24+25 :** La pièce opératoire réséquée
- Figure 26:** Le délai moyen de cicatrisation en fonction des procédés opératoires
- Figure 27:** Répartition des cas selon la qualité de cicatrisation
- Figure 28 :** à distance, quelques désunions des berges, sans gravité, peuvent être observées.
- Figure 29 :** Taux de morbidité de notre série selon les deux techniques utilisées
- Figure 30 :** Récidive de sinus pilonidal après excision suivie de cicatrisation dirigée
- Figure 31:** Le taux de complication et de récurrence en fonction du procédé utilisé
- Figure 32 :** Aspect macroscopique d'un prélèvement d'un Kyste pilonidal chez un patient de notre étude
- Figure 33 :** Développement du mésoblaste
- Figure 34 :** Neurulation
- Figure 35 :** Embryologie du derme
- Figure 36 :** Formation du poil
- Figure 37 :** Sacrum et coccyx : insertion musculaire et ligamentaire (Faces pelviennes)
- Figure 38 :** Sacrum et coccyx : insertion musculaire et ligamentaire (Faces dorsales)
- Figure 39 :** Articulation sacro- coccygienne (vue postérieure)
- Figure 40 :** Articulation sacro- coccygienne (vue antérieure)
- Figure 41 :** Symphyse lombo- sacrale
- Figure 42:** Muscles du dos du groupe superficiel
- Figure 43 :** Muscles du dos du groupe profond
- Figure 44 :** Structure de la peau.
- Figure 45 :** Structure d'un poil
- Figure 46 :** Vascularisation de la peau : différentes modalités
- Figure 47 :** Apports artériels cutanés
- Figure 48 :** Vascularisation de la peau + rôle des couches cutanées contre des agressions

- Figure 49 :** A. Les conditions d'une cicatrisation primaire sont une plaie propre avec des berges non contuses en tissu bien vascularisé
B. Fermeture chirurgicale de la plaie par un point dermique profond inversé et une bandelette adhésive cutanée.
C. Cicatrisation rapide avec cicatrice satisfaisante..
- Figure 50 :** A. La cicatrisation secondaire s'effectue en cas de plaie souillée, avec des bords contus, en terrain mal vascularisé.
B. La surface de la perte de substance diminue beaucoup grâce à la contraction des berges de la plaie.
- Figure 51 :** Aspect macroscopique du kyste pilonidal (contenu et trajet fistuleux)
- Figure 52 :** Les débris pilaires
- Figure 53 :** Aspect histologique d'un sinus pilonidal
- Figure 54 :** Présence de fossettes dans le pli inter-fessier
- Figure 55:** Abscess pilonidal dans le pli inter-fessier
- Figure 56 :** Orifices fistuleux au niveau du pli inter-fessier
- Figure 57 :** Orifices fistuleux en dehors du pli inter-fessier
- Figure 58 :** Kyste pilonidal chronique récidivé
- Figure 59 :** Fossette pilonidale chez un sujet asymptomatique
- Figure 60 :** Sinus pilonidal dans sa forme aiguë
- Figure 61 :** Sinus pilonidal dans sa forme chronique avec des orifices centraux et secondaires périphériques
- Figure 62 :** Introduction d'une sonde à travers tractus fistulaire
- Figure 63 :** Incision de la peau avec un scalpel
- Figure 64 :** Curetage du tissu granulomateux
- Figure 65 :** Description du lambeau Karydakis d'après The Lancet 1973
- Figure 66 :** Technique de fermeture en dehors de la ligne médiane selon Karydakis vue en coupes transversales (C, D)
- Figure 67 :** Kyste pilonidal avec fossette médiane et cicatrices anciennes
- Figure 68 :** Tracé de l'excision et injection de bleu de méthylène par la fistule.

- Figure 69 :** Aspect après exérèse monobloc
- Figure 70:** Aspect à trois semaines postopératoires, en phase de bourgeonnement.
- Figures 71+72 :** La technique de marsupialisation su sinus pilonidal
- figure 73 :** Plastie en Z (A, B)
- Figure 74:** Technique de fermeture par plastie en V-Y (à gauche) et par double plastie en V-Y (à droite)
- Figure 75:** La forme rhomboïde losangique (ABCD)
- Figure 76 :**
- A.** incision en forme de losange ABCD englobant le sinus pilonidal.
 - B.** excision complète de tissu en profondeur selon tracé ABCD.
 - C.** incision du lambeau LLL (CDEF) en profondeur.
 - D.** mobilisation du lambeau jusqu'au muscle grand fessier.
 - E.** Transposition du lambeau rhomboïde pour couvrir le defect initial.
 - F.** Aspect final de la plastie
- Figure 77 :** La création d'un grand lambeau fessier rotatif pour couvrir le defect
- Figure 78 :** Les différentes étapes du ligament triangulaire croisée
- Figure 79:** Transformation maligne d'un sinus pilonidal



LISTE DES TABLEAUX

Liste de tableaux

- Tableau I :** Modalités d'adaptation des soins locaux lors de la cicatrisation dirigée après exérèse d'un sinus pilonidal
- Tableau II :** Tableau comparatif de la de la fréquence de patient opérés pour kyste pilonidal selon le sexe
- Tableau III :** Tranches moyennes d'âge de survenue de sinus pilonidal
- Tableau IV :** Manifestations cliniques du sinus pilonidal
- Tableau V :** Types d'anesthésie pour chirurgie du sinus pilonidal selon les études
- Tableau VI :** Les différentes techniques chirurgicales utilisées par les auteurs
- Tableau VII :** Comparatif de la durée d'hospitalisation pour la plastie LLL à travers les séries
- Tableau VIII :** Comparatif de la durée d'hospitalisation pour la cicatrisation dirigée à travers les séries
- Tableau IX :** Durée d'ablation du Redon et des fils selon les études
- Tableau X :** La durée moyenne de cicatrisation en cas plastie LLL selon les différentes études
- Tableau XI :** Durée moyenne de cicatrisation en cas de cicatrisation dirigée selon les auteurs
- Tableau XII :** Comparatif de la durée moyenne d'arrêt de travail en jours dans les études contrôlées
- Tableau XIII :** Le taux de surinfection dans les différentes études
- Tableau XIV :** Récapitulatif comparant les critères d'évaluation des différentes techniques chirurgicales



INTRODUCTION	01
MATERIEL ET METHODES	04
I. Type d'étude	05
II. Critères d'inclusion/ Exclusion	05
III. Collecte de données	05
IV. Fiche d'exploitation	05
RESULTATS	10
I. Caractéristiques épidémiologiques	11
1. Effectif	11
2. Sexe	11
3. Age	12
4. Facteur de risque	13
II. Caractéristiques cliniques	16
1. Antécédents	16
2. Motifs de consultation	17
3. Durée d'évolution de la maladie pilonidale :	18
4. Examen clinique	19
5. Examens para cliniques	20
III. Résultats thérapeutiques	20
1. Préparation	20
2. Procédés opératoires	20
2.1. Le lambeau rhomboïde ou lambeau LLL	21
2.2. La cicatrisation dirigée ou en seconde intention :	26
3. Les suites opératoires	28
4. Délai de cicatrisation	29
5. Qualité de cicatrisation	30
6. Durée d'arrêt travail	30
7. Complications post opératoires	30
8. Récidives et échec	32
9. Résultats de l'étude anatomopathologique	34
DISCUSSION	36
I. Historique	37
II. Rappels	38
1. Rappel embryologique	38
1.1. L'embryologie de la crête neurale	38

1.2. Formation du tissu de revêtement	40
1.3. Embryologie des poils	40
2. Rappel anatomique	41
2.1. Région sacro coccygienne	41
2.2. Peau et ses annexes	48
3. Rappel physiologique	53
3.1. Vascularisation cutanée	53
3.2. Innervation	59
3.3. Rôle physiologique de la peau	60
3.4. Cicatrisation cutanée normale	61
3.5. Différents types de cicatrices	63
3.6. Aléas de la cicatrisation	67
3.7. Cicatrices pathologiques	68
III. Etiopathogénie	69
IV. Anatomopathologie	71
1. Etude macroscopique	71
2. Etude microscopique	72
V. Diagnostic	74
1. Interrogatoire	74
2. Examen Clinique	74
3. Une approche de la classification de la maladie pilonidale	75
4. Examens Complémentaires	79
VI. Formes Cliniques	80
1. Forme latente ou asymptomatique	80
2. Forme aiguë ou abcès pilonidal	81
3. Forme chronique ou fistule pilonidale chronique	82
4. Formes topographiques	83
5. Formes trompeuses	84
6. Formes associées	84
VII. Diagnostic Différentiel	85
VIII. Traitement	86
1. Buts	86
2. Moyens	86
2.1 médical	86
2.2 chirurgical	87
a. Méthodes conservatrices	87
a.1. Mise à plat	87
a.2 Incision simple et drainage	87

a.3 Curetage et phénolisation	87
a.4. Technique de Lord Millard	90
a.5. Drainage filiforme élastique par Lombard Platel	90
b. Techniques d exérèses	90
b.1. Excision avec fermeture médiane /symétrique	90
b.2. Excision avec fermeture paramédiane/ asymétrique	91
b.3. Excision large à ciel ouvert selon Arnous et Parnaud	93
b.4. Marsupialisation	97
b.5. Traitement Lazer	98
b.6. Radiofréquence	99
c. techniques reconstructives	100
c.1. Suture primaire	100
c.2. Cicatrisation dirigée	100
c.3. La greffe de peau	101
c.4. Les lambeaux locorégionaux	101
c.5. Les lambeaux à distance	109
d. Autres techniques	109
d.1. Exérèse suivie par procédé de chirurgie plastique avec comblement par colle biologique	109
d.2. Traitement par fermeture sous vide assistée /par pression négative	109
IX. Evolution et complications	110
1. Evolution spontanée	110
2. Evolution et complications post opératoires	111
X. Caractéristiques épidémiologiques	114
XI. caractéristiques cliniques	117
XII. Méthodes thérapeutiques	118
XIII .Période post opératoire	121
XIV. Evolution a long terme	126
1. Les complications post opératoires	126
2. Les récidives	127
XV. Restitution des résultats	128
CONCLUSION	130
RESUMES	132
ANNEXES	136
BIBLIOGRAPHIE	141



INTRODUCTION

La maladie pilonidale est une pathologie courante. Des données récentes permettent d'évaluer sa prévalence absolue dans les populations sélectionnées[1].

Plusieurs facteurs sont associés à sa présence, notamment le surpoids, le jeune âge ,la pilosité abondante et le sexe masculin[2].

Un kyste pilonidal (également appelé sinus) (lié aux poils) est une cavité qui se forme sous la peau. Il est secondaire à l'accumulation de poils qui ont pénétré dans le derme, le plus souvent par une petite fossette présente chez certains individus dans le pli inter fessier. L'emplacement le plus courant se trouve dans la région sacro coccygienne (d'où l'ancien nom de kyste sacro coccygien)[3].

Ce pseudo-kyste sous-cutané peut rester peu inflammatoire et donc presque invisible, ou bien s'infecter. L'infection dans le pseudo-kyste peut entraîner un abcès aigu et la formation d'un orifice cutané fistulaire lorsqu'il perce la peau[3].

Si elle n'est pas traitée, elle peut causer une gêne chronique représentée par une douleur (infection aiguë), un suintement séropurulent (infection chronique), entraînant une détérioration de la qualité de vie, et des répercussions psychologiques et sociales[4].

Cette affection constitue un véritable problème de santé publique, surtout en raison de son incidence élevée.

Le traitement optimal reste controversé comme en témoigne la diversité des techniques opératoires proposées, posant ainsi un réel problème thérapeutique.

Ces techniques varient en fonction des hypothèses pathogènes et du stade de la maladie.

Elles font l'objet de plusieurs critiques, notamment la longue durée de cicatrisation, l'arrêt de travail, la longue durée d'hospitalisation, la fréquence des échecs et le taux élevé de récurrence postopératoire, en particulier de récurrence précoce[5].

Cette pathologie, considérée comme bénigne, a donc un impact économique important par le coût qu'elle génère.

L'apparition de l'excision avec fermeture par plastie rhomboïde ou plastie triple L décrite par Duformental en 1966 est une technique originale et prometteuse[6].

Notre travail consiste à déterminer la place de la chirurgie plastique dans le traitement de la maladie pilonidale à travers une étude menée au sein du service de chirurgie viscérale à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, en mettant le point sur :

- Les facteurs de risque de cette maladie
- Les différents procédés chirurgicaux utilisés
- Les apports de ces techniques ainsi que leurs complications



MATERIEL
ET
METHODES

I. Type d'étude :

Notre travail consiste en une étude rétrospective descriptive, comportant une série de 120 cas de sinus pilonidal colligées sur une période de six ans (de 2014 à 2019) rapportant l'expérience du service de chirurgie proctologique de l'Hôpital Militaire Avicenne Marrakech et mettant le point sur la place de la chirurgie plastique dans le traitement de cette affection.

II. Critères d'inclusion/ exclusion :

Nous avons dépouillé les dossiers de 120 malades. Ont été inclus les patients âgés de plus de 15 ans ayant bénéficié d'un traitement chirurgical par excision + cicatrisation dirigé et excision+ plastie LLL.

Sont exclus de l'étude les patients chez qui on a réalisé un drainage en urgence, ainsi que les cas traités par un procédé conservateur.

III. Collecte de données

Nous avons recueilli les données à partir :

- Registres d'hospitalisation du service ;
- Dossiers médicaux des patients;
- Les comptes rendus opératoires;
- Comptes rendus anatomopathologiques des pièces opératoires ou des biopsies

IV. Fiche d'exploitation :

IDENTITE :

Nom :

Prénom :

IP :

Sexe :

Age :

Profession :

Date d'entrée :

Date de sortie :

Mutuelle :

Téléphone :

ANTECEDENTS

Facteur de risque :

Notion de microtraumatisme : Oui Non

Position assise prolongée : Oui Non

Habitudes toxiques :

Mauvaise hygiène : Oui Non

Cas similaire dans la famille : Oui Non

▪ Pilosité sacro-coccygienne excessive : Oui Non

▪ Dépilation de routine : Oui Non

 Si oui, type d'épilation : mécanique chimique

▪ Indice de masse corporelle : $IMC > 25$ $30 < IMC < 25$ $IMC > 30$

Autres :

Antécédents Médicaux :

Antécédents chirurgicaux :

Place de la chirurgie plastique dans le traitement du sinus pilonidal
Expérience de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech

Abcès pilonidal : Oui Non

Drainage chirurgical : Oui Non

Chirurgie proctologique à préciser : Oui Non

Chirurgie du sinus pilonidal : Oui Non

Si oui, Nombre d'intervention

Technique utilisée :

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Date de début :

Durée :

Evolution :

CLINIQUE :

-Signe fonctionnels :

Ecoulement Oui Non

Douleur : Oui Non

Prurit : Oui Non

Fièvre : Oui Non

-Signes physiques :

Nombre d'orifices externes : Médiens, latéraux

Taille et diamètre de l'induration :

-Stade Evolutif :

Collecté : Oui Non

Place de la chirurgie plastique dans le traitement du sinus pilonidal
Expérience de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech

Suintant : Oui Non

Sec : Oui Non

TRAITEMENT :

–Médical :

Phénol : Oui Non

Nitrate d'argent : Oui Non

Plasma riche en plaquettes : Oui Non

–Chirurgical :

Anesthésie : Locale RA AG

Position : Dorsal ventrale Latérale

Technique opératoire :

Ouverte : Oui Non

Fermé : Oui Non

si oui type de suture : simple Plastie

– Suites opératoires :

SEJOUR HOSPITALIER

– Ablation du Redon

–Ablation des fils

–Complications :

–Hémorragie –Lâchage

–Sepsis

– Nécrose du greffon

–Durée d'hospitalisation :

–Délai de cicatrisation complète :

CONTROLES A J7, J15, J30, J45, J60, J90

- signes fonctionnels
- Cicatrisations
- Récidive
- Aptitude physique et séquelles
- Délai de reprise du travail



RESULTATS

I. Caractéristiques épidémiologiques

1. Effectif :

Nous avons pu collecter 120 patients sur la période étalée de janvier 2014 à décembre 2019.

Le nombre de patients est réparti comme suit :

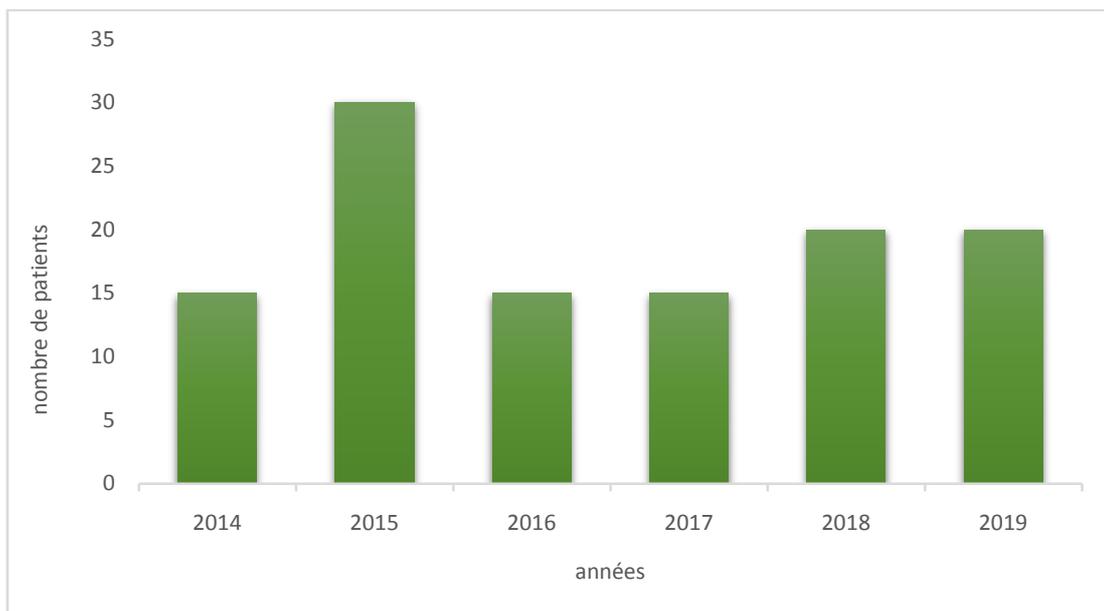


Figure 1 : Répartition des patients selon les années

2. Sexe :

Dans notre population, on a eu une nette prédominance masculine. En d'autres termes, 111 étaient des hommes contre 9 femmes. Soit un sexe ratio de 12.

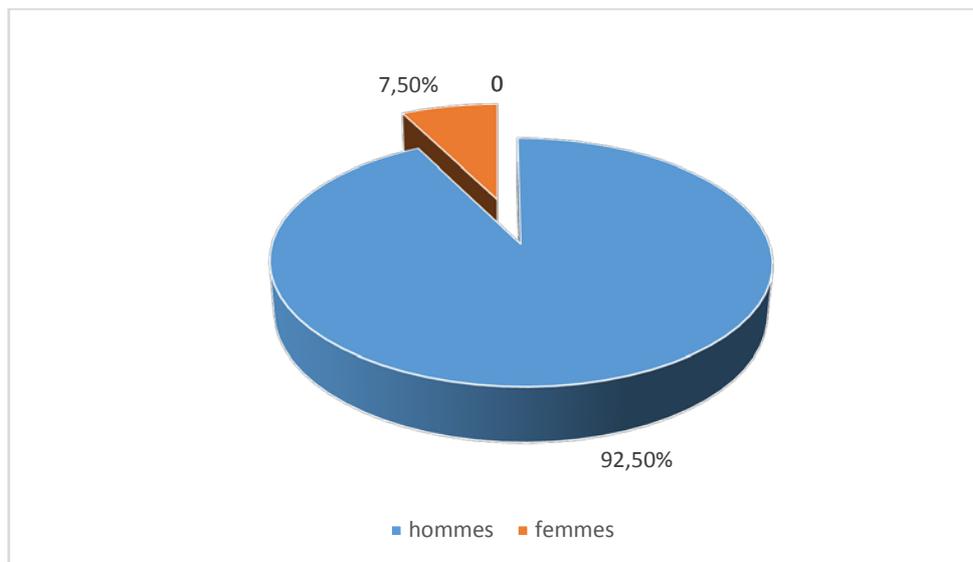


Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe

3. Age :

L'âge de nos patients variait entre 17 et 64 ans, avec une moyenne de 25.67 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 20 à 29 ans.

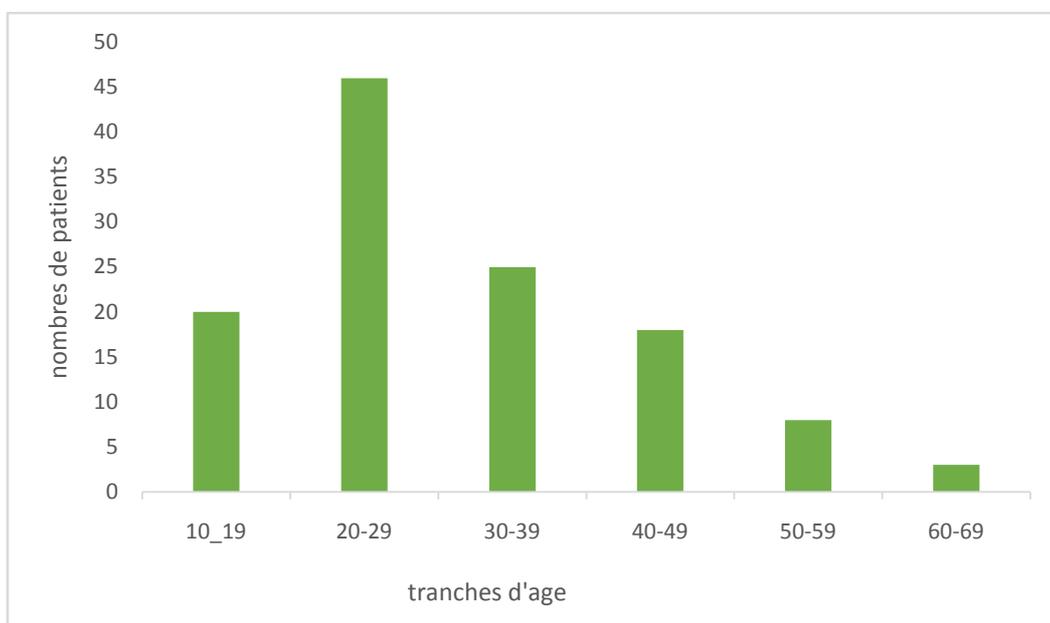


Figure 3: Répartition des patients en fonction de l'âge

Chez nos patients, on a constaté que chez ceux de sexe masculin, leur 2/3 étaient dans la tranche d'âge de 20 à 29 ans, tandis que ceux de sexe féminin, leur 2/3 appartiennent à la tranche d'âge de 10 à 19 ans.

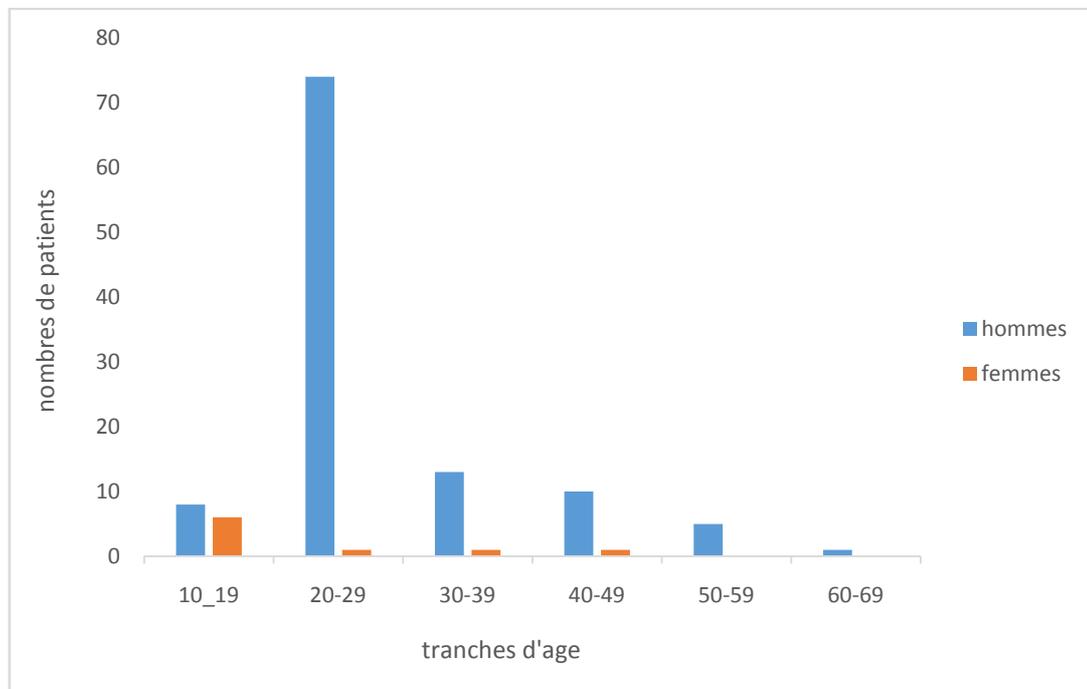


Figure 4 : Répartition des patients selon l'âge et le sexe

4. Facteurs de risque :

4.1. Profession :

Dans notre étude, 108 des patients étaient des militaires (90%). On peut justifier ces résultats par la fréquence de cette affection en milieu militaire, mais aussi par le mode de recrutement dans l'hôpital militaire Avicenne qui concerne surtout des militaires.

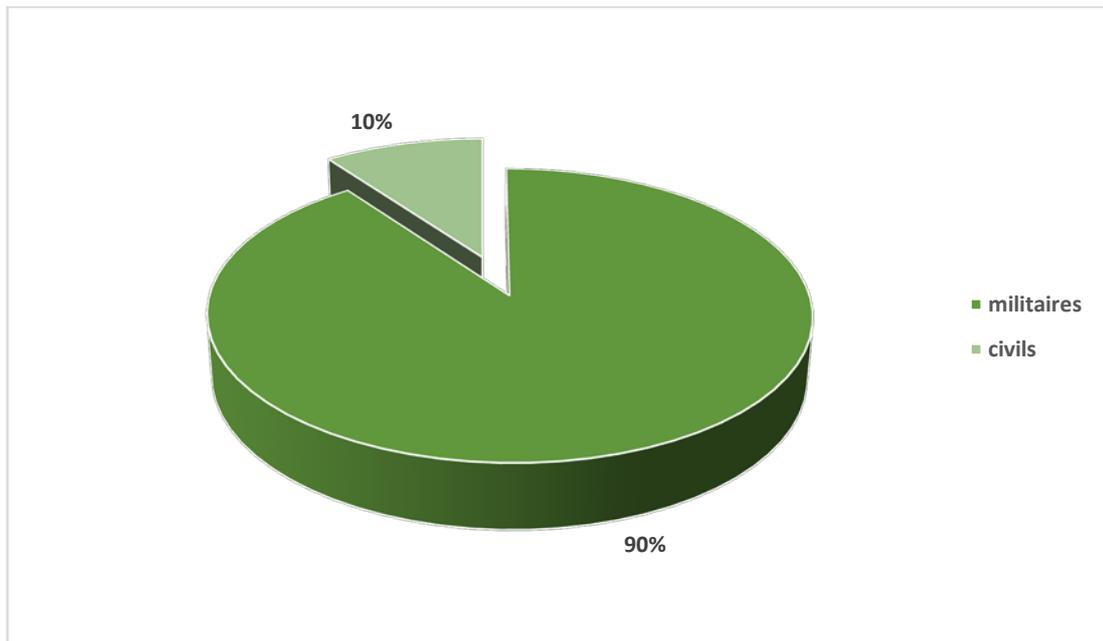


Figure 5: Répartition des patients selon la profession

4.2. Pilosité :

Dans notre série, 114 patients (95%) avaient une pilosité excessive au niveau de la région sacro-coccygienne, alors que 6 patients présentaient une pilosité normale.

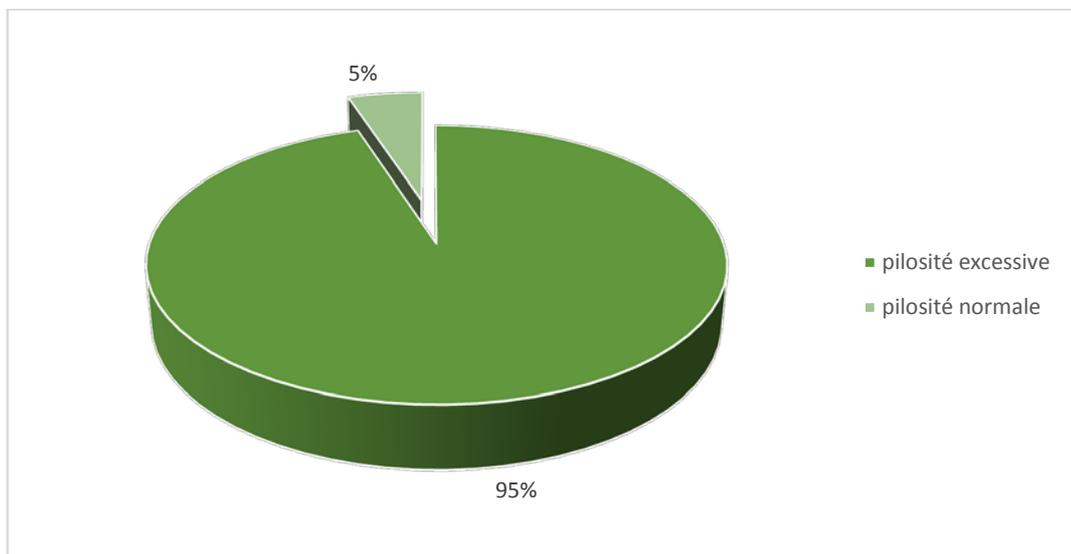


Figure 6: Répartition des patients selon l'aspect de la pilosité sacrococcygienne

4.3. Dépilation de routine :

Seulement 10 de nos patients chez qui la notion de dépilation de routine a été retrouvée.

Parmi eux, 9 utilisaient un rasage mécanique contre une seule personne qui utilisait une méthode chimique.

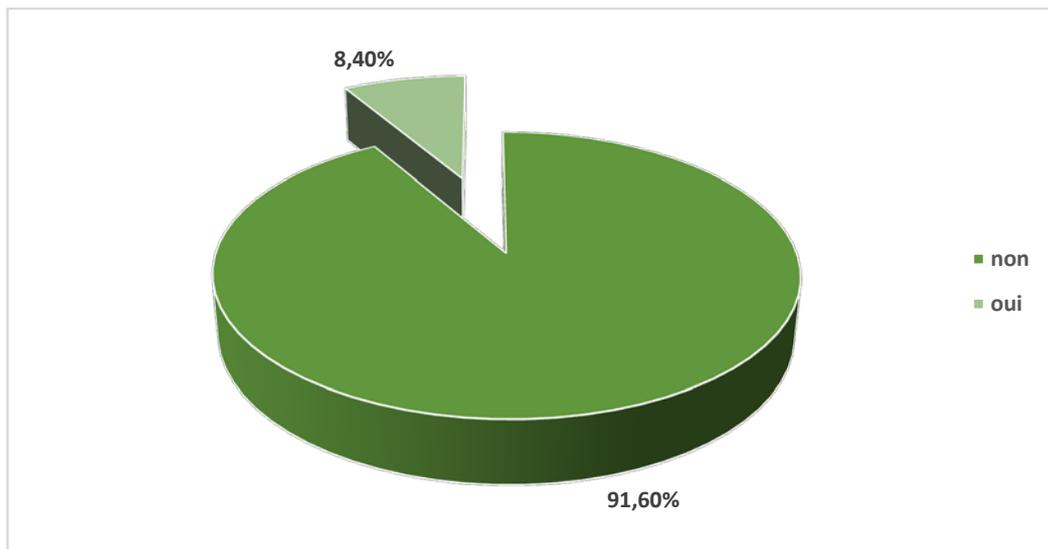


Figure 7: Répartition des cas selon la dépilation de routine

4.4. Indice de masse corporelle :

Dans notre contexte, 90 personnes avaient un IMC entre 22 et 25 alors que le reste présentait un surpoids (IMC entre 26 et 29)

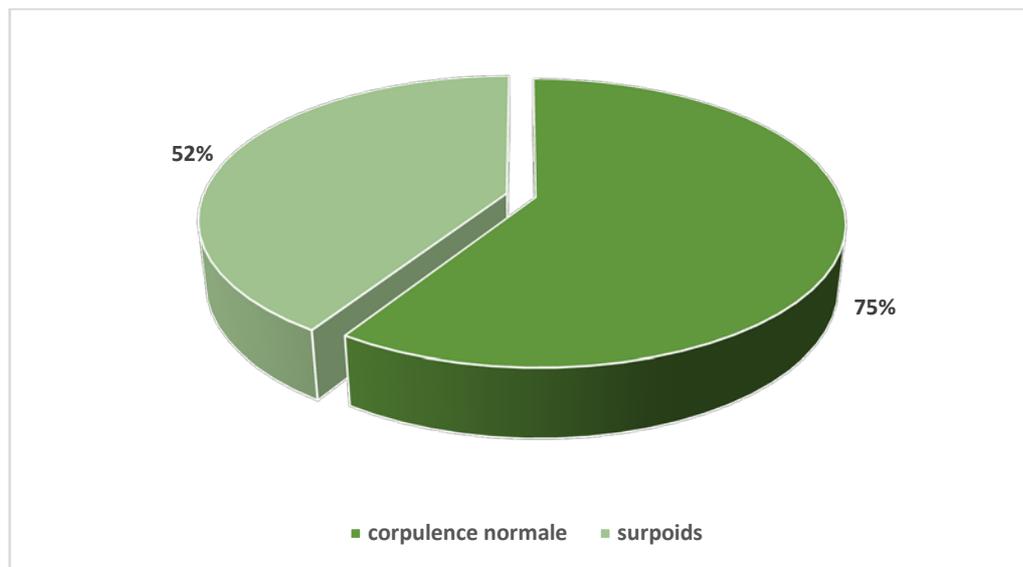


Figure 8 : Répartition des cas selon l'indice de masse corporelle

II. Caractéristiques cliniques

1. Antécédents :

1.1. Traitement médical antérieur :

24 de nos patients ont pris un traitement médical à base d'antibiotiques ou d'antalgiques (20 %) avant leur hospitalisation.

1.2. Intervention proctologique non pilonidale :

3cas de notre effectif (2.5%) ont été opérés pour une affection proctologique non pilonidale type fistule anale.

1.3. Récidive de maladie pilonidale :

Concernant notre série, 12 malades ont déjà bénéficié d'une cure chirurgicale pour sinus pilonidal.

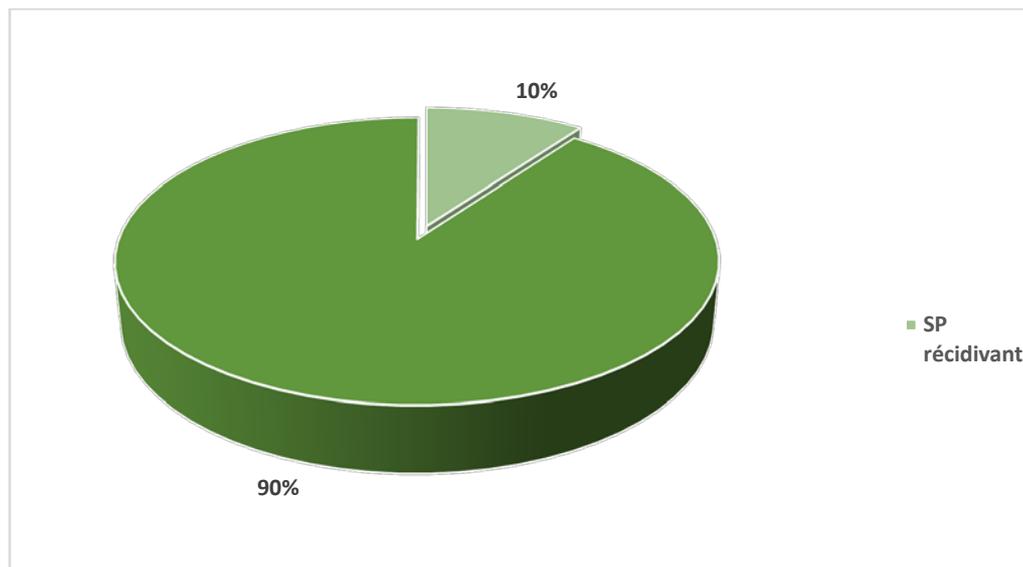


Figure 9: Répartition des patients selon l'antécédent de récurrence

1.4. Antécédents familiaux de sinus pilonidal :

On a trouvé chez 02 de nos patients la présence de cas similaires dans leurs familles.

