

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	01
LISTE DES TABLEAUX	09
LISTE DES FIGURES	13
INTRODUCTION	19
PREMIERE PARTIE : RAPPELS THEORIQUES	23
1 - Historique	25
2 - Épidémiologie	25
3 - Rappels « peau et ses annexes »	26
3.1 - Rappel anatomique	26
3.1.1 - Epiderme	27
3.1.1.1 - Structure	27
3.1.2 - Derme	28
3.1.3 - Hypoderme	29
3.1.4 - Annexes cutanées	30
3.1.4.1 - Glandes sudoripares	30
3.1.4.1.1 - Glandes sudoripares eccrines	30
3.1.4.1.2 - Glandes sudoripares apocrines	30
3.1.4.2 - Glandes sébacées	31
3.1.4.3 - Follicule pileux	31
3.1.4.3.1 - Propriétés physiques du poil	32
3.1.4.3.2 - Cycle pilaire	32
3.1.4.4 - Muscle érecteur du poil (muscle horripilateur)	32
3.1.4.5 - Ongles	32
3.2 - Rappel physiologique	33
3.2.1 - Vascularisation cutanée	33
3.2.1.1 - Circulation artérielle	33
3.2.1.2 - Circulation veineuse et lymphatique	33
3.2.1.3 - Anastomoses artério-veineuses	33
3.2.1.4 - Innervation cutanée	33
3.2.2 - Rôle physiologique de la peau	34
3.2.3 - Cicatrisation cutanée normale	35
3.2.3.1 - Première phase	35
3.2.3.2 - Deuxième phase	35
3.2.3.3 - Troisième phase	35
3.2.4 - Différents types de cicatrisation	35
3.2.4.1 - Cicatrisation primaire « suture »	35
3.2.4.2 - Cicatrisation primaire retardée	36
3.2.4.3 - Cicatrisation secondaire (ou dirigée)	36
3.2.5 - Cicatrices pathologiques	37
3.2.5.1 - Cicatrice hypertrophique	37
3.2.5.2 - Cicatrice chéloïde	38
3.2.5.3 - Cicatrice atrophique	39
3.2.5.4 - Troubles de pigmentation cicatricielle	39
3.2.5.5 - Cicatrices douloureuses	39

3.2.5.6 - Cicatrice tatouée	39
3.2.5.7 - Cicatrices adhérentes	40
3.2.6 - Retards de cicatrisation	40
3.2.6.1 - Facteurs locaux	40
3.2.6.2 - Facteurs généraux	40
3.3 - Rappel bactériologique	41
4 - Etio-pathogénie	42
4.1 - Incidence	42
4.2 - Etiopathogénie	42
4.3 - Mécanismes pathogéniques du kyste pilonidal chronique	43
4.4 - Facteurs favorisants la maladie	43
5 - Anatomo-pathologie	44
5.1 - Macroscopie	44
5.2 - Microscopie	44
6 - Bactériologie	45
7 - Diagnostic	46
7.1 - Interrogatoire	46
7.2 - Examen clinique complet	46
7.2 - Classification de Tetzell	46
7.3 - Examens complémentaires	49
8 - Formes cliniques	50
8.1 - Formes topographiques	50
8.2 - Forme asymptomatique	50
8.3 - Forme aiguë	50
8.4 - Forme chronique	50
9 - Diagnostics différentiels	51
10 - Traitement	51
10.1 - Buts	51
10.2 - Méthodes	51
10.2.1 - Méthodes conservatrices	51
10.2.1.1 - Mise à plat	52
10.2.1.2 - Curetage - phénolisation	52
10.2.1.3 - Technique de Lord Millard	52
10.2.1.4 - Drainage filiforme élastique	52
10.2.1.5 - Traitement endoscopique du sinus pilonidal	52
10.2.2 - Techniques d'exérèse	53
10.2.2.1 - Excision limitée	53
10.2.2.2 - Excision large	53
10.2.2.3 - Exérèse suivie de suture médiane primaire de la plaie	53
10.2.2.4 - Exérèses suivies de fermeture asymétrique latéralisées parallèles au pli interfessier ou oblique	53
10.2.2.4.1 - Technique de Karydakis	53
10.2.2.4.2 - Technique de Bascom semi-fermée	54
10.2.3 - Reconstruction	55

10.2.3.1 - Plastie en Z et dérivée	55
10.2.3.2 - Plastie en V-Y	55
10.2.3.3 - Lambeau musculo-cutané de grand fessier	56
10.2.3.4 - Lambeau rhomboïdal de transposition	57
10.2.3.5 – Lambeau latéro-losangique de Dufourmentel	57
10.2.4 - Autres méthodes	58
11 - Evolutions et complications après traitement	58
11.1 - Evolution favorable	58
11.2 - Complications	58
11.2.1 - Complications post opératoires précoces	59
11.2.2 - Complications tardives	59
DEUXIEME PARTIE : ETUDE PRATIQUE .	61
1 - Introduction	63
2 - Problématique	63
3 - Objectifs	64
3.1 - Objectif principal	64
3.2 - Objectifs secondaires	64
4 - Matériels et méthodes	64
4.1 - Type d'étude	64
4.2 - Lieu d'étude	64
4.3 - Période de l'étude	64
4.4 - Population d'étude	64
4.5 - Critères d'inclusion	64
4.6 - Critères de non inclusion	65
4.7 - Calcul de taille de l'échantillon	65
4.8 - Techniques d'exploitation des données	65
4.9 - Déroulement de l'enquête	66
4.9.1 - Moyen matériel	66
4.9.2 - Equipe ayant participé à l'étude	66
4.9.3 - Enquête épidémiologique	66
4.9.4 - Questionnaire	66
4.10 - Méthodes	67
4.10.1 - Protocole d'anesthésie	67
4.10.2 - Protocole de l'antibiothérapie	67
4.10.3 - Prélèvements bactériologiques	67
4.10.4 - Instrumentation	68
4.10.5 - Préparation à l'intervention	68
4.10.6 - Installation	69
4.10.7 - Position de l'équipe chirurgicale	69
4.10.8 - Techniques	69
4.10.8.1 - Tracé en losange à grand axe vertical de la région à exciser, centré sur le ou les orifices fistuleux et les fossettes du KPC	69
4.10.8.2 - Tracé du lambeau latéro-losangique (LLL) de couverture à pédicule inférieur sur la fesse droite	70

4.10.8.3 - Injection du bleu de méthylène dans le trajet fistuleux à travers le plus grand orifice du KPC	71
4.10.8.4 - Excision totale en monobloc du KPC avec hémostase soigneuse et parfaite	71
4.10.8.5 - Incision du LLL en profondeur depuis l'aponévrose du grand fessier	72
4.10.8.6 - Transport du lambeau LLL sur la perte de substance	72
4.10.8.7 - Pansement de la plaie	72
4.10.8.8 - Examen de la pièce	73
4.10.9 - Protocole de soins postopératoires	73
4.10.10 - Protocole du suivi postopératoire	74
4.10.11 - Aspect de la plastie	75
4.10.12 - Critères de jugement des résultats	78
5 - Résultats	79
5.1 - Fréquence du kyste pilonidal chronique par rapport aux autres affections proctologiques	79
5.2 - Caractéristiques épidémiologiques des patients	80
5.2.2 - Sexe	81
5.2.3 - Niveau d'instruction	82
5.2.4 - Grade ou statut du malade	83
5.2.5 - Notion d'antécédent personnel du kyste pilonidal (récidive)	84
5.2.6 - Notion d'antécédents familiaux du kyste pilonidal	85
5.2.7 - Notion d'antécédents personnels de Diabète	86
5.2.8 - Type de diabète	87
5.2.9 - Tabagisme	88
5.2.10 - Type de pilosité	89
5.2.11 - Index de masse corporelle (IMC)	90
5.2.12 - Hygiène corporelle	91
5.2.13 - Dépilation de routine	92
5.2.14 - Type de rasage	93
5.2.15 - Qualité des sous-vêtements	94
5.2.16 - Motif de consultation	95
5.2.16.1 - Ecoulement purulent	96
5.2.16.2 - Douleur sacro-coccigienne	97
5.2.16.3 - Prurit	98
5.2.16.4 - Abcès fistulisé	99
5.2.17 - Classification de Tezel	100
5.2.18 - Prélèvement bactériologique	101
5.2.19 - Type de germe	102
5.2.20 - Classification du malade selon ASA	103
5.2.21 - Association aux autres affections proctologiques	104
5.2.22 - Durée de l'intervention en minutes	104
5.2.23 - Drainage de la cavité	105
5.2.24 - Durée d'hospitalisation en jours	105
5.2.25 - Délai de cicatrisation	106

5.2.26 - Qualité de la cicatrisation	107
5.2.27 - Durée d'arrêt de travail	108
5.2.28 - Complications	109
5.2.29.1 - Douleur postopératoire	110
5.2.29.2 - Sepsis de paroi	111
5.2.29.3 - Sérome	112
5.2.29.4 - Hématome postopératoire	113
5.2.29.5 - Désunion secondaire de la plaie	114
5.2.29.6 - Nécrose des berge	114
5.2.30 - Retard de cicatrisation de la plaie après exérèse large	114
5.2.31 - Récidive et échec	115
5.2.32 - Satisfaction des patients	115
5.3 - Analyse bivariée	116
5.3.1 - Répartition des cas selon la notion d'antécédents personnels de Diabète et le Sepsis de la paroi	116
5.3.2 - Répartition des cas selon la classification de Tezel et la Notion d'antécédents personnels de Diabète	117
5.3.3 - Répartition des cas selon le sepsis de la paroi et la qualité de la cicatrisation	118
5.3.4 - Répartition des cas selon la Pilosité et la Classification de Tezel	119
5.3.5 - Répartition des cas selon le sepsis de la paroi et la Classification de Tezel	120
5.3.6 - Répartition des cas selon la qualité de la cicatrisation et la Classification de Tezel	121
6 - Discussion	122
6.1 - Caractéristiques épidémiologique	122
6.1.1 - Fréquence	122
6.1.2 - Age	123
6.1.3 - Sexe	123
6.2 - Clinique	124
6.2.1 - Facteurs de risque	124
6.2.2 - Manifestations cliniques	125
6.2.3 - Formes cliniques (Classification anatomo-clinique de TEZEL)	125
6.2.4 - Formes associées	126
6.3 - Examens para cliniques	126
6.4 - Prélèvement bactériologique et résultats des prélèvements	126
6.5 - Préparation du malade	127
6.5.1 - Antibioprophylaxie	127
5.5.2 - Douche et rasage	127
6.6 - Temps opératoire	127
6.6.1 - Techniques anesthésiques	127
6.6.2 - Durée de l'intervention chirurgicale	128
6.7 - Temps postopératoire	128
6.7.2 - Durée d'hospitalisation	128
6.7.3 - Examen anatomo-pathologique	129

6.7.4 - Cicatrisation	129
6.7.4.1 - Durée de la cicatrisation	129
6.7.4.2 - Retard de cicatrisation	129
6.7.4.3 - Qualité de la cicatrisation	129
6.7.5 - Complications postopératoires	129
6.7.5.1 - Douleur postopératoire	130
6.7.5.2 - Hématome postopératoire	130
6.7.5.3 - Sérome	130
6.7.5.4 - Surinfection du site opératoire	130
6.7.5.5 - Désunion de la plaie opératoire et nécrose des berges	131
6.8 - Durée d'arrêt de travail	131
6.9 - Récidive	131
6.10 - Satisfaction	132
6.11 - Comparaison de la plastie LLL aux autres techniques selon les données de la littérature	132
7 - Recommandations et perspectives	134
CONCLUSION	135
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	139
ANNEXES	147
RESUME	153

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N°	Titre	page
01	Flore cutanée résidente et transitaire	41
02	Degré de contamination des plaies dans la maladie du sinus pilonidal	45
03	Répartition des cas selon la fréquence du kyste pilonidal chronique par rapport aux autres affections proctologiques	79
04	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la tranche d'âge	80
05	Répartition des cas de kyste pilonidal selon le sexe ratio	81
06	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le niveau d'instruction	82
07	Répartition des cas de kyste pilonidal selon le grade	83
08	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon l'antécédent personnel (récidive)	84
09	Répartition des cas de kyste pilonidal selon les antécédents familiaux	85
10	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon les antécédents personnels de diabète	86
11	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le type du diabète	87
12	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le tabagisme	88
13	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la pilosité sacro coccygienne	89
14	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon l'indice de masse corporelle	90
15	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon l'hygiène corporelle	91
16	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la dépilation de routine	92
17	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le type de dépilation	93
18	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la qualité des sous-vêtements	94
19	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le motif de consultation	95
20	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon l'écoulement comme motif de consultation	96
21	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la douleur comme motif de consultation	97
22	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le prurit comme motif de consultation	98
23	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon l'abcès comme motif de consultation	99
24	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la classification anatomo-clinique de TEZEL	100
25	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le prélèvement bactériologique	101
26	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la nature du germe trouvé	102
27	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la Classification du malade selon ASA	103
28	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la durée de l'intervention en minutes	104
29	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le drainage	105
30	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la durée de d'hospitalisation en jours	105

31	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le délai de cicatrisation en jours	106
32	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la qualité de la cicatrisation	107
33	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la durée d'arrêt de travail en jours	108
34	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon les complications précoces	109
35	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la douleur postopératoire	110
36	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le sepsis postopératoire	111
37	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le serome postopératoire	112
38	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon l'hématome postopératoire	113
39	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la désunion secondaire de la plaie	114
40	Répartition des cas selon la nécrose des berges	114
41	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le retard de cicatrisation	114
42	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon l'échec de la plastie	115
43	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la notion d'antécédents personnels de Diabète et le Sepsis de la paroi	116
44	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la classification de TEZEL et la Notion d'antécédents personnels de Diabète	117
45	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le sepsis de la paroi et la qualité de la cicatrisation	118
46	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la Pilosité et la Classification de TEZEL	119
47	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon le sepsis de la paroi et la Classification de TEZEL	120
48	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la qualité de la cicatrisation et la Classification de TEZEL	121
49	Fréquence du sinus pilonidal selon les auteurs par rapport aux autres affections proctologique	123
50	Tranches moyennes d'âge de survenue de sinus pilonidal	123
51	Tableau comparatif de la de la fréquence de patient opérés pour kyste pilonoidal selon le sexe	124
52	Motifs de consultation pour le sinus pilonidal	125
53	Résultats des prélevements bactériologiques selon les études	126
54	Types d'anesthésie pour chirurgie du sinus pilonidal selon les études	127
55	Comparatif de la durée d'hospitalisation dans les études contrôlées	128
56	Résultats d'étude anapath	131
57	Comparaison des critères d'évaluation des différentes techniques chirurgicales	132
58	La morbidité post opératoire selon les modalités thérapeutiques	133
59	Comparaison des critères d'évaluation postopératoires avec la technique des sutures médianes	133

LISTE DES FIGURES

Figure N°	Titre	page
01	Structure de la peau.....	26
02	Anatomie de la peau et ses annexes.....	27
03	Couches de l'épiderme en microscope optique.....	28
04	Lignes de tension cutanée « les lignes de Langer ».....	29
05	Répartition des annexes cutanées.....	30
06	Follicules pileux sains et malades chez l'homme.....	31
07	Schémas du cycle pilaire.....	32
08	Vascularisation de la peau.....	34
09	Différentes étapes de la cicatrisation primaire.....	36
10	Principes de la cicatrisation secondaire.....	37
11	Aspects cliniques et histologiques d'une cicatrice hypertrophique.....	38
12	Aspects cliniques et histologiques d'une cicatrice chéloïde.....	39
13	Aspects cliniques d'une cicatrice tatouée.....	40
14	Schéma de la théorie acquise.....	43
15	Aspect macroscopique du kyste pilonidal.....	45
16	Présence de fossettes dans le pli inter fessier.....	47
17	Abcès pilonidal dans le PIF.....	47
18	Orifices fistuleux au niveau du PIF.....	48
19	Orifices fistuleux en dehors du pli inter fessier.....	48
20	Kyste pilonidal chronique récidivé.....	49
21	Technique de Karydakis.....	54
22	Technique de fermeture en dehors de la ligne médiane selon Karydakis.....	54
23	Plastie en Z	55
24	Technique de fermeture par plastie en V-Y	56
25	Technique de fermeture par lambeau musculocutané de rotation de muscle grand fessier à pédicule supérieur.....	56
26	Technique de fermeture par lambeau rhomboïdal de transposition de Limberg.....	57
27	Lambeau en LLL de Dufourmentel.....	57
28	Temps opératoires du Lambeau en LLL de Dufourmentel.....	58
29	Transformation maligne d'un sinus pilonidal.....	59
30	Instrumentation pour cure chirurgicale du kyste pilonidal chronique par lambeau LLL.....	68
31	Installation du malade pour cure chirurgicale du kyste pilonidal chronique par lambeau LLL.....	69
32	Tracé losangique de l'excision du KP centrée sur les orifices fistuleux.....	70
33	Tracé losangique de l'excision du KP centrée sur les orifices fistuleux.....	70
34	Excision totale en monobloc du KPC avec hémostase soigneuse et parfaite	71
35	Aspect final de la fermeture de la perte de substance après résection du kyste pilonidal chronique par lambeau LLL.....	72
36	Aspect macroscopique d'un prélèvement d'un Kyste pilonidal chez un patient de notre étude	73