2. Motifs de consultation

+ 107 cas de notre effectif présentaient majoritairement un écoulement intermittent ou continu. Il s'agissait d'un suintement séropurulent et parfois sanglant.

+Alors que 30 personnes se plaignaient d'une douleur ou gêne intense au niveau de la région sacro-coccygienne.

+ Par ailleurs, seulement 8 patients avaient rapporté une notion de prurit interfessier.

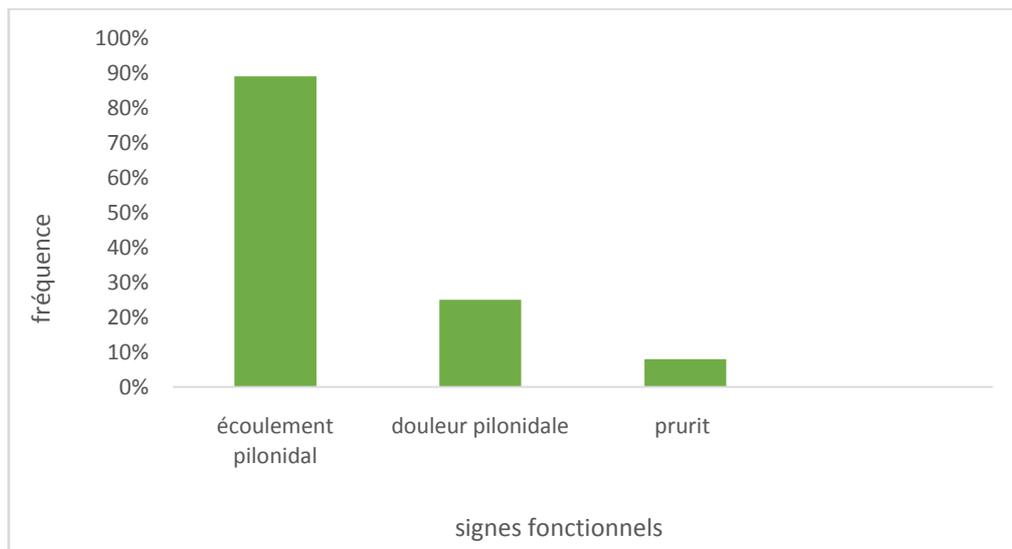


Figure 10 : Fréquence des principaux motifs de consultation

3. Durée d'évolution de la maladie pilonidale :

Le délai écoulé entre l'apparition des symptômes et la prise en charge chirurgicale des cas de notre série variait entre 1 mois et 5 ans avec un délai moyen de 1.9 ans.

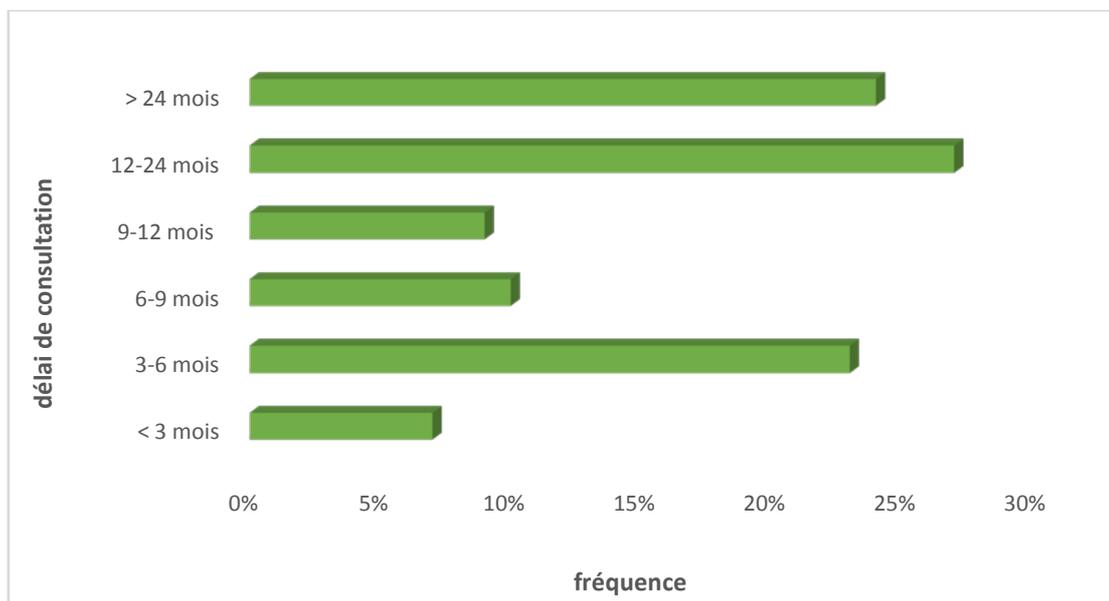


Figure 11 : Durée d'évolution des symptômes de notre série

4. Examen clinique

+ Nos patients étaient tous en bon état général à l'admission. Le diagnostic était facilement retenu après un examen proctologique minutieux. Celui-ci avait objectivé au niveau du sillon fessier un ou plusieurs fossettes pilonidales médiales et/ou latérales. La pression digitale faisait parfois écouler du matériel séropurulent. Le diamètre moyen de la lésion était de 3cm.

+ Concernant la classification de Tetzl, la majorité de nos patients étaient classés type III (orifices fistuleux interfessiers) avec 79 cas. Tandis que 29 cas présentaient un type IV (orifices fistuleux en dehors du pli interfessier). En revanche, 12 patients étaient classés type V (kyste pilonidal chronique récidivé).

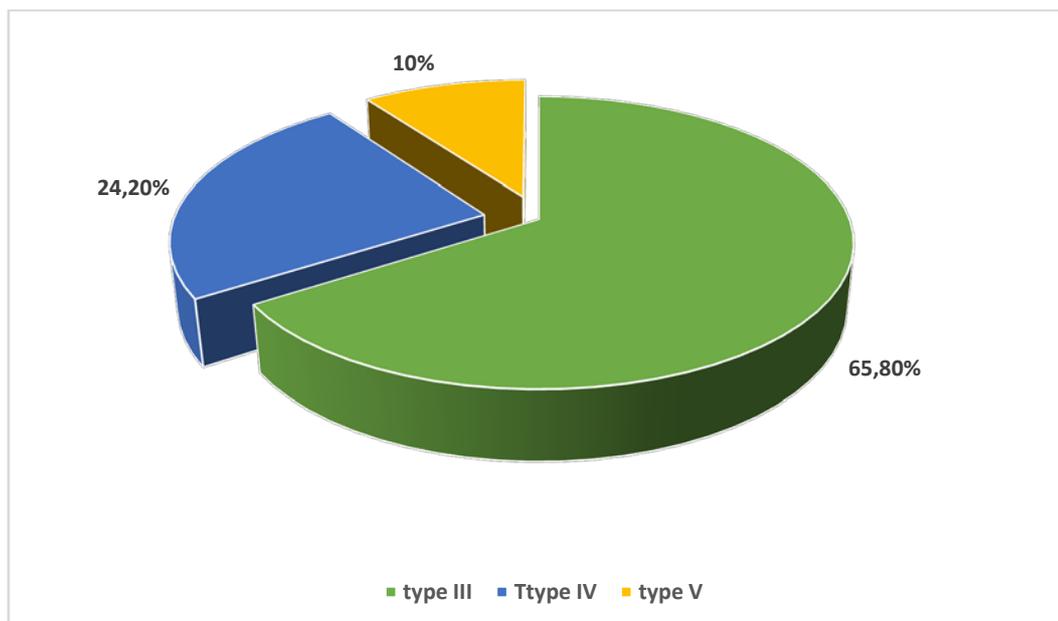


Figure 12 : Répartition des cas de notre série selon la classification de Tetzl

5. Examens para cliniques

Les examens complémentaires n'ont pas d'intérêt dans le diagnostic positif puisqu'il est clinique. Ils sont plutôt demandés dans le cadre du bilan préopératoire.

III. Résultats thérapeutiques

1. Préparation

La préparation des malades au geste opératoire avait commencé la veille de l'intervention par l'administration d'un lavement évacuateur. Après la mise du patient en décubitus ventral, sous une rachianesthésie, on a interposé un billot pour bien exposer la région sacro-coccygienne et maintenu les fesses écartées par des bandes adhésives.

La préparation comportait également la dépilation du bas du dos, préférentiellement à l'aide d'une crème dépilatoire. Ensuite, une antibiothérapie prophylactique fut systématiquement administrée à base de céphalosporine première génération.

Finalement avant l'incision, un badigeonnage abondant du champ opératoire, par solution Povidone® iodée à 10%, a été effectué.

2. Procédés opératoires

Le bleu de méthylène fut injecté à travers le ou les orifices repérés pour bien visualiser les trajets fistuleux (figure61).

L'incision commençait en superficie 2cm à distance de la marge anale, puis s'étend en profondeur suivant le plan de clivage avasculaire sans porter atteinte à l'aponévrose pré-sacrée.

Une excision large emportant toutes les fossettes visualisées était commune aux deux techniques réalisées dans notre série.

Chez 80 patients de notre série, l'excision a été reconstruite par lambeau rhomboïde (LLL), soit67 %.

Tandis que chez 40 patients, elle a été laissée en cicatrisation dirigée, soit 33 %.

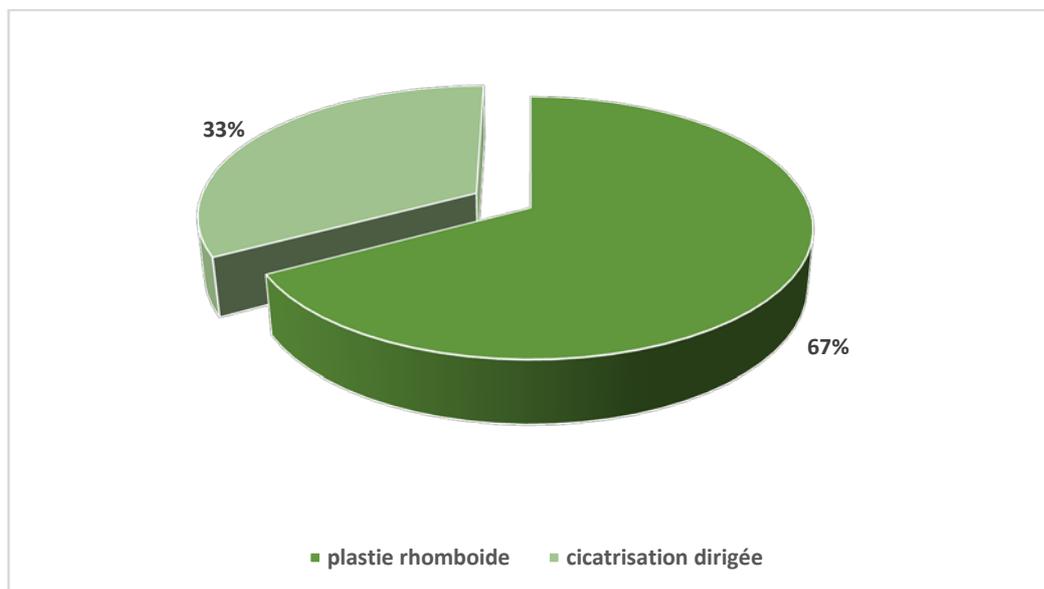


Figure 13 : Répartition des patients de notre série en fonction des techniques utilisées

2.1. Le lambeau rhomboïde ou lambeau LLL :

La partie qui fait l'objet de l'excision était marquée sur la peau en forme de losange ABCD (figure 62) englobant le sinus pilonidal, de façon à avoir l'axe AC dans le prolongement interfessier. Ainsi, le point C se trouve au-dessus de l'anus (figure 63). Les lignes BD et CD étaient prolongées sur l'une des fesses, puis était tracée une ligne bissectrice DE de l'angle BDC. Finalement, on avait dessiné une ligne EF parallèle à AC.

Le kyste pilonidal était ainsi réséqué suivant le losange ABCD jusqu'à la limite de l'aponévrose pré-sacrée (figure 64).

Par la suite, on a mobilisé le lambeau rhomboïde CDEF à partir de l'aponévrose du muscle grand fessier (figure 65).

La fermeture de la perte de substance a été réalisée sans tension en deux plans avec mise en place d'un drain aspiratif (figure 66 et 67).

On a suturé le plan sous cutané à l'aide d'un fil résorbable par points simples, et le plan cutané par des agrafes ou fils non résorbables (figure 68).



Figure 14 : L'injection d'une solution de bleu de méthylène dans les plus gros orifices du sinus pilonidal.

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)

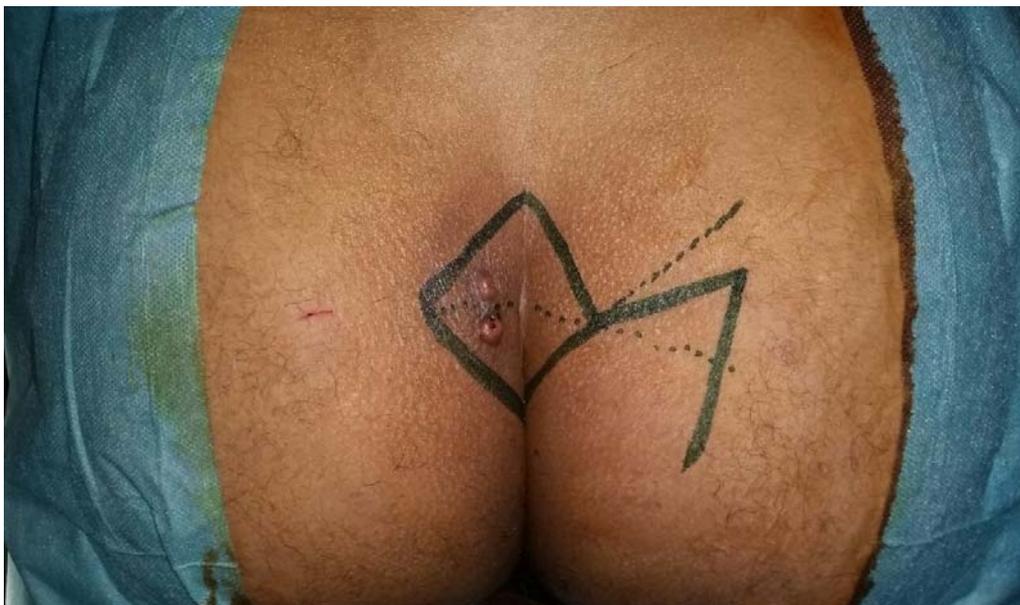


Figure 15 : La région à exciser, en forme de rhomboïde losangique (ABCD), est tracée sur la peau autour du sinus pilonidal.

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)

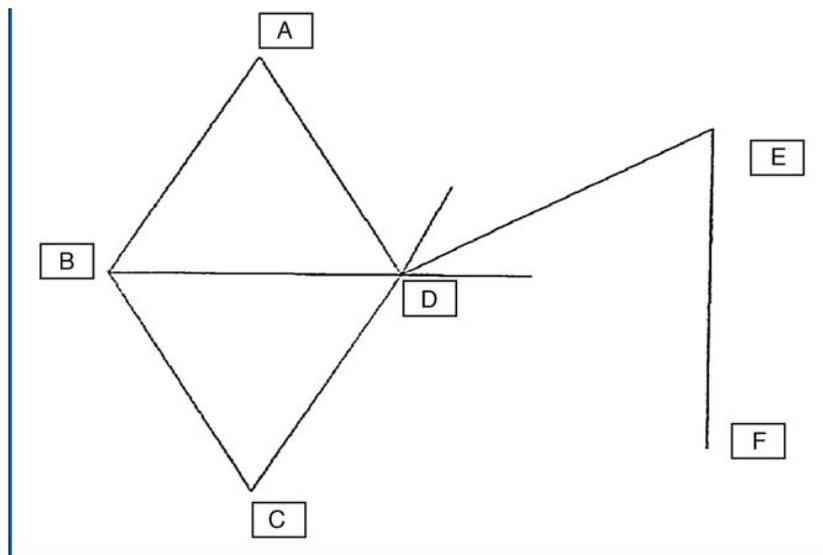


Figure 16 : La forme rhomboïde losangique (ABCD).

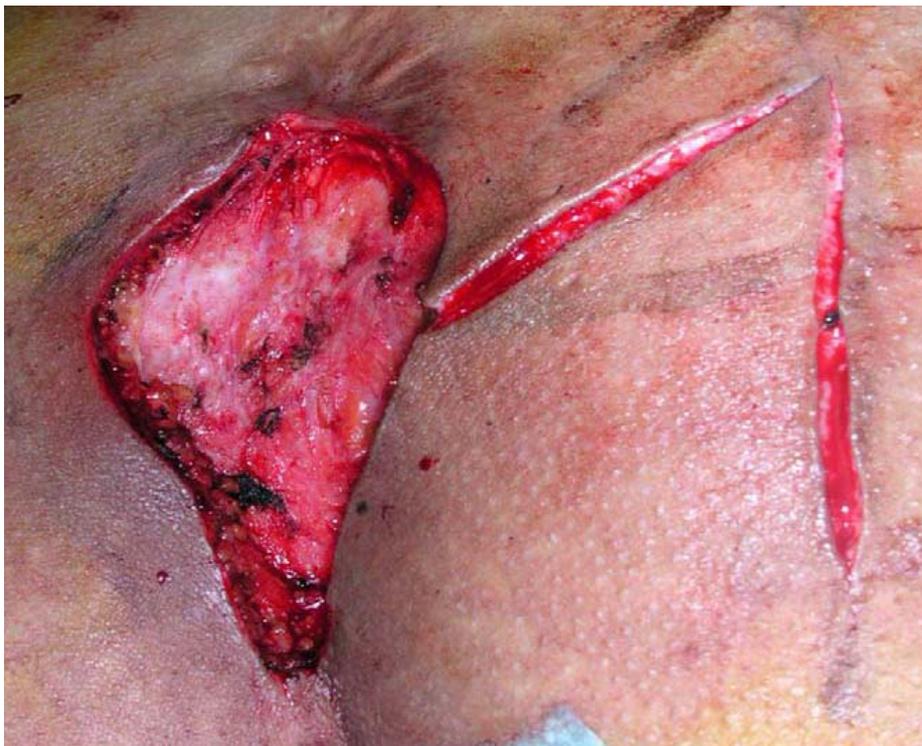


Figure 17 : Le sinus pilonidal est ensuite excisé en profondeur jusqu'à l'aponévrose pré sacrée selon le tracé (ABCD).

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)

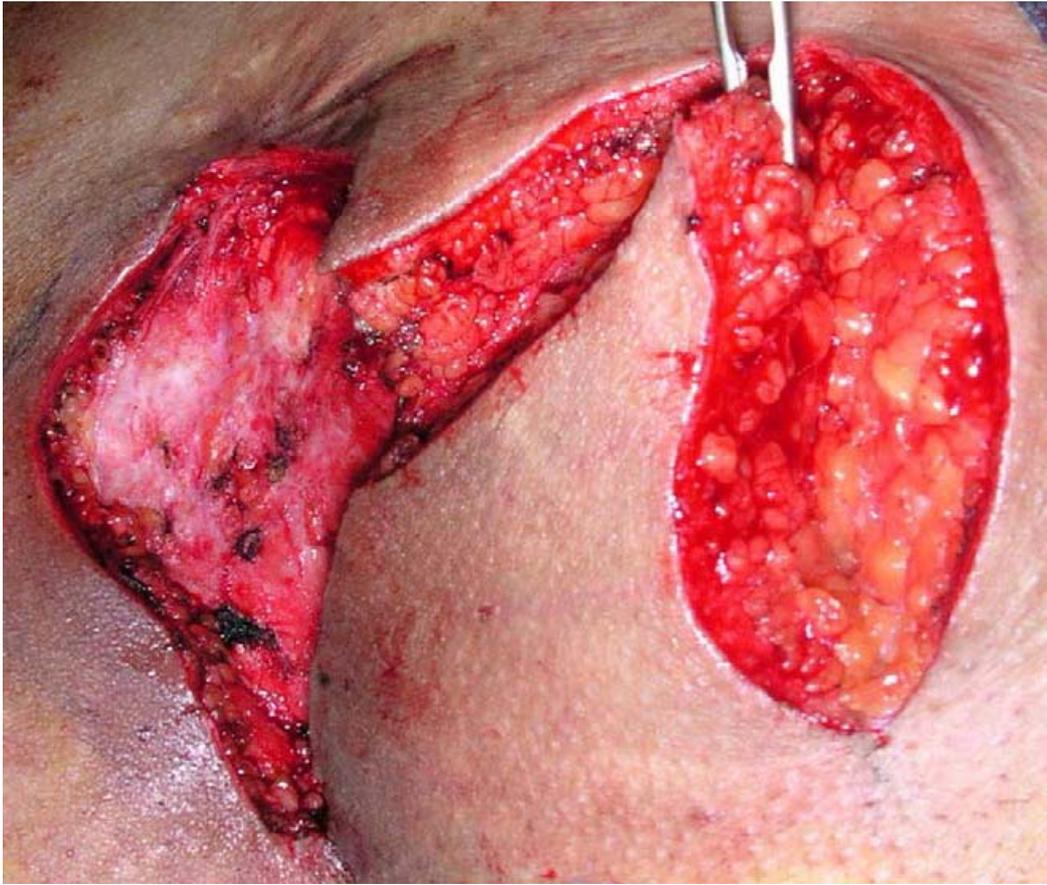


Figure 18 : Le lambeau LLL (CDEF) est mobilisé en profondeur depuis l'aponévrose du grand fessier.

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)

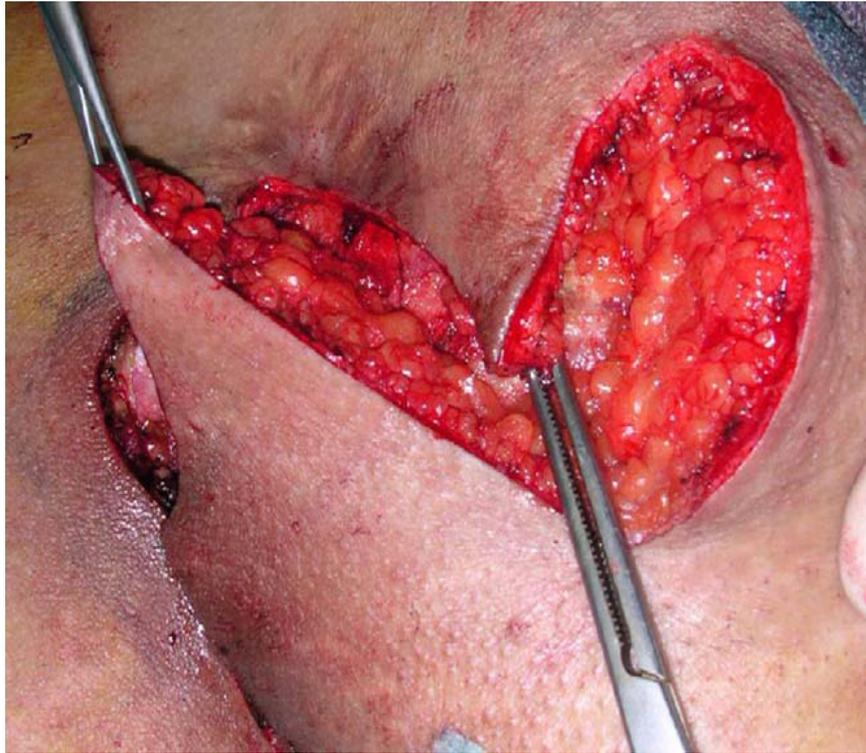


Figure 19 : Le lambeau LLL (CDEF) est amené dans le defect.

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)



Figure 20 : La couverture du defect se fait sans tension en deux plans sur un drain aspiratif.

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)

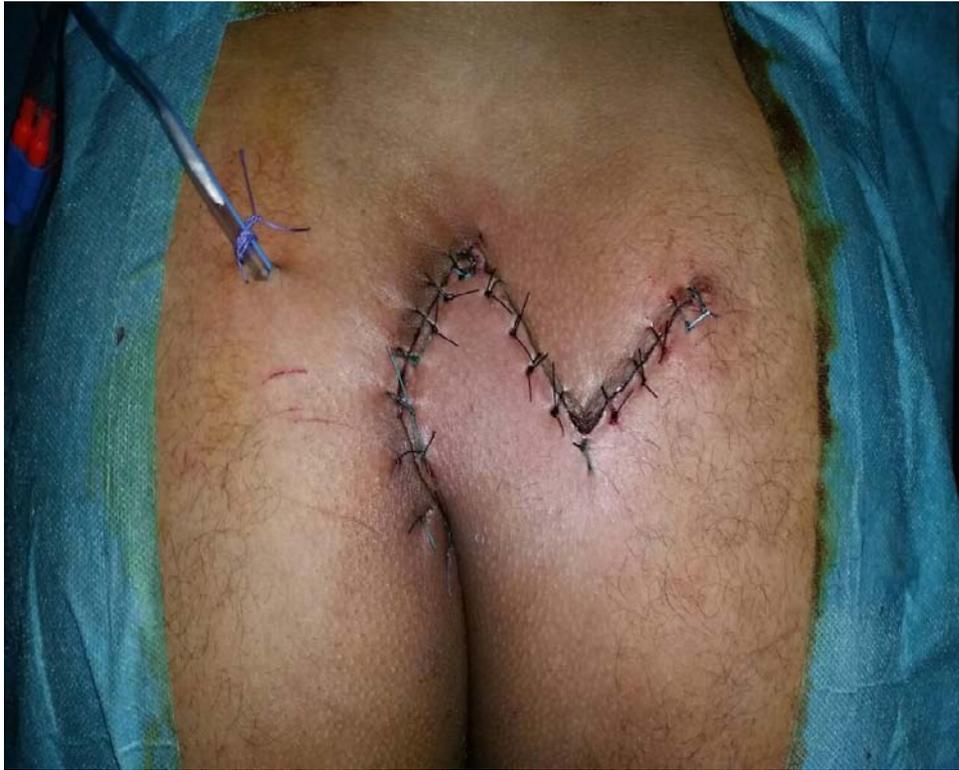


Figure 21 : L'aspect final de la plastie.

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)

2.2. La cicatrisation dirigée ou en seconde intention :

En fin de l'excision, l'hémostase était assurée par la coagulation des vaisseaux qui saignaient. Des tulle gras ou des mèches hydro colloïdes étaient appliqués à plat sans suture ni plastie pour combler la plaie.

Nos patients ayant fait l'objet de cette technique reconstructive étaient revus, après leur sortie, chaque semaine. L'objectif était de surveiller l'état de cicatrisation et le rasage que nous avons recommandé vers la 3eme semaine.

En l'absence de complication, les malades étaient revus à un délai de 3 mois puis 6 mois et puis après un an.



Figure 22 : Marquage de la région à exciser.

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)



Figure 23 : Excision du sinus pilonidal en profondeur.

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)

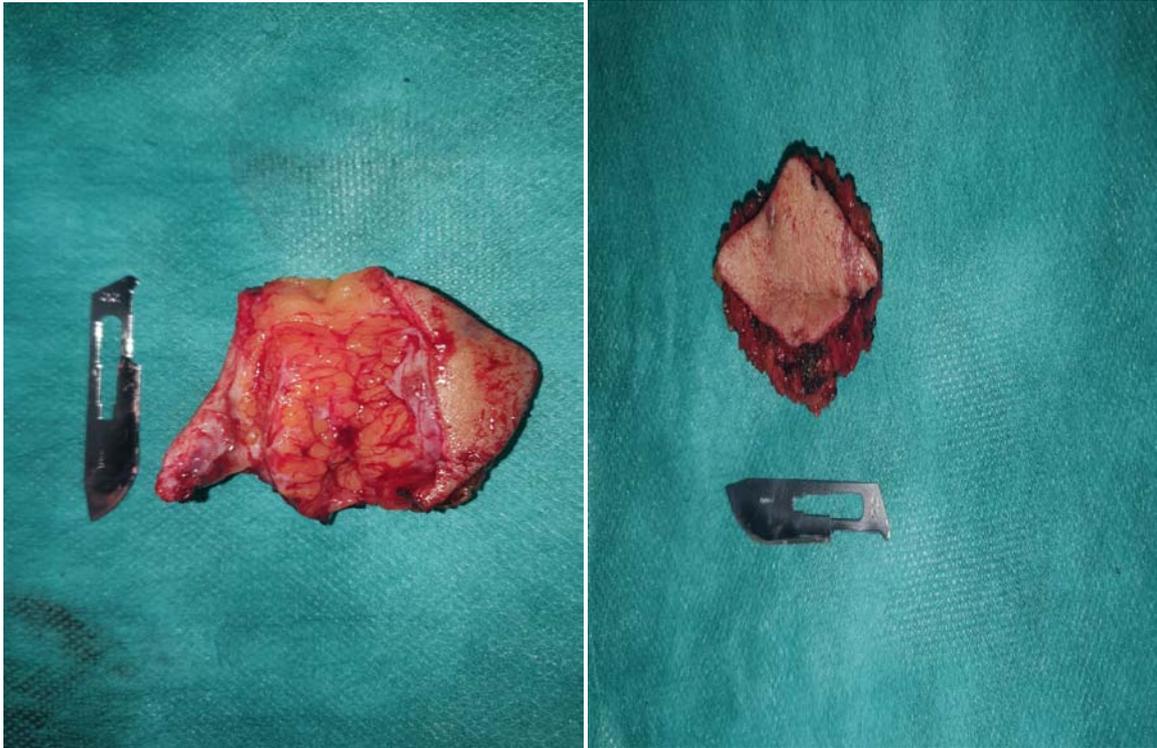


Figure 24+25 : La pièce opératoire réséquée

(Photos prises au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)

3. les suites opératoires

La durée du séjour hospitalier dans notre série a différé entre les 2 groupes de patients :

- Cas de plastie rhomboïde : 3 à 6 jours avec une moyenne de 4 jours.
- Cas de cicatrisation dirigée: elle n'est que de 2 jours.

Au cours de cette hospitalisation, l'alimentation orale était débutée 6 heures après l'intervention et le lever était autorisé 24h après.

Le décubitus dorsal ainsi que l'asseolement étaient proscrits pendant les premiers 7 jours chez les patients avec plastie rhomboïde. La gestion de la douleur post opératoire a fait appel aux antalgiques paliers 2 et aux anti-inflammatoires.

Les patients ont été mis sous métronidazole.

Le changement des pansements était à partir du 2eme jour à raison d'un jour sur deux.
Le drainage était retiré entre J2 et J4.

Les agrafes ou les fils non résorbables étaient enlevés à la 2eme semaine.

4. délai de cicatrisation

La durée pour obtenir une cicatrisation complète a différé entre les deux groupes de patients :

- Entre 14 et 60 jours avec une moyenne de 23 jours pour les cas de plastie LLL
- Entre 25 et 150 jours avec une moyenne de 88 jours pour les cas de cicatrisation dirigée

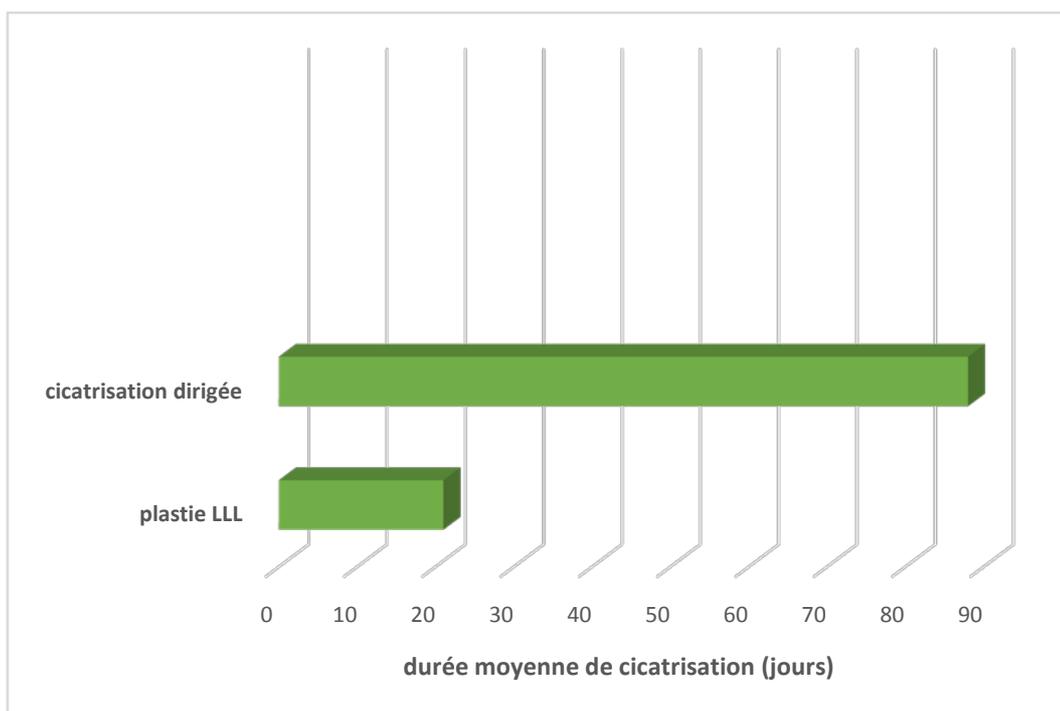


Figure 26: Le délai moyen de cicatrisation en fonction des procédés opératoires

5. Qualité de cicatrisation

Dans notre étude, 9 patients ont développé une cicatrice défectueuse de nature hypertrophique soit 7.5%.

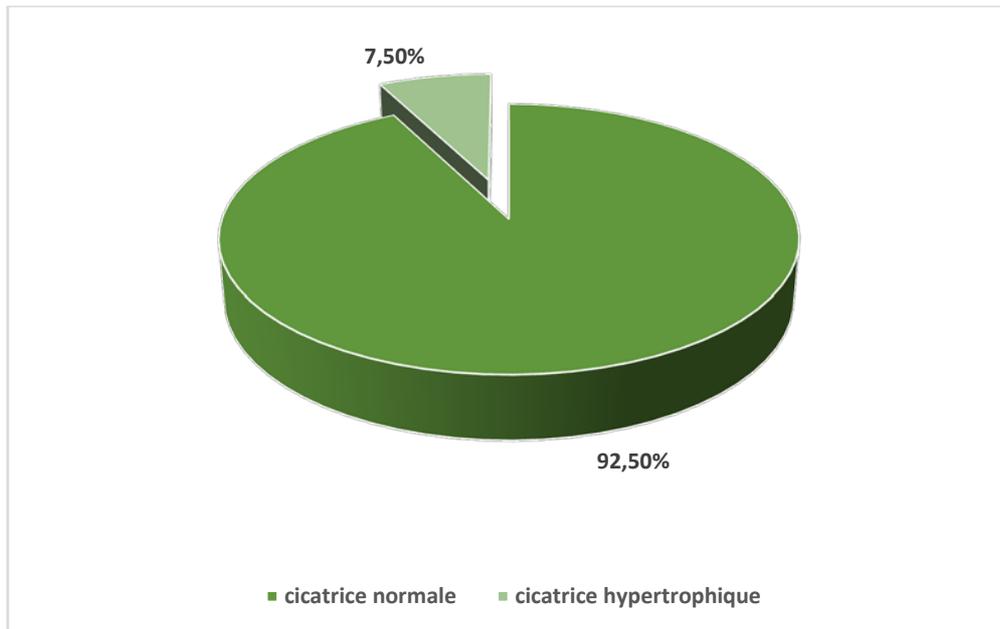


Figure 27: Répartition des cas selon la qualité de cicatrisation

6. Durée d'arrêt travail

La permission temporaire de convalescence (PTC) variait également selon qu'il s'agissait de plastie LLL ou de cicatrisation dirigée.

En effet, il a fallu 30 jours en moyenne d'arrêt de travail pour la plastie LLL, en revanche le délai s'allongeait jusqu'à 45 jours pour la cicatrisation dirigée.

7. Complications post opératoires :

La période post opératoire était marquée par une morbidité estimée à 20.8% pour les deux procédés chirurgicaux.

Concernant les cas ayant fait l'objet d'une plastie rhomboïde, on a noté les complications suivantes chez 18 patients (22,5 %) :

- ❖ 12 désunions partielles de la plaie moins de 0.5 cm de large (figure 75).
- ❖ 6 infections du site opératoire, dont une ayant évolué vers un sepsis modéré, ayant nécessité une ouverture partielle des sutures et la mise à nu de la moitié de la plastie, ainsi que l'administration d'antibiotiques par voie générale.
- ❖ Aucune complication hémorragique ni de nécrose de plastie n'a été signalée.



Figure 28 : À distance, quelques désunions des berges, sans gravité, peuvent être observées.

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)

D'autre part, pour les patients ayant bénéficié d'une cicatrisation dirigée, Sept se sont compliqués (17.5%) :

- ❖ 5 cas de surinfections du site opératoires
- ❖ 2 complications hémorragiques ayant nécessité le recours à un geste d'hémostase.

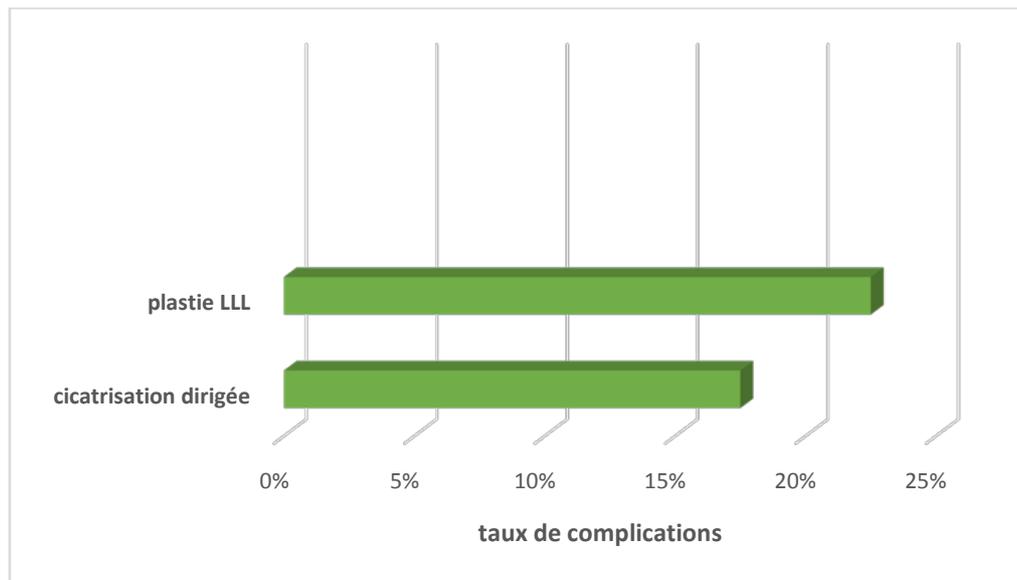


Figure 29 : Taux de morbidité de notre série selon les deux techniques utilisées

8. Récidives et échec

Notre étude a révélé l'absence de cas de récurrence concernant les patients chez qui on a réalisé la plastie rhomboïde.

Par contre, le taux de récurrences chez la 2eme catégorie était estimé à 12.5 % : 5 patients ayant présenté une récurrence avec reprise chirurgicale à ciel ouvert, dont 2 qui avaient récidivé pour la 3eme fois.



Figure 30 : Récidive de sinus pilonidal après excision suivie de cicatrisation dirigée.

(Photo prise au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech)

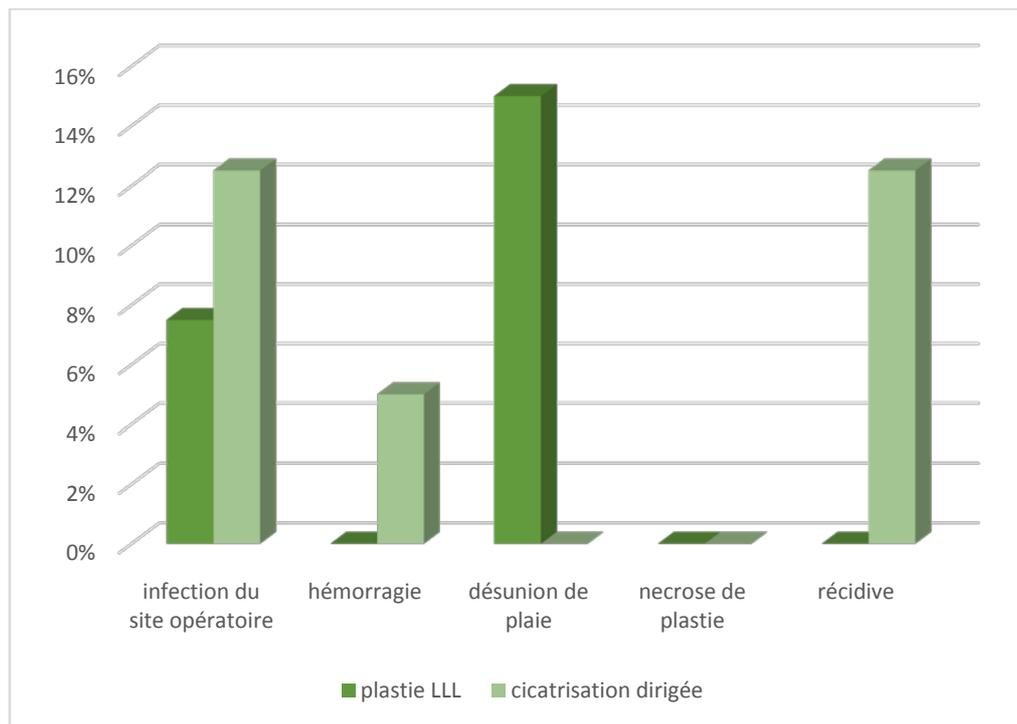
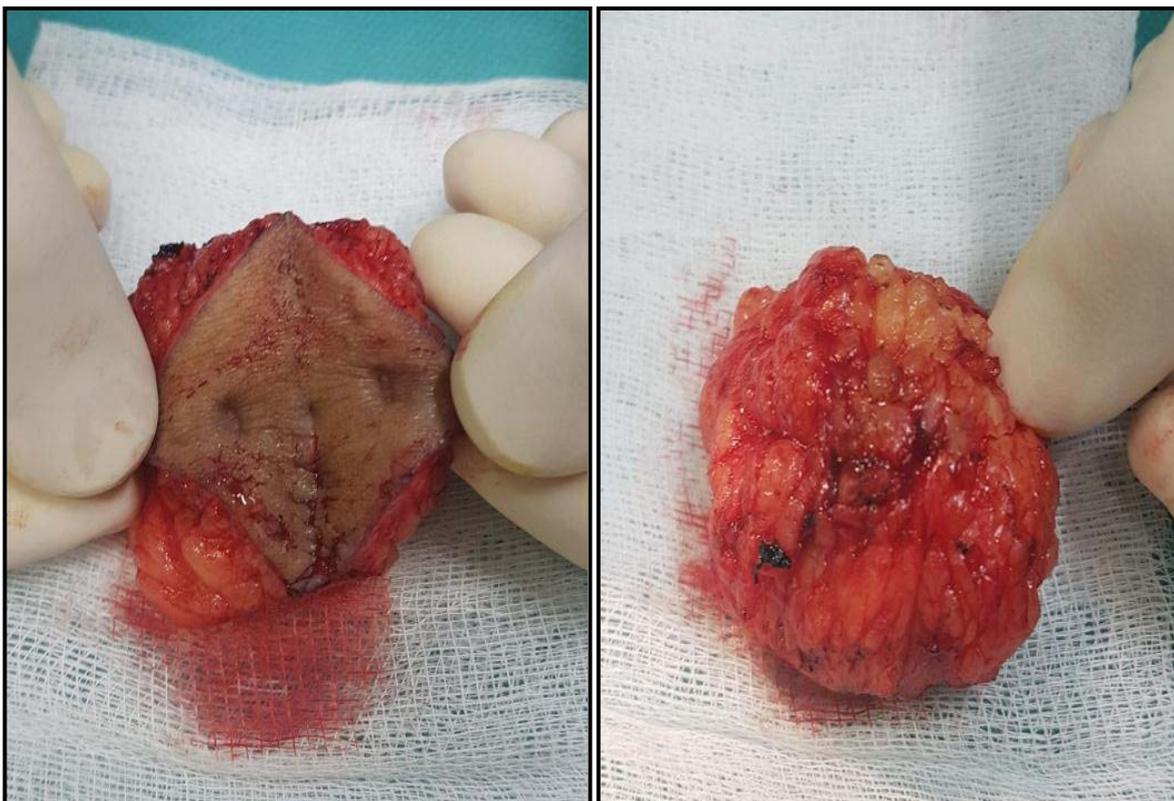


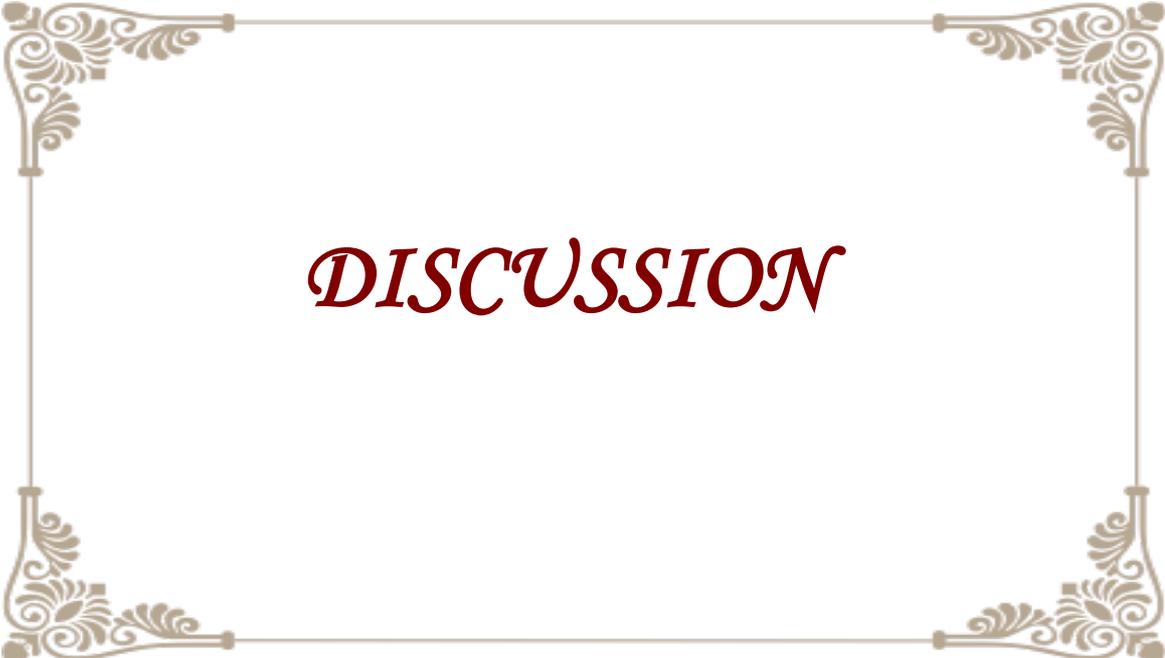
Figure 31 : Le taux de complication et de récidence en fonction du procédé utilisé

9. Résultats de l'étude anatomopathologique

L'examen microscopique des pièces d'exérèse était revenu sans signes de prolifération maligne. En outre la confirmation de la nature du kyste pilonidale été obtenue suite à la présence des trajets fistuleux recouverts d'un épithélium type malpighien avec tissu granulaire richement vascularisé et présence d'infiltrat inflammatoire massif et polymorphe organisé sous forme nodulaire en profondeur. La présence de débris pileux était observée dans 24 pièces soit 20 %.



**Figure 32 : Aspect macroscopique d'un prélèvement d'un Kyste pilonidal chez un patient de
notre étude**



DISCUSSION

I. Historique :

La maladie pilonidale sacrococcygienne est une entité commune et bien reconnue.

En 1833, Herbert Mayo, physiologiste, anatomiste et chirurgien britannique l'a décrit comme un sinus contenant des follicules pileux situés dans la région sacrococcygienne chez une femme[2].

Par la suite, un article intitulé "Hair Extracted from an Ulcer" publié par Anderson dans le "Boston Medical Surgical Journal" en 1847, Où il a rapporté le cas d'un homme de 21 ans atteint d'un scrofuloderme sur le dos[7]. Il a rapporté un drainage de la cavité qui renfermait une structure chevelue faite de poils enchevêtrés mesurant 4cm de long. Le drainage total et le nettoyage de la cavité a abouti à la guérison rapide de la lésion.

Sept ans plus tard, en 1854, Warren a signalé 3 cas similaires considérés comme la première série de cas connue dans l'histoire de la maladie du sinus pilonidal. La maladie a reçu de nombreux noms jusqu'en 1880. Les plus utilisés sont :

Infundibulum sacré, coccygien ou sacrococcygien, fistule dermoïde, sinus dermique congénital , sinus ectodermique sacrococcygien et "maladie de Jeep" (en fonction de la population touchée par la maladie)[8].

Finalement, en 1880, Hodges a donné un nom à la maladie en déclarant : "I venture to give the name of pilo-nidal (pilus= a hair, nidus=a nest) sinus to this rather singular lesion." Il a produit le mot "pilonidal" en associant le mot "pilus" qui signifie cheveu en latin et "nidus" qui signifie nid[7].

II. Rappels :

1. Rappel Embryologique :

La région sacrococcygienne est située dans la partie médiane du bas du dos. Cette région est plus simplement appelée "pli fessier". C'est une zone de terminaison de plusieurs éléments embryologiques complexes mis en jeu dans la genèse du sinus pilonidal (théorie congénitale) :

1.1. L'embryologie de la crête neurale :

Au départ, l'embryon est constitué de deux feuillets : l'endoproblaste et l'ectoproblaste. A partir de ce dernier, la ligne primitive et le nœud HENSEN sont individualisés ainsi que l'ébauche du troisième feuillet germinatif : le mésoblaste. Ensuite, trois formations apparaissent :

- o En avant : le tube digestif
- o A l'arrière : le tube médullaire
- o Et entre les deux : l'ébauche de la colonne vertébrale osseuse

Ces différents éléments se développent en même temps que la disparition de leurs fractions terminales.

Le reliquat de ces formations primitives est mis en exergue par les lignes de soudure décrites par OMBREDANE. Parmi toutes ces coalescences, celle du canal blastophorique est particulièrement intéressante car elle représente un élément de fusion entre le bouchon cloacal et le canal neuroentérique [9].

Ainsi, sa disparition pourrait être interprétée comme une "glabellacoccygea" : dépression coccygienne médiane dépourvue de poils. Cependant, cette théorie n'est pas admise par tous.

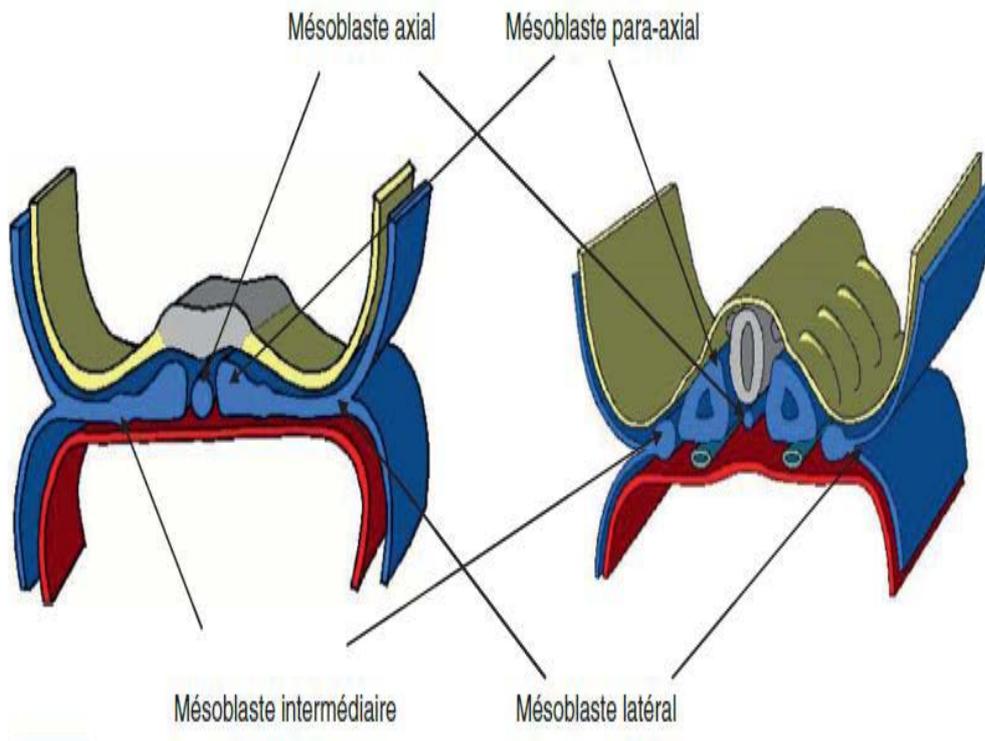


Figure 33 : Développement du mésoblaste[9]

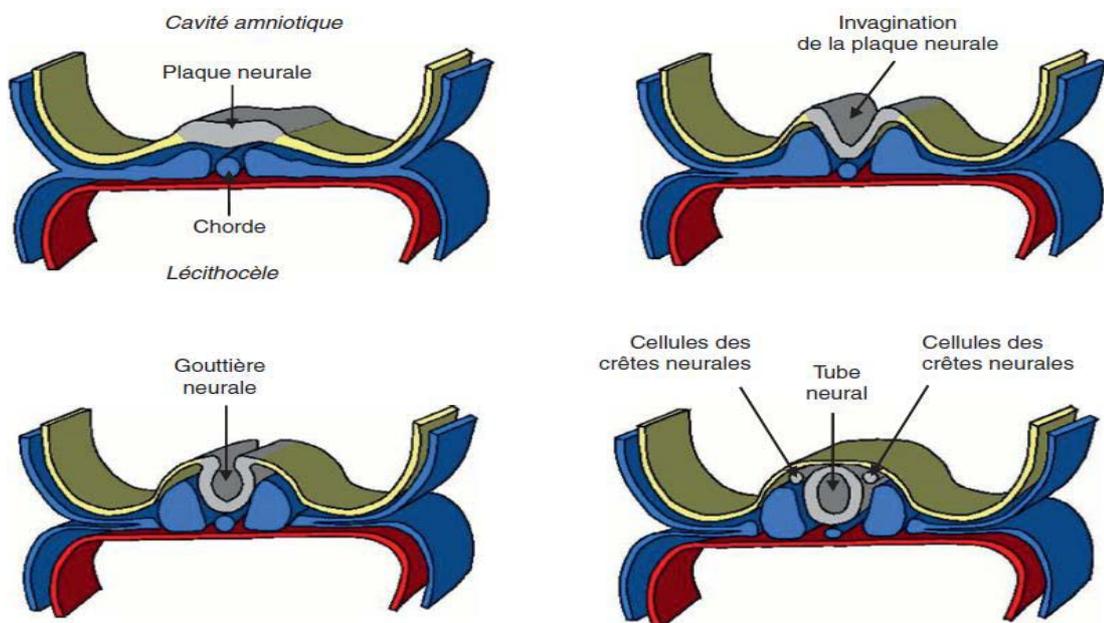


Figure 34 : Neurulation [9]

1.2. Formation du tissu de revêtement :

Au cours de l'évolution embryonnaire, le feuillet mésoblastique est individualisé en somites qui représentent de part et d'autre des organes profonds, l'ébauche de l'appareil osseux, musculaire, aponévrotique et sous-cutané. Étant donné que la liaison postérieure de ces formations somatiques a lieu sur la ligne médiane, on peut alors supposer qu'il se produit un défaut de maturation embryonnaire, qui serait à l'origine d'une zone sous-cutanée de moindre résistance. Il est important de noter que la peau n'est que d'origine épiblastique. En effet, les anomalies de son développement sont directement liées aux anomalies des plans sous-jacents[10].

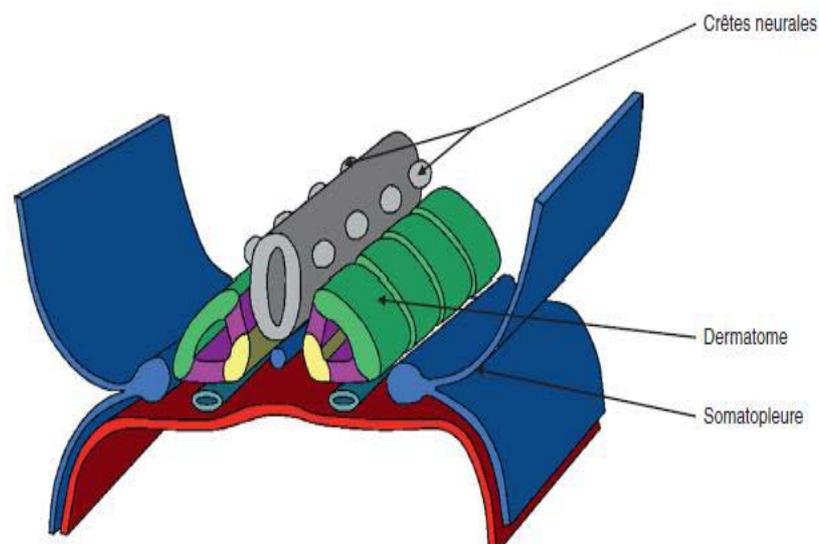


Figure 35 : Embryologie du derme[10].

1.3. Embryologie des poils :

L'épiblaste primitif est à l'origine des poils. Leur maturation a lieu pendant la puberté et fait partie des caractéristiques sexuelles secondaires, ce qui explique la rareté du sinus pilonidal avant cet âge. Le développement est très inégal d'un sujet à l'autre. L'évolution de la pilosité de la région sacrococcygienne ne révèle aucun trouble de la maturation et en particulier de foyer ectopique des bourgeons pileux comme on le voit dans les kystes dermoïde ou les invaginations épidermiques.

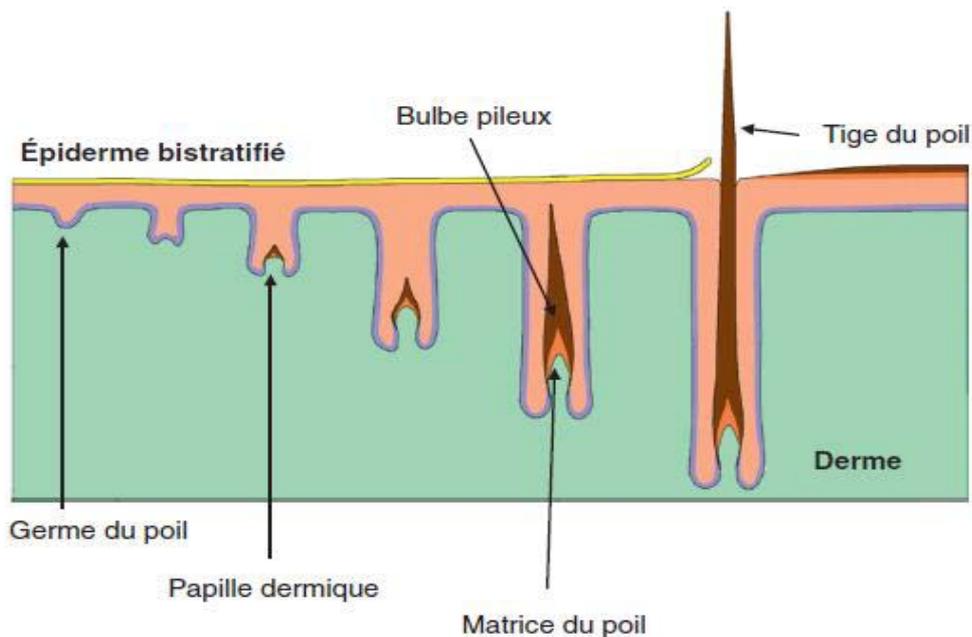


Figure 36 : Formation du poil [10].

2. Rappel Anatomique :

2.1. Région sacro coccygienne :

La région sacro-coccygienne est composée de 3 plans, de la profondeur à la superficie :

- Le plan profond :

Ostéoligamentaire, composé du sacrum et du coccyx formant l'articulation sacrococcygienne qui est maintenue par les ligaments sacrococcygiens postérieurs et latéraux.

- Le plan intermédiaire :

Il est tendineux et formé par un appareil tendineux complexe qui correspond aux insertions sacrales des muscles suivants :

Le grand dorsal: avec le muscle trapèze, élévateur de l'omoplate, le grand et le petit rhomboïde forment le groupe musculaire superficiel. Le grand dorsal naît du bas du dos (processus épineux de D7 à L5 et le sacrum, la crête iliaque, les 10e et 12e côtes). Il est innervé par le nerf thoraco-dorsal[11].

L'iliocostal des lombes : c'est un muscle érecteur de la colonne vertébrale (muscle du groupe profond) inséré par un gros tendon sur le sacrum, la crête iliaque et les apophyses épineuses des vertèbres lombaires et des vertèbres thoraciques inférieures. Ce muscle est couvert par l'aponévrose thoraco-lombaire.

Les muscles multifides : ils s'étendent sur toute la longueur de la colonne vertébrale mais sont particulièrement développés au niveau lombaire.

- **Le plan superficiel :**

Le plan superficiel est représenté par le tissu cellulo-graisseux et la peau.

Ces couches dermiques superficielles sont d'une part dépourvues de muscles et donc très fines, surtout au niveau de la ligne médiane, et d'autre part sont tendues, en raison de la traction exercée de part et d'autre par les muscles fessiers. En outre, cette zone est soumise à une forte contrainte mécanique lors de la position assise prolongée[11].

Toutes ces influences multifactorielles contribuent à des degrés divers à la genèse et à la progression de la maladie pilonidale.

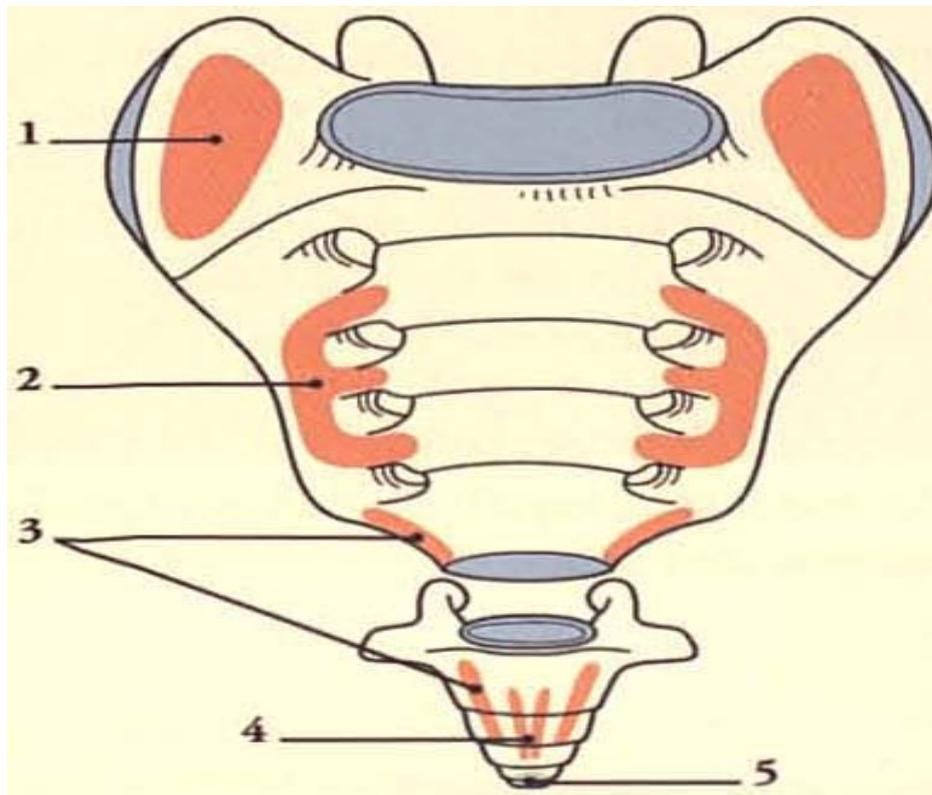


Figure 37 : Sacrum et coccyx : insertion musculaire et ligamentaire [11]

(Faces pelviennes)

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1- muscle iliaque | 3- muscle coccygien |
| 2- muscle piriforme | 4- muscle élévateur de l'an |
| 5- ligament ano-coccygien | |

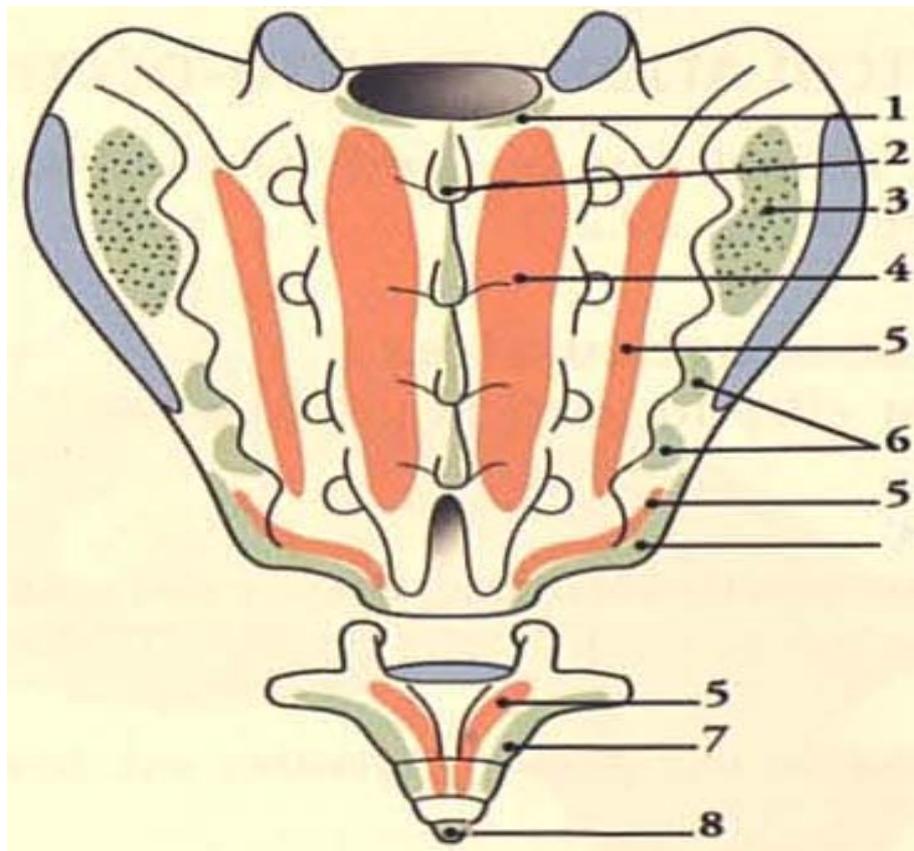


Figure 38 : Sacrum et coccyx : insertion musculaire et ligamentaire [11]

(Faces dorsales)

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1- ligament jaune | 4- muscle érecteur du rachis |
| 2- ligament supra épineux | 5- muscle grand fessier |
| 3- ligament sacro-iliaque inter épineux | 6- ligament sacro-iliaque dorsaux |
| 7- ligament sacro-tubéral et sacro-épineux | 8- ligament ano-coccygien |

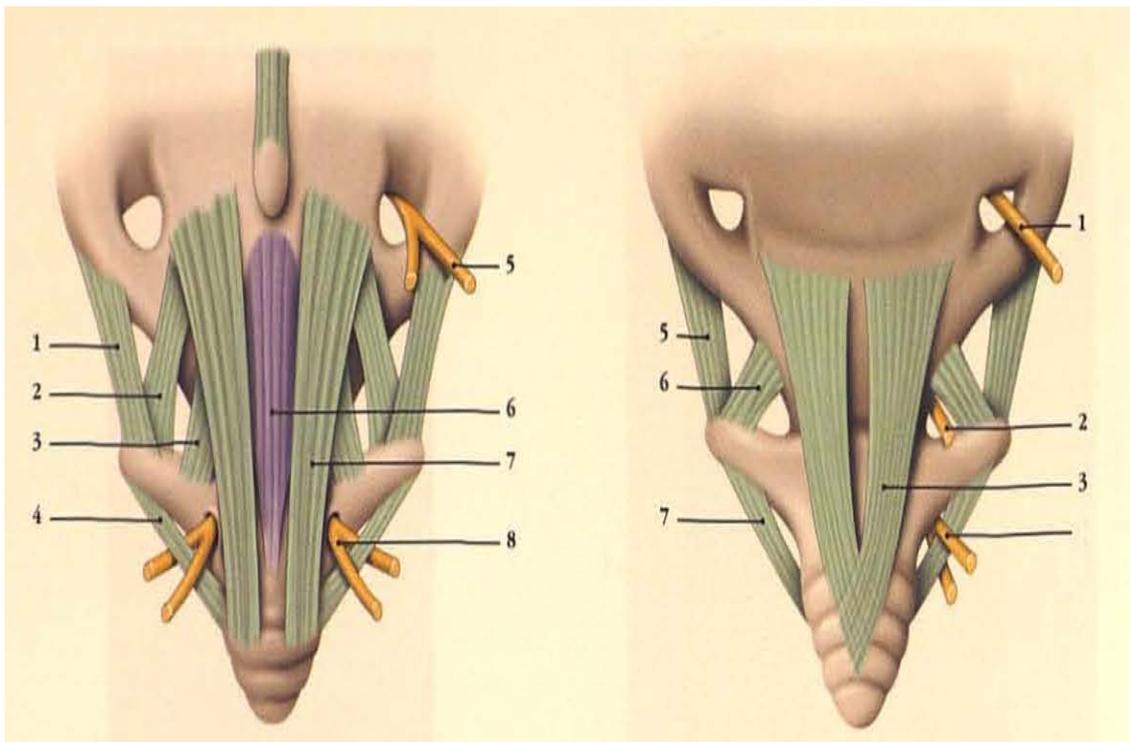


Figure 39 : Articulation sacro- coccygienne

(vue postérieure) [11]

- 1- faisceau latéral du lig.
Sacro-coccygien latéral
- 2- faisceau médial du lig.
Coccygien latéral
- 3- faisceau profond du lig.
Sacro-coccygien dorsal
- 4- lig. Coccygien latéral
- 5- n. clunialmoyen
- 6-membrana tectoria
- 7-faisceau superficiel du lig.
sacro-coccygien dorsal
- 8-n. coccygien

Figure 40 : Articulation sacro-coccygienne

(vue antérieure) [11]

- 1- r. ventral du n.sacral S4
- 2- 5 emen.sacral
- 3- lig. sacro-coccygien ventral
- 4- n.coccygien
- 5- faisceau latéral du lig.
sacro-coccygienlatéral
- 6- faisceau moyen du lig.
sacro-coccygien latéral
- 7- lig.coccygien latéral