37	Aspect microscopique d'un prélèvement d'un Kyste pilonidal chez un patient de notre étude : Un épithélium infundibulaire du sinus pilonidal avec des granules de kératohyaline.....	73
38	Aspect de la plastie à J ₂	75
39	Aspect de la plastie à J ₁₅	76
40	Aspect de la plastie à J ₃₀	76
41	Aspect de la plastie à 06 mois.....	77
42	Aspect de la plastie à 01 an.....	77
43	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la fréquence du kyste pilonidal chronique par rapport aux autres affections proctologiques.	79
44	Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la tranche d'âge.....	80
45	Répartition des cas selon le sexe ratio.....	81
46	Répartition des cas selon le niveau d'instruction	82
47	Répartition des cas selon le grade	83
48	Répartition des cas selon l'antécédent personnel du kyste pilonidal (récidive).....	84
49	Répartition des cas selon les antécédents familiaux du kyste pilonidal.....	85
50	Répartition des cas selon les antécédents personnels de diabète.....	86
51	Répartition des cas selon le type du diabète.....	87
52	Répartition des cas selon le tabagisme.....	88
53	Répartition des cas selon la pilosité sacro coccygienne.....	89
54	Répartition des cas selon l'indice de masse corporelle	90
55	Répartition des cas selon l'hygiène corporelle.....	91
56	Répartition des cas selon la dépilation de routine.....	92
57	Répartition des cas selon le type de dépilation.....	93
58	Répartition des cas selon la qualité des sous-vêtements.....	94
59	Répartition des cas selon le motif de consultation.....	95
60	Répartition des cas selon l'écoulement comme motif de consultation.....	96
61	Répartition des cas selon la douleur comme motif de consultation.....	97
62	Répartition des cas selon le prurit comme motif de consultation.....	98
63	Répartition des cas selon l'abcès comme motif de consultation.....	99
64	Répartition des cas selon la classification anatomo-clinique de TEZEL.....	100
65	Répartition des cas selon le prélèvement bactériologique.....	101
66	Répartition des cas selon la nature du germe trouvé.....	102
67	Répartition des cas selon la Classification du malade selon ASA.....	103
68	Répartition des cas selon la durée de l'intervention en minutes.....	104
69	Répartition des cas selon la durée de d'hospitalisation en jours.....	105
70	Répartition des cas selon Le délai de cicatrisation en jours.....	106
71	Répartition des cas selon la qualité de lacication.....	107
72	Répartition des cas selon la durée d'arrêt de travail en jours.....	108
73	Répartition des cas selon les complications précoces.....	109
74	Répartition des cas selon la douleur post-opératoire.....	110
75	Répartition des cas selon le sepsis post opératoire.....	111

76	Répartition des cas selon le serome postopératoire.....	112
77	Répartition des cas selon l'hématome postopératoire.....	113
78	Répartition des cas selon le retard de cicatrisation.....	115
79	Répartition des cas selon la notion d'antécédents personnels de Diabète et le Sepsis de la paroïde.....	116
80	Répartition des cas selon la classification de TEZEL et la Notion d'antécédents personnels de Diabète.....	117
81	Répartition des cas selon le sepsis de la paroi et la qualité de la cicatrisation	118
82	Répartition des cas selon la Pilosité et la Classification de TEZEL.....	119
83	Répartition des cas selon le sepsis de la paroi et la Classification de TEZEL.....	120
84	Répartition des cas selon la qualité de la cicatrisation et la Classification de TEZEL	121

INTRODUCTION

La maladie pilonidale est une pathologie fréquente. Des données récentes permettent d'en apprécier la prévalence absolue dans des populations sélectionnées, mais également de constater l'incidence relative des gestes chirurgicaux proposés pour cette affection.

Des données d'incidence sont également obtenues à partir d'observations de cohorte, notamment chez les militaires. Dans l'armée turque, l'incidence de cette affection est particulièrement élevée, puisque, pour la seule année 1999, plus d'un soldat sur 12 avait des stigmates anatomiques de maladie pilonidale, et la moitié d'entre eux étaient symptomatiques^[1,2]. Les observations menées au sein de l'armée grecque font état qu'un accroissement de l'incidence de cette affection semble également exister (4,9 % en 1960, 14,8 % en 1971 et 30 % en 1992)^[3].

Ces anomalies sont dix fois plus fréquentes chez les étudiants américains que chez les étudiantes américaines^[2], mais elles ne sont qu'un peu plus de deux fois plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes dans une étude norvégienne analysant les facteurs associés à une cohorte de malades opérés^[4]. Parmi les facteurs significativement associés à la présence d'une maladie pilonidale, la surcharge pondérale, l'âge jeune et le sexe masculin sont les plus souvent rapportés^[1,2,4]. Cependant, une étude cas-témoins récente, analysant spécifiquement l'index de masse corporelle chez les patients opérés d'une maladie pilonidale, ne met pas en évidence de différence significative par rapport à des malades opérés de pathologie proctologique Bénigne d'autre nature^[5].

Le kyste (aussi appelé sinus) pilonidal (en rapport avec des poils) est une cavité qui se forme sous la peau. Elle est secondaire à l'accumulation de poils ayant pénétré dans le derme le plus souvent par une petite fossette présente chez certains individus au niveau du sillon inter fessier^[5]. La localisation la plus fréquente concerne la région sacro-coccygienne (d'où l'ancienne dénomination de kyste sacro coccygien). Des poils libres, cassés et donc « pointus », pénètrent au niveau des " fossettes " du sillon inter fessier. Ces poils migrent sous la peau, créant ainsi un trajet fistuleux qui part en profondeur, et s'étend le plus souvent vers le haut du sillon inter fessier et vers la gauche. Une fois prisonniers sous la peau dans ce trajet fistuleux, ces poils se comportent comme des corps étrangers et déclenchent une réaction inflammatoire. Le granulome inflammatoire prend la forme d'un pseudo kyste (sans paroi propre). Ce pseudo kyste sous cutané peut rester peu inflammatoire et donc quasiment invisible ou aller jusqu'à s'infecter. L'infection dans le pseudo kyste peut aboutir à un abcès aigu, et à la formation d'un orifice cutané fistuleux quand il se perce à la peau^[1,2,4].

Non traitée, il peut être responsable de gêne chronique, de par la douleur (infection aigue), des suintements séro-purulents (infection chronique) entraînant ainsi une altération de la qualité de vie, et un retentissement psychologique et social.

Cette affection pose un véritable problème de santé publique notamment par son incidence élevée^[6,7,8].

Le traitement optimal demeure controversé comme en témoigne la diversité des techniques opératoires proposées (au moins 20 techniques décrites), posant ainsi un véritable problème thérapeutique^[9,10,11].

Ces techniques varient selon les hypothèses pathogéniques et le stade de la maladie^[12]. Plusieurs reproches leurs sont faits notamment la longue durée d'hospitalisation, la durée

d'arrêt de travail prolongée, la longue durée de cicatrisation, la fréquence des échecs et le taux élevé de récidive post opératoires surtout précoce^[13].

Cette pathologie réputée bénigne et « banale » a de ce fait un impact économique important par le coût qu'elle engendre^[14,15].

L'apparition de l'excision avec fermeture par plastie rhomboïde incluant la plastie en triple L décrite par Dufourmentel en 1966 est une technique originale et séduisante^[16].

Cette technique a été présentée comme une alternative à la précédente jugée insuffisante. Son principe est séduisant. Elle consiste en une exérèse complète en monobloc du tissu malade suivie d'un recouvrement de la perte de substance par un lambeau fascio-cutané de transposition en LLL.

L'objectif de ce travail est d'évaluer les résultats de ce procédé pour :

1. Obtenir une guérison sans récidive grâce à un geste opératoire simple et reproductible.
2. Une interruption minimale des activités scolaires, sportives ou professionnelles.
3. Une cicatrice discrète et confortable.

PREMIÈRE PARTIE :

RAPPELS

THÉORIQUES

1 - Historique

En 1833, Herbert Mayo a décrit le premier cas de sinus pilonidal traité et guéri par mise à plat et drainage^[17]. Dans une publication de Patey^[18,19] en 1948, il a été cité que le terme « pilonidal » a été utilisé pour la première fois par Hodge en 1880 à partir de ses origines latines.

En 1946, le chirurgien russe Alexander Limberg décrit pour la première fois la technique de fermeture de la perte de substance par une transposition d'un lambeau losangique^[20]. Une discussion pathogénique est alors proposée et plusieurs théories congénitales seront avancées respectivement par certains auteurs de 1884 à 1936^[21,22,23].

L'avènement de la théorie acquise au cours de la seconde guerre mondiale remettra en cause le règne de la théorie congénitale qui dura près de 3/4 siècle. En effet, après que les américains ont constaté la fréquence croissante du sinus pilonidal chez les soldats recrutés en 1943 ; B. Dibyesh met en exergue le « jeep disease », du fait de l'apparition plus fréquente du sinus pilonidal chez les conducteurs de jeeps^[24]. Le débat entre théorie congénitale et théorie acquise est ouvert. Les dernières publications penchent clairement pour cette dernière néanmoins la majorité des auteurs retiennent la théorie mixte à prédominance acquise^[25,26].

En 1962, Claude Dufourmentel utilise un lambeau latéro-losangique (LLL) pour fermer les pertes de substance lossangiques avec n'importe quel angle aigu^[27].

En 1966, Dufourmentel et Mouly ont décrit la plastie en triple L « LLL » appliquée au kyste pilonidal chronique^[16].

Récemment, Karydakis et Bascomont ont démontré les différents mécanismes impliqués dans la pathogénèse du KPC et proposèrent le décalage de la ligne de suture latérale, loin du pli inter fessier, ce qui permet de réduire le taux de récidive en modifiant les conditions locales^[28,29].

2 - Epidémiologie

C'est une affection de l'adulte jeune (en moyenne 25 ans selon les études), avec des extrêmes allant de la puberté jusqu'à la quarantaine. Après 40 ans le sinus pilonidal est exceptionnel. Il touche surtout l'homme de type méditerranéen, maghrébin et caucasien. Il est rare voire inexistant chez les populations noires et asiatiques^[30].

Le sex-ratio est de 03 à 07 hommes pour 01 femme. Son incidence est variable en fonction des ethnies ; elle varie également en fonction des professions ; allant de 0,025 % jusqu'à plus de 08 % dans les populations militaires turques^[31,32,34,35].

C'est une pathologie récidivante avec un taux de récidive variant de 02 % à 40 % selon les études ; mais plus vraisemblablement entre 15 et 30 % sur du très long terme (le taux de récidive augmentant avec le temps). Les récidives peuvent survenir à distance, jusqu'à 20 ans après l'exérèse selon certaines études^[31-33,34,36,37].

La pathologie du sinus pilonidal est invalidant sur le plan social du fait de sa localisation et du jeune âge des patients. En effet, elle est responsable d'arrêts d'activité et de sport, prolongés et répétés, entre 01 et 02 mois en moyenne, mais pouvant aller jusqu'à plus de 06 mois. Ceci entraîne chez ces patients jeunes une gêne considérable dans leurs activités quotidiennes et un retentissement psychologique parfois important^[31-33,34,36,37].

3 - Rappels « peau et ses annexes »

3.1 - Rappel anatomique^[24,25]

La peau, appelée aussi tégument (du latin *tegumentum*, couverture) est l'organe le plus lourd et le plus étendu de l'organisme, pesant 04 Kg et représentant une surface de 02 m². Son épaisseur varie de 01 à 05 mm selon les endroits du corps.

Beaucoup plus qu'une simple enveloppe recouvrant notre corps, la peau est en effet le siège de nombreuses fonctions : sensorielle, métabolique, d'échanges, de thermo-régulation et d'autoréparation ou cicatrisation. Son rôle principal est la protection de l'organisme contre les agressions extérieures, qu'elles soient : lumineuses, thermiques, mécaniques, chimiques ou microbiennes.

La structure cutanée est une structure hétérogène composée de trois tissus superposés, de la superficie vers la profondeur :

- L'épiderme.
- Le derme.
- L'hypoderme.

La peau renferme également des annexes cutanées représentées par les glandes et les phanères. Il existe deux sortes de glandes : les glandes sudoripares excrétant la sueur et les glandes sébacées excrétant le sébum, alors que les phanères sont les poils et les ongles^[30].

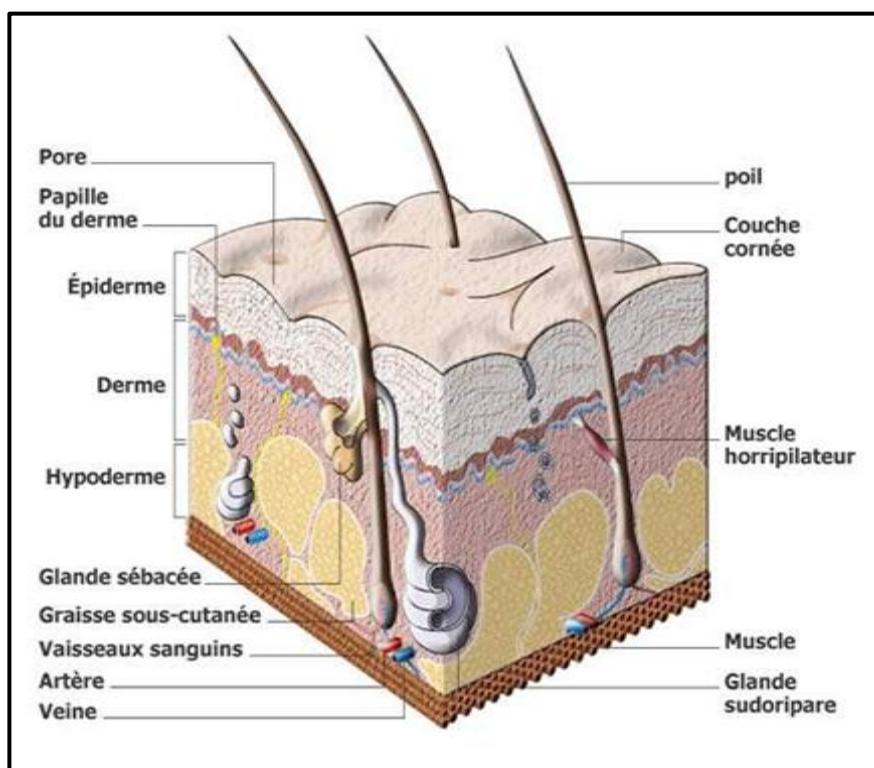


Figure 01 : Structure de la peau

(La peau : introduction à la clinique OP MEDICA SAS - Dr Cyril PERROT (PhD))

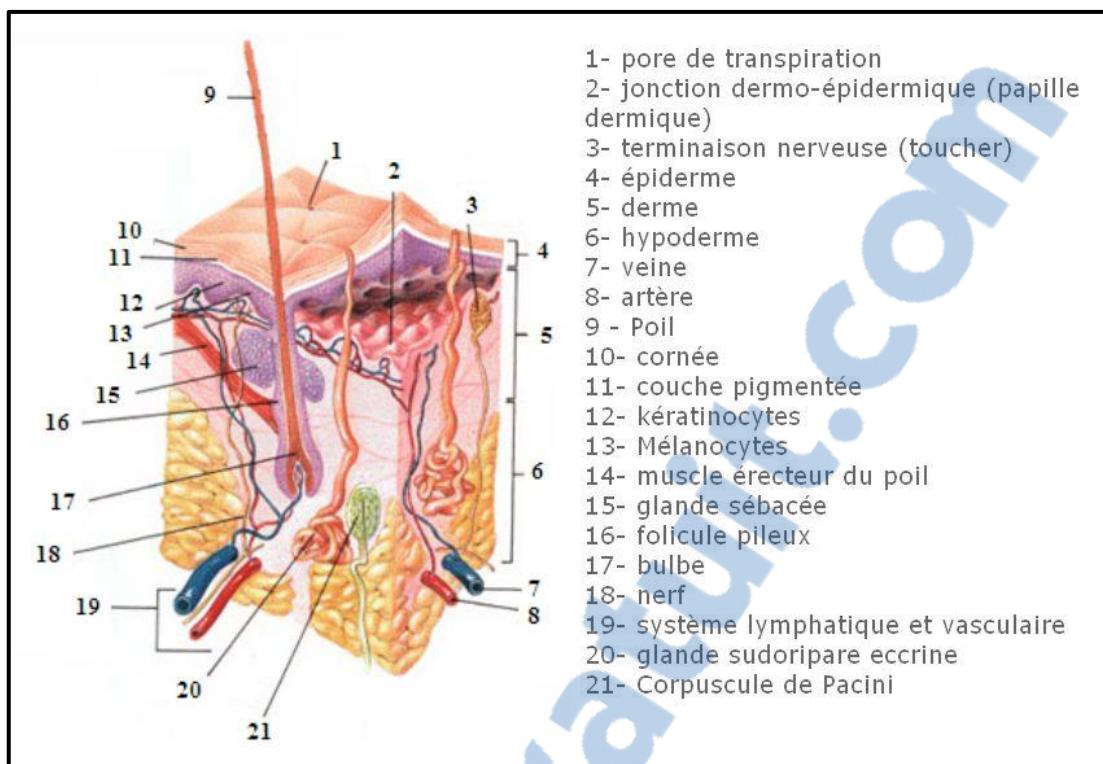


Figure 02 : Anatomie de la peau et ses annexes
(Histologie de la peau et son annexe édition 2011 - CDEF)

3.1.1 - Epiderme^[30,31,32,34]

L'épiderme est la couche la plus superficielle de la peau dont l'épaisseur est variable, maximale pour les régions palmoplantaires (1,5 mm), minimale au niveau des paupières (0,05 mm).