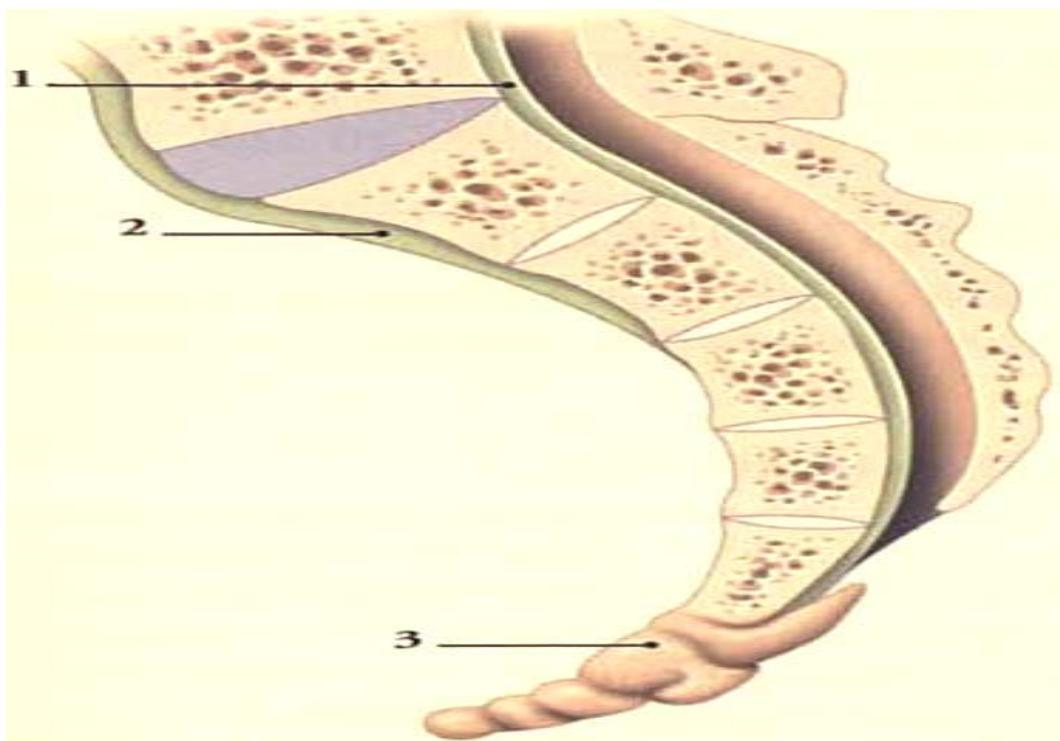


Figure 41 : Symphyse lombo-sacrale [11]

1- Lig. longitudinal postérieur

2- Lig. longitudinal antérieur

3- Coccyx

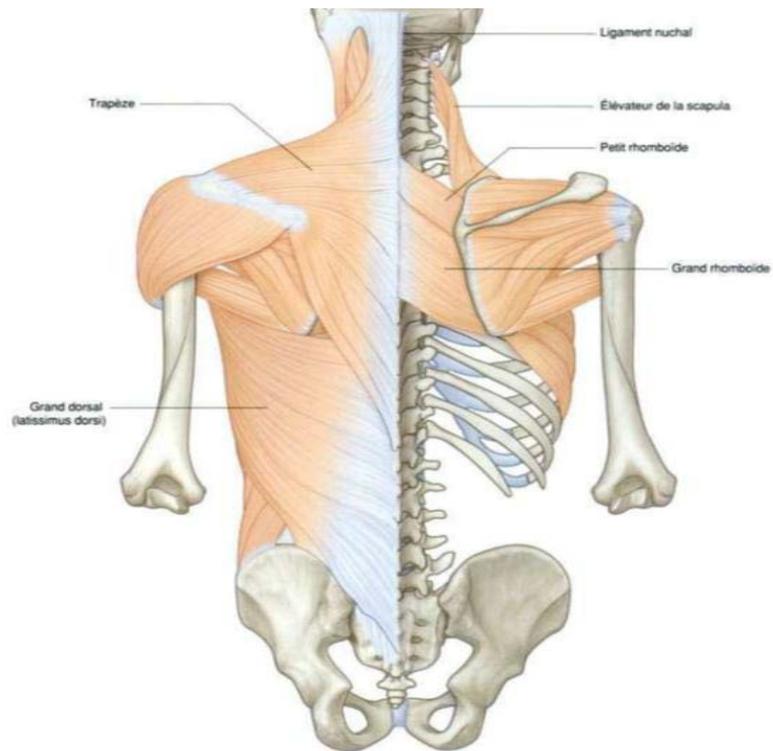


Figure 42: Muscles du dos du groupe superficiel[11]

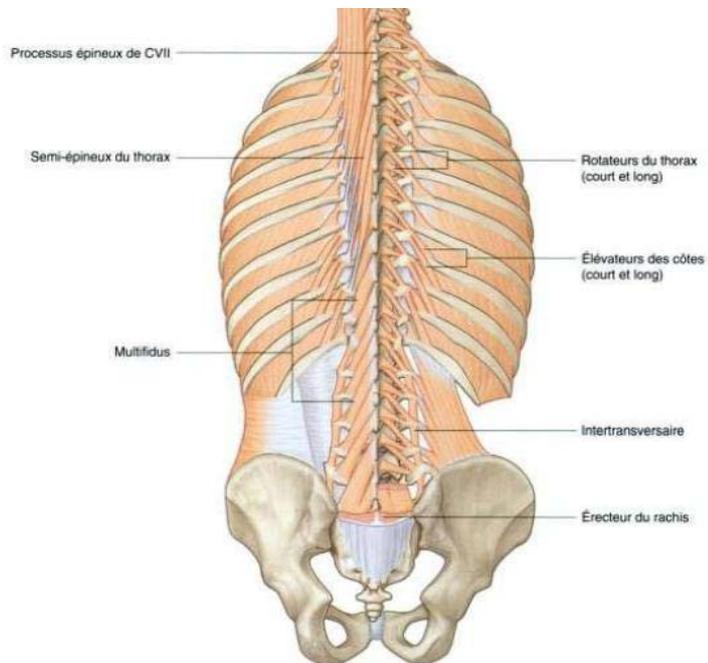


Figure 43: Muscles du dos du groupe profond[11]

2.2. Peau et ses annexes[12] :

a. La Peau

+ Structure

La peau est la partie membraneuse du système tégumentaire recouvrant la majeure partie de la surface du corps.

-L'épiderme

C'est un épithélium pavimenteux pluristratifié épais de 0,04 à 0,4 mm. Il comprend de la superficie vers la profondeur cinq couches : cornée, claire, granulaire, épineuse et basale.

Les couches cornée et granulaire sont absentes au niveau des lèvres buccales et génitales.

La couche basale contient les mélanocytes, responsables de la coloration cutanée.

On note environ 2000 mélanocytes par mm² sur le visage et les avant-bras, et 1000 ailleurs.

-Le derme

Sous-jacent à l'épiderme, il repose sur la toile sous cutanée et contient les glandes cutanées, les corpuscules nerveux terminaux, les capillaires, des muscles cutanés, les follicules pileux et les réticulums cutanés.

Les réticulums cutanés ou ligaments cutanés sont des tractus fibreux qui solidarisent le derme à la toile sous-cutanée.

Le derme, épais de 0,5 à 2,5 mm, comprend deux couches, les stratum papillaire et réticulaire.

- ❖ **Le stratum papillaire** présente de nombreuses papilles en direction du stratum basal auquel il est étroitement uni. Il est constitué d'un tissu conjonctif délicat.

- ❖ Le **stratum réticulaire**, plus épais, est constitué d'un tissu conjonctif dense contenant de nombreuses fibres collagènes et élastiques. Les fibres du conjonctif, dans de nombreuses régions cutanées, ont une direction prédominante. Pendant la mobilisation de la peau, elles induisent des plis, ou lignes de force cutanées (lignes de Langer). Les incisions cutanées, dans ces lignes de force, donnent de meilleures cicatrisations cutanées.

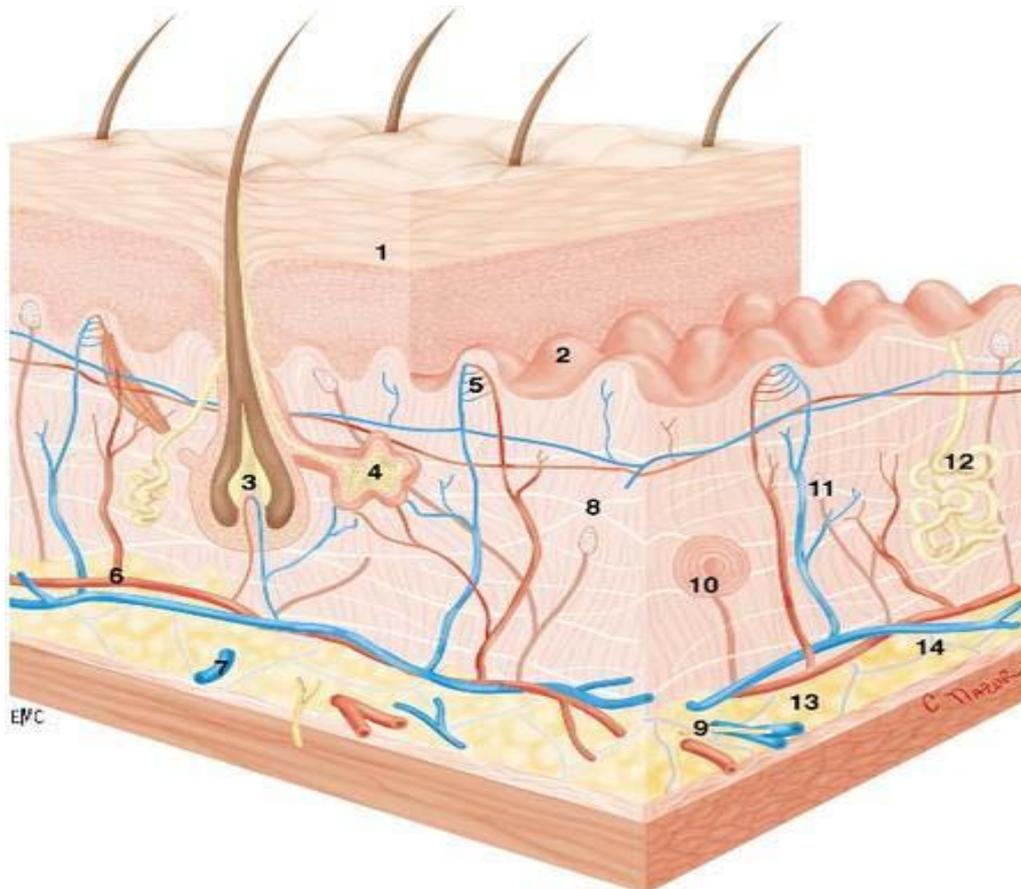


Figure 44 : Structure de la peau [12]

1. Épiderme ;
2. derme papillaire ;
3. follicule pileux ;
4. glande sébacée ;
5. capillaire terminal ;
6. artériole ;
7. veinule ;
8. lymphatique ;
9. nerf sensitif ;
10. corpuscule de Vater ;
11. corpuscule de Meissner ;
12. glande sudoripare avec son canal excréteur ;
13. tissu sous-cutané ;
14. travées conjonctives.

Annexes cutanées

b. Poils

Un poil est une tige constituée de cellules cornées kératinisées et mortes.

Raide ou frisé, le poil présente :

- une partie cachée dans la peau, la racine.
- une partie libre, visible, le scapus.
- une extrémité libre, l'apex.
- et une extrémité profonde, renflée, le bulbe.

Les poils sont disséminés sur tout le corps sauf au niveau des régions palmaires et plantaires, à la face dorsale des phalanges distales, du mamelon, des faces vestibulaires des grandes lèvres, des petites lèvres, du prépuce, et du gland pénien ou clitoridien.

- ❖ **Les poils ambosexuels** qui apparaissent à la puberté dans les deux sexes sont localisés dans les régions axillaire et pubienne.
- ❖ **Les poils masculins** sont électivement localisés sur la face (barbe), les régions sternale et anale, la ligne médiane abdominale, le dos et les épaules.

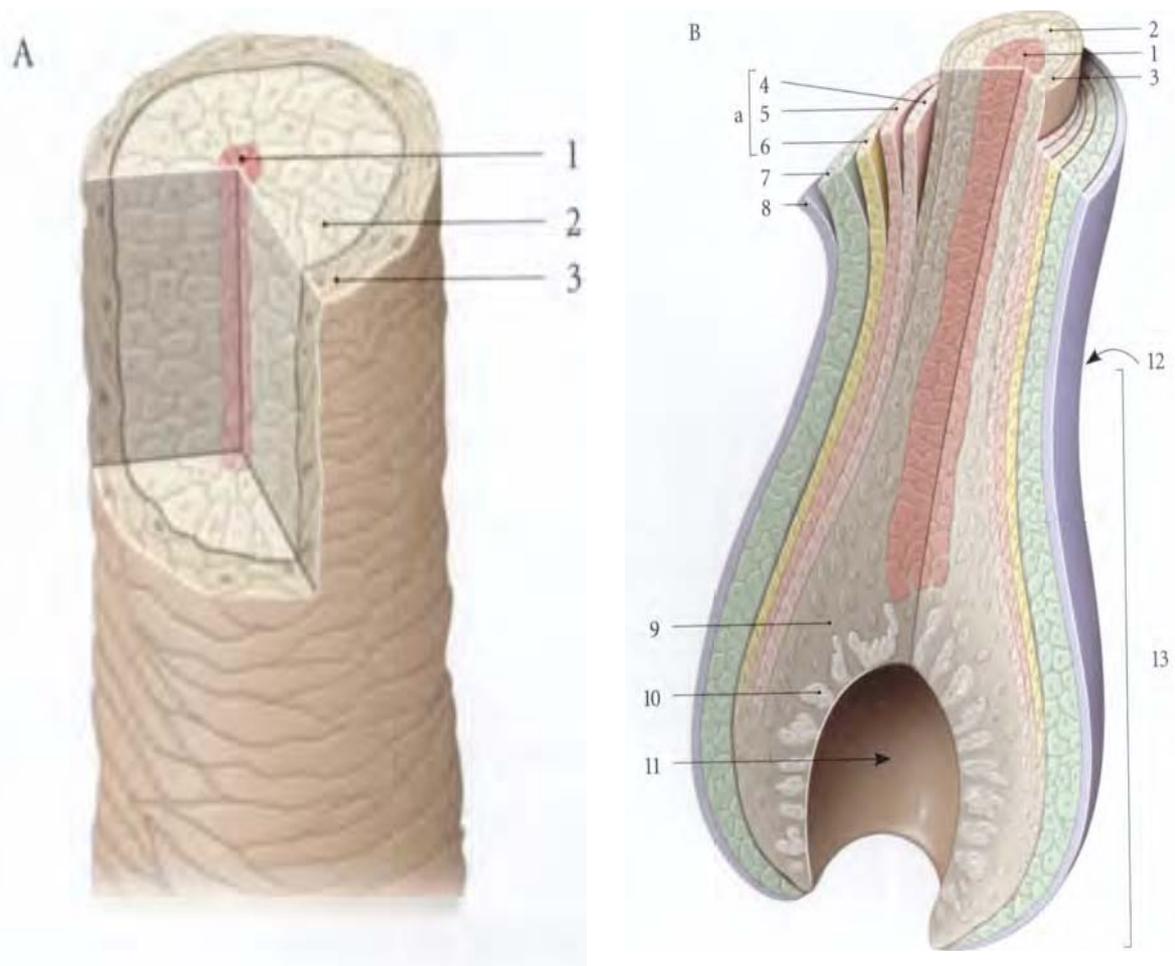


Figure 45 : Structure d'un poil [12]

A. Tige du poil

- 1- Médulla
- 2- Cortex
- 3- Cuticule du poil
- 4- Gaine de la cuticule
- 5- Couche épithéliale granuleuse
- 6- Couche épithéliale pale

B. racine du poil

a. Gaine épithéliale interne

- 7- Couche épithéliale externe
- 8- Vitrée
- 9- Mélanocytes
- 10- Cellules de la matrice
- 11- Papille du poil
- 12- Col du bulbe
- 13- bulbe du poil

c. glandes cutanées

- **Les glandes sébacées**

Ce sont des glandes acineuses disséminées sur toute la peau. Elles sont formées d'un à trois saccules. La plupart des glandes sont appendues latéralement au follicule pileux et s'ouvrent près du port pileux dans la gaine épithéliale radiculaire externe. Elles sécrètent le sébum qui est un lubrifiant.

- **Les glandes sudorifères**

Elles sont localisées sur toute la peau, à l'exception de la conque, des mamelons, du gland pénien, du gland clitoridien et des petites lèvres. On en distingue deux types :

a) Les glandes sudorifères mérocrines

b) Les glandes sudorifères apocrines.

- d. **La toile sous-cutanée**

La toile sous-cutanée ou fascia superficiel est un tissu conjonctif lâche interposé entre la peau et le fascia profond.

Elle est absente au niveau des paupières, du pénis, du scrotum, du mamelon et de l'aréole. Dans certaines régions, elle se charge de lobules graisseux et devient le panicule adipeux.

Dans d'autres régions, elle est plus identifiable car plus riche en fibres collagènes et élastiques dans sa partie profonde.

Elle contient les vaisseaux et les nerfs superficiels, les glandes sudoripares, les follicules pileux et les muscles peauciers.

3. **Rappel Physiologique**

3.1. vascularisation cutanée [13]:

a. Les artères

La structure histologique de la peau est composée de 3 couches: l'épiderme, le derme et l'hypoderme.

Pauvrement vascularisé, l'hypoderme ne représente qu'une voie de transit pour les vaisseaux.

L'épiderme est dépourvu de vaisseaux.

De ce fait, le derme constitue la structure nourricière essentielle de la peau.

Il comporte des vaisseaux disposés sous forme de plexus plus ou moins denses : un plexus dermique profond (ou sous dermique), à la face profonde du derme, à mailles larges et variables selon la localisation et un plexus dermique superficiel, sous papillaire, (ou sus dermique) à mailles serrées, alimentant les papilles par des vaisseaux ascendants, lui-même alimenté par le réseau sous dermique.

Les plexus sous et sus dermiques représentent un réseau distributeur chargé de répartir dans la peau une vascularisation provenant de plusieurs types possibles d'artères, plus ou moins richement anastomosées entre elles selon les régions.

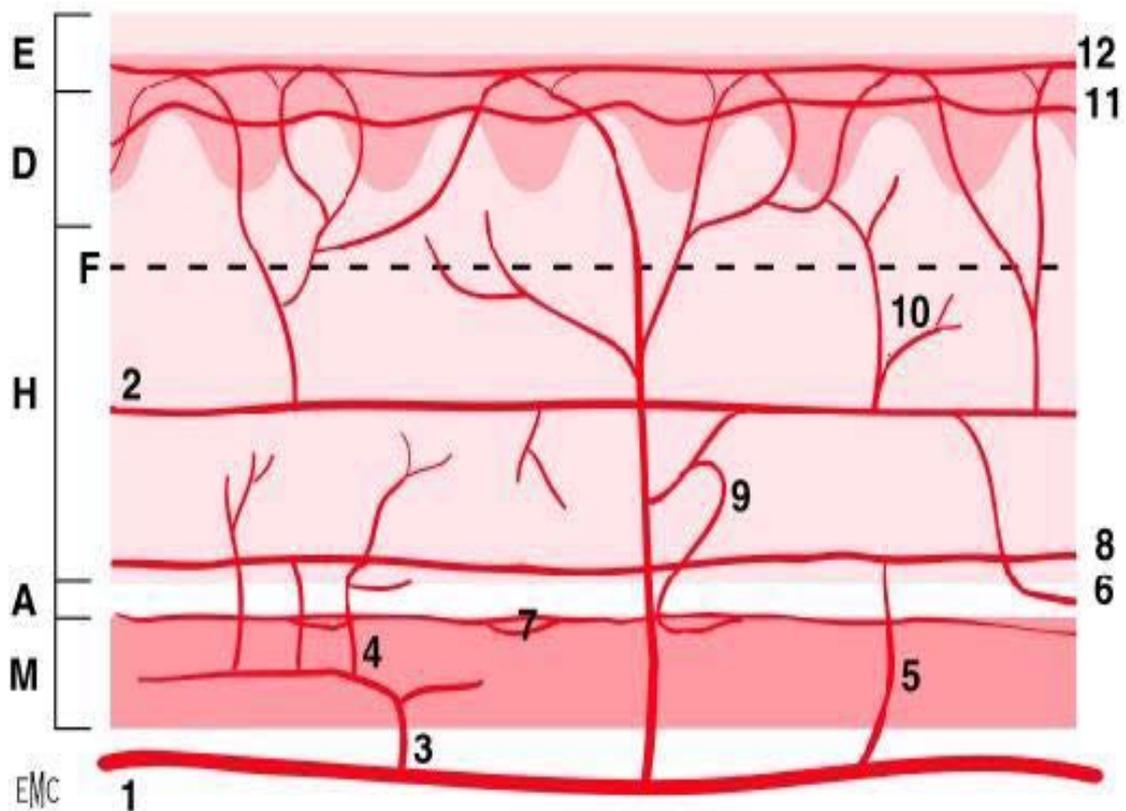


Figure 46 : Vascularisation de la peau : différentes modalités [13]

1. Artère principale ou secondaire ; 2. artère cutanée directe ; 3. artère musculaire ; 4. Perforantes musculocutanées; 5. perforantes septocutanées ; 6. Artère fasciocutanée longitudinale ; 7. réseau anastomotique sous-aponévrotique ; 8. réseau anastomotique sus-aponévrotique ; 9. artère récurrente de Schäfer ; 10. plexus anastomotique hypodermique ; 11. plexus anastomotique sous-dermique ; 12. plexus anastomotique sus-dermique ; A. aponévrose (fascia profond) ; D. derme ; E. épiderme ; F. fascia superficiel ; H. hypoderme (panculus adiposus) ; M. muscles.

Ces artères peuvent être :

- Cutanées directes
- Indirectes : constituent la vascularisation secondaire de la peau, elles sont présentes dans les régions où la peau est fixée au plan profond , elles naissent alors du fascia profond sous forme de branches terminales d'artères initialement destinées aux muscles ou aux autres tissus (artères musculo-cutanées , septo ou fascio-cutanées , neuro-cutanées)

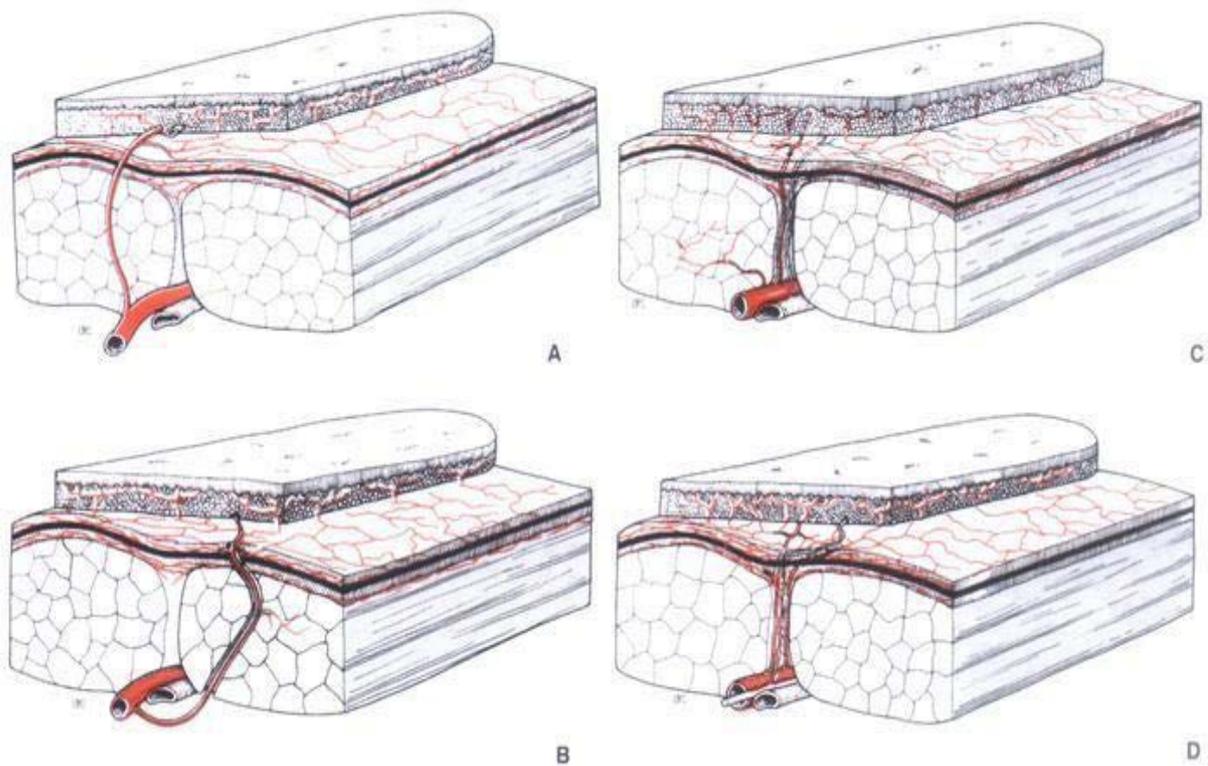


Figure 47 : Apports artériels cutanés [13]

- A. Artère cutanée directe. B. Artère musculocutanée.
C. Artère fasciocutanée. D. Artère neurocutanée.

▪ **Les artères cutanées directes :**

Elles sont destinées exclusivement à la vascularisation de la peau. Ce sont les artères principales ou premières de la vascularisation cutanées en dépit de leur trajet. Ce dernier est intramusculaire ou intra septal

Elles peuvent prendre naissance :

- de la terminaison même de leur artère de provenance.
- d'un gros tronc lors d'un trajet sous aponévrotique.
- d'une artère secondaire, qu'elles quittent en passant dans une cloison intermusculaire, ou qu'elles quittent en profondeur d'un trajet sous-musculaire en perforant le muscle puis l'aponévrose.

Après leur naissance, les artères cutanées directes cheminent donc entre les structures profondes jusqu'à l'aponévrose qu'elles traversent pour avoir alors un long trajet parallèle à la surface de la peau dans le tissu sous cutané en se superficialisant progressivement jusqu'au derme, pour participer à la formation à la face profonde du derme, du plexus sous dermique, et en envoyant des collatérales qui remontent entre les lobes graisseux de l'hypoderme pour alimenter le même plexus.

A partir de celui-ci, montent des artères en « candélabre » qui traversent le derme perpendiculairement à la peau et joignent ce plexus profond au plexus superficiel sous papillaire.

Dans le derme, des collatérales partent en direction des follicules pilo-sébacés ou des glandes sudoripares.

A partir de ce plexus superficiel, naissent perpendiculairement à la surface cutanée les anses capillaires destinées aux papilles dermiques.

▪ **Les artères musculo-cutanées :**

Les artères musculo-cutanées vraies sont celles qui irriguent la peau et proviennent du pédicule destiné à la vascularisation du muscle lui-même.

Elles peuvent être :

- des branches cutanées directes provenant du pédicule avant qu'il ne pénètre le muscle
- des branches cutanées directes transmusculaires fonctionnelles qui vascularisent la peau après avoir traversé et vascularisé le muscle
- des branches dites perforantes musculo-cutanées anatomiques latentes non fonctionnelles situées entre les muscles superficiels et la peau au niveau des territoires cutanés vascularisées par des artères cutanées directes (c'est à dire des artères vascularisant uniquement la peau) , et qui peuvent dans certaines circonstances redevenir fonctionnelles.

La vascularisation de la palette cutanée située à l'aplomb d'un muscle superficiel , peut aussi être assurée par des vaisseaux destinés uniquement à la vascularisation de la peau , qui peuvent la rejoindre soit directement , soit après avoir traversé le muscle superficiel , sans participer à sa vascularisation .

▪ **Les artères septocutanées :**

Proviennent des artères principales des membres et atteignent la superficie en passant par les cloisons intermusculaires.

Avant de se distribuer à la peau, elles alimentent sous l'hypoderme un réseau péri-aponévrotique (péri- fascial).

On distingue :

- un réseau sus aponévrotique

- un réseau sous aponévrotique, moins riche, mais rendant possible la prise d'une greffe, après prélèvement de l'aponévrose.

A noter que ce réseau sous-fascial est enrichi par des artères récurrentes, décrites par Shafer, collatérales descendant à contre-courant issues du plexus sous dermique (ou dermique profond).

- **Les artères neuro-cutanées :**

Elles accompagnent les branches sensibles des nerfs périphériques. Elles sont doublées d'un système veineux plexiforme.

- b. Les veines*

Le drainage veineux est moins systématisé.

On décrit de la surface vers la profondeur :

- un réseau hypodermique superficiel, se jetant dans les veines segmentaires superficielles de direction plus ou moins verticale ;
- un réseau hypodermique moyen anastomotique ;
- un réseau hypodermique profond, représenté par des veines segmentaires profondes se collectant dans des grandes veines superficielles de passage ou des veines à destinée profonde : soit des veines comitantes, satellites des artères, soit des veines communicantes, veines solitaires perforantes.
- un réseau périfascial à deux étages, moins bien individualisé que le plexus artériel, mais beaucoup plus riche en anastomoses trans-aponévrotiques, rejoignant les veines provenant des réseaux sus-jacents pour se drainer selon la topographie dans des veines comitantes (musculo-cutanées, fascio-cutanées, septocutanées) ou communicantes.

Identiquement aux artères, les veines forment un réseau continu d'arcades vasculaires, de structure fractale et tridimensionnelle, suivant l'armature conjonctive de l'organisme

c. Les anastomoses artérioveineuses

Il existe de nombreuses anastomoses simples entre les artérioles terminales du réseau sous-papillaire.

Dans la partie moyenne du derme de certaines régions se trouvent des glomus cutanés. Ce sont des pelotons d'anastomoses artério veineuses contenant des myoépithéliocytes qui règlent le débit de ces dérivations. Les glomus assurent l'adaptation de la circulation à la température extérieure.

d. Les vaisseaux lymphatiques

Parallèlement à la vascularisation sanguine, il existe dans la peau une vascularisation lymphatique. On trouve ainsi des capillaires lymphatiques issus de vaisseaux lymphatiques provenant de ganglions lymphatiques, et rejoignant des vaisseaux lymphatiques conduisant la lymphe aux ganglions lymphatiques.

Les ganglions lymphatiques afférents ou efférents sont généralement les mêmes mais pas toujours.

Comme pour les vaisseaux sanguins, on trouve des plexus lymphatiques dans le derme superficiel et dans le derme profond.

3.2. innervation [13] :

La peau est très richement innervée. Les nerfs sensitifs ou les fibres sensitives des nerfs mixtes se ramifient pour couvrir tout le territoire cutané par leurs arborescences terminales. Les territoires cutanés de chaque nerf bien déterminés peuvent se superposer.

La sensibilité n'est pas aussi riche dans toutes les parties du corps. Là encore, elle est adaptée à la fonction.

A côté de l'innervation sensitive, de nombreuses fibres efférentes sympathiques se distribuent au niveau cutané :

- Aux vaisseaux sanguins (assurant la vasomotricité),

- Aux glandes sudoripares
- Aux muscles érecteurs des poils, dont la contraction déclenche le redressement du poil (« chair de poule »).

Les nerfs sensitifs superficiels cutanés, ainsi constitués, sont intimement liés aux artères et veines à destinée cutanée.

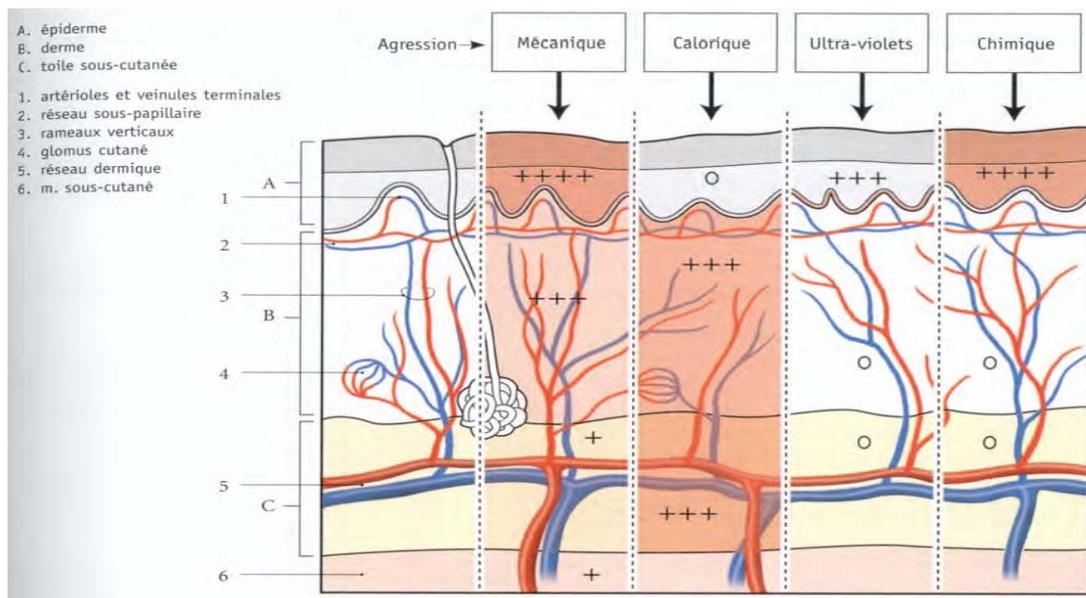


Figure 48: Vascularisation de la peau + rôle de couches cutanées contre des agressions [12]

3.3. Rôle physiologique de la peau :

La peau est un organe aux fonctions diverses [12] :

1- C'est un **organe sensoriel**, grâce à sa richesse en récepteurs tactiles, thermiques et algiques.

2- C'est un **organe protecteur**. La peau isole l'organisme du milieu extérieur grâce à sa résistance, son élasticité et ses sécrétions (sueur, sébum, cellules kératinisées et provitamine D). La résistance mécanique relève surtout du stratum cornéum et du derme.

La protection contre le rayonnement solaire est assurée par les mélanocytes.

3- C'est un **organe thermo régulateur** grâce à la présence d'une part, de nombreux récepteurs nerveux recueillant les stimulus barométriques et thermiques, et d'autre part, d'une vascularisation dense. La thermolyse a lieu surtout au niveau de la peau par convection, radiation ou évaporation.

4- C'est un **organe épurateur**, en particulier du CO₂ et de l'urée. La quantité d'eau éliminée par perspiration et transpiration est légèrement supérieure à celle du poumon ; soit 500 à 700 g par jour.

5- C'est un **organe d'absorption** d'eau et de gaz, à l'exception de l'oxyde de carbone ; cette fonction est mise à profit en thérapeutique.

6- C'est un **organe métabolique**. La peau participe à la synthèse de certaines vitamines (A, B, C, D) et elle intervient dans les mécanismes d'immuno- allergie.

3.4. cicatrisation cutanée normale :[14][15][16]

Il s'agit d'un processus dynamique conduisant à la fermeture d'une perte de substance, par un tissu conjonctif et épithélial cicatrisé, secondaire à une blessure aiguë. Il se déroule en trois phases principales qui se succèdent mais se chevauchent

Première phase : phase vasculaire et inflammatoire deux à quatre jours

Il se compose de trois étapes :

- 1- Étape vasculaire : vasoconstriction artériolaire au niveau des bords de la plaie.
- 2- Hémostase : les cellules lésées libèrent des médiateurs entraînant la formation du caillot plaquettaire initial.
- 3- Stade inflammatoire : pour assurer la détersion si la plaie est ouverte.

Deuxième phase : phase de réparation tissulaire dix à quinze jours

Elle permet de compenser la perte de substance et conduit à l'épithélialisation de la plaie.

Elle nécessite :

- 1- Fibrinolyse : assuré par Certaines cellules qui synthétisent un activateur du plasminogène.
- 2- La contraction : Cela permet de rapprocher les bords de la plaie et donc de réduire la surface de la perte de substance.
- 3- Épithélialisation : La cicatrisation de l'épiderme comprend trois phases :

Une phase de migration : des cellules basales épidermiques, qui deviennent des kératinocytes et migrent ensuite rapidement.

Une phase de prolifération permettant la réépidermisation de manière centripète ou centrifuge à l'intérieur du bourgeon de granulation.

Une phase de maturation qui va conduire à la structure caractéristique de l'épiderme.

Troisième phase : phase de maturation et de remodelage de la cicatrice

Après la fermeture de la plaie, La matrice extracellulaire se caractérise par une phase inflammatoire et proliférative qui peuvent durer jusqu'à 02mois. Elle s'en suit une maturation de la cicatrice qui peut aller jusqu'à deux ans.

3.5. Différents types de cicatrices :

- La cicatrisation de première intention :

Cette cicatrisation est obtenue par suture des bords de la plaie. Elle nécessite que celle-ci soit propre, avec des bords non contusionnés et bien vascularisés.

Une réaction inflammatoire aiguë se développe à proximité de l'incision et, au troisième jour, le tissu de granulation comble le défaut cutané. Pendant ce temps, l'épithélium, proliférant rapidement à partir des bords de la plaie, restaure l'épiderme. Les fibroblastes envahissent le tissu de granulation, produisant du collagène de sorte que la réparation est suffisamment forte pour permettre l'ablation des fils au bout de 5 à 10 jours. La cicatrice est encore rouge mais les vaisseaux sanguins régressent progressivement et elle devient une cicatrice linéaire pâle en quelques mois[17][18] .

D'excellents résultats cosmétiques sont obtenus pour des lésions réparées par fermeture primaire, si l'excision est prévue le long des plis naturels de la peau, et si celle-ci est suffisamment lâche pour obtenir une fermeture sans tension.

La suture doit être choisie sur la base de plusieurs paramètres : (1) le volume de tissu à fixer, (2) la résistance à la traction du tissu à suturer, et (3) le potentiel de contamination bactérienne[19].

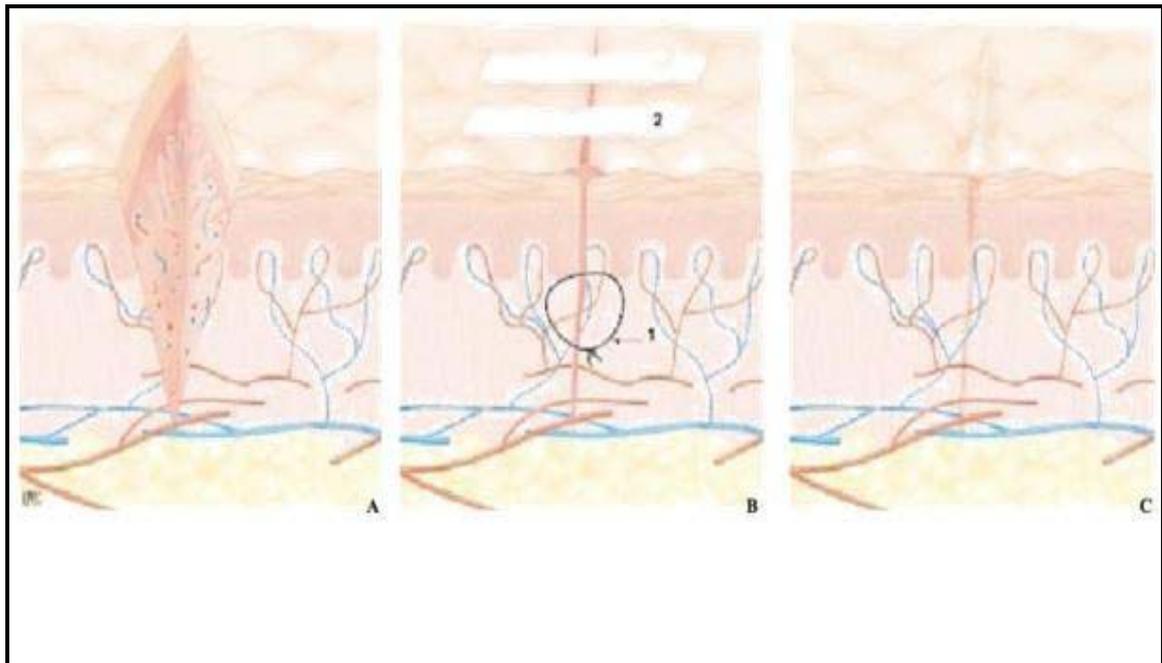


Figure 49 : (A) : Les conditions d'une cicatrisation primaire sont une plaie propre avec des berges non contuses en tissu bien vascularisé. [20]
(B) : Fermeture chirurgicale de la plaie par un point dermique profond inversé et une bandelette adhésive cutanée. [20]
(C) : Cicatrisation rapide avec cicatrice satisfaisante.[20]

- **Cicatrisation primaire retardée « suture secondaire » :**

En cas de suspicion d'infection non massive d'une plaie :

- on fait un parage initial, avec enlèvement de corps étrangers
- on met des fils d'attente+ méchage de la plaie avec des compresses humides à renouveler quotidiennement
- en l'absence d'infection au bout de 4 à 6 jours : refermer la plaie en nouant les fils d'attente.

- **Cicatrisation de deuxième intention ou cicatrisation Dirigée :**[15][21][22]

Elle se produit lorsque les berges de la plaie sont souillées, dilacérées ou avec perte de substance importante. Le processus de La guérison se déroule alors en trois phases :

❖ Phase de détersion chimique :

Cette phase de détersion chimique est une phase catabolique, impliquant des enzymes locales d'origine microbienne ce qui entraîne une protéolyse locale liquéfiant les débris nécrotiques.

Cette phase peut être accélérée par différents processus : une détersion mécanique par excision et nettoyage chirurgical de la blessure ; une détersion enzymatique par l'application d'une pommade contenant des enzymes protéolytiques ; protéolyse microbienne par l'application de pansements huileux.

❖ Phase de bourgeonnement :

C'est une phase inflammatoire et constructive qui commence dès les premières heures du traumatisme.

L'élément clinique caractéristique de cette phase est le bourgeon charnu. C'est un tissu de granulation inflammatoire qui comble la perte de substance cutanée et qui a tendance à se rétracter, entraînant le rapprochement des berges de la plaie.

❖ Phase d'épithélialisation :

Pendant cette phase, les cellules basales migrent de manière centripète pour couvrir le bourgeon charnu. Si ce dernier est hypertrophié ou atrophié, il peut arrêter la progression de la phase d'épithélialisation.

Une cicatrisation de seconde intention peut entraîner des cicatrices inesthétiques, parfois même pathologiques.

L'intervalle de temps avant la ré épithélialisation complète dépend de plusieurs facteurs : la profondeur de la plaie, l'emplacement anatomique, infection secondaire, l'apport vasculaire et la forme géométrique.

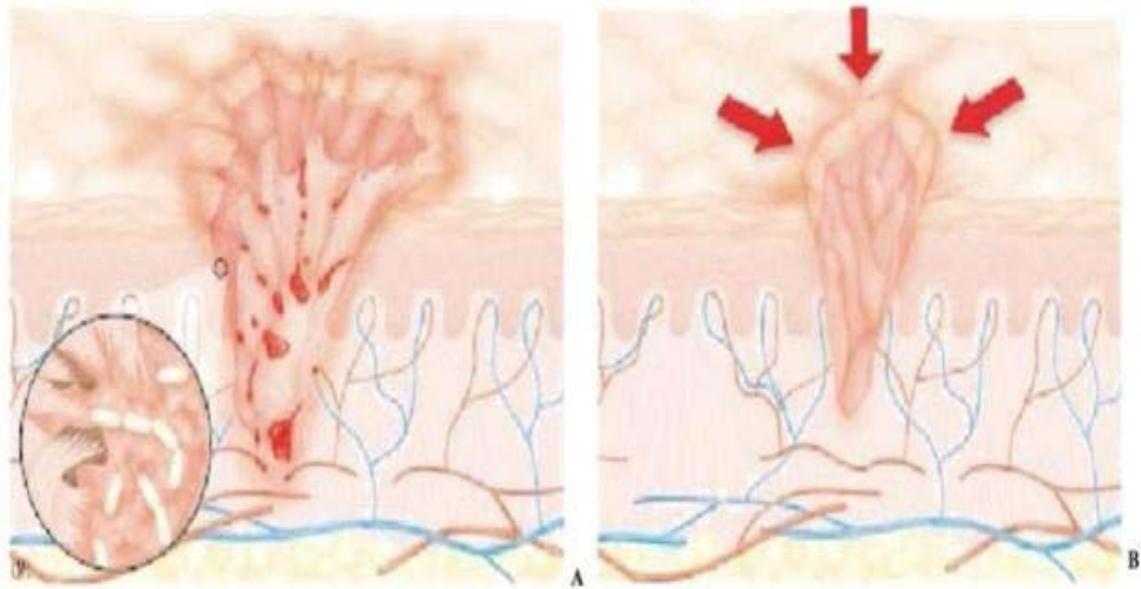


Figure 50 :

- A.** La cicatrisation secondaire s'effectue en cas de plaie souillée, avec des bords contus, en terrain mal vascularisé. [20]
- B.** La surface de la perte de substance diminue beaucoup grâce à la contraction des berges de la plaie[20]

La décision de choisir entre la cicatrisation primaire et secondaire dépend d'un certain nombre de variables, notamment l'état général du patient et ses préoccupations esthétiques, ainsi que l'emplacement anatomique, la profondeur et la taille de la plaie. Outre les comorbidités telles que l'athérosclérose, l'hypertension veineuse et le diabète, le risque et la préférence du patient influencent également la décision[21].

Pour les petites plaies, la cicatrisation primaire et secondaire peuvent donner des résultats cosmétiques similaires. Lorsque les plaies ont un diamètre > 8 mm, la cicatrisation primaire donne de meilleurs résultats esthétiques. La cicatrisation de troisième intention fait référence aux blessures suturées initialement, mais une déhiscence se produit et la blessure est alors laissée en cicatrisation dirigée[23].

Lignes de tension cutanée

Elles correspondent aux lignes où l'extensibilité de la peau est moindre. En effet, le derme réticulaire est composé d'un réseau très dense de fibres de collagène et d'élastine intimement entrelacées et orientées selon des lignes de tension cutanées. Ainsi, les incisions perpendiculaires à ces lignes donnent lieu à une suture sous tension qui compromet la qualité finale de la cicatrice.

Les incisions parallèles aux lignes de tension cutanées doivent être privilégiés[24] .

3.6. Aléas de la cicatrisation :

▪ Facteur intrinsèque :

- ❖ L'Etendue et la profondeur du traumatisme
- ❖ Le degré de contamination de la plaie
- ❖ Corps étranger
- ❖ Vascularisation de la plaie
- ❖ Tabagisme
- ❖ Irradiation
- ❖ Insuffisance veineuse
- ❖ Cancer
- ❖ Environnement de la plaie : si les tissus sont contusés et nécrotiques en périphérie

▪ Facteur extrinsèque :

- ❖ Déficit nutritionnel
- ❖ Age
- ❖ Diabète
- ❖ Médicaments : immunosuppresseur, chimiothérapie, anti inflammatoire

- ❖ Défauts de cicatrisation héréditaires : maladie de Marfan, anomalie de tissu conjonctif.

3.7. cicatrices pathologiques[25][26] :

Tout dommage cutané traumatique au-delà du derme papillaire laisse une cicatrice visible. La cicatrice normale est plate, régulière, étroite, linéaire, souple et élastique. Elle n'est ni douloureuse ni adhérente au plan sous-jacent[27].

Les cicatrices défectueuses sont dues à des mauvaises conditions locales lors du processus de cicatrisation et on cite :

- ❖ **Cicatrices chéloïdes :**

Tumeur dermique fibreuse bénigne à limites extensives, avec une activité fibroblastique excessive

Facteurs favorisants : race noire et asiatique, âge jeune

- ❖ **Cicatrice hypertrophique :**

Limitée à la zone traumatisée et ne présente pas d'extension

Régression spontanée possible

- ❖ **Cicatrices rétractile :**

Rétraction excessive du bourgeon charnu et du tissu fibreux cicatriciel. Elle provoque des brides au niveau des plis de flexion et des déformations orificielles (bouche, fente palpébrale)

- ❖ **Retard de cicatrisation :**

Conséquence de la perturbation des différents facteurs intervenant dans le déroulement normal de cicatrisation

Risque d'une greffe tumorale

- ❖ **Cicatrice hyperkératosique**

- ❖ **Cicatrice dyschromies**

- ❖ **Cicatrices instables**

III. Étiopathogénie :

Les discussions concernant la maladie pilonidale sont toujours d'actualité même si elle a été décrite il y a 200 ans. Dans les années précédentes, de nombreux arguments et de nombreuses théories ont tenté de décrire si la maladie est congénitale ou acquise.

Au XIXe siècle, basant ses théories sur l'étude de l'embryon humain, Gage [28] a rapporté que les sinus sont congénitaux.

Ces théories suggèrent que cette entité pourrait être causée par :

- La persistance d'un vestige caudal du canal neural qui est resté adhérent à la surface cutanée, formant de petits kystes qui se rompent par la suite formant des sinus.
- Transformations kystiques des reliquats épithéliaux séquestrés[29].
- Tractions dermoïdes lors de l'involution du bourgeon caudal : un manque de développement de l'appendice caudal attire la peau dans une zone sous-cutanée, ce qui entraîne un tractus tapissé d'épithélium.

Les opposants à l'origine congénitale de cette affection indiquent que[8][30] :

- La présence des anomalies de développement similaires à ceux de la région sacrococcygienne dans les zones cervicale et dorsale de la colonne vertébrale non accompagnées du sinus pilonidal.
- La présence de l'entité chez les mâles plus que chez les femelles, alors que dans les aspects congénitaux, le rapport serait égal.
- Son apparition dans la période de l'adolescence n'est pas conforme à un défaut de développement.
- Le lien entre la maladie pilonidale et la profession, par exemple chez les soldats conducteurs de jeep (d'où l'appellation "fesses de conducteur de jeep"), et chez les mains des coiffeurs décrit par Patey & Scarff (1946).

Ensuite, Buie [31] a déclaré que la maladie est acquise dans son article intitulé "The Jeep Disease" : La maladie était un problème communément rencontré chez les soldats dans la guerre mondiale II, particulièrement fréquente chez les conducteurs de jeep. Il a souligné que la compression et l'irritation atteignant le coccyx sont importantes dans l'étiologie.

Ainsi, les deux théories de Karyddakis et Bascom offrent les meilleures explications de la pathogénèse de la maladie pilonidale:

Bascom [32] a dit : "Only the bones get up when people stand up. Sacrum has to stick on to and pull up skin, fat and muscles to move the buttocks. This pulling process produces a vacuum effect all over the gluteal region. Hair enters the pit in case of a minor folliculitis as a result of the vacuum produced by the movement of the gluteal region".

Karyddakis [33], qui a publié la plus grande série de cas de sinus pilonidal en 1992, a développé la théorie la plus logique sur l'étiopathogénèse de la maladie. Il a indiqué qu'un traumatisme local mineur est le facteur prédisposant le plus important de la maladie. Selon Karyddakis, trois facteurs principaux jouent un rôle dans l'incarcération des cheveux [34] :

- + Les envahisseurs formés par les cheveux libres (poils H),
- + La force qui fournit l'implantation du poil (force F),
- + et la vulnérabilité de la peau qui laisse l'implantation du poil plus profondément dans la région fessière (vulnérabilité V).

Le sinus pilonidal se développe dans les cas où ces trois facteurs sont présents ensemble et la possibilité de développement de la maladie pourrait être calculée avec la formule $HxFxV$.

IV. Anatomopathologie :

1. Etude macroscopique

L'examen des pièces opératoires montre qu'il s'agit d'une cavité kystique granulomateuse au sein de la graisse sacrococcygienne sous-cutanée. Une fossette médiane fait communiquer la cavité avec la peau à travers un trajet fistuleux épidermisé. Des orifices fistuleux secondaires latéraux peuvent être individualisés entre 04 et 08 centimètres à distance de l'anus. Le sinus pilonidal se caractérise par une réaction inflammatoire type corps étranger. Ce dernier étant représenté par un ou plusieurs poils. Ainsi Le sinus est le siège d'une inflammation chronique renfermant des bouchons de kératine et des débris de poils. Ceux-ci peuvent même faire saillie à travers la fossette principale. Ils sont toujours libres, dépourvus de follicules pileux, et peuvent être facilement extraits [35][33].

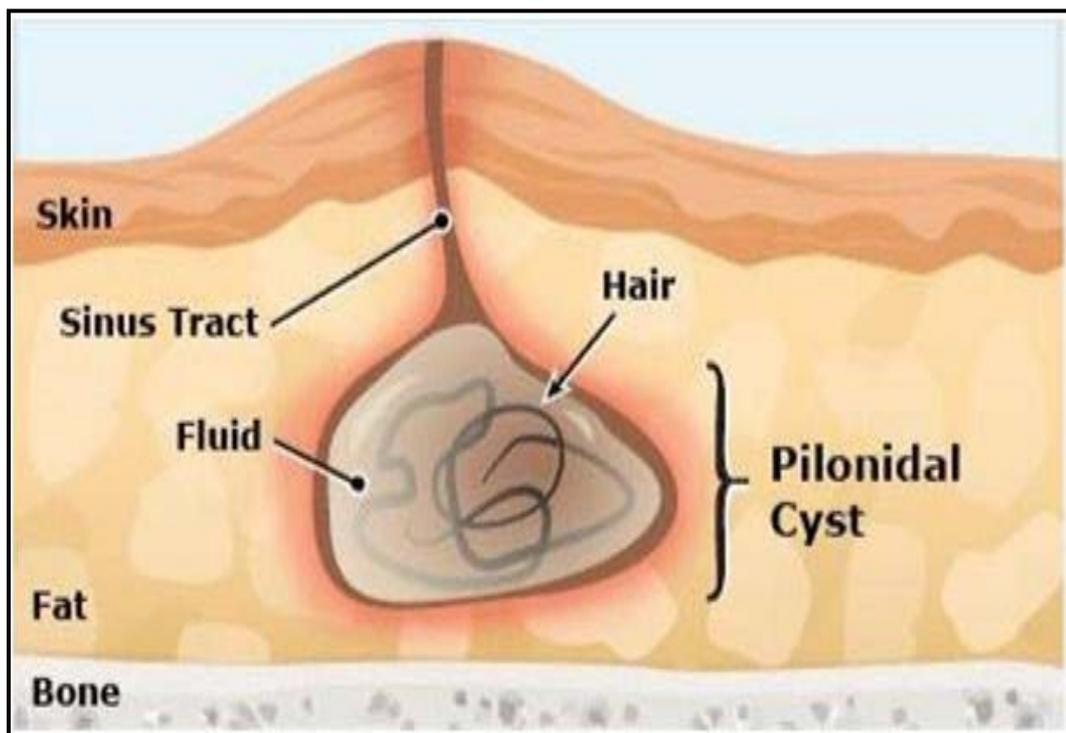


Figure 51 : Aspect macroscopique du kyste pilonidal (contenu et trajet fistuleux) [20]



Figure 52 : Les débris pilaires[36]

2. Etude microscopique

L'analyse microscopique systématique des pièces opératoires révèle un épithélium pavimenteux malpighien mature au site de la fistule, avec une cavité remplie de kératine pilaire, délimitée par un résidu fibrinoïde et un tissu de granulation avec une néogenèse vasculaire et un infiltrat inflammatoire à prédominance mononucléaire. Elle est associée à une réaction épithélioïde géantocellulaire de type corps étranger qui se développe au contact des sections de poils. La cavité correspond donc à un faux kyste, développé sur la réaction de corps étrangers provoquée par les débris de poils [37].

Également, un prélèvement du suintement purulent est adressé pour étude bactériologique à fin de réorienter une éventuelle antibiothérapie dans le but d'éviter un lâchage des sutures ou surinfection du site opératoire.

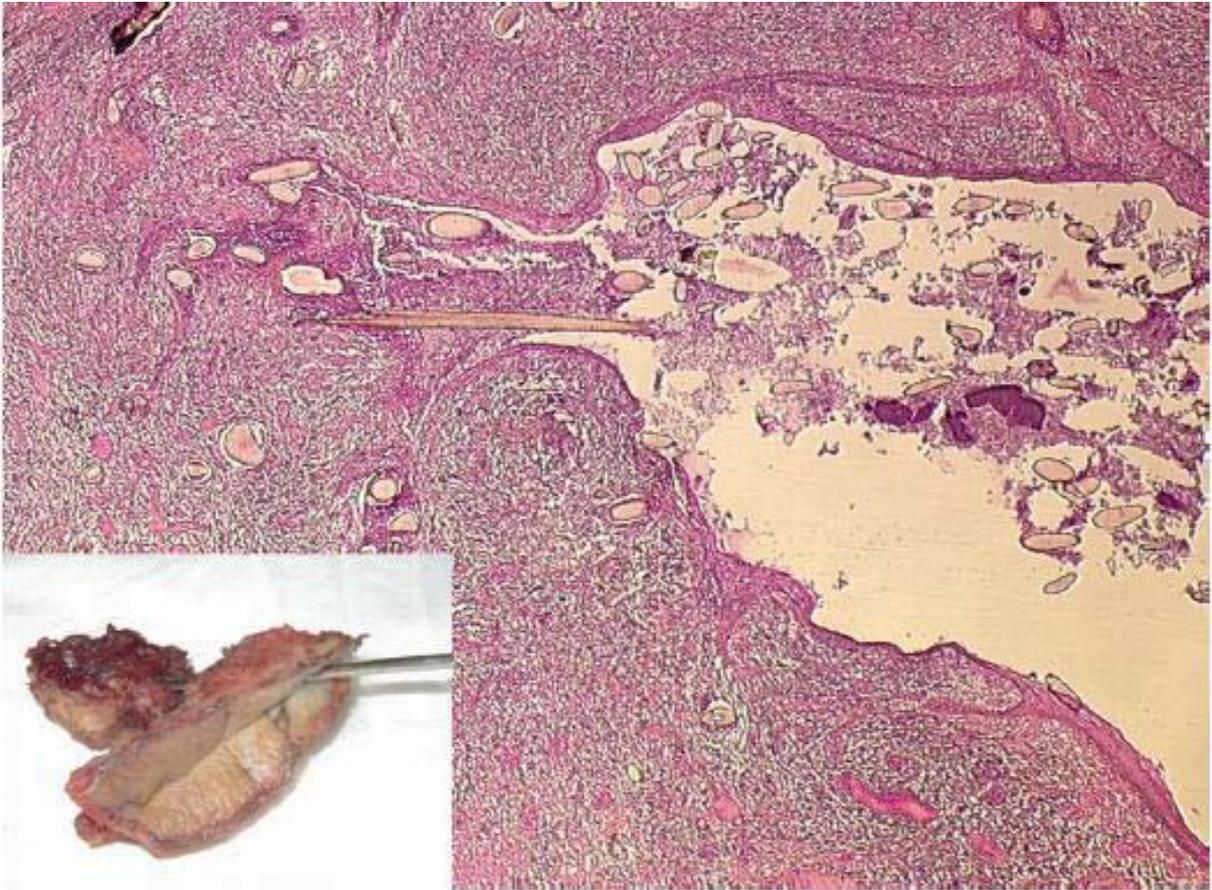


Figure 53: aspect histologique d'un sinus pilonidal [4]

V. Diagnostic :

1. Interrogatoire :

Un interrogatoire bien mené est essentiel, permettant d'orienter le diagnostic dès le départ. Il faut chercher les antécédents du patient, les facteurs favorisants, ainsi que les symptômes évocateurs de la maladie pilonidale, notamment une douleur ou gêne de la région sacro-coccygienne et un éventuel écoulement.

D'autres symptômes peuvent être retrouvés : des signes d'infection, suppuration, prurit...

2. Examen Clinique :

2.1. Examen physique

Il se fait en position de décubitus ventral.

Il est habituellement facile de poser le diagnostic quand il s'agit d'un ou de plusieurs orifices médians siégeant au niveau du sillon inter fessier et contenant des poils libres ou en amas à l'origine de la suppuration chronique et de démangeaisons.

Il peut s'agir de suppurations chroniques anciennes avec des fistulisations secondaires latérales, parfois éloignées de la ligne médiane.

L'expression des doigts de haut en bas sur la ligne médiane peut parfois se traduire par l'issue de matériel purulent ou quelques débris de poils.

2.2. Evaluation clinique

A l'issue de l'examen clinique, la sévérité de la maladie pilonidale est évaluée selon 5 stades[38][3][39] :

Stade I : une seule fossette médiane, absence d'extension latérale

Stade II : > 1 fossette médiane, absence d'extension latérale

- **Stade IIa** : 2-3 fossettes médianes

- Stade IIb : > 3 fossettes médianes

Stade III : une ou plusieurs fossettes médianes avec extension latérale dans une seule direction.

Stade IV : une ou plusieurs fossettes médianes avec extension latérale dans les deux directions.

Stade R : sinus pilonidal récurrent quel que soit le traitement

3. Une approche de la classification de la maladie pilonidale [40] :

Il existe quelques classifications de la maladie pilonidale dans la littérature qui permettent d'avoir un traitement Standardisé

Tetzel a rapporté cinq types selon l'aspect naviculaire de la région sacro-coccygienne [41] :

Type I : forme asymptomatique : Présence de fossettes dans le secteur naviculaire



Figure 54: Présence de fossettes dans le pli inter-fessier [41]

Type II : abcès pilonidal aigu,



Figure 55: Abcès pilonidal dans le pli inter-fessier [41]

Type III : fistules dans la zone naviculaire et/ou drainages antérieurs



Figure 56 : Orifices fistuleux au niveau du pli inter-fessier [41]

Type IV : maladie étendue



Figure 57 : Orifices fistuleux en dehors du pli inter-fessier [41]

Type V : maladie récurrente



Figure 58 : Kyste pilonidal chronique récidivé [41]

Irkörücü et al. ont proposé une autre classification [42] :

Type I : orifice(s) sur la fente médiane,

Type II : orifice (s) de chaque côté de la fente médiane,

Type III : orifices des deux côtés de la fente médiane,

Type IV : sinus pilonidal complexe avec plusieurs orifices sur et de part et d'autre de la fente médiane

Type V : maladie pilonidale récurrente.

Awad et al. ont utilisé un système de notation pour l'évaluation de la maladie pilonidale. Le système de notation était basé sur le sexe, le poids, l'hirsutisme et la caractéristique des sinus, y compris le nombre de sinus, le site, la taille, la récurrence et la durée d'évolution [43].

Toutefois Ces modèles de classification ne sont pas valables pour les régions non sacrococcygiennes et périanales. D'où l'intérêt de la nouvelle classification basée sur la division de la région sacrococcygienne en quatre parties : le sillon inter fessier, la région fessière, la région lombaire et la région périanales

Type I : A : limitée au niveau du sillon inter fessier avec un seul orifice sinusal

B : Limitée au niveau du sillon inter fessier avec plus d'un orifice,

Type II : Orifices de sinus ou de fistule étendus de l'inter fessier à la région fessière droite/gauche,

Type III : A : Orifices de sinus ou de fistule étendus de l'inter fessier à la région lombaire,

B:Orifices de sinus ou de fistule étendus du sillon inter fessier à la région périanales,

Type IV : sinus pilonidal complexe (orifices du sinus ou fistule étendus du sillon inter fessier à la région lombaire et/ou au périanal et/ou la région fessière),

Type V : Sinus pilonidal récurrent,

Type VI : Sinus pilonidal non sacrococcygien (ombilical, interdigital, génital (pénis ou vulve), sein, paupière ou mixte comme l'ombilic et le sacrococcygien).

4. Examens COMPLEMENTAIRES :

Le diagnostic du sinus pilonidal repose exclusivement sur la clinique. De ce fait les examens complémentaires particulièrement radiologiques sont peu utiles à cet égard.

VI. Formes cliniques [8][44][3][29] :

La maladie pilonidale peut se révéler sous trois formes qui peuvent se succéder dans le temps. Elle peut demeurer asymptomatique sous forme d'un kyste pilonidal latent. Cependant le plus souvent, elle sera patente sous forme d'un abcès aigu, ou sous une forme chronique avec un écoulement continu ou intermittent au niveau de la région fessière. Cette dernière présentation étant la plus fréquente.

1. Forme latente ou asymptomatique

Elle se caractérise par la découverte fortuite au niveau du pli inter fessier d'une ou plusieurs fossettes indolores, non inflammatoires et sans écoulement par lesquelles des poils peuvent émerger.



Figure 59 : Fossette pilonidale chez un sujet asymptomatique [29]

2. Forme aiguë ou abcès pilonidal

Elle est inaugurale dans environ la moitié des cas. Toutefois elle peut émailler l'évolution d'une forme chronique à intervalles irréguliers.

Il s'agit alors d'un abcès sous forme de tuméfaction rouge mal limitée, chaude et douloureuse, pouvant être tendue, siégeant soit au niveau du pli inter fessier soit sous forme d'extensions paramédianes qui peuvent être confondues avec un abcès fessier ou anal, et évoluant souvent dans un contexte fébrile.

Cet abcès peut exceptionnellement régresser spontanément par fistulisation à la peau soulageant partiellement le patient.

Trois possibilités évolutives peuvent avoir lieu :

- guérison apparente : dans ce cas la récurrence est très probable en l'absence d'un traitement curatif définitif.
- formation d'une fistule chronique avec écoulements récurrents.
- Abcès chronique caractérisé par une zone indurée et sensible.



Figure 60 : Sinus pilonidal dans sa forme aiguë [29]

3. La forme chronique ou fistule pilonidale chronique

Le sinus pilonidal, en revanche, peut se manifester comme une suppuration chronique récurrente du sillon inter fessier, soit d'une façon inaugurale, soit dans les suites d'un abcès aigu non traité.

L'examen clinique révèle un ou plusieurs orifices primaires médians à travers lesquels s'écoulent des sérosités ou du pus.

Il peut y exister un ou plusieurs orifices secondaires latéraux qui communiquent avec les orifices primaires.

Généralement ces formes chroniques évoluent selon des poussées inflammatoires plus ou moins intenses où il existe un écoulement itératif.



Figure 61 : Sinus pilonidal dans sa forme chronique avec des orifices centraux et secondaires périphériques [29]

4. Formes topographiques

La localisation courante du sinus pilonidal est la région sacrococcygienne où il se situe dans la partie supérieure du pli inter fessier, 04 à 10 cm du bord de l'anus. Il n'existe jamais de communication avec le canal anal. Son développement a lieu dans le tissu sous-cutané en interposition entre l'épiderme d'une part, le sacrum et le coccyx d'autre part.

Des localisations aberrantes ont été rapportées comme au niveau du raphé médian antérieur, l'ombilic et les organes génitaux externes ; Les commissures interdigitales chez le coiffeur, le contenu de ces sinus étant les fragments de cheveux des clients (maladie professionnelle) ; Les mains ou le thorax chez les tondeurs de moutons ; les pieds chez les tisseurs de tapis ; le contenu dans ces cas est constitué de troupeaux de laine ; Le creux axillaire dans les béquilles.

Ces formes illustrent le caractère acquis et non congénital du sinus pilonidal.

5. Formes trompeuses :

Certaines localisations aberrantes peuvent être source de pièges diagnostiques. En effet, les fossettes peuvent siéger dans la zone latéro-anale, inter ano-scrotal ou vulvaire, d'où l'intérêt de l'injection systématique de colorant par l'un des orifices et de la fistulographie. Celles-ci montrent l'absence d'une communication anale. Un simple examen clinique permet d'écartier un furoncle ou une folliculite.

6. Formes associées

La maladie pilonidale peut être associée à d'autres affections proctologiques. L'association avec la maladie de Verneuil étant la plus fréquente. Cette dernière est suspectée devant la présence d'autres sites de cette suppuration : régions inguinales, périnée, creux axillaires, sillons rétro-auriculaires, zones péri-mamelonaires.

De plus, le sinus pilonidal peut être associé à la maladie hémorroïdaire et à une fissure anale.

VII. Diagnostic Différentiel :

Le sinus pilonidal doit être différencié des autres lésions inflammatoires, qui peuvent présenter des similitudes cliniques et histologiques (présence d'un tissu de granulation, des corps étrangers, cellules géantes et des granulomes).

Parmi ces lésions on peut citer [8][36][45]:

- ❖ Fistule anale qui correspond à une extension périanale d'une infection des petites glandes situées dans le canal anal
- ❖ Hidrosadénite suppurative : Cette lésion peut contenir des poils.
- ❖ Pyoderma gangrenosum.
- ❖ Anomalies congénitales comme le sinus sacrococcygien (vestige du canal médullaire), sinus dermique dorsal.
- ❖ Maladie de Verneuil, qui peut être associée dans la tétrade acnéique = maladie de Verneuil, folliculite, acné, sinus pilonidal
- ❖ Une tumeur rétro-anorectale ou une ostéomyélite sacrée : qui peuvent être différenciées grâce à l'imagerie par résonance magnétique
- ❖ Des localisations atypiques de tuberculose ou d'actinomyose qui sont reconnaissables à l'aide des prélèvements microbiologiques.

VIII. Traitement

1. Buts

La prise en charge de cette affection dépend de la présentation clinique et doit être planifiée en fonction du mode de vie du patient.

Bien qu'il existe de nombreuses approches et techniques de traitement, il n'y a pas de consensus général sur une méthode en particulier. Il semble toutefois que la récurrence se produise quelle que soit la technique utilisée.

Souvent, le traitement de la maladie nécessite une hospitalisation, ce qui entraîne une perte de productivité, revenu, et l'interruption de l'éducation

Le traitement idéal de la maladie pilonidale doit être simple, avec une hospitalisation courte, faible taux de récurrence, moins de douleur, une anesthésie locale si possible, un faible coût, le patient doit reprendre ses activités quotidiennes dans un court laps de temps.

La combinaison de toutes ces mesures n'est pas possible pour toutes les options thérapeutiques.

2. Moyens

2.1. Médical

Le traitement médical permet de préparer le patient à l'acte opératoire. Il repose sur une aseptie locale et une éventuelle administration d'antibiotiques et/ou d'anti-inflammatoires généraux.

2.2. Chirurgical

a. Méthodes conservatrices

a.1. *Mise à plat :*

Elle concerne la phase aigüe du sinus abcédé afin d'obtenir un soulagement rapide dans les conditions d'urgence. Cette technique repose sur une simple incision à la lame de bistouri en regard de la région abcédée, habituellement verticale avec drainage de pus et un lavage abondant en insistant sur l'importance du curetage de la cavité résiduelle. L'incision doit être suffisamment longue, 2cm au moins permettant ainsi un méchage régulier de la cavité par mèche hémostatique d'alginate hydro fibre ou bien par une simple mèche iodo formée. Ce procédé peut être fait sous anesthésie générale ou locale bien conduite. une antibioprophylaxie peropératoire est recommandée.[36]

a.2 *Incision simple et drainage :*

C'est le traitement habituel d'un abcès pilonidal aigu. La récurrence est cependant la règle. En revanche, si le sinus est identifié et excisé quelques jours après le drainage initial, 85 % des abcès ne récidivent pas.

Elle consiste à réaliser une incision de part et d'autre du raphé médian, et plus généralement à sa partie supérieure, suivie d'une évacuation de pus.[46]

a.3 *Curetage et phénolisation :*

Cette méthode, décrite par Maurice & Greenwood (1964), consiste en l'identification des trajets fistuleux, incision de la peau, curetage de la lésion, recherche des voies secondaires, révision de la blessure, le pansement avec gaze, et la compression curative. L'ensemble de ces étapes est résumé comme suit :[47]

1. Le patient est placé en décubitus ventral
2. L'exposition de la zone est facilitée par des tractions des fesses avec un large ruban adhésif.

3. L'antisepsie et l'essuyage de la zone opératoire
4. Une sonde ou un directeur rainuré est introduit à travers le tractus fistulaire.