C'est un épithélium malpighien pavimenteux pluristratifié kératinisé, non vascularisé, sa surface comporte des orifices pilosébacés, des pores et des dépressions plus ou moins importantes (réseau microdépressionnaire, empreintes digitales, rides, plis).

3.1.1.1 - Structure

L'épiderme est constitué, selon sa localisation, de quatre (peau fine) ou cinq (peau épaisse) couches cellulaires dans lesquelles on trouve quatre types cellulaires : Les Kératinocytes représentent 80 % de l'ensemble des cellules épidermiques, les 20 % d'autres cellules sont dispersées entre les Kératinocytes. Ce sont les Mélanocytes, les cellules de Langerhans et les cellules de Merkel.

Les kératinocytes de l'épiderme se répartissent dans 04 couches qui sont bien visibles en microscopie optique et dénommées de la profondeur à la superficie :

- Couche basale.
- Stratum spinosum (couche du corps muqueux de Malpighi).
- Stratum granulosum (couche granuleuse).
- Stratum corneum (couche cornée).

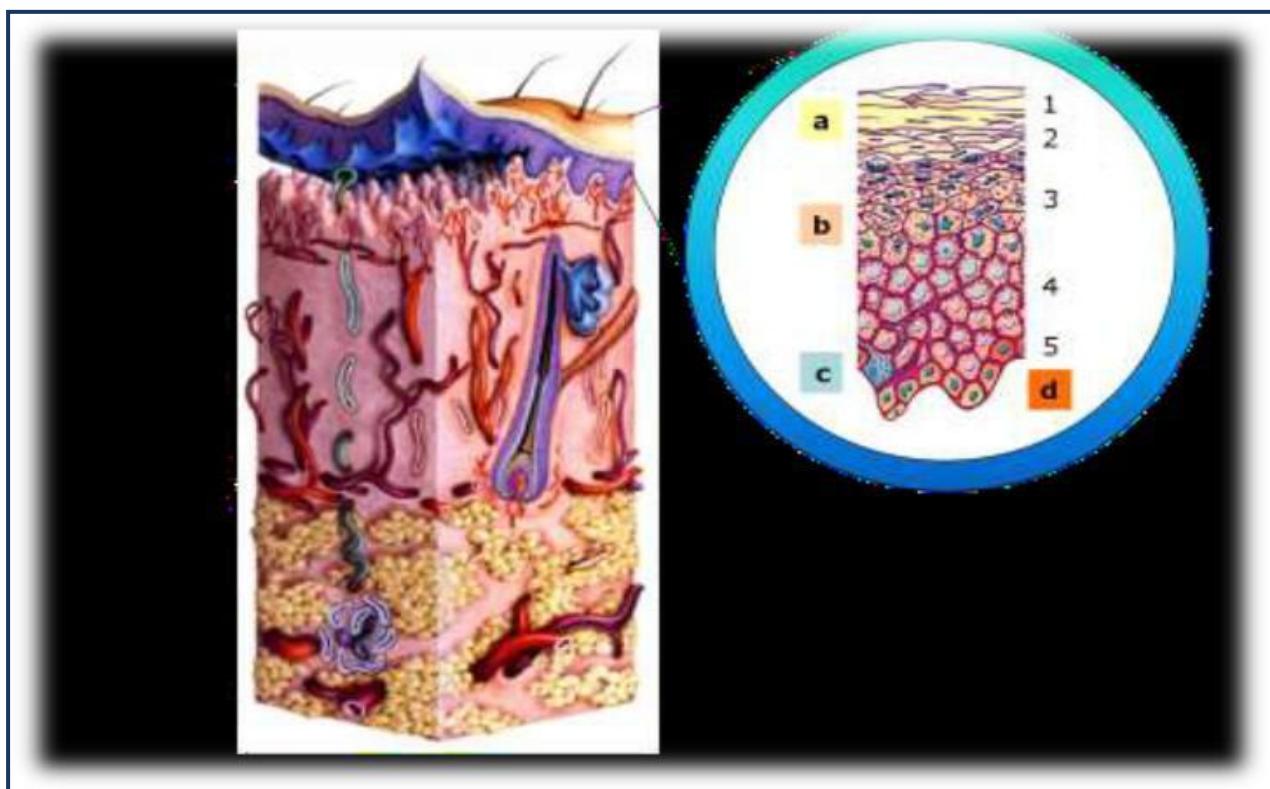


Figure 03 : Couches de l'épiderme en microscope optique

(La peau : introduction à la clinique OP MEDICA SAS - Dr Cyril PERROT (PhD))

- | | |
|--|--|
| 1. Stratum corneum
2. Stratum lucidum
3. Stratum granulosum
4. Stratum spinosum
5. Stratum basal | A. Cornéocytes
B. Keratinocytes
C. Mélanocytes
D. Cellules germinatives |
|--|--|

3.1.2 - Derme

Le derme est un tissu conjonctif dense qui constitue le support solide de la peau, richement vascularisé et innervé. Son épaisseur moyenne est de 01 à 02 mm. Il est particulièrement fin au niveau des paupières et du prépuce (0,6 mm) ; en revanche, il est très épais au niveau des paumes et des plantes (03 mm). Il est globalement plus fin à la face ventrale qu'à la face dorsale du corps et chez la femme que chez l'homme.

Le derme comporte deux régions dont seule la première a une individualité histophysiollogique : la zone superficielle entre les crêtes épidermiques ou derme papillaire formée de tissu conjonctif lâche. Donc toute incision cutanée perpendiculaire à ces lignes se traduit par un écart spontané important entre les deux berges cutanées, et la fermeture de ces incisions est soumise à une plus forte tension que celle d'incisions parallèles aux lignes de tension. C'est pourquoi les incisions chirurgicales doivent s'efforcer d'être parallèles à ces lignes de tension ou du moins de s'en rapprocher au maximum.

Le derme réticulaire contient aussi de petites artéries et veinules, des petits nerfs, des follicules pilo-sébacés (sauf au niveau des paumes et des plantes) et les canaux excréteurs des glandes sudorales.

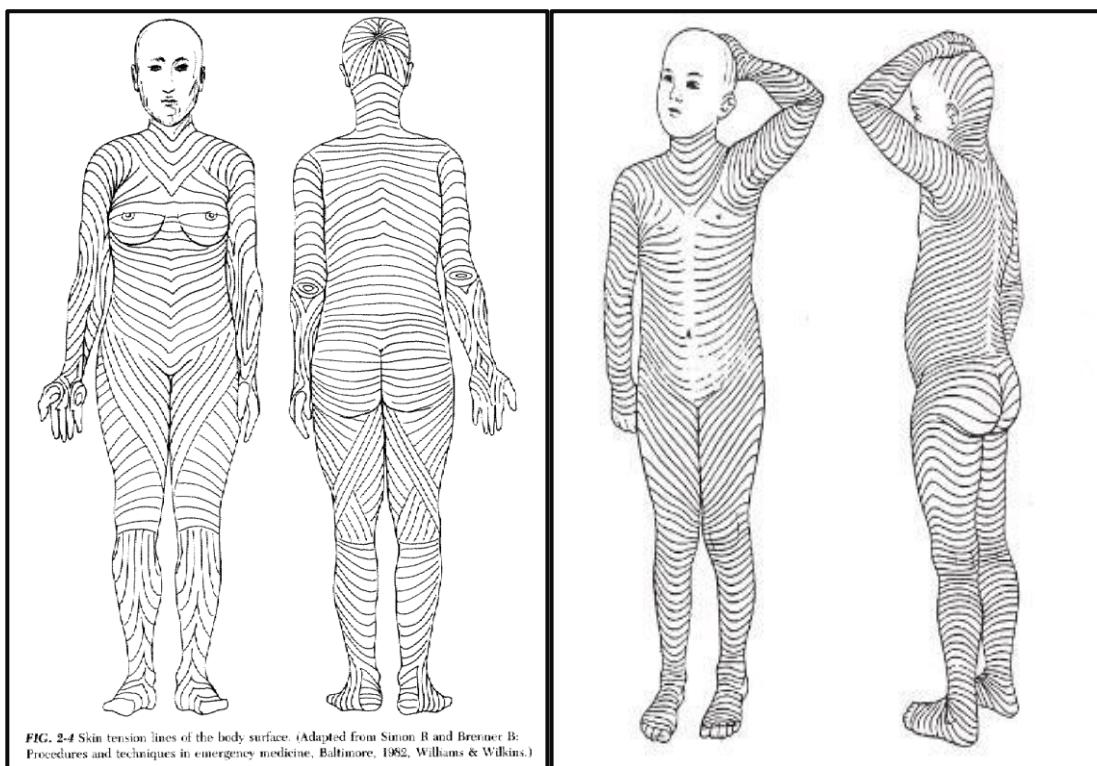


Figure 04 : Lignes de tension cutanée « les lignes de Langer »
(Histologie de la peau et son annexe édition 2011 - CDEF)

3.1.3 - Hypoderme

L'hypoderme est constitué d'une couche de graisse de réserve, ou tissu adipeux blanc, rattaché à la partie inférieure du derme par des expansions de fibres de collagènes et de fibres élastiques.

La localisation anatomique du tissu adipeux est un véritable caractère sexuel secondaire. Chez l'homme, il est prépondérant au-dessus de la ceinture, au niveau de l'abdomen et des épaules. Chez la femme, au contraire, il se concentre au-dessous de la ceinture, dans la partie basse de l'abdomen et au niveau des hanches, fesses et cuisses. Cette localisation liée au sexe est fortement soulignée en cas d'obésité dont on distingue deux formes, la forme androïde (de type masculin) et la forme gynoïde (de type féminin).

3.1.4 - Annexes cutanées

Qui regroupent^[35,36,37] :

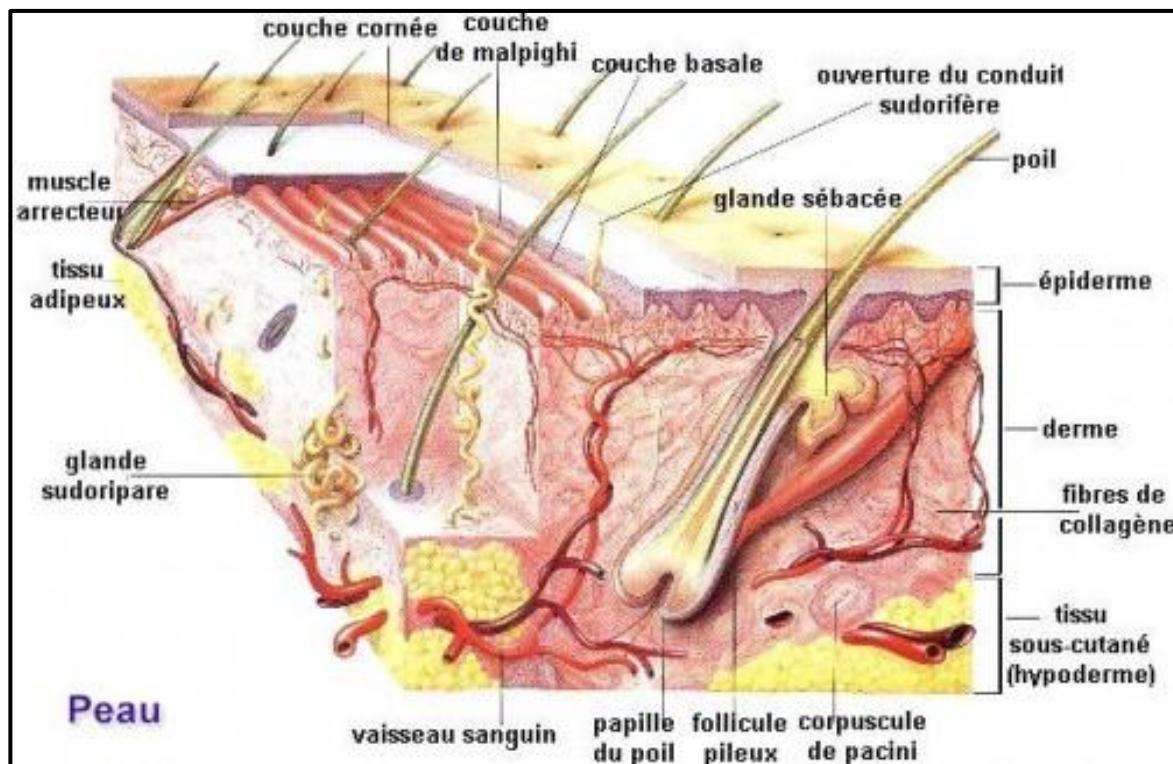


Figure 05 : Répartition des annexes cutanées

(<http://www.centre-clauderer.com/traitements/avancees-technologiques/fonctionnement-follicule-pileux.>)

3.1.4.1 - Glandes sudoripares

Elles sont de deux types : les glandes eccrines et apocrines.

3.1.4.1.1 - Glandes sudoripares eccrines

Ce sont des glandes exocrines tubuleuses simples pelotonnées, avec une portion sécrétrice et un canal excréteur. Elles sont réparties sur toute la surface de la peau, très abondantes au niveau des paumes et des plantes, et abondantes au niveau du dos des mains et du cuir chevelu. Elles élaborent un liquide aqueux, incolore et salé, la sueur. Elle est constituée de 99 % d'eau et contient la plupart des constituants plasmatiques dilués.

3.1.4.1.2 - Glandes sudoripares apocrines

Les glandes sudoripares apocrines sont présentes dans des régions déterminées de l'organisme : creux axillaire, pubis, scrotum, petite lèvre, région péri-anale, conduit auditif externe, paupières et sont toujours annexées à un follicule pilo-sébacé. Elles sont tubuleuses, contournées et sont constituées d'une portion sécrétrice et d'un canal excréteur.

Elles sécrètent par intermittence une sueur abondante sous l'influence d'une température élevée ou d'une affluence brutale d'adrénaline. La sueur sécrétée est de teinte légèrement jaunâtre et dégage une légère odeur.