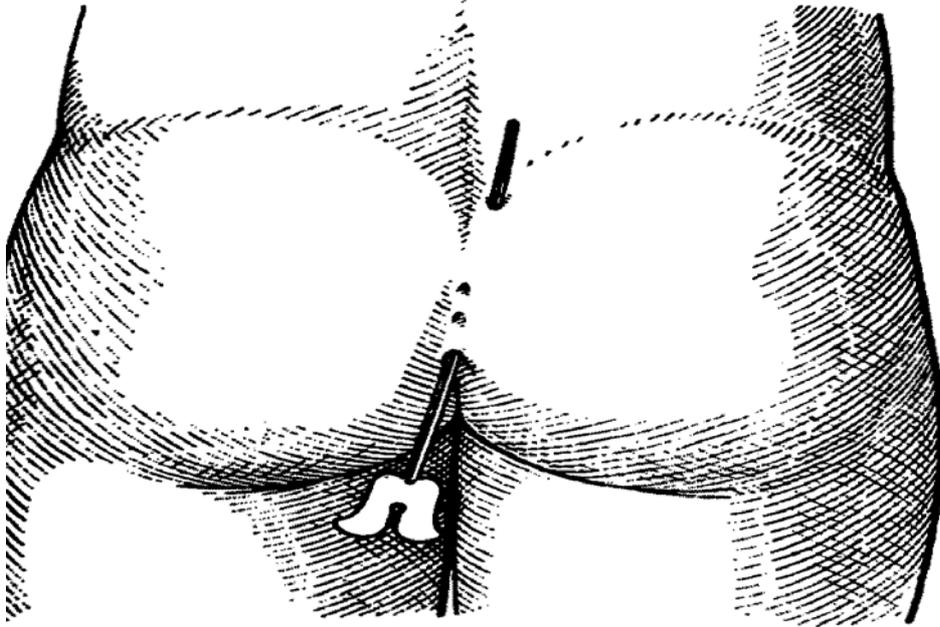


Figure 62 : Introduction d'une sonde à travers tractus fistulaire[47]

5. La peau est incisée avec un scalpel le long du trajet

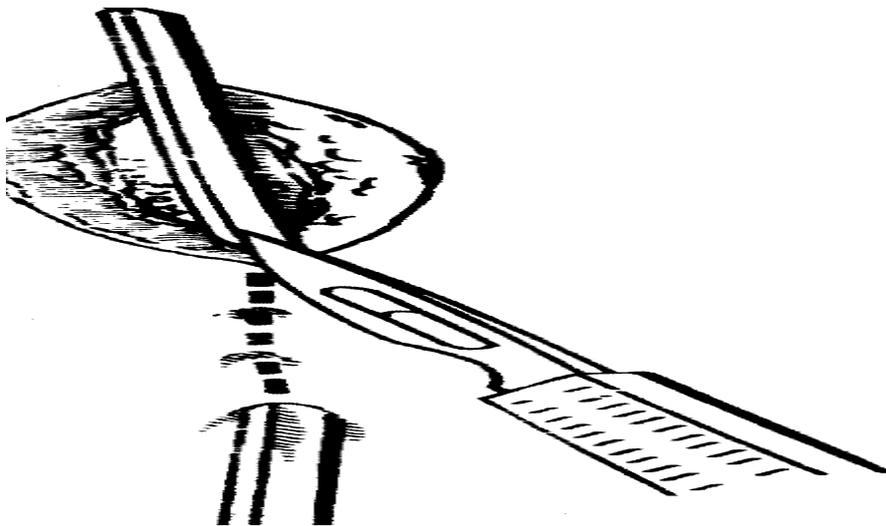


Figure 63 : Incision de la peau avec un scalpel [47]

6. L'ensemble du tissu granuleux est cureté, jusqu'à ce que la paroi du kyste soit exposée.

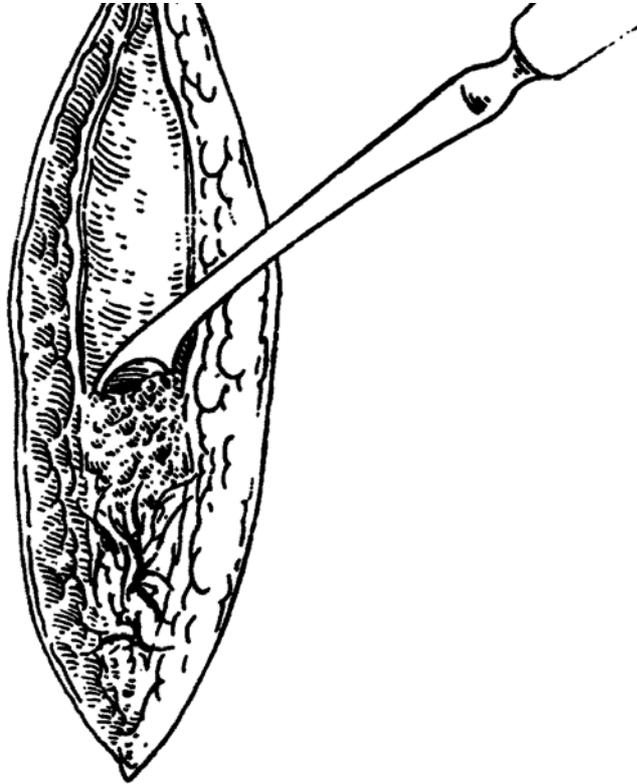


Figure 64 : Curetage du tissu granuleux [47]

7. La peau est réséquée jusqu'aux points correspondant aux fistules-trous. La plaie est pansée avec de la gaze imbibée de la vaseline.

Les résultats ont été considérés comme bons par tous les auteurs en raison :

- le temps de guérison relativement court
- la faible récurrence.
- La technique opératoire est facile à mettre en œuvre, et non exigeant l'implication du fascia sacré ou périoste.
- La plaie est petite.

- La gêne postopératoire est minime.

Ce qui a permis l'élargissement de l'utilisation de la technique pour le traitement des abcès aigus, au lieu du drainage.

a.4. Technique de Lord Millard :

Lord et Millard ont décrit une excision limitée du kyste suivie d'un curetage et brossage à fin d'éliminer les follicules épithéliaux de la ligne médiane et le résidu de poils sous anesthésie locale. On garde la cavité ouverte avec un drainage persistant et un brossage répétitif en ambulatoire à intervalles hebdomadaires jusqu'à sa fermeture. La guérison prend en moyenne 42 jours. Une injection d'acide phénique pur peut être associée. Cette méthode nécessite un bon dégagement du sillon inter fessier.[48][1][49]

a.5. Drainage filiforme élastique par Lombard Platel :

Inspiré du traitement des fistules anales, le drainage filiforme élastique peut être indiqué à la phase aigüe ou chronique. C'est une technique moins invasive qui se déroule en deux temps. Le premier temps opératoire consiste en la mise en place d'un drainage filiforme élastique au niveau de l'orifice primaire et des orifices secondaires s'ils en existent après leur éventuel agrandissement. Ce drainage est laissé en place pendant 6 à 8 semaines. Le deuxième temps opératoire consiste en la mise à plat des trajets secondaires puis primaires, sous anesthésie locale, avec un curetage de la cavité laissée largement ouverte dans le but d'avoir une cicatrisation dirigée au bout de 3 à 4 semaines. Dans la littérature, le taux de récurrence à court terme est estimé à 6%.[36]

b. Techniques d'exérèses

b.1. Excision avec fermeture médiane /symétrique :

Cette technique implique une incision verticale médiane englobant toutes les fossettes pilonidales, suivie d'une excision entière du sinus jusqu'au niveau de l'aponévrose sacro coccygienne avec fermeture de la plaie en un seul temps opératoire.

C'est une simple procédure destinée à raccourcir la durée moyenne de la cicatrisation. Toutefois, l'incision située au niveau du sillon interfessier (zone de haute tension) et la tendance à l'accumulation de poils à ce niveau expliquent le taux élevé de récurrence par rapport à la suture paramédiane.[50][51]

b.2. Excision avec fermeture paramédiane/ asymétrique

- Technique de Karyddakis :[52][53]

En 1973, Karyddakis a rapporté dans The Lancet [33] un nouveau traitement de la maladie pilonidale impliquant une incision elliptique et asymétrique par rapport au sillon interfessier , avec interposition d'un lambeau sous-cutané mobilisé de l'autre côté de la ligne médiane

Des infections post-opératoires ont été décrites chez 8,5% des patients avec un taux bas de récurrences. En 1996, Kitchen[54]a publié une description très complète de la technique opératoire pour faciliter sa pratique chez tous les chirurgiens . Le séjour hospitalier des patients est inférieur à quatre jours dans la majorité des cas avec un arrêt de travail de deux à trois semaines.

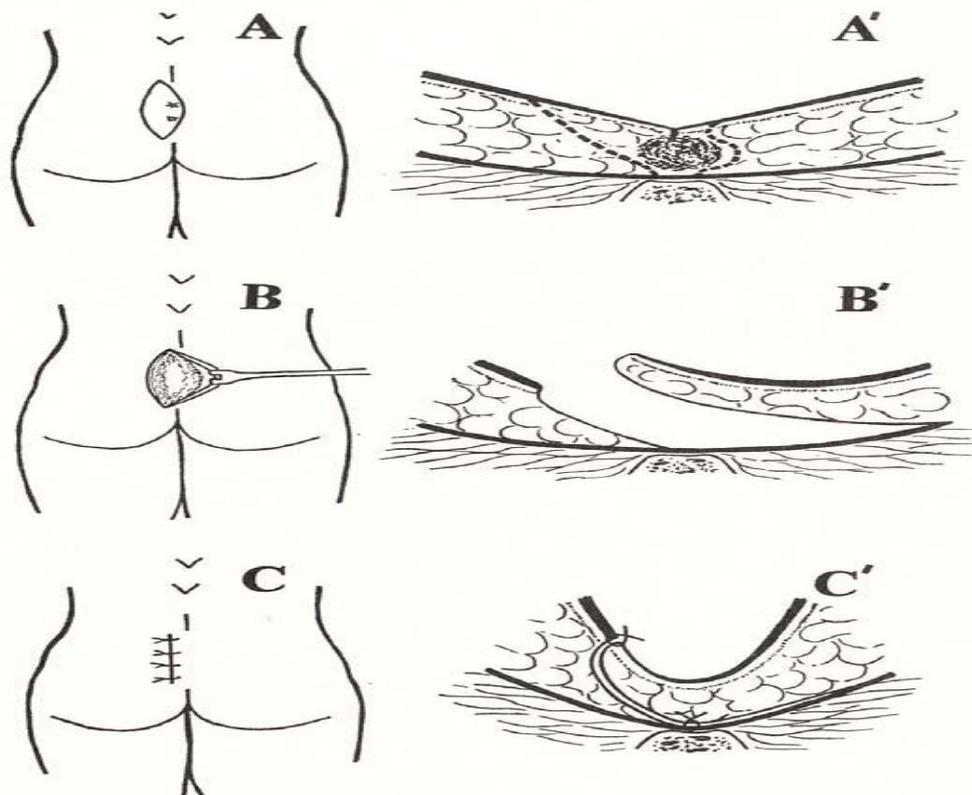


Figure 65 : Description du lambeau Karyddakis d'après The Lancet 1973[5]

- Technique Bascom /cleft lift :

C'est une version modifiée de la technique de Karyddakis , décrite par Bascom [32] ,qui consiste en une incision paramédiane de 2 cm, permettant un drainage de la cavité sinusale. Ainsi, l'épaisseur du tissu excisé et du lambeau mobilisé n'est que de 2 à 3 mm

En 2007, Bascom a publié les résultats de 69 patients ayant bénéficié de cette procédure. Tous ont guéris après 30 mois de suivi, bien que six d'entre eux ont nécessité un mois de plus.

D'autres publications ont rapporté un faible taux de récurrence avec un arrêt de travail de deux à trois semaines. Cependant, il existe un taux de complications post op élevé estimé à 18-40%.[55]

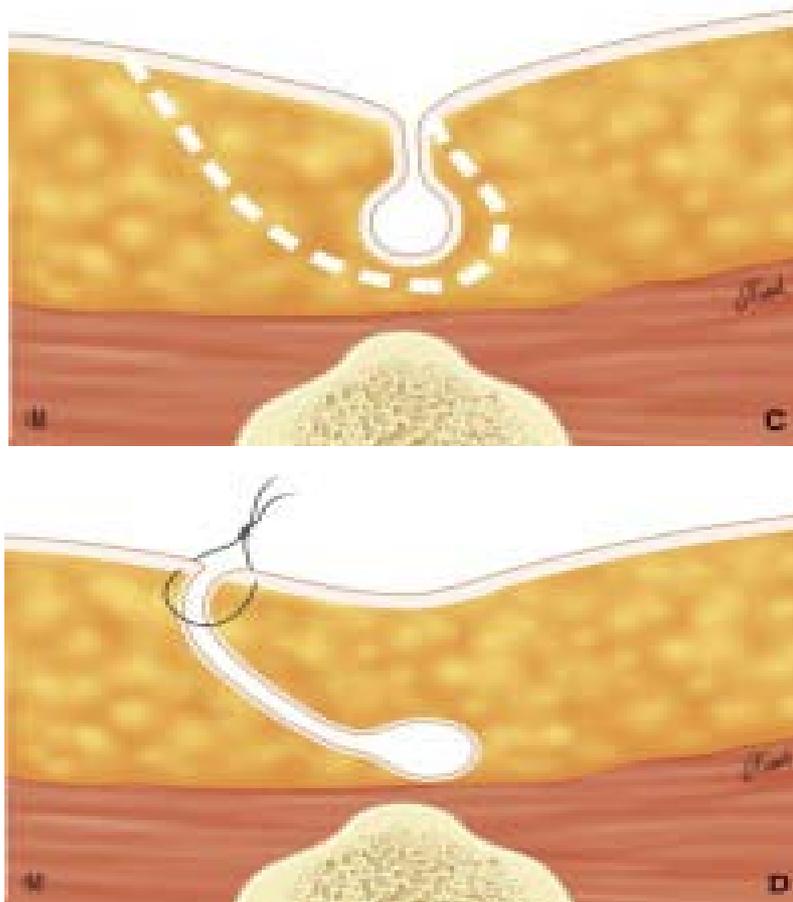


Figure 66: Technique de fermeture en dehors de la ligne médiane selon Karydakis vue en coupes transversales [36]

b.3. Excision large à ciel ouvert selon Arnous et Parnaud :[31][56][23]

Elle semble être l'approche la plus populaire, vu sa simplicité et sa reproductibilité. Le kyste pilonidal est excisé jusqu'au fascia pré-sacré en laissant une plaie elliptique ouverte cicatrisant par seconde intention.

Cette procédure nécessite une saucérisation de la plaie, éventuellement combinée, dans certains cas, à une marsupialisation des bords de la peau.

Elle consiste en une injection de bleu de méthylène dans le trajet du sinus, avec une excision du tissu coloré en profondeur jusqu'au sacrum.

Le processus de guérison est plus lent et peut durer jusqu'à 91 jours. Toutefois, cela n'est pas surprenant sachant que l'ouverture implique la guérison par épithélialisation.

Dans certains cas, la guérison n'est pas complète, ce qui entraîne une plaie chronique.

Elle implique des visites régulières en ambulatoire, des changements de pansements initialement douloureux avec une longue période d'arrêt de travail.



Figure 67 : Kyste pilonidal avec fossette médiane et cicatrices anciennes. [36]



Figure 68 : Tracé de l'excision et injection de bleu de méthylène par la fistule. [36]



Figure 69 : Aspect après exérèse monobloc [36]

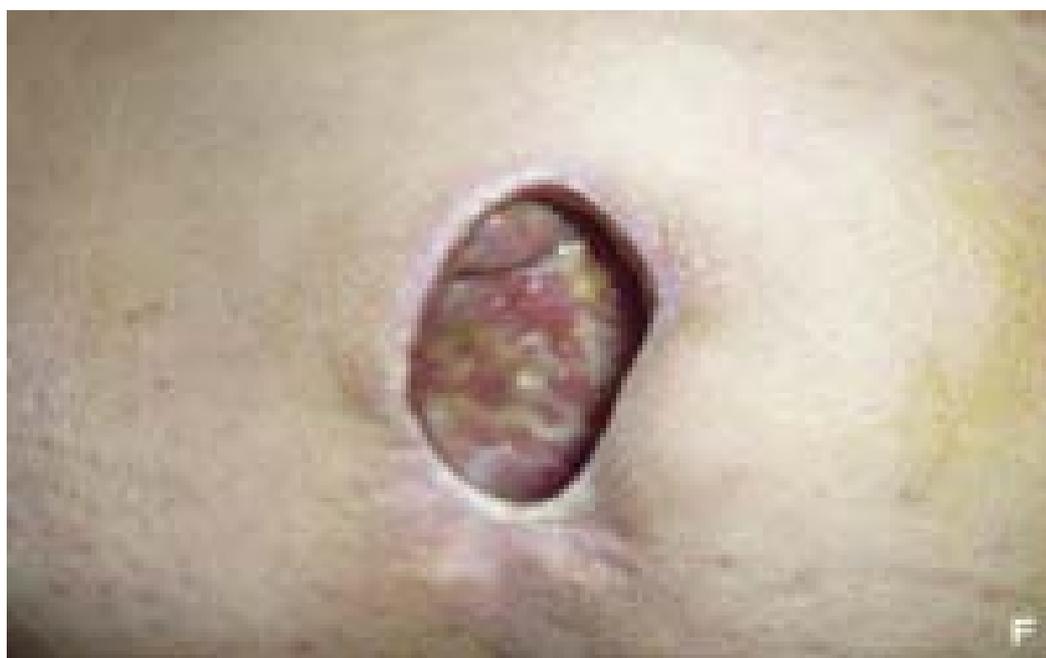


Figure 70 : Aspect à trois semaines postopératoires, en phase de bourgeonnement. [36]

Toute infection secondaire, caractérisée par une douleur ou rougeur des berges de la plaie, doit être traitée avec des antibiotiques à large spectre, y compris une couverture anaérobie.

Principaux produits utilisés pour la cicatrisation dirigée après exérèse d'un sinus pilonidal :[36]

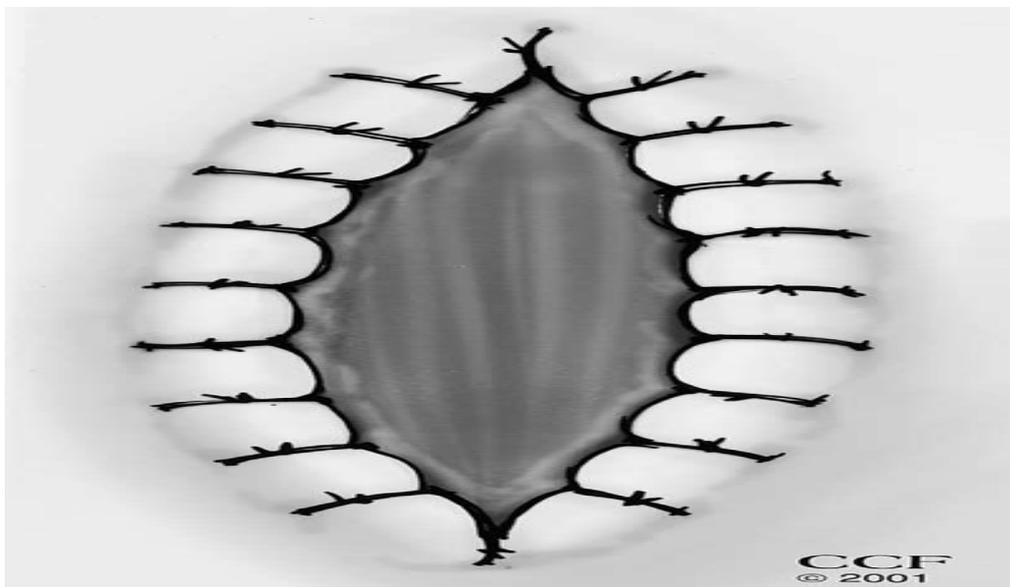
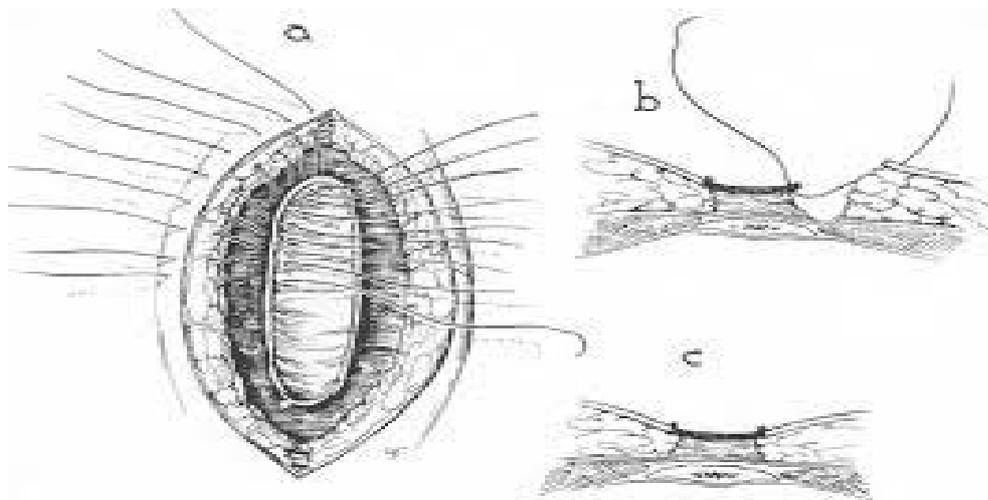
- Hydrocellulaires : Allevyn®, Biatain®, Mepilex®, Tegaderm®, Tielle®, Urgotul®...
- Hydrocolloïdes : Algoplaque®, Comfeel PLUS®, Duoderm®...
- Alginate : Algosteril®, Urgosorb®
- Interfaces : Mépitel®, Urgotul®...
- Hydrofibres : Aquacel®...
- tulles neutres : Jélonet®, Tullegras®, Vaselitulle®...
- tulles imbibés de miel de thym

**Tableau I : Modalités d'adaptation des soins locaux lors de la cicatrisation dirigée après exérèse
d'un sinus pilonidal. [36]**

Événements	Actions
Cloisonnement	Débridement de la plaie par écartement des berges et mise à plat des accollements en « pont » intempestifs
Poussée pilaire excessive au niveau des berges de la plaie	Rasage ou usage de crème dépilatoire
Exsudation excessive	Mise en place de mèches ou de compresses à base d'alginate (Algisite ® M, Algostérial ®, Seasorb ®, Urgosorb ®, etc.)
Bourgeonnement excessif	Nitratage et/ou Application de dermocorticoïdes
Surinfection de la plaie	Usage de pansements à base d'argent (Actisorb ® Ag, Aquacel ® Ag, Release ® Ag NA, etc.)
Plaie atone	Usage de gels ou de pansements hydrogels (Hydrosorb ®, Intrasite ®, Purilon ®, etc.)

b.4. Marsupialisation :

La marsupialisation, décrite initialement par Buie, se base essentiellement sur le concept acquis de la maladie. Elle consiste à une incision avec grattage puis une suture des bords de la peau à la base de la plaie, dans le but de créer une plaie plus petite qui guérira plus rapidement. En revanche, De nombreux auteurs estiment une longue durée de cicatrisation, d'où la nécessité d'utiliser des pansements à pression négative pour accélérer le processus. Bien que cette méthode nécessite généralement une hospitalisation, elle peut être effectuée sous anesthésie locale.[44]



Figures 71+72 : La technique de marsupialisation du sinus pilonidal[47]

b.5. Traitement Lazer

En 2012, C. Lindholt-Jensen a proposé de traiter les kystes pilonidaux avec des ondes laser Nd-YAG par voie percutanée. L'appareil est composé d'un générateur et d'une sonde laser à émission radiale. L'énergie délivrée à la pointe de la sonde est appliquée de manière homogène induisant une destruction de la paroi du sinus. Selon une étude belge menée en 2016, la technique présente plusieurs avantages prometteurs :

- Le temps opératoire est court, moins de 15 minutes,
- la technique est facilement reproductible
- absence de complication postopératoire, même les dommages thermiques aux tissus sont limités et aucune brûlure n'est enregistrée.
- La période d'arrêt de travail ou d'études est très courte
- l'aspect esthétique final.

Néanmoins, cette technique a également des inconvénients. Il s'agit d'une procédure en aveugle. Si le sinus a un trajet fistuleux, on ne peut pas le détecter en per opératoire, une cause possible de non-guérison.

En termes de coût, la technique laser nécessite un équipement plus coûteux que toutes les autres techniques disponibles.[57][58]

b.6. Radiofréquence :

La chirurgie par radiofréquence est la méthode de section et/ou la coagulation des tissus, en utilisant des ondes haute fréquence [4MHz]. L'effet de section est obtenu sans pression ni écrasement des tissus. Ceci est réalisé grâce à la chaleur produite par la résistance des tissus au passage de l'onde à haute fréquence.

La procédure se déroule sous anesthésie locale. Le patient est en décubitus latérale gauche. Le bleu de méthylène mélangé est injecté dans l'un des orifices externes pour bien visualiser les trajets fistuleux. Puis Une sonde directrice y est insérée.

Parmi les points forts de cette procédure on cite :

- Un faible taux d'Hémorragie intra-opératoire : grâce à la coagulation des petits vaisseaux
- Moins de récidence suite à la destruction des petits trajets fistuleux par la coagulation
- Des complications minimales, vu le caractère moins invasif de ce procédé

- Courte durée d'arrêt de travail
- Une faible fréquence des douleurs postopératoires
- Un temps de cicatrisation complète écourté : étant donné la sélectivité de la technique pour les tissus endommagés, permettant de réduire la profondeur de la cicatrice.[59][60]

c. techniques reconstructives

La cascade de reconstruction du defect laissé suite à l'excision fait appel à plusieurs procédés allant des plus simples au plus compliqués.

c.1. Suture primaire :

Il s'agit d'une fermeture de la plaie en un seul temps opératoire.

C'est une simple procédure destinée à raccourcir la durée moyenne de la cicatrisation (15 jours en moyenne).

Cependant les risques de nécrose, infection et lâchage des sutures sont plus fréquents.

c.2. Cicatrisation dirigée :

La cicatrisation dirigée fait recours à des pansements infirmiers quotidiens [36].

A la phase de détersion et de bourgeonnement on utilise des pansements hydrocolloïdes, hydrocellulaire, d'alginat de calcium ou de tulle gras.

Lors de la phase d'épithélialisation, il est généralement nécessaire d'utiliser une pommade stéroïdienne ou du nitrate d'argent pour contrôler un bourgeonnement excessif.

Les soins infirmiers doivent également comporter un écartement régulier des bords de la plaie afin d'éviter une fermeture superficielle en pont.

De même, les berges de la plaie doivent être rasées constamment.

Le patient est suivi en consultation toutes les 2 semaines, afin d'adapter les pansements

c.3. La greffe de peau :

Elle peut être utilisée au décours de la cicatrisation dirigée après l'obtention d'un bon tissu de granulation. Récemment ,de bons résultats ont été obtenus en recombinaison la greffe de peau et la thérapie par pression négative[61].

c.4. Les lambeaux locorégionaux

Les techniques de lambeaux permettent une élimination de tous les trajets fistuleux et les tissus cutanés infectés. Ils offrent aussi la possibilité d'une cicatrisation immédiate ou différée sans tension en utilisant des tissus sains. Ils reposent sur un système de cicatrisation asymétrique qui ne suit pas le sillon interfessier.

Plusieurs lambeaux sont décrits dans la littérature mais seulement certains qui sont les plus utilisés par les plasticiens.

□ **Plastie en Z :**

La plastie en Z permet la fermeture du defect médian en recrutant en largeur du tissu latéral sain. Elle consiste en une excision du sinus médian, suivie d'une interposition de deux lambeaux triangulaires, dessinant ainsi une cicatrice en Z à grand axe transversal, peu esthétique et gênante.

D'après une étude menée par Mansoori et Dickson [62]intéressant 120 patients., ces derniers ont quitté l'hôpital dès le premier jour avec reprise de travail deux semaines plus tard. par ailleurs seulement deux entre eux qui ont présenté une récurrence (1,6 %) lors d'un suivi de 1 à 9 ans. [63]

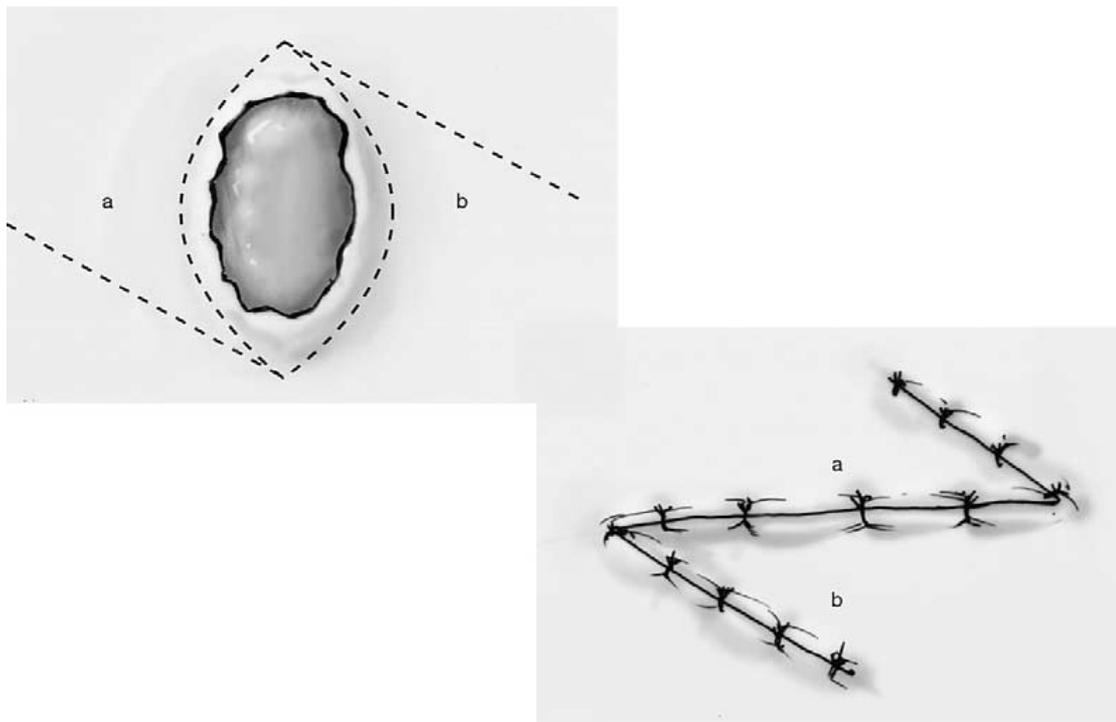


Figure 73 : Plastie en Z (A, B)[62]

□ **Plastie en V-Y :**

Les lambeaux d'avancement V-Y peuvent être unilatéraux ou bilatéraux. Un lambeau unilatéral sert à couvrir un defect de 8 à 10 cm de diamètre. Par contre, Les lambeaux bilatéraux couvrent ceux supérieurs à 10 cm.

Cette plastie exige un lambeau comportant de la peau, du tissu graisseux et du fascia glutéal. Elle implique une excision du sinus, des trajets fistuleux et des tissus nécrotiques, en permettant une fermeture sans tension.

Selon l'étude de Schoeller[64]sur 24 patients , chez qui il a appliqué des lambeaux d'avancement V-Y unilatéraux , aucune récurrence n'a été constatée lors d' un suivi de 4,5 ans.[47]

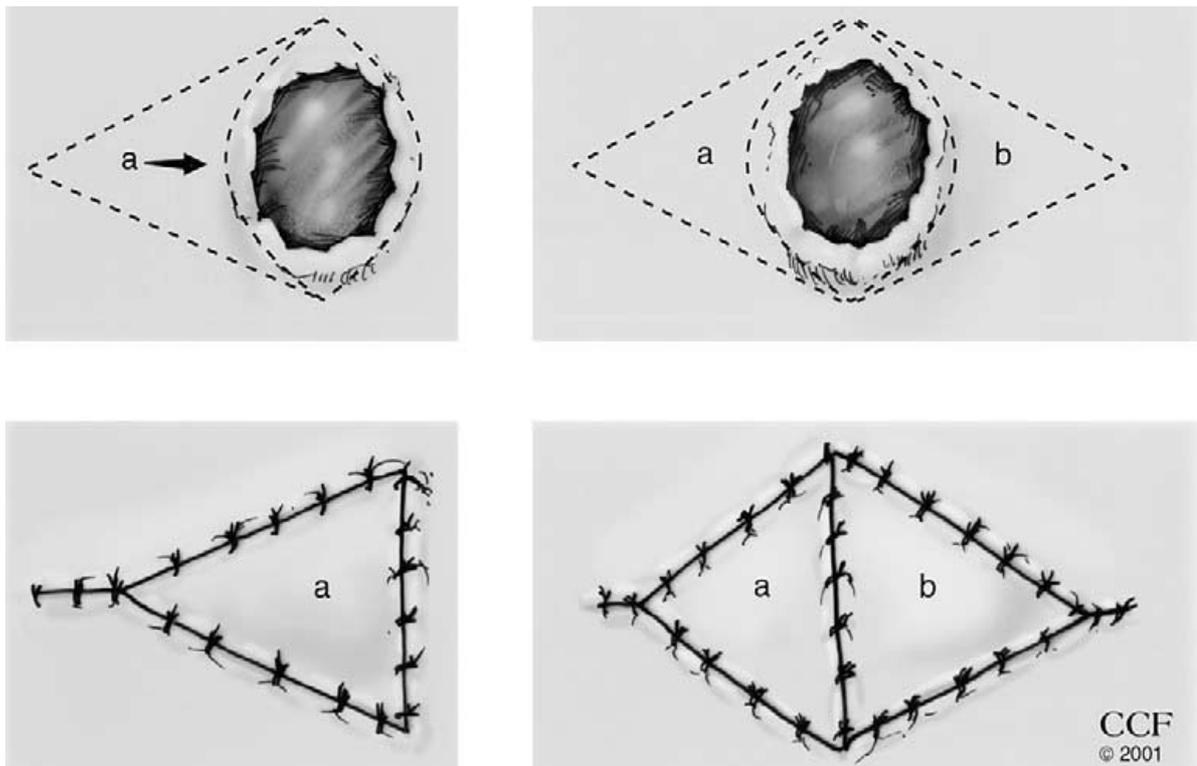


Figure 74 : Technique de fermeture par plastie en V-Y (à gauche) et par double plastie en V-Y (à droite) [47]

□ **Plastie LLL/Rhomboïde /Duformentel :[6][51][65][66]**

Le lambeau rhomboïde est pourvu d'un grand pédicule. Donc, le risque de nécrose est peu probable. Les complications les plus courantes sont la formation du sérum et la déhiscence de plaie. Il est indiqué en cas d'échec des autres techniques.

Le Patient est mis sous anesthésie générale et en décubitus ventral. La zone à exciser (ABCD) est marquée sur la peau, l'axe AC étant situé le long du défaut médian, au-dessus de l'anus. Les Lignes CD et BD sont ensuite étendues et l'angle ainsi formé est divisé en deux par une ligne DE ayant la même longueur que l'un des côtés du rhomboïde (donc $AB \approx BC \approx CD \approx AD \approx DE$). La ligne EF est alors tracée parallèle à l'axe AC.

Le sinus ABCD est excisé jusqu'à l'aponévrose sacrococcygienne au centre et jusqu'au fascia glutéal latéralement, avec une hémostase assurée par diathermie. Le rhomboïde (CDEF)

est mobilisé à partir du fascia glutéal et suturé sans tension. Un drain d'aspiration est mis en place.

D'après une étude menée par Milito[67] et ses collaborateurs sur 67 patients, on a constaté une durée moyenne d'hospitalisation de 5,3 jours et aucune récurrence n'a eu lieu après un suivi moyen de 74 mois.

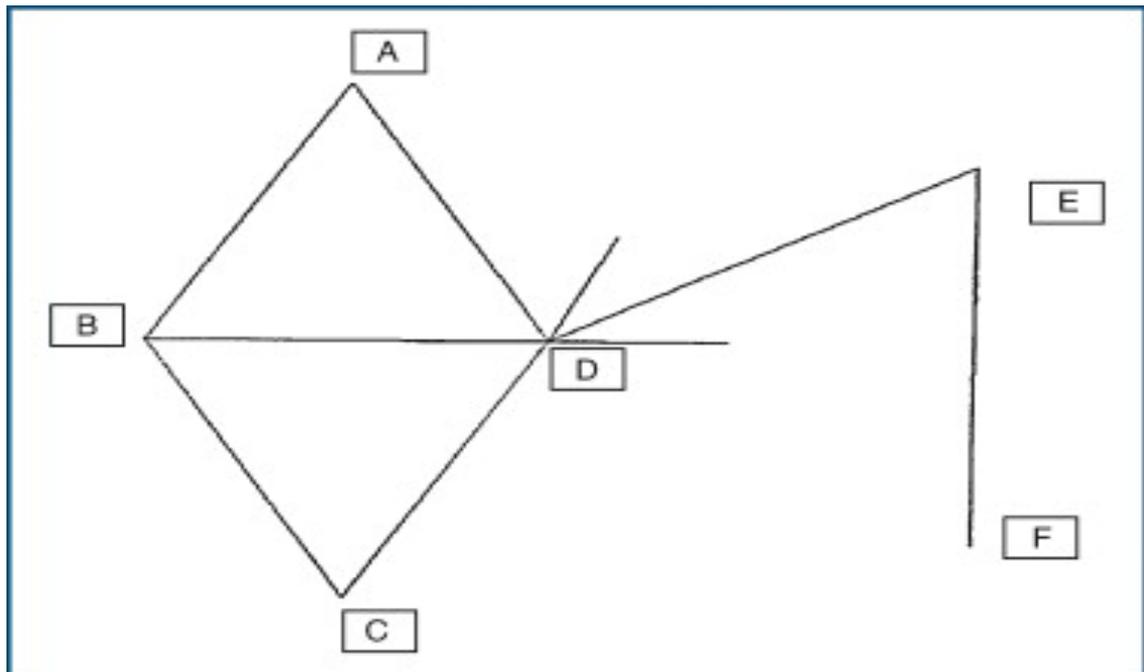


Figure 75: La forme rhomboïde losangique (ABCD) [68]

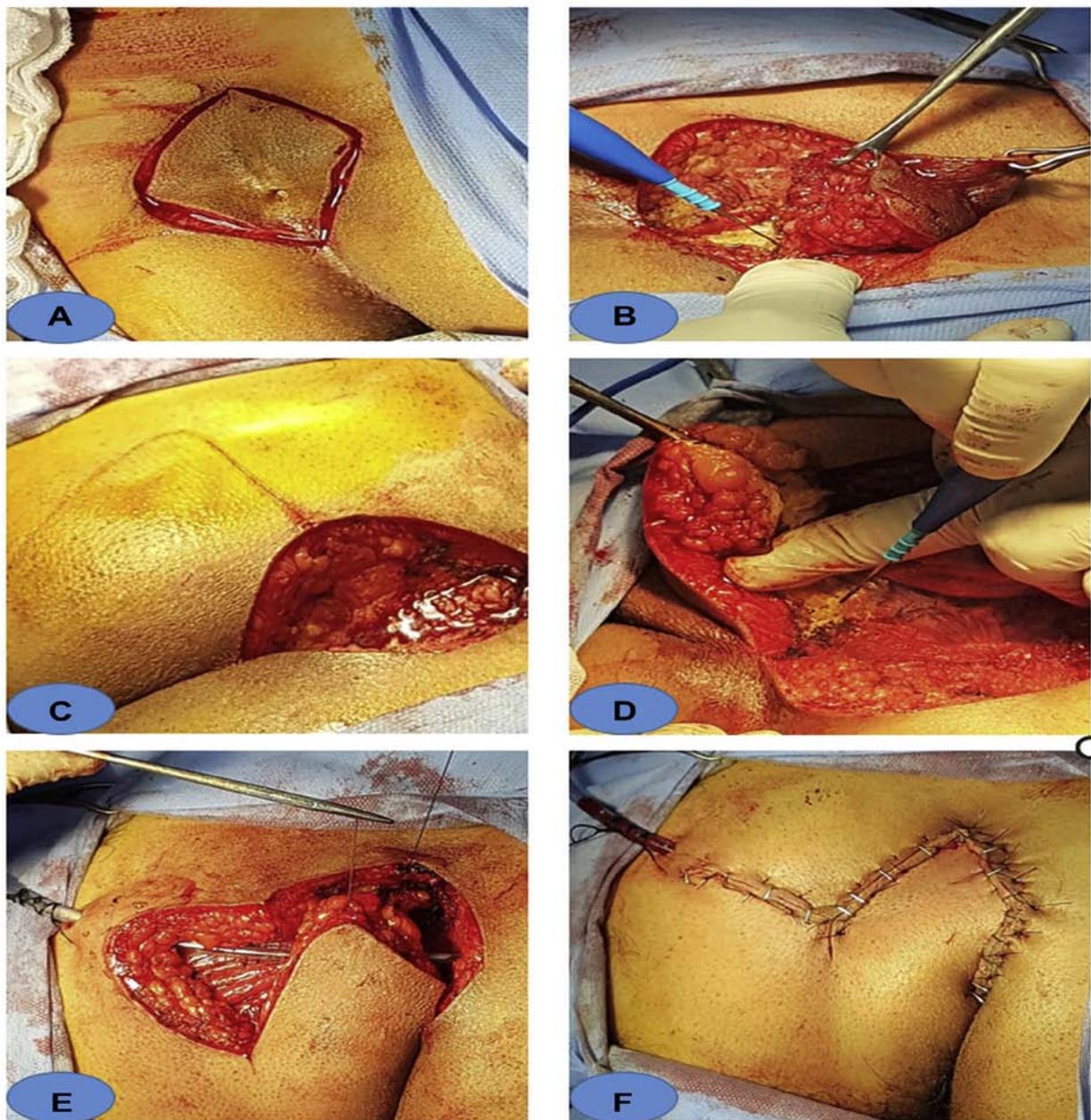


Figure 76 :

- (A) : Incision en forme de losange ABCD englobant le sinus pilonidal[68]
- (B) : Excision complète de tissu en profondeur selon tracé ABCD[68]
- (C) : Incision du lambeau LLL (CDEF) en profondeur[68]
- (D) : Mobilisation du lambeau jusqu'au muscle grand fessier [68]
- (E) : Transposition du lambeau rhomboïde pour couvrir le defect initial [68]
- (F) : Aspect final de la plastie [68]

□ Lambeau musculo cutané du grand fessier :[68]

Le lambeau musculo-cutané du grand fessier consiste en la confection d'un grand lambeau rotatif à partir du muscle grand fessier. Cette procédure permet l'excision radicale de tous les tissus infectés et les remplacer par des tissus volumineux, bien vascularisés et élastiques. Cette approche permet de couvrir de grands defects. En revanche, les interventions par lambeau musculo-cutané sont des opérations lourdes, avec de longues hospitalisations et une morbidité plus élevée en cas de déhiscence de plaie.

Rosen et Davidson [69] ont utilisé cette approche chez cinq patients atteints de maladie pilonidale trainante depuis 40 ans ,ayant subit plusieurs interventions. Grace à cette technique, tous les patients étaient indemnes de la maladie à 40 mois. La durée moyenne d'hospitalisation était de 13 jours et le temps total d'arrêt de travail était de deux mois. Les auteurs ne recommandent pas cette procédure en première intention, et la réservent en cas d'échec des autres mesures conventionnelles.

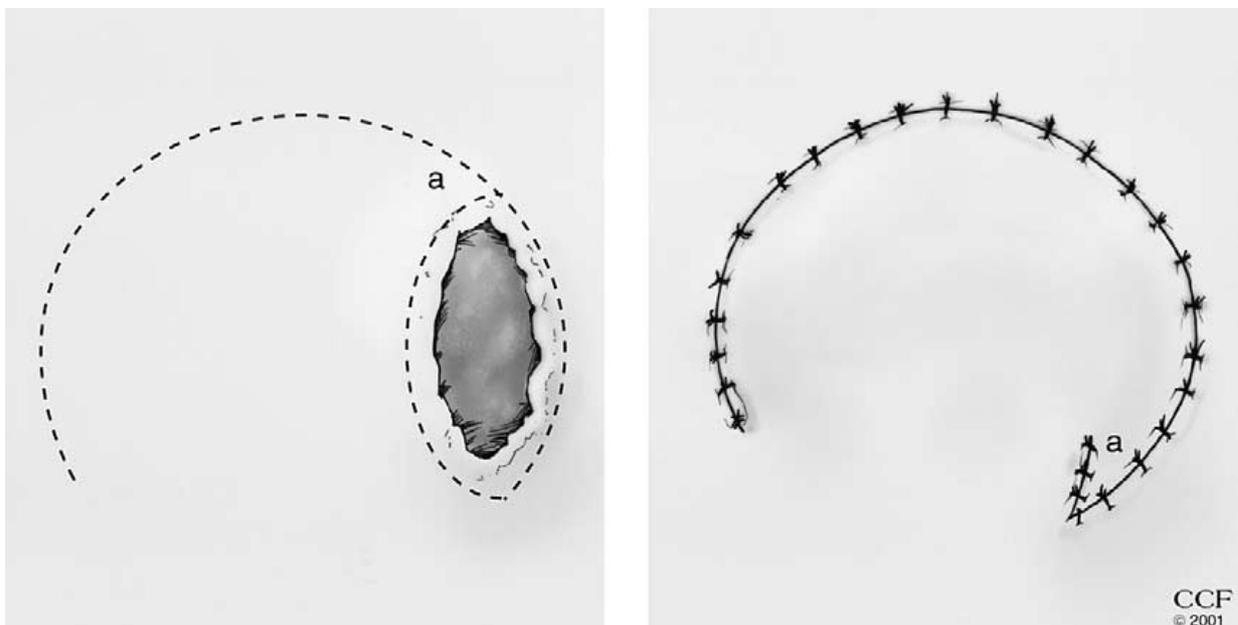


Figure 77 : La création d'un grand lambeau fessier rotatif pour couvrir le defect [46]

□ **Lambeau triangulaire croisé** :[70]

La procédure est effectuée sous anesthésie générale ou locale chez un patient en décubitus ventral. Après rasage et nettoyage de la zone, on injecte du bleu de méthylène mélangé à du peroxyde d'hydrogène dans les orifices externes pour bien visualiser Les trajets fistuleux.

On fait une incision semi circulaire au niveau de la ligne médiane suivie d'une excision entière de tous les trajets sinusaux. Ensuite, on dessine Une incision en zigzag à travers le defect médian pour former plusieurs triangles, chacun étant formé de 2 parties. Toutes les parties apicales marquées de chaque triangle sont excisées et remplacées par des lambeaux triangulaires basaux traversant la ligne médiane.

En fin, la plaie est suturée en zigzag, sous un système de drainage aspiratif.



Figure 78 : Les différentes étapes du ligament triangulaire croisée[70]

c.5. Les lambeaux à distance :

Généralement, en pratique cette technique n'est pas sollicitée en raison de la grande richesse musculaire de la région sacrale qui offre plusieurs choix. Il serait donc aberrant d'utiliser des plasties à distance.

d. Autres techniques :

d.1. Exérèse suivie par procédé de chirurgie plastique avec comblement par colle biologique :[71]

Les procédures radicales du traitement de sinus pilonidal sont associées à un taux faible de récurrence de la maladie, mais exigent une excision considérable des tissus, ce qui engendre des problèmes de cicatrisation. De plus, l'espace mort qui peut être laissé sous la peau est exposé à l'infection et peut entraîner des récurrences.

D'où l'intérêt de La colle de fibrine, qui est un adhésif biologique à base de fibrinogène humain. Elle favorise la cicatrisation des plaies en renforçant l'homéostasie, l'angiogenèse, et en stimulant les fibroblastes. Ces derniers jouent un rôle essentiel dans la prolifération tissulaire.

d.2. Traitement par fermeture sous vide assistée /par pression négative :[61][72]

Récemment, la thérapie par pression négative (TPN) est apparue comme une option de traitement adjuvant bénéfique aussi bien dans les techniques thérapeutiques ouvertes ou fermées.

Cette thérapie dépend d'un système appelé VAC® (Vacuum Assisted Closure therapy), qui fournit une bonne oxygénation au niveau des plaies ce qui favorise l'angiogenèse, améliorant ainsi la cicatrisation. Toutefois, L'inconvénient de la TPN est le coût élevé des pansements.

IX. Evolution Et Complications :

1. Evolution spontanée[48]

Le sinus pilonidal n'a pas tendance à la guérison spontanée.

Seul le traitement chirurgical radical peut mettre fin à cette évolution et assurer une guérison, sous réserve de complications et de récidives.

Souvent, au cours de la première année, la maladie peut réapparaître de différentes manières : soit la plaie ne se referme pas et il y a toujours un écoulement, soit la guérison est normale et il y a eu une réapparition de l'inflammation et du suintement qui se produit à travers une ou plusieurs fistules qui ne coïncident pas toujours avec la ligne de cicatrisation.

Lorsqu'une récidive est observée après le traitement, elle peut être une continuation de l'évolution de la première année, alors que plus tard, il peut s'agir d'une nouvelle maladie pilonidale.

Parmi les facteurs de récidive possibles, on trouve les microtraumatismes périnéaux, la position assise prolongée, les mauvaises conditions d'hygiène de la région sacrococcygienne et la persistance d'une pilosité locale excessive. Ainsi une épilation locale pendant un an même après la guérison peut s'avérer nécessaire.

Un défaut de cicatrisation peut également entraîner une récidive.

Des cas de dégénérescence ont été exceptionnellement décrits. En général, il s'agissait de carcinomes spinocellulaires développés dans le cadre de formes chroniques de plus de 20 ans et sont parfois favorisées par une immunodépression de causes diverses. L'incidence est si faible et de ce fait le sinus pilonidal n'est pas considéré comme une lésion précancéreuse.

La surinfection tuberculeuse est tout à fait possible, alors que l'actinomyose est exceptionnelle.

En dépit des complications possibles du sinus pilonidal, il s'agit d'une affection bénigne.



Figure 79 : Transformation maligne d'un sinus pilonidal [73]

2. Evolution et complications post opératoires :

2.1. Evolution favorable :

La guérison de la maladie pilonidale est définie anatomiquement par l'épithélialisation complète de la peau et cliniquement par la disparition définitive des symptômes.

2.2. Complications après le traitement :[36][4][34]

Les résultats des différentes procédures chirurgicales sont évalués en fonction de plusieurs éléments :

- Taux de récurrences
- La durée de cicatrisation complète
- Les complications post opératoires à court et à long terme

- Niveau d'inconfort et de douleur post-opératoire
- Durée du séjour hospitalier

Les complications les plus fréquentes sont l'infection, les séromes et les hémorragies.

a. Complications précoces :

Elles surviennent surtout au cours des deux premières semaines :

- ❖ **Sérome** : complication exclusive des techniques fermées, le sérome intéresse surtout les sujets obèses. Il s'agit d'une collection séreuse ou séro- hématique qui se constitue dans l'espace de décollement entre la peau et le tissu sous-cutané d'une part, et l'aponévrose pré-sacrée d'autre part. D'autant plus si un drainage n'a pas été fait.
- ❖ Le sérome a tendance à se réabsorber. Cependant sa persistance avec l'apparition de manifestations locales (infectieuses ou non) peut permettre son évacuation par échographie ou scanner.
- ❖ **Hémorragie** : peut être évacuée par le système de drainage ou réaliser un hématome. Elle peut compliquer toute intervention chirurgicale du sinus pilonidal, en l'occurrence les excisions cicatrisation dirigée. Elle survient surtout dans la période post-opératoire immédiate (les premières 48 heures) et peut nécessiter une procédure d'hémostase en urgence.
- ❖ Le taux d'hémorragie peut atteindre 8% dans les plasties rhomboïdes en raison des décollements importants relatifs à la mise en place de la plastie.
- ❖ **Infection du site opératoire** : favorisée par l'environnement macéré et fermé. Elle peut compliquer tout procédé chirurgical utilisé. Néanmoins elle est évaluée autrement selon qu'il s'agit d'une technique fermée ou d'une excision cicatricielle dirigée. Son taux varie entre 0 et 13%.

- ❖ Le drainage aide à réduire le risque d'infection en permettant l'extériorisation d'un sérome ou d'un hématome collecté qui pourraient s'infecter.
- ❖ **Déhiscence secondaire de la cicatrice** : Elle est plus fréquente dans le cas des sutures médianes en raison de la forte tension exercée sur la ligne médiane à l'origine d'un taux élevé de lâchages spontanés, contrairement aux plasties (rhomboïde, Y, Z) où les contraintes mécaniques sont réparties de façon homogène sur une zone anatomique plus large ce qui réduit considérablement le risque de cette complication.
- ❖ Elle est d'autant plus favorisée par les tensions latérales lors de la marche et la greffe d'anaérobies.
- ❖ **Les nécroses partielles ou totales du greffon** : elles peuvent survenir dans moins de 10% en cas de lambeaux taillés au hasard. L'usage de lambeaux perforants minimise ce risque.

b. Complications tardives :

Principalement au nombre de trois :

- L'absence ou le retard de cicatrisation après les interventions d'exérèse large.
- La continuation d'évolution de la maladie après un traitement radical.
- La récurrence : réapparition des symptômes de la maladie après un intervalle de latence.

X. Caractéristiques épidémiologique

Le sinus pilonidal est une affection courante. Il, intéresse surtout le sujet jeune de sexe masculin. Plusieurs facteurs de risque sont retrouvés à savoir : le surpoids, la pilosité abondante, et les microtraumatismes de la région sacro-coccygienne, ainsi que certaine profession[29][36].

Dans notre étude, on n'a pas procédé au calcul de la fréquence cette pathologie par rapport aux autres affections proctologiques.

Nous allons discuter les résultats de notre travail à la lumière des données de la littérature.

1. Le sexe :

En consultant les articles de la littérature, on a trouvé que la prédominance masculine est la règle et les proportions varient de 75% à 95%. Nos résultats confirment ces données du moment que l'atteinte masculine représente 92.5% avec un sexe ratio de 12.

Tableau II : Tableau comparatif de la de la fréquence de patient opérés pour kyste pilonidal selon le sexe

Auteurs	Nombres de patients	Hommes(%)	Femmes(%)
Arnous[74]	114	88.6	11.4
Froideveaux[75]	51	80.4	19.6
Karimi[76]	48	81.2	18.8
Moulay[77]	114	78.9	21.1
Schmitt[78]	161	82.6	17.4
Elamraoui[79]	32	90.6	9.4
Jouihri[80]	16	75.0	25.0
Tibari[81]	37	75.6	24.4
Slaoui[20]	234	91.6	9.4
Oualialami[82]	11	81.8	18.2
HMRUO[83]	114	93.0	7.0
Notre série	120	92.5	7.5

2. L'âge :

Le sinus pilonidal touche l'adulte jeune surtout après la puberté. Au fait, l'âge de développement de la pathologie concorde avec celui de développement de la pilosité pubertaire.

Les données de la littérature rapportent que le sinus pilonidal touche habituellement les sujets âgés entre 16 ans et 40 ans avec un maximum de fréquence entre 16 ans et 20ans[36].

Dans notre étude, l'âge des patients était entre 17 ans et 64 ans avec un pic de fréquence entre 20 ans et 29 ans.

Ce qui concorde majoritairement avec les résultats de la littérature.

Tableau III : Tranches moyennes d'âge de survenue de sinus pilonidal

Auteurs	Age des malades (an)
Boulay[84]	20-30
Karimi[76]	17-29
Sarles[85]	20-32
Schmitt [78]	17-31
Bennani [86]	14-65
Jouihri[80]	19-39
HMRUO [83]	20-30
Notre série	20-29

Chez le sexe féminin, le sinus pilonidal apparait 3 à 4 ans plutôt par rapport au sexe masculin, ceci est expliqué par la précocité de la puberté féminine et par conséquent le développement précoce de la pilosité[38].

3. Les facteurs de risques :

Dans leur travail, Singh et Pavithran[38]ont soulevé les différents facteurs incriminés dans la genèse de la maladie pilonidale, notamment la position assise prolongée, la pilosité sacro-coccygienne excessive, folliculite, surpoids, les microtraumatismes répétés au niveau de la région sacro-coccygienne, les cas similaires familiaux de sinus pilonidal.

Dans notre série, les facteurs de risque que nous avons trouvé sont les suivants :

- La profession : 90% de nos patients étaient militaires de profession. Cela est expliqué par la fréquence des contraintes mécaniques au niveau de la région sacro-coccygienne chez cette population lors des déplacements en position assise prolongée, lors des mouvements de frottements au cours de la marche et les mauvaises conditions d'hygiène en zone de combat[38]. Cependant, il ne faut pas omettre le mode de recrutement au

niveau de l'hôpital militaire qui intéresse essentiellement les militaires (biais de sélection).

- La pilosité sacro-coccygienne exagérée : est retrouvée chez la plupart de nos patients (95%), dont seulement 8.4% qui faisaient une dépilation de routine.
- 52% de nos patients présentaient une surcharge pondérale.
- La notion de maladie pilonidale dans les antécédents familiaux est de 1.66%.

Donc, on retrouve les mêmes facteurs de risque dans notre série que dans le travail de Singh et Pavithran mais avec une participation à des degrés divers.

XI. Caractéristiques cliniques :

1. Motif de consultation :

Concernant les cas de notre série, nous n'avons inclus que la forme chronique du sinus pilonidal. A cet effet, le motif de consultation le plus fréquemment retrouvé était le suintement pilonidal chronique avec 89%. Ceci a été rapporté par la majorité des auteurs avec des fréquences distinguées.

Tableau IV : Manifestations cliniques du sinus pilonidal

Auteurs	Douleurs ou gêne	Ecoulement	Abcès collecté	Prurit	Tuméfaction
Malafosse [87]	33%	64%	10%	3%	-
Schmitt [78]	-	20%	11%	-	41%
Moulay [77]	18%	72%	28%	7%	-
Slaoui [20]	26%	90%	-	8%	-
Jouihri [80]	60.87%	93.75%	44%	25%	25%
HMRUO [83]	43.9%	48.2%	18.4%	42.1%	-
Tibari [81]	78%	86%	16%	27%	8%
Notre série	25%	89%	-	8%	-

En second lieu, vient la douleur pilonidale avec 25%, ce taux est inférieur à celui rapporté par Tibari[81], Jouihri[80], HMRUO[83] et Malafosse[87], et supérieur à celui retrouvé par Moulay[77].

Quant au prurit, il n'a été retrouvé que chez 8% de nos patients. Ce qui est nettement inférieur au taux retrouvé par HMRUO[83], Tibari[81] et Jouihri[80], proche de celui de Moulay et supérieur à celui de Malafosse[87].

Au cours de notre étude, il s'est avéré que la moitié des patients présentaient une forme chronique évoluant depuis plus d'un an. Ceci peut être expliqué par différents arguments :

- La plupart des malades ont été vus au stade de sinus pilonidal chronique : retard de consultation du patient, la prise pour abcès ou fistule péri anale par le praticien et leurs traitements par des moyens locaux ou des antibiotiques.

2. Examen clinique :

A partir de notre série de cas, nous concluons que tous les patients présentent sinus pilonidal type III ou plus de la classification de Tetzl, ce qui témoigne l'évolutivité de la maladie. Le type III représentait les deux tiers.

Selon l'étude menée par docteur Sengouga [88] en 2014, nous avons soulevé la présence des trois types à un taux presque équivalent (le 1/3 chacun).

XII. Méthodes thérapeutiques

1. Préparation du malade :

Toutes les études, que nous avons consulté, rapportent une préparation préalable du malade avant l'intervention à savoir : la douche et le rasage chimique de la région sacro-coccygienne[5].

Chez nos patients, le rasage chimique était préférable mais n'était pas de règle.

Par ailleurs, plusieurs auteurs ont eu recours à une antibioprofylaxie préventive tels que Vogel [89], Esposito[90] et HMRUO[83]. Cependant, certaines méta-analyses et essais randomisés n'ont pas montré de gains de cette antibioprofylaxie dans la prévention des complications infectieuses.

Dans notre cas, nous avons utilisé une céphalosporine de première génération.

La rachianesthésie était de règle chez tous nos patients. C'est le cas également dans la plupart des études par exemple :Kapan[91],Milito[92], kursat[93] et HMRUO[83].

L'anesthésie générale a été utilisée dans d'autres études telles que Milito[92] et Katsoulis[94].

L'étude de Slaoui[20]a utilisé une technique d'anesthésie locale et générale dans un seul cas chacun, parmi 234 patients, le reste étant des rachianesthésies.

Tableau V: Types d'anesthésie pour chirurgie du sinus pilonidal selon les études

Auteurs	Nombres de cas	Types d'anesthésie
Kapan[91]	147	Rachianesthésie
Milito[92]	67	Rachianesthésie/Anesthésie générale
Katsoulis[94]	25	Générale
Bulent mentes[95]	238	Rachianesthésie
Kursat[93]	24	Rachianesthésie
HMRUO[83]	114	Rachianesthésie
Slaoui[20]	234	Rachianesthésie
Notre série	120	Rachianesthésie

2. Les techniques chirurgicales :

Dans la littérature, Les procédés opératoires diffèrent selon les études et la forme clinique du sinus pilonidal. Ainsi, certaines méthodes sont pratiquées en ambulatoire dans le contexte de l'urgence pour obtenir un soulagement rapide chez les patients en occurrence incision simple, mise à plat et drainage filiforme, au prix d'une cicatrisation plus prolongée et un taux élevé de récurrence[49][46].

En ce qui concerne la forme chronique, le traitement radical est variable selon les études. Le délai de cicatrisation, le taux de récurrence et le cout global constituent les principaux critères d'évaluation de ces techniques. Concernant notre série, 67% des patients ont été opérés avec plastie rhomboïde contre 33 % traités par excision à ciel ouvert + cicatrisation dirigée.

Tableau VI: les différentes techniques chirurgicales utilisées par les auteurs

étude	Effectif total	Plastie LLL	Excision + Cicatrisation dirigée	Excision fermeture primaire
Mikou[66]	13	13	0	0
Slaoui[20]	234	22	174	38
Bennani[86]	50	5	37	5
HMRUO [83]	114	114	0	0
Sabbah[96]	29	0	29	0
Jbara[97]	141	15	104	22
Al kandry[98]	120	0	60	60
Notre étude	120	80	40	0

XIII. Période post opératoire

1. La durée d'hospitalisation :

Le séjour hospitalier après la cure chirurgicale du sinus pilonidal diffère en fonction des techniques utilisées et des auteurs.

- ❖ Pour l'excision suivie de la plastie LLL, ce séjour était de 4 à 6 jours chez Muzi, de 2 à 4 jours chez HMRUO[83], Colak et al, de 2 à 8 jours chez Sengouga[88], alors qu'il était de un jour seulement chez Lieto[99]. Pour notre série, il était de 3 à 6 jours avec une moyenne de 4 jours, ce qui concorde avec la littérature.

Tableau VII : Comparatif de la durée d'hospitalisation pour la plastie LLL à travers les séries

Auteurs	Année	Durée d'hospitalisation (jours)
Muzi[100]	2004/2005	4 à 6
Colak et al[101]	2004/2006	2 à 4
Sengouga[88]	2011/2013	2 à 8
HMRUO [83]	2015/2017	2 à 4
Slaoui [20]	2005/2014	3 à 5
Bennani[86]	2007/2017	3 à 5
Notre série	2014/2019	3 à 6

- ❖ D'autre part, la durée d'hospitalisation pour excision suivie de cicatrisation dirigée est généralement plus courte comparée aux techniques fermées dans la plupart des études. Nous avons trouvé des résultats identiques dans notre série.

Tableau VIII : Comparatif de la durée d'hospitalisation pour la cicatrisation dirigée à travers les séries

Auteurs	Année	Durée d'hospitalisation (jours)
Alkandry[98]	1990/2003	5
Slaoui [20]	2005/2014	2
Benani [86]	2007/2017	2
Notre série	2014/2019	2

2. Ablation des drains et les fils de sutures :

Dans les études de Madbouly [102]et Erdem [103], le drainage n'était pas systématique. Nordon[104]a rapporté en outre qu'il est source de douleur et d'inconfort chez le patient pendant la période postopératoire, et par conséquent l'augmentation de la durée d'hospitalisation. Concernant notre série, le drainage est retiré entre J2 et J4.

D'autre part, l'ablation des fils ou des agrafes a eu lieu à la deuxième semaine chez nos patients.

Le tableau ci-dessous regroupe les délais d'ablation du drainage et des fils ou agrafes de différentes études.

Tableau IX : Durée d'ablation du Redon et des fils selon les études

Auteurs	Ablation du Redon	Ablation des fils ou agrafes
Kapan[91]	J1-J5 Mou J3	J10-J12
Milito[92]	J2	J7-J8
katsoulis[94]	J2-J12 Moy J3	J12-J14
Bulent Menten[95]	J1	J14
Kursat[93]	J2-J5	J10-J12
Slaoui[20]	J3-J5	J12-J16
Mikou[66]	J2-J4	J15
Abdelnaby[68]	Faite s'il ramène moins de 20cc/j	J10-J12
Sebastian[6]	Faite s'il ramène moins de 20cc/j	J12-J14
Sabuncuglo[105]	J3-J5	J10-J15
Notre série	J2-J4	J15

3. Durée de cicatrisation :

Selon qu'il s'agit d'une plastie LLL ou cicatrisation dirigée, la durée de cicatrisation est variable dans la littérature.

Pour les études rapportant la durée moyenne de cicatrisation dans la plastie LLL, on trouve celle de Lieto[99] avec un délai moyen de cicatrisation inférieur à 15 jours, celle de Arumugam[65] avec un délai de 14 jours et HMRUO[83] de 17 jours, tandis que Sengouga[88] et Mikou[66] ont rapporté un délai moyen de cicatrisation de 21 et 23 jours respectivement. Dans notre étude, la durée de cicatrisation complète varie entre 14 et 60 jours avec une moyenne de 23 jours, ce qui rejoint en grande partie les données de la littérature.

Tableau X : La durée moyenne de cicatrisation en cas plastie LLL selon les différentes études

Etude	Durée moyenne de cicatrisation (jours)
Lieto[99]	15
Arumugam[65]	14
Mikou[66]	23
Sengouga[88]	21
HMRUO[83]	17
Slaoui[20]	21.7
Benani[86]	20
Notre série	23

En revanche, la durée de cicatrisation dans les techniques de cicatrisation dirigée est plus élevée à travers la littérature. En effet, Slaoui[20] a rapporté dans sa série un délai de cicatrisation allant de 25 à 150 jours avec une moyenne de 80 jours. Tandis que Al kandry[98]a rapporté un délai moyen de 70 jours avec des extrêmes de 120 jours. En ce qui concerne notre série, nous avons obtenu une cicatrisation complète au bout de 25 à 150 jours avec une moyenne de 88 jours, ce qui est proche de ce qu'a été rapporté dans la littérature.

Tableau XI : Durée moyenne de cicatrisation en cas de cicatrisation dirigée selon les auteurs

étude	Durée moyenne de cicatrisation (en jours)
Al kandry[98]	70
Slaoui[20]	80
Bennani[86]	90
Sabbah[96]	83
Notre série	88

4. Durée d'arrêt de travail :

La durée moyenne d'arrêt de travail à la suite d'une plastie LLL était de 30 jours dans notre série ce qui est plus élevée en comparaison avec les durées moyennes retrouvées dans la littérature.

Tableau XII : Comparatif de la durée moyenne d'arrêt de travail en jours dans les études contrôlées

Auteurs	Année	Durée moyenne d'arrêt de travail (jours)
Lieto[99]	1993-2009	07
M.Akin et al[106]	2006	12.4
Colak[101]	2004-2006	18.5
Muzi[100]	2004-2005	8.48
HMRUO[83]	2015-2017	17.64
Slaoui[20]	2005-2014	15
Notre étude	2014-2019	30

En ce qui concerne la durée moyenne d'arrêt de travail en cas de cicatrisation dirigée, on manque de données dans la littérature pour comparer leurs résultats. Ce délai était de 45 jours en moyenne dans notre étude.

XIV. Evolution a long terme :

1. Les complications post opératoires :

L'infection du site opératoire, la désunion des berges de la plaie, le suintement séreux et la nécrose de la plastie sont les principaux reproches faite par les auteurs concernant la fermeture par plastie rhomboïde[107][108].

- ❖ La surinfection est survenue chez 8% des patients ayant fait l'objet de la plastie LLL, ce taux est un peu plus élevé que ceux retrouvé dans la littérature. En effet, une méta analyse [109]de 74 séries a retrouvé un taux d'infection, suite à la plastie rhomboïde, variant entre 0 et 6%.

Tableau XIII: Le taux de surinfection dans les différentes études

Séries	Taux surinfection
Méta analyse[107]	0-6%
Petersan[107]	2.6%
Muzi[100]	3.08%
Colak et al[101]	06%
Slaoui[20]	12.4%
Arumugam[65]	13%
HMRUO [83]	9.6%
Notre série	08%

Dans les reconstructions par plastie rhomboïde, la tension est répartie d'une façon homogène sur une surface importante, ce qui diminue le risque de lâchage.

- ❖ Dans une étude comparative, Khan [110]a retrouvé un résultat nul de lâchage. Tandis que Sengouga[88], a retrouvé un taux de 2.5 %. Dans l'étude de HMRUO [83], aucun lâchage n'a été constaté.

Dans notre série, on a eu 12 désunions partielles ne dépassant pas 0.5cm.

- ❖ Certaines études, rapportent un taux de complications hémorragiques variant de 0 à 8%.
Aucun malade de notre série n'a présenté cette complication.
- ❖ Concernant la nécrose de greffon, notre série était indemne de cette complication, ce qui rejoint les résultats des études publiées.

D'un autre côté, les complications infectieuses sont survenues chez 8% de nos patients qui ont eu une exérèse + cicatrisation dirigée, ce qui est inférieur au taux rapporté par Slaoui[20] (10.9%), Bennani [86](10.8%) et Alkandry[98] (10%).

Alors que 5% de nos patients ont présenté une complication hémorragique après une cicatrisation dirigée. Ce taux est supérieur à celui retrouvé par Slaoui[20] (4%) et Alkandry[98] (3.3%), tandis qu'il est proche à celui retrouvé par Bennani [86](5.4%).

2. Les récurrences :

Le taux de récurrence représente un facteur déterminant dans l'appréciation des procédés chirurgicaux utilisés dans le traitement du sinus pilonidal.

Les récurrences surviennent habituellement au-delà de 1 an après la guérison complète. D'après les auteurs, ce taux varie de 0 à 7% avec une moyenne de 2.8% après reconstruction par plastie rhomboïde, selon un taux de recul allant de 13 à 74 mois avec une moyenne de 23 mois.

Méta analyse[111] publiée récemment a trouvé un taux de récurrence de 0.4% à un an, 1.6% à 2 ans et 5.2% à 5 ans.

Avec un taux de récurrence nul, notre série concorde avec les résultats rapportés par Milito et al[67]. On pense que ce résultat satisfaisant est lié à la maîtrise du procédé opératoire, à l'administration d'une antibioprophylaxie pré et post opératoire mais aussi au respect rigoureux des règles d'hygiènes.

En comparaisant avec plastie rhomboïde, le taux de récurrence lors de l'excision suivie de cicatrisation dirigée était de 12.5% chez la population de notre série. Alors que ce taux était moins chez Alkandry[98](5.8%), Isbister[112] (3.8%), Pradel et Rodier[113](4%), Karel Sondena[114] (5%) et Slaoui[20](8.6%), et proche de celui rapporté par Bennani [86] (10.8%).

XV. Restitution des résultats :

Les éléments d'évaluation des différents procédés chirurgicaux sont représentés par :

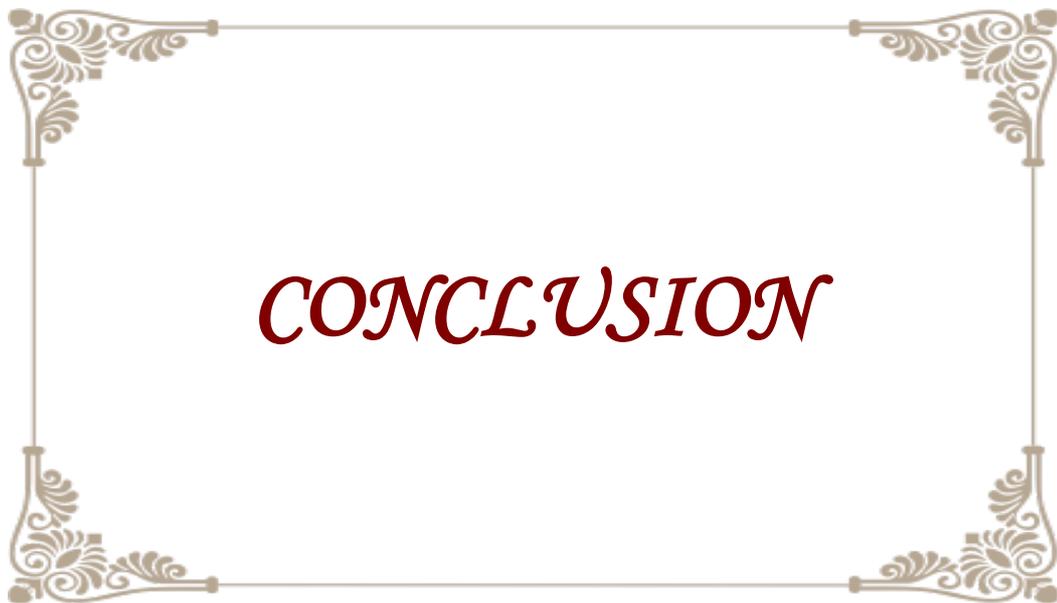
- La durée d'hospitalisation
- Le temps d'arrêt de travail
- Le délai de cicatrisation
- Les complications post opératoire immédiates et tardives
- Taux de récurrence

Les techniques conservatrices, ont la caractéristique d'être simple et facile et offrent la possibilité d'un séjour hospitalier court et d'une reprise rapide des activités socioprofessionnelles, et cela au dépend d'un délai de cicatrisation plus long et d'un taux de récurrence important.