3.1.4.2 - Glandes sébacées

Elles ont une origine ectodermique et sont localisées dans le derme moyen. Leur distribution suit celle des follicules pileux auxquels elles sont associées, sauf au niveau de régions spécialisées (aréole du sein, gland pénien, gland clitoridien, lèvres), où elles s'abouchent directement à la surface cutanée. Elles sont responsables de la production du sébum.

3.1.4.3 - Follicule pileux

Les poils sont des structures kératinisées propres aux mammifères. Leur couleur, leur taille et leur répartition sont variables en fonction de la race, de l'âge, du sexe et de la région du corps. Seules les paumes, les plantes et les dermo-muqueuses buccales et génitales en sont dépourvues.

Les follicules pileux sont d'origine ectodermique et se développent à partir de la huitième semaine de la vie intra-utérine, pour former chez le nouveau-né un fin duvet appelé lanugo.

Chez l'homme, les poils ont essentiellement une fonction tactile et esthétique, et accessoirement un rôle de protection thermique.

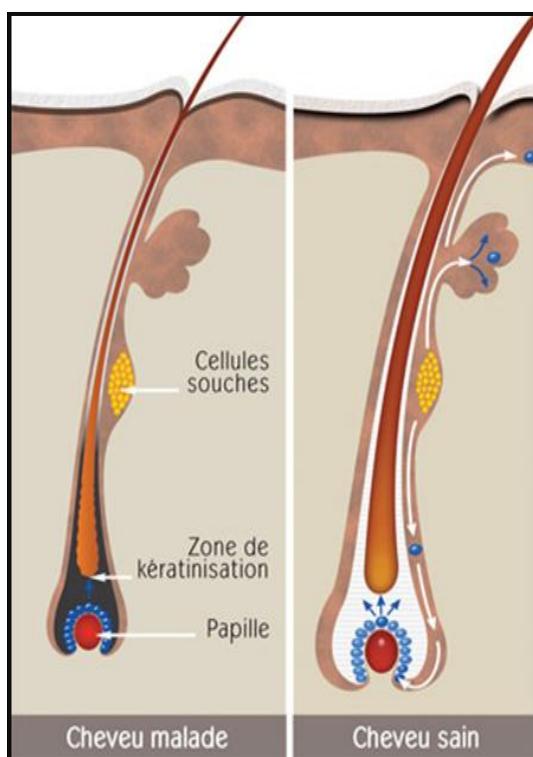


Figure 06 : Follicules pileux sains et malades chez l'homme
(<http://www.calvitie-ohana.com/le-cheveu/phases-cheveux.html.>)

➤ Différents types de poils

On distingue trois types de poils :

- Le lanugo : très fin, non pigmenté, qui couvre le fœtus et tombe au 7^{ème} mois.
- Le duvet : poils fins non pigmentés, sans médullaire que l'on retrouve dans les deux sexes sur la plus grande partie de la peau non glabre.
- Les poils définitifs (ou terminaux) : épais et très pigmentés, il en existe trois types : poils non sexuels, poils ambo-sexuels, poils sexuels (sous l'influence d'androgènes testiculaires : barbe et moustache, région pré-sternale, triangle pubien supérieur).

3.1.4.3.1 - Propriétés physiques du poil

Constitué de 18 à 20 acides aminés (cystine : 15 à 18 %).

3.1.4.3.2 - Cycle pilaire

Chaque poil passe par (03) phases successives de durée inégale (Fig. 07) :

- Phase anagène (ou de croissance : 85 à 90 % des poils) : le poil ne fait que s'allonger (0,2 à 0,5 mm/j) ;
- Phase catagène (ou de transition : 01 %) : est courte, le poil meurt et reste en place ;
- Phase télogène (ou de repos : 10 à 15 %) : au cours de laquelle le bulbe continue lentement son ascension jusqu'à ce qu'il atteigne l'infundibulum pilaire qui détermine la chute spontanée du poil, dans le même temps un nouveau follicule anagène va se former.

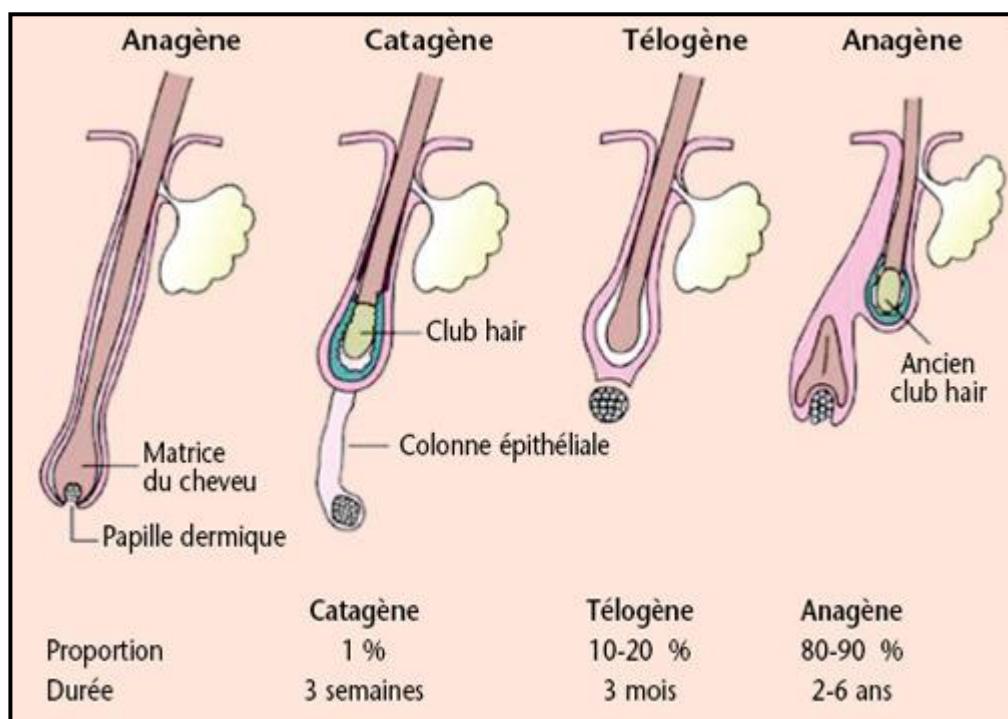


Figure 07 : Schémas du cycle pilaire
(<http://esthetique-cosmetique.skynetblogs.be/a-retenir-bio.>)

3.1.4.4 - Muscle érecteur du poil (muscle horripilateur)

Tendu entre l'épiderme et le bulbe pilaire, à innervation sympathique, se contractant sous l'effet du froid et des émotions entraînant l'érection du poil « chair de poule ».

3.1.4.5 - Ongles

C'est une annexe cutanée kératinisée, située à la partie supérieure des extrémités des doigts et des orteils.

3.2 - Rappel physiologique^[36,38,39]

3.2.1 - Vascularisation cutanée

La vascularisation cutanée est très abondante et liée aux nombreuses fonctions de la peau. Elle assure non seulement l’oxygénation et la nutrition des différentes structures de la peau, mais aussi le maintien de la thermorégulation, de la pression artérielle et de l’équilibre hydrique de l’organisme.

3.2.1.1 - Circulation artérielle

L’apport de sang artériel provient des artères sous-cutanées qui cheminent en profondeur parallèlement à la surface cutanée et envoient des collatérales dans les septa de l’hypoderme. Au niveau de la jonction dermo-hypodermique, ces artères s’entrelacent et forment le plexus profond. De ce plexus partent des artéries plus fines (03 à 04 mm) qui montent dans le derme réticulaire et forment, à la jonction des dermes réticulaire et papillaire, le plexus superficiel.

De ce dernier naissent les capillaires artériels qui se distribuent dans les papilles dermiques et se prolongent par les capillaires veineux en formant une anse capillaire. L’épiderme n’est pas vascularisé.

3.2.1.2 - Circulation veineuse et lymphatique

La circulation veineuse est parallèle à la circulation artérielle :

- Capillaires papillaires, plexus superficiel, plexus profond, veines sous-cutanées.
- Le réseau lymphatique est superposable au réseau artério-veineux.

3.2.1.3 - Anastomoses artério-veineuses

Elles permettent de court-circuiter une partie du réseau vasculaire. Au niveau de la peau existent des anastomoses pré capillaires (entre artéries pré capillaires et veinules post capillaires) et artério-veineuses au niveau du derme. Celles-ci, entourées de fibres nerveuses et musculaires lisses, forment le glomus de Masson. Quand les fibres musculaires sont relâchées, le glomus s’ouvre, permettant un retour rapide du sang.

3.2.1.4 - Innervation cutanée^[40]

Elle concerne à la fois le derme et l’épiderme, ce dernier ne recevant toutefois que des terminaisons nerveuses sans renfermer un réseau de nerfs comme le derme. On distingue dans le derme :

Une innervation de type végétatif, constituée de fibres neurovégétatives issues des chaînes sympathiques para vertébrales, ces fibres ne sont pas myélinisées.

Une innervation cutanée sensorielle, qui est à la base du sens du toucher. Les axones sensitifs sont issus des ganglions sensitifs rachidiens ou crâniens. Ils sont myélinisés dans le derme et amyéliniques dans l’épiderme. Ils constituent un plexus dans le derme profond, d’où les fibres nerveuses montent vers la surface pour former un deuxième plexus à la jonction des dermes réticulaire et papillaire. Elles forment ensuite des terminaisons libres, dilatées ou corpusculaires :

- Les terminaisons nerveuses libres concernent les poils et les glandes sébacées.
- Les terminaisons nerveuses dilatées concernent principalement les poils mais se trouvent aussi au contact des cellules de Merkel à la jonction dermo-épidermique

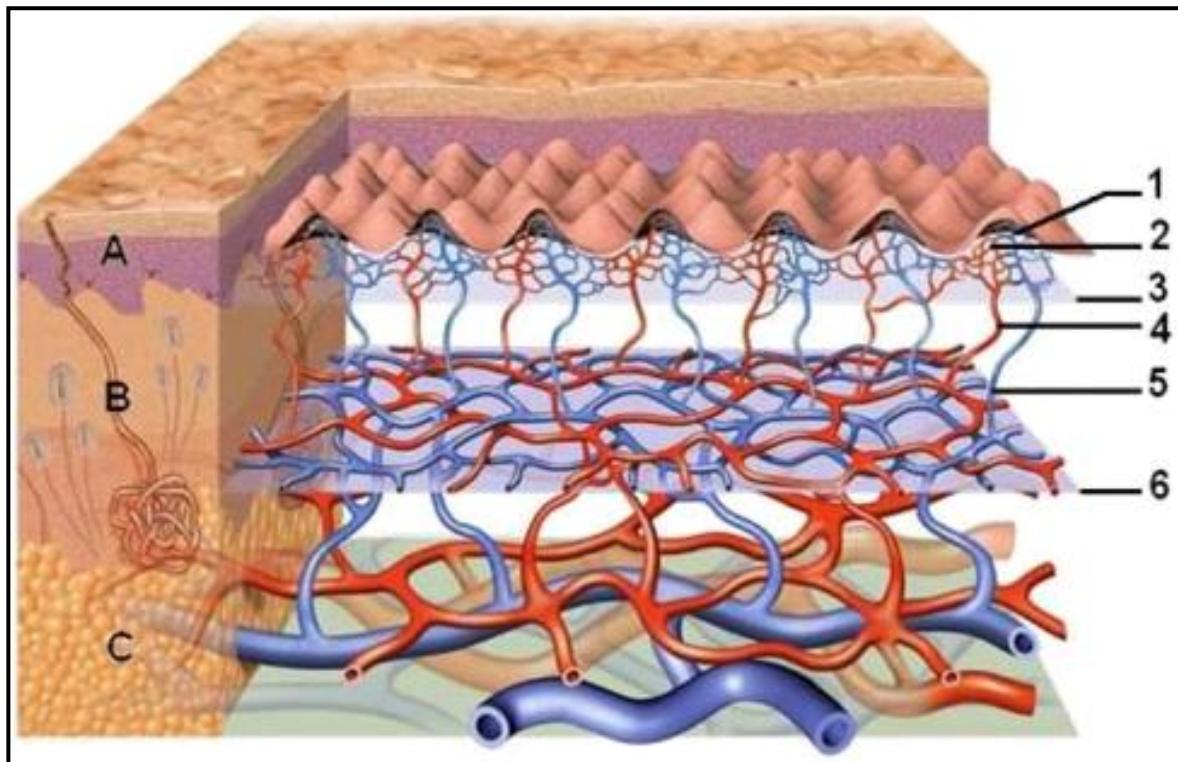


Figure 08 : Vascularisation de la peau (C.Prost. Histologie fonctionnelle du derme. Annales dermatologie vénérologie. 2008. p135-155.)

1. Veinules post-capillaires	A. Epiderme
2. Artéries pré-capillaires	B. Derme
3. Réseau terminal	C. Hypoderme
4. Artériole	
5. Veinule	
6. Réseau intermédiaire	

3.2.2 - Rôle physiologique de la peau

La peau est un organe aux fonctions diverses :

- Protecteur (Physique, chimique et biologique).
- Thermorégulateur.
- Sensoriel (Tact, pression, vibration, douleur, chaleur).
- Métabolique (Synthèse organique).

3.2.3 - Cicatrisation cutanée normale

C'est un processus dynamique entraînant la fermeture d'une perte de substance par un tissu conjonctif et épithéial cicatriciel, secondaire à une plaie aiguë. Elle se déroule en trois grandes phases qui se succèdent tout en se chevauchant (Fig. 08)^[41,42,43,44,45] :

3.2.3.1 - Première phase « phase vasculaire et inflammatoire : 02 à 04 j »

Elle comporte trois étapes :

- A. Étape vasculaire : vasoconstriction artériolaire au niveau des berges de la Plaie.
- B. Hémostase : les cellules lésées par le traumatisme, libèrent des médiateurs qui vont entraîner la cascade de la coagulation, aboutissant à la formation du caillot plaquettaire initial.
- C. Étape inflammatoire : Deux types de réaction (R) immunitaire (I) spécifique (LB et LT), et non spécifique (PN, macrophages...), pour assurer la détersio si la plaie est Ouverte.

3.2.3.2 - Deuxième phase « phase de réparation tissulaire : 10 à 15 jours »

Elle permet de combler la perte de substance et aboutit à l'épithérialisation de la plaie. Elle nécessite certaines conditions :

- A. Un bon tissu de granulation : Est la condition essentielle non seulement pour que l'épithérialisation s'effectue correctement, mais aussi pour que la cicatrice soit de bonne qualité.
- B. La fibrinolyse : Certaines cellules synthétisent un activateur du plasminogène à l'origine de la fibrinolyse.
- C. La contraction : Les fibroblastes se transforment en myo-fibroblastes, qui unissent et rapprochent les fibres de collagène, Cela permet aux berges de la plaie de se rapprocher et diminuent ainsi la surface de la perte de substance.
- D. L'épithérialisation : La cicatrisation épidermique comporte trois phases :
 - Une phase de migration (12^{ème} - 24^{ème} H) des cellules basales épidermiques, qui deviennent des kératinocytes puis migrent rapidement ;
 - Une phase de prolifération (48^{ème} - 72^{ème} H), permettant La réépidermisation de façon centripète ou centrifuge au sein du bourgeon de granulation.
 - Une phase de maturation qui va aboutir à la structure caractéristique de l'épiderme.

3.2.3.3 - Troisième phase « phase de maturation cicatricielle et de remodelage »

La matrice extracellulaire passe par une phase inflammatoire et proliférative qui dure jusqu'à 02 mois après la fermeture de la plaie, suivie par une phase de régression qui peut persister jusqu'à 02 ans : La maturation de la cicatrice.

3.2.4 - Différents types de cicatrisation

3.2.4.1 - Cicatrisation primaire « suture »

Consiste à mettre au contact bord à bord l'épiderme et le derme des deux berges de la plaie^[46].

Elle ne peut se concevoir que si :

- a) Les berges ne sont pas contuses.
- b) La plaie est propre (non infectée et sans corps étranger).
- c) La plaie est bien vascularisée.

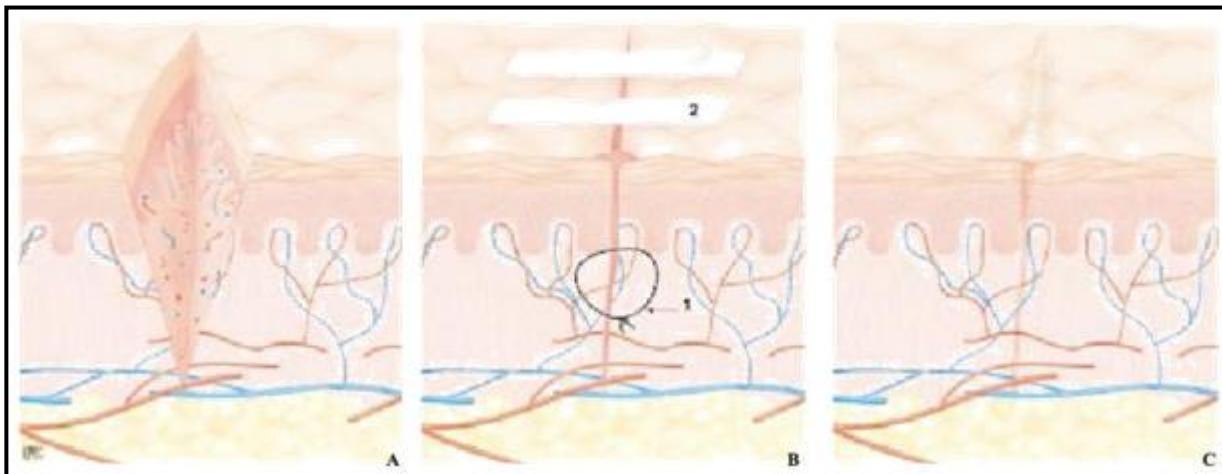


Figure 09 : Différentes étapes de la cicatrisation primaire
(SLAOUI thèse n 171 sinus pilonidal faculté de médecine de rabat 2014)

- (A) Les conditions d'une cicatrisation primaire sont une plaie propre avec des berges non contuses en tissu bien vascularisé.
- (B1&2) Fermeture chirurgicale de la plaie par un point dermique profond inversé et une bandelette adhésive cutanée.
- (C) Cicatrisation rapide avec cicatrice satisfaisante.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

3.2.4.2 - Cicatrisation primaire retardée

La condition est le parage passant en périphérie en zone saine, lorsqu'une plaie traumatique est suspecte d'être peu infectée et non ou peu souillée avec des berges contuses ou nécrotiques vues après 06 à 08 heures suivant le traumatisme.

3.2.4.3 - Cicatrisation secondaire (ou dirigée)

Indiquée lorsqu'il n'y a pas de possibilités de recouvrement immédiat de la perte de substance. Son inconvénient est qu'elle aboutit le plus souvent à des cicatrices inesthétiques, en plus d'une longue durée de cicatrisation^[47].

L'excision à ciel ouvert en cas de sinus pilonidal représente l'exemple type de cicatrisation dirigée.

Parmi les indications de la cicatrisation dirigée on peut citer :

- Les plaies souillées et très septiques.
- Les plaies contenant de nombreux corps étrangers qui ne peuvent être tous éliminés, notamment en cas de tatouage par du bitume.
- Les plaies avec perte de substance trop importante pour autoriser une suture, mais pour lesquelles une greffe cutanée ne peut être réalisée immédiatement.

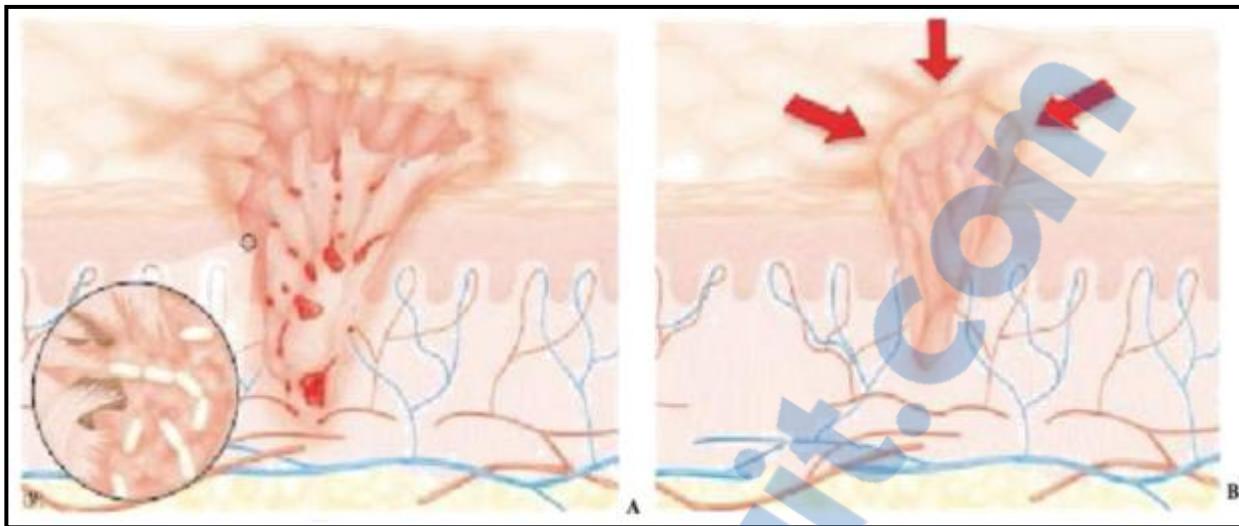


Figure 10 : Principes de la cicatrisation secondaire
(SLAOUI thèse n 171 sinus pilonidal faculté de médecine de rabat 2014)

- (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.

3.2.5 - Cicatrices pathologiques

Toute atteinte cutanée au-delà du derme papillaire laisse une cicatrice visible.

3.2.5.1 - Cicatrice hypertrophique (Fig. 11)

Elle est particulièrement fréquente en pédiatrie. Elle est le siège d'une inflammation chronique et d'une activité prolongée au-delà des délais « normaux ».

- Evolution clinique :

Initialement la cicatrice se comporte normalement. Poussée inflammatoire vers le 21^{ème} jour mais le processus congestif continue d'augmenter au-delà du 2^{ème} mois. La cicatrice est alors rouge violacée et douloureuse.

L'hypertrophie va s'atténuer à partir du 6^{ème} mois et finir son évolution vers la 2^{ème} année.

Il s'agit donc d'une cicatrice dont la phase inflammatoire est trop intense et trop prolongée mais qui finit par se stabiliser en une cicatrice tolérable, souvent un peu large et épaisse.

- Facteurs favorisants :

- Facteurs génétiques.
- Peaux pigmentées.
- Peaux séborrhéiques.
- Siège : Pré-sternal, scapulaire, xypho-ombilical, genou.
- Type d'agression : Brûlure et corps étrangers.
- Traction cicatricielle : En fonction de l'orientation de la cicatrice ou en raison du jeu articulaire.
- Age : Pré-adolescente et adolescence.



Figure 11 : aspects cliniques et histologiques d'une cicatrice hypertrophique
 (Cicatrisation normale et pathologique notions sur les pansements Véronique Martinot-Duquennoy
 Session de Septembre 2009 - PARIS)

3.2.5.2 - Cicatrice chéloïde (Fig. 12)

C'est une véritable « tumeur » fibreuse cicatricielle qui a tendance à récidiver.

- Evolution clinique.

Elle débute classiquement mais la phase inflammatoire se prolonge et ne donne aucun signe d'involution. Elle finit par se stabiliser sous forme d'un bourrelet rouge violacé saillant ; parfois végétante, multilobée, fibreuse, élastique, parfois le siège de télangiectasies. Elle est souvent douloureuse ou prurigineuse

- Histologie.

La chéloïde tient du fibrome et de l'angiome. Elle siège dans le chorion.

Il n'y a pas maturation des fibroblastes et du collagène et donc surproduction, les phénomènes régulateurs étant perturbés.

- Facteurs favorisants : Rien ne peut laisser prévoir l'apparition d'une chéloïde. Certains facteurs seraient prédisposant :
 - Phototype cutané roux > blond > brun.
 - Race : il est classique de dire que les peaux noires sont prédisposées.
 - Facteurs héréditaires, hormonaux.
 - Facteurs locaux : infection, corps étranger (un fil chirurgical peut suffire ...).
 - Siège de la cicatrice : pré-sternale deltoïdienne.

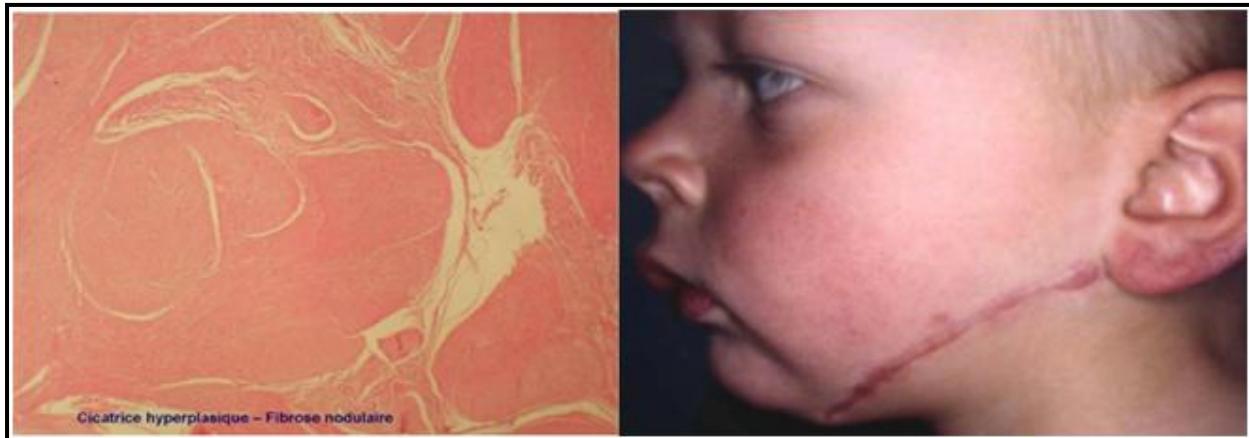


Figure 12 : Aspects cliniques et histologiques d'une cicatrice chéloïde
 (Cicatrisation normale et pathologique notions sur les pansements Véronique Martinot-Duquennoy
 Session de Septembre 2009 - PARIS)

3.2.5.3 - Cicatrice atrophique

Large et déprimée, elle résulte souvent d'un défaut de soutien sous-cutané, d'une hypovascularisation ou de l'emploi de corticoïdes.

Le traitement en est l'excision-suture avec assistance cutanée (stéri-strips ou autre moyen).

3.2.5.4 - Troubles de pigmentation cicatricielle

L'hyper pigmentation résulte de troubles ou d'une exposition solaire.

3.2.5.5 - Cicatrices douloureuses

Le prurit peut être considéré comme physiologique en début d'évolution. Il devient parfois invalidant. Les antihistaminiques peuvent être tentés mais pas toujours efficaces. Il faut parfois avoir recours aux neuroleptiques.

Les douleurs au froid sont classiques. Il faut éviter l'exposition ou protéger chaudement. Les douleurs nécessitent des reprises chirurgicales.

3.2.5.6 - Cicatrice tatouée (Fig. 13)

Facteurs favorisants :

- Plaie souillée.
- Voie publique (macadam).
- Parage insuffisant Sans AG.



Figure 13 : Aspects cliniques d'une cicatrice tatouée (Cicatrisation normale et pathologique notions sur les pansements Véronique Martinot-Duquennoy Session de Septembre 2009 - PARIS)

3.2.5.7 - Cicatrices adhérentes

Facteurs favorisants sont :

- Le manque de sous-peau
- Chirurgie très précoce
- Variation de la graisse avec la croissance, le sepsis, les drains et l'absence de massage.

3.2.6 - Retards de cicatrisation

Plusieurs facteurs peuvent entraver le déroulement normal des différentes phases de la cicatrisation :

3.2.6.1 - Facteurs locaux

L'infection de la plaie, les hématomes et les erreurs de traitement local.

3.2.6.2 - Facteurs généraux

Les facteurs généraux incriminés sont : les carences nutritionnelles (Protéiques, vitaminiques), insuffisances vasculaires (Artérielle et (ou) veineuse, micro angiopathie), métaboliques (diabète), les troubles de la coagulation et maladies hématologiques, iatrogènes (Les AINS, corticoïdes, radiothérapie, chimiothérapie) et autres (Déficits immunitaires, insuffisance cardiaque, le stress et le tabac).

3.3 - Rappel bactériologique

La connaissance de l'épidémiologie bactérienne du kyste pilonidal chronique est primordiale^[48,49,50,51,52,53] (Tableau 01) :

Dès la naissance, de nombreux germes de l'environnement et une flore cutanée vont coloniser la peau. Cette flore vit sur la surface et dans la profondeur de l'épiderme. Elle réalise ainsi un écosystème complexe dont la composition résulte d'un équilibre entre les conditions locales et les propriétés métaboliques de ces microorganismes. Classiquement, dans cette flore cutanéo-muqueuse, on distingue deux populations distinctes :

- La flore résidente, dont la quantité et la répartition sont relativement stables et qui peuple, sous forme de microcolonies, la couche cornée et les couches superficielles de l'épiderme.
- La flore transitoire constituée de micro-organismes vivant librement à la surface des téguments, surtout sur les parties découvertes, qui proviennent de sources exogènes ou d'autres flores commensales de l'organisme (la flore digestive par exemple).

Les micro-organismes qui constituent la flore cutanée colonisent les couches superficielles de l'épiderme et les annexes. Ainsi, les bactéries aérobies se développent sous la forme de microcolonies dans les couches externes du stratum corneum, alors que les bactéries anaérobies se rencontrent principalement dans la profondeur des follicules pileux.

Tableau 01 : Flore cutanée résidente et transitoire

	Espèces résidentes	Espèces transitoires
Flores aérodigestives supérieures	Streptocoque Anaérobie Corynebactéries	<i>Staphylocoque aureus</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Levures
Flore cutanée	Streptocoque <i>Staphylocoque epidermidis</i>	<i>Staphylocoque aureus</i> Levures
Flore intestinale	95 % bactéries anaérobies 05 % aero-anaérobies <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entérobactéries ▪ Entérocoques. 	<i>Staphylocoque aureus</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Levures.
Flore vaginale	90 % lactobacilles 10 % flore intestinale	<i>Staphylocoque aureus</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Levures

4 - Etio-pathogénie

4.1 - Incidence

Il s'agit d'une affection fréquente^[12]. Elle représente 15 % des suppurations de la région ano-périnéale et 68 % des suppurations indépendantes de l'anus et du rectum. L'incidence réelle est inconnue mais :

- Chez la population civile : selon une étude norvégienne l'incidence de cette maladie est estimée à 26 pour 100.000 habitants en Norvège. Elle affecte 01 % de la population masculine et 0,1 de la population féminine^[12,54,55,56].
- Chez la population militaire : l'incidence en milieu militaire est plus élevée qu'en milieu civil. Selon plusieurs études au sein des Forces armées^[28,29] :
 - Anglaise : lors de la première visite médicale d'incorporation, l'incidence est de 8,8 %.
 - Turque : 8,8 % en 1997 des soldats avaient des stigmates anatomiques de maladie pilonidale, et la moitié d'entre eux étaient symptomatiques.
 - Grecque : il y'a une augmentation de l'incidence : 4,9 % en 1960, 25,8 % en 1974 et de 30 % à 33 % en 1992.

4.2 - Etiopathogénie

L'étiopathogénie du kyste pilonidal est controversée, trois théories font l'objet de débats discutés :

- Théorie congénitale « L'inclusion des poils serait d'origine embryonnaire »^[12,20] : longtemps mise en avant, mais elle n'apporte pas d'explication à la présence de poils dans la cavité pilonidale. Aujourd'hui abandonnée.
- Théorie acquise « La friction de la peau en position assise provoquerait l'inclusion ou la pénétration des poils en sous cutané, ce qui va créer une cavité par réaction à un corps étranger, et va se fistuliser secondairement »^[12,41,42,57] (Fig. 14) : théorie proposée par PATEY et SCARFF en 1946, actuellement la plus acceptée. La coexistence d'un sillon inter fessier profond, la pénétration progressive des poils libres en écaille dans le tissu cellulaire sous cutané provoquée par les mouvements de frictions et une fragilité cutanée. Toutes ces conditions permettent de générer un kyste pilonidal chronique. En 1992 Karydakis^[45] a conclu que : « le pli inter fessier sous tension joue un rôle important dans la pathogenèse de la maladie pilonidale, associé à trois facteurs qui sont impliqués dans le processus de pénétration des poils : Les poils lâches, la présence de force frottements des fesses et la vulnérabilité de la peau.
- Théorie mixte : le sinus pilonidal peut-être dû à des traumatismes répétés^[53,58] :
 - Soit la pénétration de l'extrémité libre du poil au niveau du sillon inter fessier dans un follicule préalablement perforé ou dans une fossette congénitale ;
 - Soit la croissance inversée de poils à partir de la surface dans un follicule rompu et obturé par de la kératine.