Dans les techniques radicales, le meilleur procédé reconstructif permettant la couverture du defect après exérèse de la cavité pilonidale reste, à notre considération, la plastie par lambeau rhomboïde. Ceci vu ses multiples avantages : courte durée d'hospitalisation, reprise rapide du travail, soins locaux simple, délai de cicatrisation et taux de récurrence réduits, en comparaisant aux autres méthodes d'excision. La cicatrisation dirigée garde quand même une place importante dans l'arsenal thérapeutique. Ses inconvénients majeurs étant une longue durée d'hospitalisation et des soins post opératoires contraignants. De ce fait, on peut se permettre de dire que la technique de lambeau rhomboïde est actuellement le gold standard de la cure chirurgicale du sinus pilonidal chronique.

Tableau XIV : Récapitulatif comparant les critères d'évaluation des différentes techniques chirurgicales[20]

Méthodes	Techniques	Délai moyen de cicatrisation	Délai moyen de récurrence	Cout du traitement
Méthode conservatrices	Incision et drainage	40-70 jours	15 - 35%	+
	Curetage et phénolisation	40 jours	9.6%	
	Mise à plat et drainage filiforme	3 - 4 semaines	3.44%	
	Intervention de Lord Millard	4 semaines	24%	++
	Excision à ciel ouvert	8 -12 semaines	5%	++
	Radiofréquence	71 jours	0%	++++
Méthode d'excision	Technique de Bascom	3 semaines	5%	+++
	Excision et fermeture simple	14 - 30 jours	10 - 15%	++
	Plastie			
	En Z	2 semaines	3.3 - 11%	++++
	En W	2 semaines	2.5%	
	En VY	-	-	
	Lambeau musculo-cutané	-	-	
En LLL	16 jours	5%	+++	



CONCLUSION

En dépit des multiples alternatives thérapeutiques, la maladie pilonidale reste une affection souvent invalidante et source de détérioration de la qualité de vie chez les patients.

Ces choix thérapeutiques sont controversés et présentent toutes des avantages et des inconvénients sans consensus sur une technique.

Notre travail, mettant le point sur deux techniques chirurgicales les plus pratiquées en l'occurrence cicatrisation dirigée et plastie LLL avec leurs discussion à la lumière de la littérature, a pu ressortir les points suivants :

La plastie LLL de Duformontel améliore considérablement le confort du patient en réduisant la durée d'hospitalisation, l'astreinte des soins locaux et la reprise précoce de l'activité professionnelle. En plus, il a autant de bons résultats sur le risque de récurrence.

Quant à la cicatrisation dirigée, sa place tient toujours parmi les thérapeutiques du sinus pilonidal. Malgré le délai de cicatrisation prolongé et les soins post opératoires astreignants.



RESUMES

Résumé

Le sinus pilonidal est une affection bénigne et chronique survenant essentiellement chez le sujet jeune masculin. Son siège habituel est sacro-coccygien. Son traitement, exclusivement chirurgical, est varié.

L'objectif de notre travail consiste à déterminer la place de la chirurgie plastique dans l'arsenal thérapeutique de la maladie pilonidale.

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur un effectif de 120 malades, opérés pour sinus pilonidal chronique, s'étalant sur six ans et rapportant l'expérience de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. 80 patients ont bénéficié d'une excision avec plastie par lambeau rhomboïde, alors que chez 40 patients, l'excision a été laissée en cicatrisation dirigée.

Le séjour hospitalier était plus prolongé en cas de plastie LLL mais avec une reprise plus précoce des activités socio professionnelles. Le délai de cicatrisation complète était plus raccourci après plastie qu'après excision suivie de cicatrisation dirigée. De même, le taux de récurrence était plus satisfaisant.

La plastie LLL semble être le traitement de choix de la maladie pilonidale vu ses nombreux avantages. Toutefois la cicatrisation dirigée trouve encore ses indications dans le traitement de cette entité.

Abstract

The pilonidal sinus disease is a benign and chronic condition affecting mainly young men. Its usual site is sacro-coccygeal. Its treatment, exclusively surgical, is varied.

The aim of our work is to determine the place of plastic surgery in the therapeutic arsenal of pilonidal sinus disease.

This is a retrospective study of 120 patients operated for chronic pilonidal sinus disease over a period of six years, reporting on the experience of the Avicenne military hospital in Marrakech. 80 patients benefited from excision with rhomboid flap plasty, while in 40 patients, the complete excision was left to heal by secondary intention.

The hospital stay was longer in the case of LLL plasty but with an earlier resumption of socio-professional activities. The time to complete healing was shorter after plasty than after excision followed by healing by secondary intention. Similarly, the recurrence rate was more satisfactory.

LLL plasty seems to be the treatment of choice for pilonidal disease due to its many advantages. However, Complete excision and healing by secondary intention still finds its indications in the treatment of this entity.

ملخص

يعتبر الناسور العصعصي مرضا حميدا مزمنا يصيب أساسا الفئة العمرية الشابة من الجنس الذكري. يتموضع عادة في المنطقة العجزية العصعصية. كما ان علاجه الحصري جراحي ومتنوع.

الهدف من أطروحتنا هو تحديد أهمية الجراحة التجميلية من بين الوسائل العلاجية المتاحة لهذا المرض.

يرتكز عملنا في هذه الأطروحة على دراسة سلسله من 120 حالة خضعت لعمليات جراحية لعلاج مرض الناسور العصعصي على مدى ست سنوات بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش. 80 مريضا خضعوا لاستئصال جراحي تجميلي بينما لدى 40 مريضا الاستئصال الجراحي اتبع بالتندب الموجه. مدة الاستشفاء كانت أطول بالنسبة لتقنيات الاستئصال الجراحي التجميلي لكن مقارنة مع عودة أسرع إلى الأنشطة اليومية. اما بالنسبة للالتئام الكامل فكان أسرع بالنسبة لتقنيات الاستئصال الجراحي التجميلي مقارنة بالاستئصال الجراحي مع التندب الموجه كما ان نسبة الانتكاسة كانت مرضية.

يتضح إذن أن تقنية الاستئصال الجراحي التجميلي تبقى الوسيلة الأمثل لعلاج مرض الناسور العصعصي وذلك نظرا لمزاياها المتعددة إلا أن تقنية الاستئصال الجراحي مع التندب الموجه لا زالت تحتفظ ببعض الإرشادات.



Fiche d'exploitation :

IDENTITE :

Nom :

Prénom :

IP :

Sexe :

Age :

Profession :

Date d'entrée :

Date de sortie :

Mutuelle :

Téléphone :

ANTECEDENTS

Facteur de risque :

Notion de microtraumatisme : Oui Non

Position assise prolongée : Oui Non

Habitudes toxiques :

Mauvaise hygiène : Oui Non

Cas similaire dans la famille : Oui Non

▪ Pilosité sacro-coccygienne excessive : Oui Non

▪ Dépilation de routine : Oui Non

-Signes physiques :

Nombre d'orifices externes : Médians, latéraux

Taille et diamètre de l'induration :

-Stade Evolutif :

Collecté : Oui Non

Suintant : Oui Non

Sec : Oui Non

TRAITEMENT :

-Médical :

Phénol : Oui Non

Nitrate d'argent : Oui Non

Plasma riche en plaquettes : Oui Non

-Chirurgical :

Anesthésie : Locale RA AG

Position : Dorsal ventrale Latérale

Technique opératoire :

Ouverte : Oui Non

Fermé : Oui Non

si oui type de suture : simple Plastique

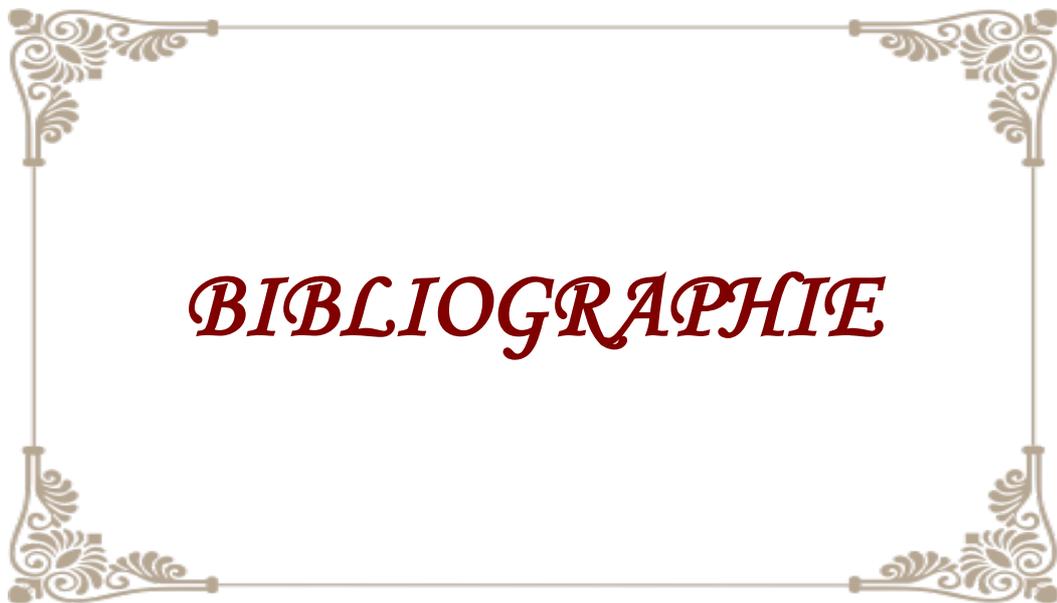
- Suites opératoires :

SEJOUR HOSPITALIER

- Ablation du Redon
- Ablation des fils
- Complications :
- Hémorragie - Lâchage
- Sepsis
- Nécrose du greffon
- Durée d'hospitalisation :
- Délai de cicatrisation complète :

CONTROLES A J7, J15, J30, J45, J60, J90

- signes fonctionnels
- Cicatrisations
- Récidive
- Aptitude physique et séquelles
- Délai de reprise du travail



BIBLIOGRAPHIE

1. **N. Chafiki, S. Terrab, M. Diouri, N. Bahechar, et E. H. Boukind,**
« PLACE DE LA CHIRURGIE PLASTIQUE DANS LE TRAITEMENT DU SINUS PILONIDAL
CHRONIQUE »,
p. 5, 2001.
2. **F. Sabbah, A. Ehirchiou, S. Baroudi, M. Ahallat, A. Hrora, M. Raiss, A. Benamer, K. HOSNI,
M. Oudanane, A. M'jahed, A. Halhal, A.**
TOUNSI –Hôpital Ibn Sina Rabat–Maroc – SINUS PILONIDAL
(à propos de 29 cas).
3. **V. La Torre, « Le kyste pilonidal »,**
Rev. Francoph. Cicatrisation, vol. 2, n° 1, p. 35-42, janv. 2018.
4. **v. de Parades, D. Bouchard, M. Janier, A. Berger ,**
sinus pilonidal infecté, Journal de Chirurgie Viscérale, 2013–09–01,
Volume 150, Numéro 4, Pages 264–275.
5. **I. Iesalnieks et A. Ommer,**
« The Management of Pilonidal Sinus »,
Dtsch. Ärztebl. Int., vol. 116, n° 1-2, p. 12-21, janv. 2019.
6. **M. Sebastian, M. Sroczyński, et J. Rudnicki,**
« The Dufourmentel modification of the limberg flap: Does it fit all? »,
Adv. Clin. Exp. Med., vol. 26, n° 1, p. 63-67, mars 2017.
7. **B. H. Kanat et S. Sözen,**
« Disease that should be remembered: Sacrococcygeal pilonidal sinus disease and short
history »,
World J. Clin. Cases WJCC, vol. 3, n° 10, p. 876-879, oct. 2015.
8. **S. Kumar, N. Haboubi, S. Chintapatla, et N. Safarani,**
« Sacrococcygeal pilonidal sinus: historical review, pathological insight and surgical
options », *Tech. Coloproctology, vol. 7, n° 1, p. 3-8, avr. 2003.*

9. **Embryologie et histologie humaines**, par G. Tachdjian, S. Brisset, A. M.Courtot, D. Schoëvaërt, L. Tosca, 2016. Chapitre 1 développement *embryonnaire humain*.
10. **Embryologie et histologie humaines**, par G. Tachdjian, S. Brisset, A. M.Courtot, D. Schoëvaërt, L. Tosca, 2016. Chapitre 6 peau et annexes cutanées.
11. « **Anatomie clinique Tête, cou, dos Tome 2 – broché – Pierre Kamina – Achat Livre | fnac** ».
12. **Anatomie clinique de Kamina Tome 1 : Anatomie Générale • Membres**
Paris: Maloine, 2009.
13. **La peau Anatomie FMPM**.
14. **O. Gerbault**,
Cicatrisation cutanée,
Encycl. Méd.-Chi-Rurgicale Tech. Chir.-Chir. Plast. Reconstr. Esthét., p. 45-010, 1999.
15. **F. Canizares et al.**,
Cicatrices cutanées défectueuses,
EMC – Tech. Chir. – Chir. Plast. Reconstr. Esthét.,
vol. 1, n° 1, p. 1-10, janv. 2006.
16. **William A. Marston**, livre **Wound Care**,
Rutherford's Vascular Surgery and Endovascular Therapy,
Chapter 115.1536-1556.e3
17. **Clive R.G.Quick MBBS(London), FDS, FRCS(England),MS(London),MA(Cantab), Suzanne M.Biers BSc, MBBS, MD,FRCS et Tan H.A. Arulampalam MBBS,MD, FRCS**,
livre **Immunity, Inflammation and Infection** ,
Essential Surgery: Problems, Diagnosis and Management, 3, 31-49

18. **James R. Hupp, livre WoundRepair,**
Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery, 4, 44–55.
19. **Gim Tan, livre Wound care and repair,**
Textbook of Adult Emergency Medicine,
3.10, 125–136.e1.
20. **A. Slaoui,**
« Le Sinus Pilonidal: Etude retrospective à propos de 234 cas avec revue de la littérature. »,
PhD Thesis, 2014.
21. **Sabine A. Eming Livre Biology of Wound Healing**
Dermatology, 141, 2413–2424.e1
22. **J. M. Servant et M. Revol,**
« Colgajos cutáneos », *EMC–Cir. Plástica Reparadora Estética,*
vol. 8, nº 1, p. 1-21, 2000.
23. **Michael Cosulich MD, Jeremy Etzkorn MD, Thuzar Myo Shin MD,PHD et Christopher J. Miller MD**
Livre Second Intention Healing and Primary Closure,
Flaps and Grafts in Dermatologic Surgery, 3, 34–49
24. **J.M. Amici, V. Chaussade,**
Revue Optimisation de la cicatrisation en chirurgie dermatologique et gestions des aléas,
Annales de Dermatologie et de Vénéréologie, 2016–12–01, Volume 143, Pages S20–S25,
Copyright © 2016 Elsevier Masson SAS.
25. **Luc Téot, Revue Classification des cicatrices pathologique**
Revue Francophone de Cicatrisation, 2018–07–01,
Volume 2, Numéro 3, Pages 17–21, Copyright © 2018.

26. **Sonia Gaucher, Julian Vitse, Sergiu Fluieraru,**
Revue La chirurgie des cicatrices pathologiques et la prévention de leur récurrence après chirurgie,
Revue Francophone de Cicatrisation, 2018-07-01, Volume 2, Numéro 3, Pages 28-33, Copyright © 2018.

27. **A. F. Borges,**
« Relaxed skin tension lines (RSTL) versus other skin lines »,
Plast. Reconstr. Surg., vol. 73, n° 1, p. 144-150, 1984.

28. « Pilonidal sinus: an explanation of its embryologic development | JAMA Surgery | JAMA Network » **MIMS GAGE, M.D.**
Arch Surg. 1935;31(2):175-189.

29. **Valentina La Torre MD, PHD, PHC, Revue Le Kyste pilonidal,**
Revue Francophone de Cicatrisation, 2018-01-01, Volume 2, Numéro 1,
Pages 35-42, Copyright © 2018 Elsevier Masson SAS.

30. **F. Sabbah , Pilonidal sinus,**
Maroc Med. 2002; 24 (4): 276-279.

31. **B. H. Kanat et S. Sözen,**
« Disease that should be remembered: Sacrococcygeal pilonidal sinus disease and short history »,
World J. Clin. Cases WJCC, vol. 3, n° 10, p. 876-879, oct. 2015.

32. **John Bascom, M.D., PhD, Pilonidal disease:**
Origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment,
September 28, 1979.

33. **G. E. Karydakis,**
« New approach to the problem of pilonidal sinus »,
The Lancet, vol. 302, n° 7843, p. 1414-1415, déc. 1973.

34. **D. Bannerjee,**
« Pilonidal sinus wounds: the clinical approach »,
J. Community Nurs., vol. 13, p. 22-34, 1999.

35. **Roger Brearley,**
Pilonidal sinus a new theory of origin –
Brearley – July 1955 – BJS (British Journal of Surgery) .

36. **P.Faglin, P.Guerreschi, V.Duqueenoy–Martinot,**
EMC : Suppurations chroniques : Kyste pilonidal, Techniques chirurgicales – Chirurgie
plastique, reconstructrice et esthétique, 2015–02–01, Volume 28, Numéro 1, Pages 1–11,
Copyright © 2015 Elsevier Masson SAS.

37. **G. Boulanger et al.,**
« L'analyse histologique du sinus pilonidal a-t-elle un intérêt? Analyse rétrospective de
731 exérèses »,
J. Chir. Viscérale, vol. 155, n° 3, p. 190-193, juin 2018.

38. **R. Singh et N. M. Pavithran,**
« Adipo–fascio–cutaneous Flaps in the Treatment of Pilonidal Sinus: Experience with 50
Cases »,
Asian J. Surg., vol. 28, n° 3, p. 198-201, juill. 2005.

39. **A. Guner, A. B. Cekic, A. Boz, S. Turkyilmaz, et U. Kucuktulu,**
« A proposed staging system for chronic symptomatic pilonidal sinus disease and results
in patients treated with stage–based approach »,
BMC Surg., vol. 16, n° 1, p. 18, avr. 2016.

40. **E. M. Beal, M. J. Lee, D. Hind, A. P. Wysocki, F. Yang, et S. R. Brown,**
« A systematic review of classification systems for pilonidal sinus »,
Tech. Coloproctology, vol. 23, n° 5, p. 435-443, 2019.

41. **E. Tezel,**
« A new classification according to navicular area concept for sacrococcygeal pilonidal disease »,
Colorectal Dis, vol. 9, p. 575-576, 2007.
42. **O. Irkörüçü, H. Erdem, et E. Reyhan,**
« The best therapy for pilonidal disease: which management for which type? »,
World J. Surg., vol. 36, n° 3, p. 691, 2012.
43. **M. M. Awad, A. Abd Elbaset, S. Ebraheem, E. Tantawy, M. Abd Elhafez, et A. M. Elsayed,**
« A scoring system as a method to evaluate pilonidal sinus disease to make an easy decision for its management »,
Indian J. Plast. Surg. Off. Publ. Assoc. Plast. Surg. India, vol. 42, n° 1, p. 43, 2009.
44. **B. P. Flannery et H. A. Kidd,**
« A review of pilonidal sinus lesions and a method of treatment. »,
Postgrad. Med. J., vol. 43, n° 499, p. 353-358, mai 1967.
45. **Hélène Pillant–Le Mout & Denis Soudan, Le Sinus pilonidal :**
conseil de pratique, conseil d'Administration de la SNFCP, mars 2013.
46. **J. Gandhi, P. Shinde, S. Pandrowala, et R. Digarse,**
« A modified surgical approach to sacrococcygeal pilonidal disease: our experience »,
Int. Surg. J., p. 1831-1836, 2016.
47. **Tracy L. Hull, MD*, James Wu, MD,**
Pilonidal disease, The Department of Colon and Rectal Surgery,
The Cleveland Clinic Foundation, 9500 Euclid Avenue, Cleveland, Ohio 44195, USA.
48. **TimSlack, Graham Newstead, Mark Muhlmann, Pilonidal Sinus,**
Current Therapy in Colon and Rectal Surgery, 7, 36–40.
49. **D. Segre, M. Pozzo, R. Perinotti, B. Roche,**
The treatment of pilonidal disease: guidelines of the Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR),
Techniques in Coloproctology, 10.1007/s10151-015-1369-3, 19, 10, (607-613), (2015).

50. **R. Flamein, K. Slim, et J.-P. Grandjean,**
« Chirurgie du sinus pilonidal : quelle technique choisir? »,
Annales de chirurgie Volume 130, n° 9 pages 573–576 (octobre 2005)
51. **M. Arnous, H. Elgendy, W. Thabet, S. Emile, S. Elbaz, et W. Khafagy,**
« Excision with primary midline closure compared with Limberg flap in the treatment of sacrococcygeal pilonidal disease: a randomised clinical trial »,
Ann. R. Coll. Surg. Engl., vol. 101, n° 1, p. 21-29, janv. 2019.
52. **İ. Bali et al.,**
« Effectiveness of Limberg and Karydakias flap in recurrent pilonidal sinus disease »,
Clinics, vol. 70, n° 5, p. 350-355, mai 2015.
53. **G. E. Karydakias,**
« Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process »
ANZ J. Surg., vol. 62, n° 5, p. 385-389, mai 1992.
54. **Kitchen– Pilonidal sinus: Experience with the Karydakias flap**
October 1996– BJS (British Journal of Surgery)
55. **A. S. Abdelrazeq, M. Rahman, I. D. Botterill, et D. J. Alexander,**
« Short–Term and Long–Term Outcomes of the Cleft Lift Procedure in the Management of Nonacute Pilonidal Disorders »:,
Dis. Colon Rectum, vol. 51, n° 7, p. 1100-1106, juill. 2008.
56. **I. McCallum, P. M. King, J. Bruce, et A. AL–Khamis,**
« Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus »,
in *Cochrane Database of Systematic Reviews*, The Cochrane Collaboration, Éd. Chichester,
UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2007, p. CD006213.pub2.
57. **J. A. Palesty, K. S. Zahir, S. J. Dudrick, S. Ferri, et G. Tripodi,**
« Nd:YAG laser surgery for the excision of pilonidal cysts: A comparison with traditional techniques »,
Lasers Surg. Med., vol. 26, n° 4, p. 380-385, 2000.

58. **M. Dessily, F. Charara, S. Ralea, et J.-L. Allé,**
« Pilonidal sinus destruction with a radial laser probe: technique and first Belgian experience »,
Acta Chir. Belg., vol. 117, n° 3, p. 164-168, mai 2017.
59. **P. J. Gupta,**
« Radio Surgery in Pilonidal Sinus: a New Approach for the Old Problem »,
Acta Chir. Belg., vol. 105, n° 2, p. 183-186, janv. 2005.
60. **P. J. Gupta,**
« Comparative Study between Radiofrequency Sinus Excision and Open Excision in Sacro-Coccygeal Pilonidal Sinus Disease »,
Dig. Surg., vol. 22, n° 6, p. 459-463, 2005.
61. **J. M. de Azevedo, C. Gaspar, C. Andresen, M. Barroso, et H. Costa,**
« Negative pressure wound therapy for skin graft closure in complex pilonidal disease »,
Br. J. Nurs., vol. 28, n° 6, p. S24-S28, mars 2019.
62. **M. Amir, A. Mansoor, et D. D,**
« Z-Plasty for treatment of disease of the pilonidal sinus »,
Z-Plasty Treat. Dis. Pilonidal sinus, 1982.
63. **Y. A. Baltrak, O. Varlikli, et S. E. Söğüt,**
« Comparative evaluation of primary repair method with Z-plasty and Limberg flap technique on pilonidal sinus treatment of children »,
J. Clin. Investig. Surg., vol. 5, n° 1, p. 29-33, mai 2020.
64. **T. Schoeller, G. Wechselberger, A. Otto, et C. Papp,**
« Definite surgical treatment of complicated recurrent pilonidal disease with a modified fasciocutaneous V-Y advancement flap »,
Surgery, vol. 121, n° 3, p. 258-263, mars 1997.

65. P. J. Arumugam, T. V. Chandrasekaran, A. R. Morgan, J. Beynon, et N. D. Carr,
« The rhomboid flap for pilonidal disease »,
Colorectal Dis., vol. 5, n° 3, p. 218-221, mai 2003.
66. I. Mikou, K. Tourabi, H. Tahiri , R. El Barni, H. Laraqui, A. Ehirchiou, M. Yaka, S. Alkandry,
Étude prospective de l'utilisation du lambeau LLL comme traitement du sinus pilonidal.
Résultats préliminaires, 2010 Published by Elsevier Masson SAS.
67. G. Milito, F. Cortese, et C. U. Casciani,
« Rhomboid flap procedure for pilonidal sinus: results from 67 cases »,
Int. J. Colorectal Dis., vol. 13, n° 3, p. 113-115, juin 1998.
68. M. Abdelnaby et al.,
« Rotational gluteal flap versus modified Limberg flap in treatment of sacrococcygeal
pilonidal disease »,
J. Surg. Res., vol. 223, p. 174-182, mars 2018.
69. W. Rosen et J. S. D. Davidson,
« Gluteus Maximus Musculocutaneous Flap for the Treatment of Recalcitrant Pilonidal
Disease », *Ann. Plast. Surg.*, vol. 37, n° 3, p. 293-297, sept. 1996.
70. A. E. Lasheen,
« Crossed Triangular Flaps Technique for Surgical Treatment of Chronic Pilonidal Sinus
Disease »,
Arch. Surg., vol. 143, n° 5, p. 503, mai 2008.
71. R. Greenberg, H. Kashtan, Y. Skornik, et N. Werbin,
« Treatment of pilonidal sinus disease using fibrin glue as a sealant »,
Tech. Coloproctology, vol. 8, n° 2, août 2004.
72. D. Farrell et S. Murphy,
« Negative Pressure Wound Therapy for Recurrent Pilonidal Disease: A Review of the
Literature »,
J. Wound. Ostomy Continence Nurs., vol. 38, n° 4, p. 373-378, 2011.

73. **M. M. Malek, P. O. Emanuel, et C. M. Divino,**
« Malignant Degeneration of Pilonidal Disease in an Immunosuppressed Patient: Report of a Case and Review of the Literature »,
Dis. Colon Rectum, vol. 50, n° 9, p. 1475-1477, sept. 2007.
74. **J. Arnous, A. J, D. J, et D. N,**
« L'exerese "a ciel ouvert" des kystes pilonidaux. »,
Exerese ciel ouvert kystes pilonidaux, 1977.
75. **A. Froidevaux, F. A, et M. MC,**
« Kystes sacro-coccygiens. Resultats d'une nouvelle serie de 51 cas. »,
Kystes sacro-coccygiens result. Une nouv. Ser. 51 cas, 1977.
76. **E. Karimi et K. E,**
« Cure chirurgicale du sinus pilonidal »,
Cure chir. Sinus pilonidal, 1980.
77. **I. Moulay et M. I,**
« Le kyste pilonidal »,
Kyste pilonidal, 1980.
78. **J. Schmitt et al.,**
« Les lesions pilonidales sacro-coccygiennes. A propos de 161 cas d'exerese chirurgicale. »,
Lesions pilonidales sacro-coccygiennes propos 161 cas exerese chir., 1977.
79. **M. El Amraoui.**
Le sinus pilonidal. Thèse n°71, 1984.
Faculté de médecine. Rabat.
80. **N. Jouihri.**
Le sinus pilonidal (à propos de 16 cas).
Thèse n°71, 1984. Faculté de médecine. Casablanca.

81. **S. Tibari, N. Safarani, S. Kumar, S. Haboubi.**
Sacrococcygeal pilonidal Sinus : historical review, pathological insight and surgical options.
Tech Coloproctolol, 2003,7: 3-8.
82. **H. Ouali Alami.**
Résultats préliminaires du Lambeau Rhomboïde dans la cure du sinus pilonidal Etude prospective.
Thèse n°79, 2007 Faculté de médecine. Rabat.
83. **Bereksi Reguig**
Thèse 2018, Faculté de Médecine D'ORAN
Traitement chirurgical du sinus pilonidal par lambeau LLL.
84. **J. Boulay, J. Prudent.**
Le drainage filiforme et son application au traitement de la maladie pilonidale.
Annal gastro-entérologie hépatologie, 1980, 16 (4): 317-323.
85. **JCl. Sarles, R. Cope.**
Suppurations péri ou extra-anales : maladie pilonidale.
Abrégés de proctologie, 1990: 128-133 .
86. **K.Bennani,**
Thèse N° 084/18:
Le Sinus Pilonidal : Expérience du service de chirurgie viscérale de l'hopital My Ismail de Meknès.
87. **Malafosse. M.**
Le sinus pilonidal.
Revue du praticien, 1978 , 28(5): 359-361 ».
88. **M. Sengouga.**
l'apport d'un procede de chirurgie plastique dans le traitement du kyste pilonidal chronique fistulise.
Thèse pour l'obtention du grade de docteur en sciences médicales.
Soutenu publiquement à l'école nationale de santé militaire le 11/05/2015.

89. P. Vogel, J. Lenz.

Treatment of pilonidal sinus with excision and primary suture using a local, resorbable antibiotic carrier. Results of a prospective randomized study.

Chirurg, 1992;63: 748-53 .

90. S. Esposito.

Is single shot antibiotic prophylaxis sufficient for any surgical procedure? J Chemother, 1999; 11 (6): 556-564.

91. M. Kapan, S. Kapan, S. Pekmezci, V.Durgun.

Sacrococcygeal pilonidal sinus disease with limberg flap repair.

Tech.Coloproctol, 2002, 6: 27-32 .

92. G. Milito, F. Cortese, C.U. Casciani.

Rhomboid flap procedure for pilonidal sinus : result from 67 cases.

Int J Colorect Dis, 1998, 13 :113-115.

93. B. Kursat Mehmet, T.Ekmeç.

Management of pilonidal sinus with limberg flap.

Dis Colon Rectum 1998, 41 (6): 775-7 .

94. IE. Katsoulis, Hibberts., EA. Carapeti.

Outcome of treatment of primary and recurrent pilonidal sinuses with limberg flap.

The surgeon, 1 february 2006, 7 .

95. B. Bulent Mentem. S. Leventoglu, A.Cihan, E. Tatlicioglu, M.Akin, M.Oguz.

Modified limberg transposition flap for sacrococcygeal pilonidal sinus.

Surg Today 2004, 34: 419-423.

96. F. Sabbah et al.,

Sabbah et al SINUS PILONIDAL(à propos de 29 cas) PILONIDAL SINUS ,

Maroc Méd., p. 4, 2002.

97. **A. Jebara,**
Thèse N° 116/2019, expérience de service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Avicenne en chirurgie proctologique sur six ans 2013–2018.
98. **Alkandry S1, Ait Ali A1, Mikou I2, Lamrani M1, Tahiri Mh1, Yaka M2, Iaraqui H2, Achour A1, Kyste Sacro-Coccygien :**
Aspect diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques sur une série de 120 cas,
Mali Médical 2005.
99. **E. Lieto, P. Castellano, M. Pinto, A. Zamboli, C. Pignatelli, G. Galizia.**
Dufourmentel Rhomboid Flap in the Radical Treatment of Primary and Recurrent Sacrococcygeal Pilonidal Disease.
Diseases of the colon & rectum. 2010 vol. 53 (7): 1061–1068 .
100. **MG. Muzi, G. Milito, C. Nigro, F. Cadeddu, AM. Farinon.**
A modification of primary closure for the treatment of pilonidal disease in day-care setting.
The Authors.
Journal Compilation _The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland.
Colorectal Disease, 2008, 11, 84–88 .
101. **T. Colak, O. Turkmenoglu, A. Dag, et al.**
A randomized clinical study evaluating the need for drainage after Limberg flap for pilonidal sinus.
J Surg Res 2010; 158(1): 127–31.
102. **KM. Madbouly.**
Day-Case Limberg Flap for Recurrent Pilonidal Sinus: Does Obesity Complicate the Issue?
THE AMERICAN SURGEON, 2010; Vol. 76(9): 995–999 .
103. **E. Erdem, U. Sungurtekin, M. Nessar.**
Are postoperative drains necessary with the Limberg flap for treatment of pilonidal sinus?
Dis Colon Rectum 1998; 41: 1421–31.

104. IM. Nordon, A. Senapati, P. Neil, J. Cripps.

A prospective randomized controlled trial of simple Bascom's technique versus Bascom's cleft closure for the treatment of chronic pilonidal disease.

The American Journal of Surgery (2009) 197, 189-192 ».

105. M. Z. Sabuncuoglu et al.,

« Eyedrop-shaped, modified Limberg transposition flap in the treatment of pilonidal sinus disease »,

Asian J. Surg., vol. 38, n° 3, p. 161-167, juill. 2015.

106. M. Akin, H. Gokbayir, K. Kilic, K. Topgul, E. Ozdemir and Z. Ferahkose.

Rhomboid excision and Limberg flap for managing pilonidal sinus: long-term results in 411 patients.

The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. Colorectal Disease, 2008 ;
10: 945-948 .

107. S. Popeskou, D. Christoforidis, et N. Demartines,

Facteurs de risque d'infection du site opératoire après excision et fermeture médiane primaire de kyste pilonidal

166, J. Chir. Viscérale, vol. 147, n° 4, p. 15-16, sept. 2010.

108. C. Gaudin,

Thèse 54/2013, traitement des sinus pilonidaux sacro-coccygiens chroniques :

revue de littérature et recherche de facteur de risque de récurrence sur étude rétrospective de
71 cas.

109. S. Petersen, R. Koch, S. Stelzner, TP. Wendlandt, K. Ludwig.

Primary closure techniques in chronic pilonidal sinus a survey of the results of different surgical approaches.

Dis Colon Rectum 2002;45: 1458-67 .

110. P. S. Khan, H. Hayat, et G. Hayat,

Limberg Flap Versus Primary Closure in the Treatment of Primary Sacrococcygeal Pilonidal Disease; A Randomized Clinical Trial,

Indian J. Surg., vol. 75, n° 3, p. 192-194, juin 2013.

111. D. Doll et al.,

Impact of geography and surgical approach on recurrence in global pilonidal sinus disease,
Sci. Rep., vol. 9, oct. 2019.

112. WH Isbister, J Prasad.

Pilonidal disease. Australien and New Zealand.
Journal of Surgery. 1995. Aug, 65 : 561– 563 .

113. E Pradel, B Rodier:

Les pièges de la maladie pilonidale à localisation sacro-coccygienne.
Ann Chir, 1978, 32, (3-4), 255.258 .

114. K Sondenaa, E Andersen JA Sorcide:

Recurrent pilonidal sinus after excision with closed or open treatment: final result of a
randomised trial.
Eur. J. Surg 1996 : 162 : 237-240 .

قسم الطب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

و الألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب

والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيّتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

أطروحة رقم 011

سنة 2021

**مكانة الجراحة التجميلية في علاج الناسور
العصصي:
تجربة المستشفى العسكري ابن سينا بمراكش**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2021/02/12
من طرف

السيدة أسماء نجاح

المزداة في 17 شتنبر 1995 ببيوكرى

**طبيبة داخلية بالمستشفى الجامعي محمد السادس - مراكش
لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

الكلمات الأساسية :

ناسور عصصي - جراحة تجميلية - تندب موجه - رأب معيني

اللجنة

الرئيس	ر. البرني	السيد
	أستاذ في الجراحة العامة	
المشرف	خ. الترابي	السيد
	أستاذ مبرز في الجراحة الإصلاحية والتقويمية	
الحكم	أ. الخضر	السيد
	أستاذ مبرز في الجراحة العامة	