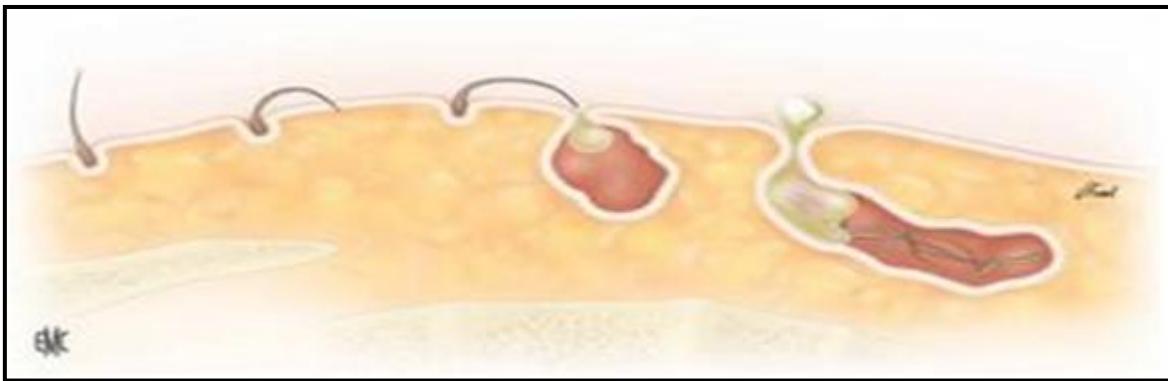


Figure 14 : Schéma de la théorie acquise : pénétration progressive d'un poil sous la peau entraînant une réaction inflammatoire, puis la réalisation d'une cavité pseudo kystique avec des poils, dans le tissu sous-cutané pré sacré^[12]

4.3 - Mécanismes pathogéniques du kyste pilonidal chronique

Les poils ont longtemps été considérés comme étant la cause pathogénique du kyste pilonodal chronique^[59,60,61]. Le poil s'invagine dans la peau du pli inter fessier créant la maladie pilonidale, selon les mécanismes suivants^[62] (Fig. 14).

- Dans un premier temps : l'élargissement des follicules pileux au niveau du pli inter fessier lors de l'adolescence sous l'action des muscles glutéaux constitue la porte d'entrée.
- Dans un deuxième temps : par l'action conjuguée des frottements par un effet de déodorage et de sa mise en dépression par les mouvements, le poil encore attaché au follicule s'enfonce créant une réaction inflammatoire qui s'étend au niveau du tissu cellulaire sous cutané et initie le kyste, jouant le rôle d'envahisseur secondaire^[39,63].
- Dans un troisième temps : c'est la contamination bactérienne facilitée par la situation anatomique et l'accumulation de débris pileux, un granulome inflammatoire à corps étranger s'installe avec une extension progressive aux tissus sous-cutanés.
 - Un abcès peut se former avec un ou plusieurs orifices de drainage étagés sur la ligne médiane entre 04 et 08 cm de la marge anale.
 - D'autres orifices situés en dehors de la ligne médiane peuvent apparaître correspondant à des extensions suppurées de la cavité primaire.

4.4 - Facteurs favorisants la maladie

En fonction du milieu civil ou militaire, on retrouve :

- En milieu civil^[64] :
 - Intrinsèques : Caucasiens, pilosité importante, antécédents familiaux et fente sacrée profonde.
 - Extrinsèques : Traumatismes locaux (frottements répétés, irritations, position assise prolongée, sédentarité, obésité, fente sacrée profonde, tabagisme et manque d'hygiène).

En milieu militaire: en plus des facteurs cités ci-dessus nous retrouvons^[65] :

- La présence de " fossettes " congénitales dans le pli inter fessier constaté chez 4,5 % des soldats de l'armée turque.
- La station debout prolongée.
- Les microtraumatismes répétés de la région sacro-coccigienne (chauffeurs de véhicules militaires).
- Les mouvements répétés de frottements de la région inter fessière au cours de la marche, à l'origine de phénomènes de friction / macération^[66].
- Les conditions d'hygiène locale et corporelle personnelles défectueuses en zone de combat.

5 - Anatomo-pathologie

L'analyse histologique systématique des pièces opératoires montre qu'il s'agit d'une cavité kystique granulomateuse située dans la graisse sous-cutanée sacro-coccigienne. Un trajet fistuleux épidermisé communique avec la peau sur la ligne médiane par une fossette. Des orifices fistuleux secondaires latéraux peuvent émaner de la cavité primaire. Le sinus pilonidal réalise une réaction à corps étranger, le corps étranger étant un ou plusieurs poils. La cavité est le siège d'une inflammation chronique qui contient des bouchons de kératine, des débris et dans trois quarts des cas, des poils qui peuvent même ressortir par la fossette principale^[67,68].

5.1 - Macroscopie (Fig. 15)

Il s'agit d'une cavité pseudo kystique à bords granulomateux située dans le tissu cellulaire sous-cutané du sillon inter fessier, en regard du sacrum et du coccyx. Elle communique avec la peau par un ou plusieurs trajets fistuleux épidermisés s'ouvrant sur la ligne médiane au niveau d'orifices cutanés étagés appelés fossettes, entre 04 et 08 centimètres à distance de la marge de l'anus. À côté de ces orifices médians du sillon inter fessier, il peut exister des orifices secondaires latéraux, qui correspondent à des extensions suppurées de la cavité primaire.

Cette cavité contient des poils plus ou moins longs et nombreux (à l'exclusion de tout autre élément épidermoïde), qui peuvent émerger par les fossettes médianes. Ils sont toujours libres, dépourvus de follicules pileux, et peuvent être facilement extraits^[69,70].

5.2 - Microscopie

Les trajets fistuleux sont tapissés d'un épithélium kératinisé, alors que la cavité profonde correspond à un faux kyste dont les parois sont faites de tissu de granulation à cytologie polymorphe.

Il existe (02) types d'épithéliums :

- « É. Type A » un épithélium infundibulaire du sinus pilonidal avec des granules de kératohyaline.
- « É. Type B » un épithélium non infundibulaire du sinus pilonidal sans granules de kératohyaline.

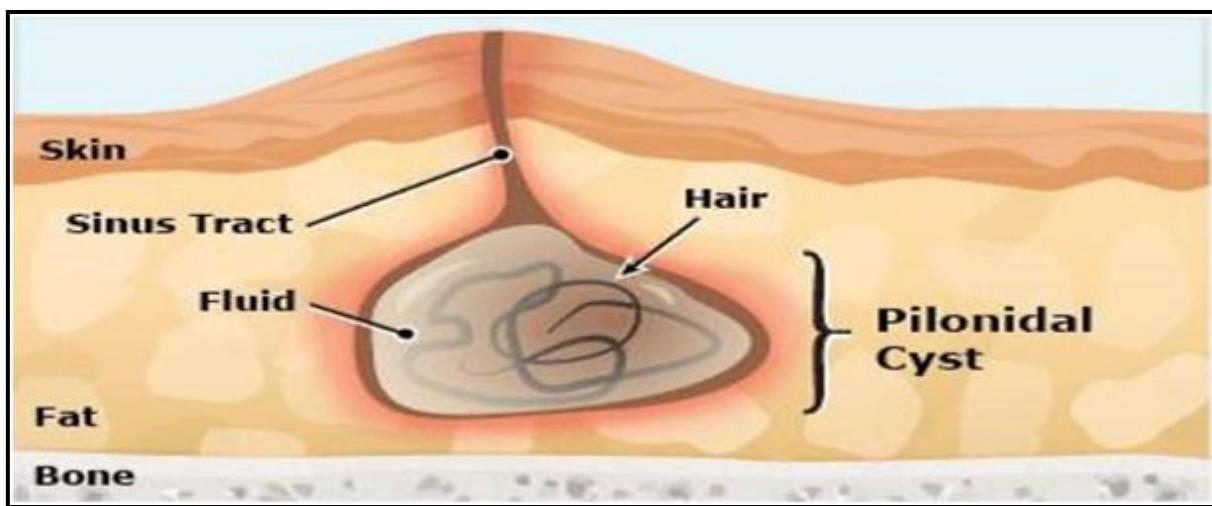


Figure 15 : Aspect macroscopique du kyste pilonidal (contenu et trajet fistuleux)

6 - Bactériologie

Catégorisation du degré de contamination de la plaie adapté au sinus pilonidal selon la classification de Cruse et de Foord modifiée (1973) (tableau 02)^[71].

Tableau 02 : Degré de contamination des plaies dans la maladie du sinus pilonidal Selon Cruse et de Foord modifiée

Grades	Description des lésions
Grade 01	Plaie propre sans aucun signe d'infection, maladie pilonidale avec des fossettes sans écoulement au moment de l'opération.
Grade 02	Plaie propre mais potentiellement souillée, un sinus pilonidal avec écoulement clair par les fossettes.
Grade 03	Sinus pilonidal avec un écoulement de pus par les fossettes et une cellulite mineure, sans réaction inflammatoire sévère.
Grade 04	Sinus pilonidal sévèrement infecté avec écoulement de pus par les fossettes, ou une réaction inflammatoire grave telle que la cellulite sévère ou un abcès.

7 - Diagnostic

Le diagnostic de cette affection est généralement simple, et est purement clinique^[12]. Il repose sur :

7.1 - Interrogatoire

Un interrogatoire minutieux est fondamental, il oriente souvent d'emblée vers le diagnostic. Il doit rechercher les principaux symptômes de la maladie : douleur sacrée et l'écoulement qui sont les deux maîtres symptômes.

Les autres symptômes sont : capitons de la peau, signes d'infection, inflammation, odeur nauséabonde, croissance pileuse anormale, fièvre légère.

7.2 - Examen clinique complet

Dirigé par l'interrogatoire, il comporte :

- Examen attentif du pli inter fessier :
 - L'examen clinique de cette affection exige trois conditions^[72] :
 - ✓ La position du patient : Le patient doit être allongé sur le ventre plus facile à examiner en position genu-pectorale.
 - ✓ Après rasage.
 - ✓ Un bon éclairage.
 - Examen proctologique : systématique afin d'éliminer une pathologie ano-rectale sous-jacente.
 - Résultats de l'examen^[72,73] :
 - L'identification d'un ou plusieurs orifices inflammatoires situés dans le pli inter fessier (orifices primaires), ou situés latéralement (orifices secondaires) est le signe de maladie pilonidale jusqu'à preuve du contraire.
 - L'exploration des orifices fistuleux au stylet montre :
 - ✓ Leur caractère extra-anal.
 - ✓ Latéralement, il peut exister un ou plusieurs orifices secondaires communiquant avec au moins un des orifices médians^[20].

7.2 - Classification de Tetzl

En utilisant la définition anatomique basée sur l'aspect naviculaire du pli inter-fessier, proposée par Tetzl^[74] :

- **Type I** : Présence de fossettes dans le secteur naviculaire « Forme asymptomatique (Fig. 16).



Figure 16 : Présence de fossettes dans le pli inter-fessier

- **Type II** : Une tuméfaction inflammatoire et douloureuse permanente, souvent pulsative, non rythmée par la selle, peut siéger, dans le pli inter-fessier « Abcès pilonidal » (Fig. 17).



Figure 17 : Abcès pilonidal dans le pli inter-fessier

- **Type III** : « Fistules dans le secteur naviculaire » et/ou avec des signes d'antécédents de drainage (Fig. 18).



Figure 18 : Orifices fistuleux au niveau du pli inter-fessier

- **Type IV** : Un ou plusieurs orifices fistuleux s'ouvrant en dehors du secteur naviculaire (Fig. 19).



Figure 19 : Orifices fistuleux en dehors du pli inter-fessier

- **Type V :** Sinus pilonidal récidivé après traitement chirurgical (Fig. 20).



Figure 20 : Kyste pilonidal chronique récidivé

7.3 - Examens complémentaires

Pas d'examens complémentaires indispensables au diagnostic du kyste pilonidal chronique, car son diagnostic est purement clinique. Les examens complémentaires pour apprécier le degré de septicité :

- Prélèvements au niveau des orifices fistuleux soit par écouvillonnage, soit par aspiration de pus pour étude bactériologique (Germes et antibiogramme).
- La formule de numération sanguine (FNS).
- La protéine C réactive.
- Le bilan préopératoire : groupage Rhésus, taux prothrombine, temps de Céphaline Kaolin, temps de Quick, Glycémie-urée créatinémie, un téléthorax, un électrocardiogramme (ECG).

D'autres examens :

- Fistulographie : indiqué en cas de la présence de plusieurs orifices fistuleux.
- IRM pelvienne : faire le diagnostic différentiel avec une fistule ano-rectale d'origine cryptique, lorsqu'il s'agit d'un kyste pilonidal chronique fistulisé vers la région péri-anale.

8 - Formes cliniques

La maladie pilonidale peut se présenter sous trois formes, dont les localisations peuvent varier.

8.1 - Formes topographiques

Sa localisation la plus fréquente est la région sacrococcygienne, à la partie supérieure du sillon inter fessier, de 04 à 10 cm de la marge anale. Il ne communique jamais avec le canal anal. Il se développe dans le tissu sous-cutané entre la peau et le plan osseux constitué par le sacrum et le coccyx.

D'autres localisations rares ont été décrites : le raphé médian antérieur, l'ombilic^[75], le sillon interdigital (reconnue comme maladie professionnelle chez les coiffeurs, les barbiers et les toiletteurs d'animaux)^[76,77], les organes génitaux externes : pénis, vulve, clitoris^[78, 79], ou encore les paupières^[80]. Elle peut donc être quasiment ubiquitaire.

8.2 - Forme asymptomatique

La forme asymptomatique est caractérisée par un ou plusieurs pertuis au niveau du sillon inter fessier, de découverte fortuite à l'examen clinique. Ils sont indolores, non inflammatoires et sans écoulement mais des poils peuvent en sortir. Sa prévalence serait par exemple de 4,6 % dans la population turque^[81].

8.3 - Forme aiguë

Elle est inaugurale dans la moitié des cas environ^[82], ou elle peut compliquer à intervalles irréguliers l'évolution d'une forme chronique. Il s'agit d'une abcédation qui se manifeste par une tuméfaction rouge et douloureuse, plus ou moins tendue, située sur le sillon inter-fessier ou en situation paramédiane. La fistulisation du pus à la peau peut survenir de manière spontanée ou chirurgicale, et soulage le patient.

8.4 - Forme chronique

Elle se caractérise par un écoulement intermittent de sérosité ou de pus par le ou les orifices du sillon interfessier, émaillé de poussées inflammatoires douloureuses. On peut retrouver également un ou des orifices latéraux communiquant vers le bas avec la formation médiane. L'abcédation aiguë peut être plus profonde et à distance de la ligne médiane, ce qui peut rendre son incision difficile. Un saignement est rarement retrouvé. Exceptionnellement, l'inflammation chronique du kyste sur plusieurs années peut entraîner une dégénérescence maligne. Seulement 75 cas ont été décrits dans la littérature, le plus souvent en carcinome épidermoïde^[83]. Elle peut être favorisée par l'immunodépression (virus de l'immunodéficience humaine [VIH], transplantation d'organes, etc.) ou par l'infection à humain papillomavirus (HPV)^[84].

9 - Diagnostics différentiels

Les diagnostics différentiels sont rarement évoqués dans les formes typiques. À la phase aiguë, il ne faut pas le confondre avec un abcès de la marge anale ou un abcès de fesse. En cas de fistules multiples et/ou d'association avec d'autres localisations (creux axillaires, régions inguinales, zones périnéales, fessières ou sous-mammaires), il faut évoquer une maladie de Verneuil (hidrosadénite suppurative). Elle peut d'ailleurs y être associée, réalisant alors la tétrade acnéique (maladie de Verneuil, acné conglobata, folliculite suppurative du cuir chevelu et sinus pilonidal).

Des pathologies infectieuses peuvent aussi affecter la région inter fessière : furoncle ou folliculite sont facilement reconnus à l'examen du patient, une ostéomyélite sacrée peut être différenciée par l'imagerie en coupes, enfin de rares localisations de tuberculose ou d'actinomycose sont prouvées par des prélèvements microbiologiques.

Une fistule ano-rectale doit être évoquée en cas de sinus à trajet descendant avec orifice latéro-anal ou en cas de sinus du raphé médian antérieur. L'IRM est alors l'examen de choix pour confirmer le diagnostic^[85].

Les dysraphismes vertébro-médullaires (térotome sacrococcygien, sinus dermique dorsal) peuvent exceptionnellement être évoqués. Une IRM précise le diagnostic en cas de doute clinique.

10 - Traitement

Plusieurs techniques de traitement de la maladie pilonidale existent, la plupart chirurgicales, mais aucune n'est complètement idéale. Le traitement idéal nécessiterait un seul temps opératoire, entraînerait une guérison totale, rapide, sans récidive, laissant une cicatrice discrète, avec une courte hospitalisation, un court arrêt de travail, une faible morbidité, et serait bien vécu psychologiquement par le patient.

10.1 - Buts

- Réduction du temps de cicatrisation.
- Diminution du temps d'arrêt des activités professionnelles.
- Risque de récidive minimal.

10.2 - Méthodes

Deux concepts thérapeutiques ont été proposés pour le traitement de la maladie :

10.2.1 - Méthodes conservatrices

Ces techniques simples, sous anesthésie locale, permettent d'éviter une excision chirurgicale, mais elles ont un taux de récidive élevé (de 05 à 20 % selon les études) et doivent souvent être répétées.

10.2.1.1 - Mise à plat

Elle est réservée à la phase aiguë, pour soulager rapidement la douleur des patients consultant en urgence. La mise à plat consiste en une simple incision au bistouri froid, en regard de la zone abcédée, en général linéaire et verticale, avec évacuation du pus, lavage abondant et avec une attention particulière au curetage de la cavité restante. L'incision doit être assez longue, au moins 02 cm, pour permettre un méchage régulier de la cavité par mèche hémostatique d'alginate, Le patient est installé en décubitus latéral, sous anesthésie générale ou après une large infiltration périphérique à la Xylocaïne, Seule une antibioprophylaxie peropératoire en flash unique est recommandée. Dans une récente étude rétrospective allemande, le taux de récidive était de 15 % à 10 ans et de 24 % à 20 ans, après simple incision^[86].

10.2.1.2 - Curetage - phénolisation : « TRT sclérosant avec du phénol »

Il associe une excision des orifices suppurants, injection du phénol dans le trajet puis curetage du sinus et lavage avec du sérum salé isotonique, Procédure à répéter 02 à 03 fois, et en fin pose d'un pansement sec.

10.2.1.3 - Technique de Lord Millard

Consiste à réaliser une simple excision de la ou des fossette(s) cutanée(s), puis le curetage, plus ou moins brossage de la cavité sous-jacente, sans fermeture de l'orifice. On peut y associer, après protection soigneuse de la peau par une épaisse couche de vaseline, l'instillation de phénol pendant une à deux minutes. Le liquide est ensuite réaspiré et la cavité à nouveau curetée. La procédure peut être répétée deux ou trois fois, espacée d'au moins une semaine^[87].

10.2.1.4 - Drainage filiforme élastique

Du ou des trajets fistuleux est une autre technique peu délabrante. Il nécessite deux interventions : une pour la mise en place, et une pour le retrait des élastiques six à huit semaines après, avec excision des orifices restants laissés en cicatrisation dirigée.

10.2.1.5 - Traitement endoscopique du sinus pilonidal

Récemment, Meinero a décrit une nouvelle technique mini-invasive d'excision du sinus pilonidal par endoscopie^[88]. Sous anesthésie locale, le fistuloscope est introduit après résection du ou des pertuis médians. Après une première phase diagnostique de cartographie du sinus et de ses extensions secondaires, la seconde phase permet l'extraction des poils et débris, la résection de la cavité, puis un lavage abondant. La petite plaie restante est laissée en cicatrisation dirigée. Dans l'étude de Milone, sur 27 patients traités, il n'y avait aucune complication significative, une guérison complète à 15 jours en moyenne et une seule récidive à un an^[89].

10.2.2 - Techniques d'exérèse

Les méthodes d'excision sont de loin les plus utilisées, l'indication chirurgicale ne concernant que les sinus symptomatiques, c'est-à-dire ayant présenté au moins un épisode de surinfection.

10.2.2.1 - Excision limitée

Seuls les orifices cutanés et le plafond du sinus médian sont excisés, la cicatrisation est dirigée par granulation^[90]. Bascom^[78] évite même toute incision sur la ligne médiane, en excisant à minima la cavité kystique primaire par une ou plusieurs incisions latérales. Le taux de récidive varie de 05 % à 43 %^[88,90,91].

10.2.2.2 - Excision large

- L'exérèse en monobloc allant en profondeur jusqu'à l'aponévrose pré-sacrée sans la franchir suivie d'une cicatrisation dirigée.
- Techniques chirurgicales fermées « fermeture primaire » : C'est l'option chirurgicale privilégiée pour le traitement du kyste pilonidal chronique en l'absence d'infection aiguë.

10.2.2.3 - Exérèse suivie de suture médiane primaire de la plaie

Associe une exérèse en monobloc du kyste pilonidal chronique suivi de fermeture primaire médiane de la plaie selon les étapes suivantes :

- **1^{er} temps** : Tracé losangique à grand axe vertical de la région à exciser centrée sur les orifices fistuleux du kyste pilonidal.
- **2^{ème} temps** : Injection du bleu de méthylène à travers le plus gros orifice fistuleux.
- **3^{ème} temps** : Incision cutanée centrée sur la ligne médiane et de forme elliptique ou losangique.
- **4^{ème} temps** : Exérèse en monobloc allant en profondeur jusqu'à l'aponévrose pré sacrée sans la franchir. Hémostase parfaite.
- **5^{ème} temps** : Fermeture de la plaie par des points en U (type Blaire-Donati) ou en deux plans, sans drainage. pièce adressée au laboratoire pour étude anatomopathologique.

10.2.2.4 - Exérèses suivies de fermeture asymétrique latéralisées parallèles au pli inter fessier ou oblique

10.2.2.4.1 - Technique de Karydakis

Décrise en 1973, qui consiste à réaliser une excision elliptique et oblique vers le centre en profondeur. Toute l'épaisseur de la paroi controlatérale est ensuite mobilisée et fixée en profondeur à l'aponévrose sacrée. La fermeture se fait plan par plan jusqu'à la suture cutanée latéralisée par rapport à la ligne médiane. Dans sa série de 5000 patients suivis pendant plus de 20 ans, le taux de récidive était inférieur à 01 % mais les complications locales proches de 09 %.

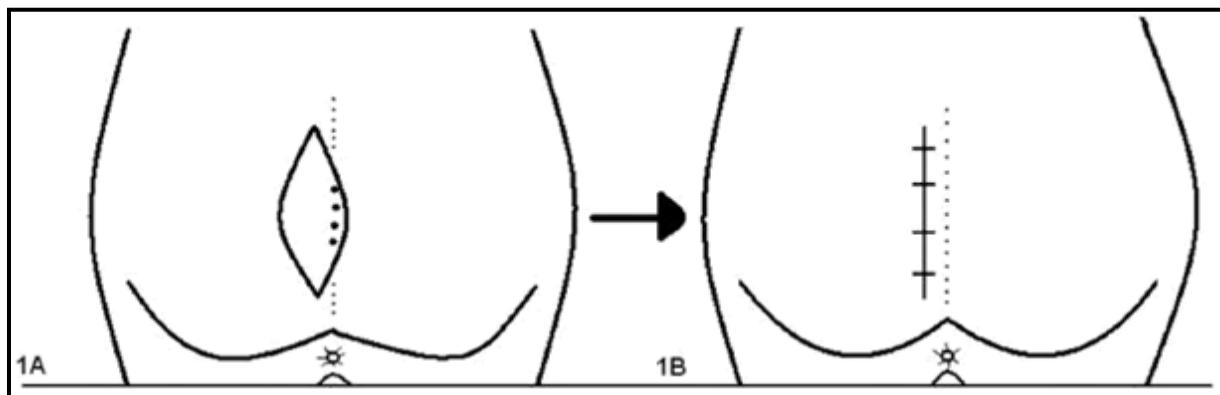


Figure 21 : Technique de Karydakis

(B) Les sutures sont décalées par rapport à la ligne médiane.

10.2.2.4.2 - Technique de Bascom semi-fermée (cleft lift technique)

Décrise en 1987 par l'Américain Bascom^[92,93]. C'est une variante de la technique précédente, qui consiste comme son nom l'indique en une sorte de lifting de la fente glutéale sans dépasser la ligne d'accolement des deux fesses préalablement dessinée, permettant une suture en dehors de la ligne médiane.

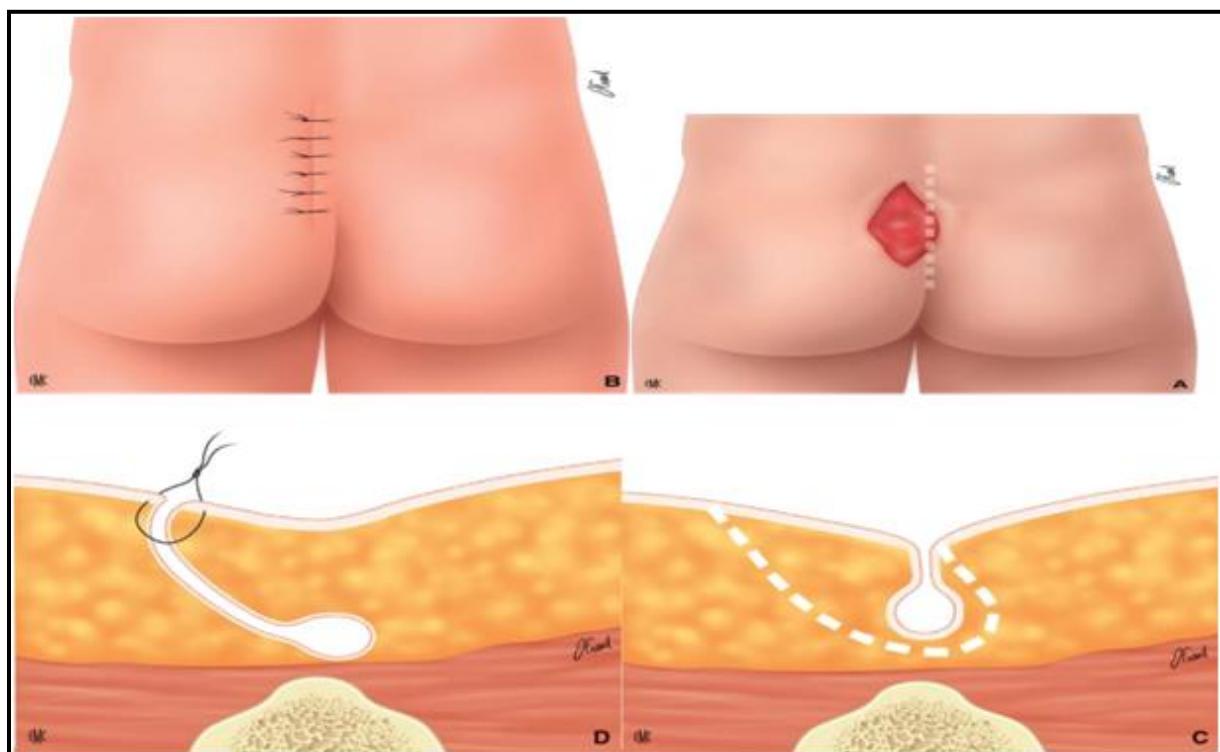


Figure 22 : Technique de fermeture en dehors de la ligne médiane selon Karydakis (A, B), vue en coupes transversales (C, D)

10.2.3 - Reconstruction

Pour diminuer la longueur de guérison par cicatrisation dirigée après l'excision, plusieurs techniques de reconstruction immédiates sont disponibles : par suture directe ou par lambeaux. Elles permettent une cicatrisation en 15 jours environ, en l'absence de complication. Cependant le taux de récidive est faiblement mais significativement plus important qu'avec la cicatrisation dirigée.

10.2.3.1 - Plastie en Z et dérivée

Une simple plastie en O-Z (Fig. 23) centrée sur le défaut médian peut permettre la fermeture immédiate après excision, par levée et interversion des deux lambeaux triangulaires. Elle laisse une cicatrice en Z de grand axe transversal, gênante et peu esthétique, dont il faudra bien informer le patient au préalable, avec comme avantage une cicatrisation plus rapide, un retour plus court aux activités de la vie quotidienne sans différence de complications ou de récidive, dans le groupe avec fermeture par plastie en Z par rapport au groupe avec cicatrisation dirigée. La durée d'hospitalisation était en revanche plus longue avec plastie en Z^[94].

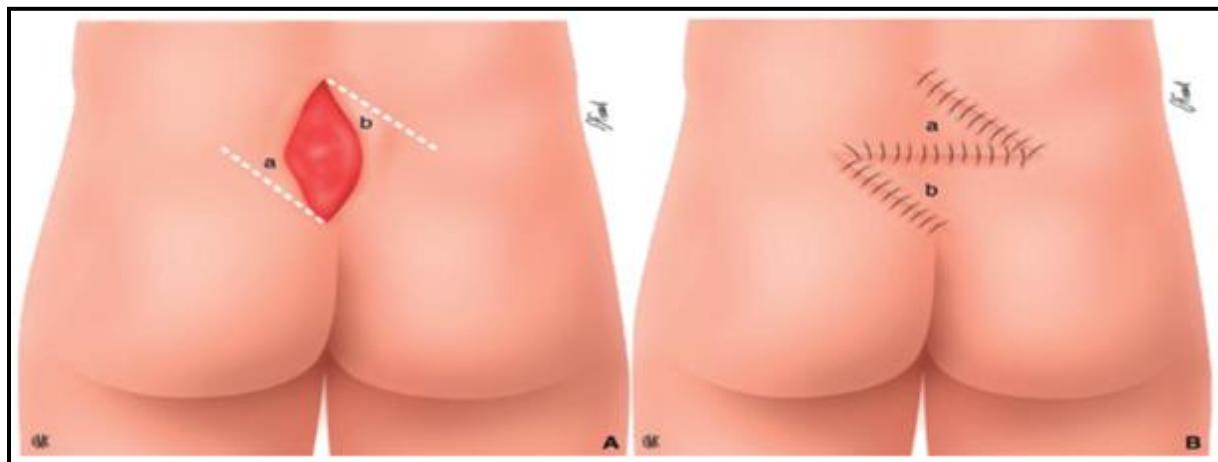


Figure 23 : Plastie en Z (A, B). (Photos EMC Edition 2015 suppurations chroniques)

10.2.3.2 - Plastie en V-Y

On peut encore effectuer un lambeau d'avancement du tissu cutané et sous-cutané de type plastie en V-Y. Pour une cavité de plus grande taille, on peut combiner deux plasties en V-Y de part et d'autre selon le même principe (Fig. 24)^[95].

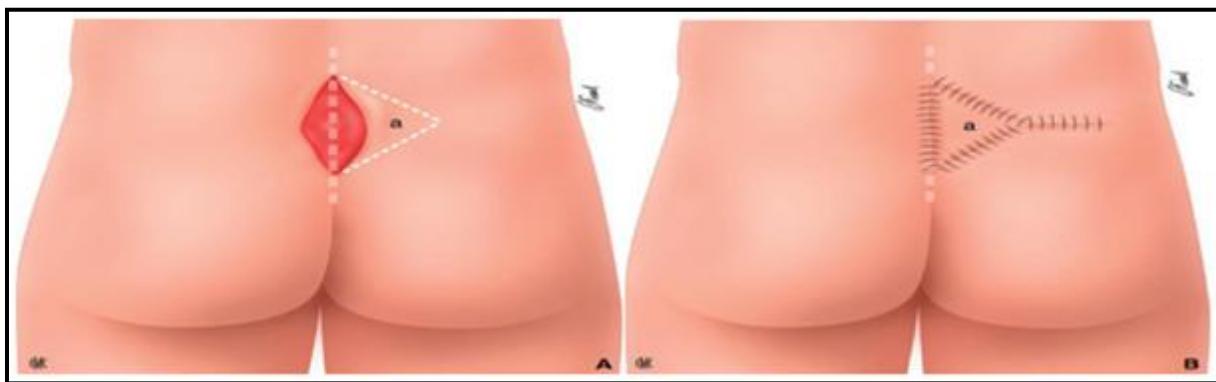


Figure 24 : Technique de fermeture par plastie en V-Y (A, B)

10.2.3.3 - Lambeau musculo-cutané de grand fessier

Les exérèses de grande taille de la région sacro-coccygienne, pour les formes compliquées ou multi récidivantes, peuvent être traitées par un lambeau musculo-cutané de grand fessier (Fig. 25)^[96,97].

Mais son prélèvement entraîne un préjudice fonctionnel important et par analogie à la chirurgie des escarres, il est réservé à certaines indications bien précises (Les patients blessés médullaires par exemple). On peut ainsi réaliser un lambeau musculo-cutané de rotation de grand fessier à pédicule supérieur, un lambeau d'avancement en V-Y de grand fessier, ou pour des pertes de substance de très grande taille, un double lambeau musculo-cutané de rotation de grand fessier à pédicule supérieur, voire un double lambeau d'avancement en V-Y de grand fessier. La mobilisation du lambeau de rotation peut être facilitée par une incision de back-Cut à la base du lambeau.

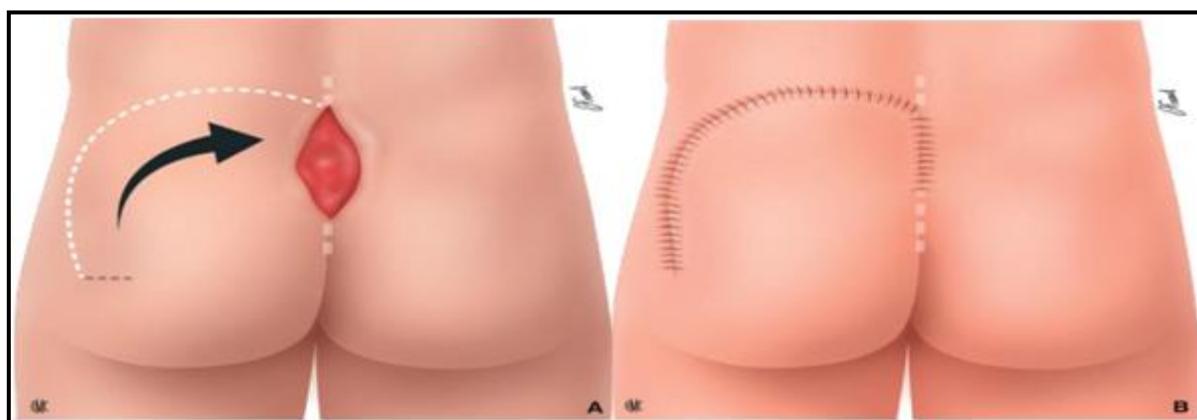


Figure 25 : Technique de fermeture par lambeau musculocutané de rotation de muscle grand fessier à pédicule supérieur (A, B)

En trait pointillé clair : tracé du back-Cut éventuel à la base du lambeau.

10.2.3.4 - Lambeau rhomboïdal de transposition (« Limbergflap ») (Fig. 26)

Il implique la latéralisation de la partie distale de la ligne médiane de suture permettant ainsi la réduction du taux d'infection de la plaie et le risque de récidive.

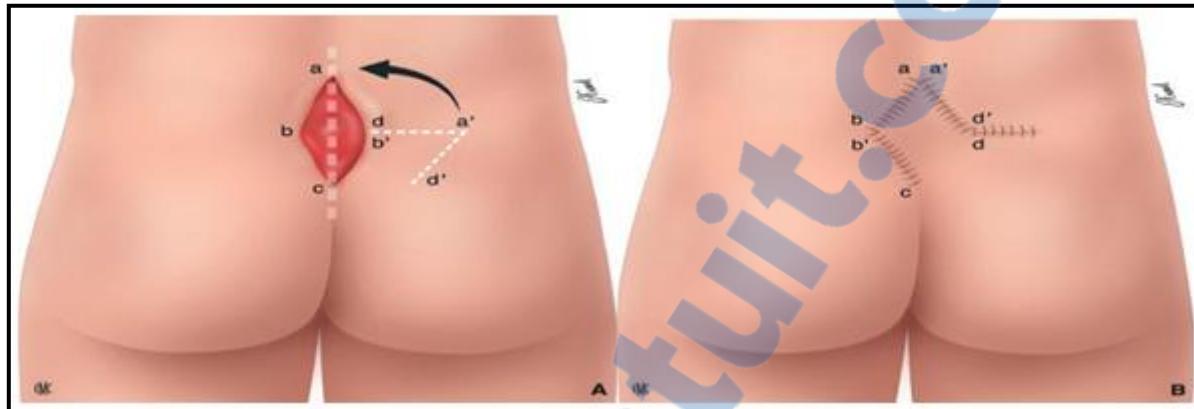


Figure 26 : Technique de fermeture par lambeau rhomboïdal de transposition de Limberg (A, B)

10.2.3.5 – Lambeau latéro-losangique de Dufourmentel (en triple L « LLL »)

Est un Lambeau fascio-cutané au « Hasard » de transposition auto-fermant de voisinage car la vascularisation n'est tributaire que du réseau intra et sous-dermique. La réserve technique est d'éviter la mobilisation d'un lambeau dont la longueur ne doit pas dépasser 02 fois sa largeur. Tout écart à cette règle expose à la nécrose partielle ou totale du lambeau transposé (Fig. 27).

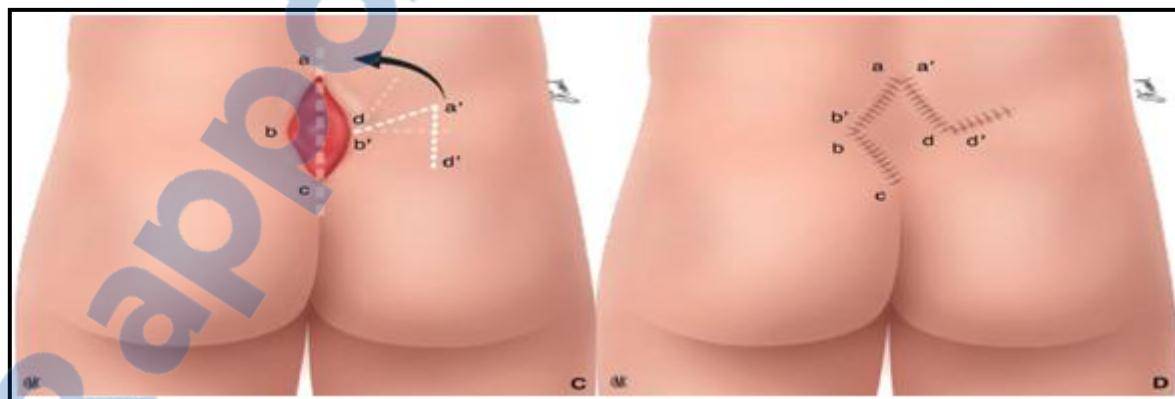


Figure 27 : Lambeau en LLL de Dufourmentel (C, D). (Photos EMC édition 2015)

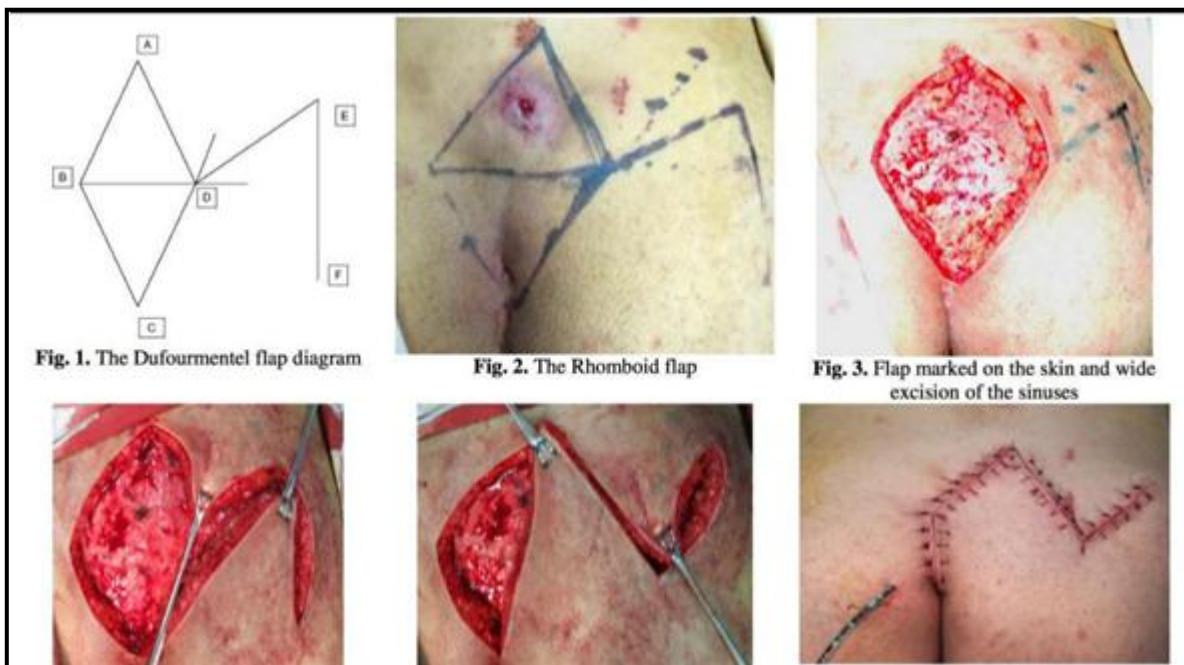


Figure 28 : Temps opératoires du Lambeau en LLL de Dufourmentel

10.2.4 - Autres méthodes

- Exérèse en monobloc suivie par un procédé de chirurgie plastique avec comblement de l'espace mort par une colle biologique.
- Exérèse du sinus pilonidal par radiofréquence : technique peut être associée à d'autres procédures Bascom, marsupialisation.
- Traitement par fermeture sous vide assistée ou traitement par pression négative : c'est une méthode de cicatrisation non invasive^[98], après exérèse totale du kyste pilonidal chronique, grâce à la réunion de nombreux facteurs propices à la cicatrisation, à l'aide d'un dispositif connu sous le nom de VAC® (Vacuum Assisted Closuretherapy).

11 - Evolutions et complications après traitement

11.1 - Evolution favorable

La guérison du kyste pilonidal se définit sur le plan :

- Anatomique : par l'épithérialisation complète de la peau.
- Clinique : par la cessation définitive des symptômes.

11.2 - Complications

L'infection, les sérums, l'hémorragie sont les complications les plus retrouvées^[99]. En fonction du délai de leurs apparitions on distingue :

11.2.1 - Complications postopératoires précoces

Plus fréquentes dans les deux premières semaines^[100] :

- Serome : survient surtout chez les obèses d'où l'intérêt d'un drainage opératoire qui est recommandé^[101].
- Hémorragie : extériorisée à travers le drainage ou non extériorisé (hématome).
- Infection de la plaie : favorisée par son environnement fermé et humide.
- Désunion secondaire de la plaie : due aux forces latérales permanentes lors de la marche et à l'infection par des germes anaérobies^[102].

11.2.2 - Complications tardives

Trois grands problèmes sont à souligner^[100] :

- Le retard et /ou la non cicatrisation des plaies après exérèse large.
- L'échec (ou récidive précoce) : c'est la continuation d'évolution de la maladie pilonidale après traitement chirurgical.
- La récidive (ou récidive tardive) : c'est la survenue des mêmes symptômes après une période asymptomatique.
- La dégénérescence épitheliomateuse est possible mais exceptionnelle dans des sinus anciens évoluant depuis plus de 03 ans. Il s'agirait dans la plupart des cas d'un épithélioma baso-cellulaire, d'un adénocarcinome ou d'un épithélioma spinocellulaire. L'incidence est tellement faible que le sinus pilonidal n'est pas considéré comme une affection précancéreuse^[103]. (Fig. 29).



Figure 29 : Transformation maligne d'un sinus pilonidal (D. Sharma, A. Pratap, A. Ghosh, VK. Shukla. Malignant transformation of a pilonidal sinus. J Surg, 2007, 8 : 243-244)

DEUXIÈME PARTIE :

ETUDE PRATIQUE

1 - Introduction

La maladie pilonidale est une affection fréquente et quasiment toujours bénigne de l'adulte jeune dont le traitement n'est pas si aisés, devant la diversité des choix thérapeutiques, la longueur de guérison complète, le taux élevé de récidive et le retentissement psychosocial. La technique de référence, la plus simple, la plus efficace et la plus pratiquée en France, reste l'exérèse en monobloc suivie d'une cicatrisation dirigée par reconstruction. De nouvelles possibilités sont en cours d'évaluation à grande échelle mais semblent déjà prometteuses, comme l'excision par endoscopie.

Un des facteurs les plus importants qui a conduit à sa rapide et large acceptation a été l'énorme bénéfice apporté non seulement au patient mais aussi à la maîtrise des coûts de la santé, grâce à une réduction des douleurs postopératoires et de la durée d'hospitalisation, à une cicatrisation rapide et un taux de récidive bas, permettant une réinsertion socioprofessionnelle la plus rapide possible.

Elle a aussi été appelée *Jeep disease* par les Américains pendant la Seconde Guerre mondiale en raison de sa fréquence chez les jeunes soldats conducteurs de *Jeep*. Le premier cas rapporté fut par Herbert Mayo, en 1833, chez une jeune femme avec un kyste sacro-coccygien contenant des cheveux. Puis, A.W. Anderson publia le premier article en faisant mention, intitulé *Hair extracted from an ulcer*, en 1847^[1]. Enfin, R.M. Hodges^[18] lui donna son nom de kyste pilonidal en 1880 : du latin *pilus* (poil) et *nidus* (nid).

2 - Problématique

Le kyste ou sinus pilonidal est une affection fréquente de l'adulte jeune. C'est un kyste bénin, situé le plus souvent au niveau de la partie supérieure du sillon inter fessier, et contenant des poils. Il peut être asymptomatique, s'infecter dans sa forme aiguë douloureuse et inflammatoire, ou encore devenir chronique avec la présence ou non de fistules.

Sa prise en charge occasionne des soins prolongés et invalidants, nécessitant des arrêts d'activité longs et répétés. Malgré de très nombreuses techniques chirurgicales développées, le traitement du sinus pilonidal reste à risque de récidive avec des taux oscillants entre 02 % et 40 % dans la littérature ; aucun facteur de risque de récidive n'a été identifié à ce jour dans la littérature.

L'existence de facteurs de risque pourrait permettre, soit d'agir sur ces facteurs afin d'éviter les récidives, soit de proposer des techniques plus lourdes, mais potentiellement plus efficaces, dans les cas identifiés comme à risque de récidive. Bien qu'aucune différence significative en matière de récidive n'ait été montrée entre les techniques dans les méta-analyses existantes, les études comparatives ont tendance à suggérer un léger bénéfice pour les plasties, comparativement aux techniques plus simples. Mais cet avantage se fait au prix d'un geste chirurgical plus invasif.

En Algérie, du fait d'une population à majorité jeune, un nombre important de malades porteurs de kyste pilonidal chronique sont régulièrement opérés dans les services de chirurgie générale à l'échelle nationale.

L'objectif de ce travail est d'évaluer une technique opératoire, à travers une étude prospective portant sur les patients opérés pour un kyste pilonidal chronique par excision totale en monobloc suivie de fermeture par un lambeau local de transposition type latéro-losangique décrit par Dufourmentel.

3 - Objectifs

3.1 - Objectif principal

Évaluer la technique de recouvrement « Lambeau en LLL » après excision radicale d'un KPC.

3.2 - Objectifs secondaires

- Réduire le séjour hospitalier et améliorer le confort du patient.
- Diminuer la durée de la convalescence.

4 - Matériels et méthodes

4.1 - Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive prospective portant sur les cas de kyste pilonidal chronique ayant bénéficié d'une plastie type LLL.

4.2 - Lieu d'étude

- Service de chirurgie générale de l'Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran (HMRUO) Dr Amir Ben Aissa/2^{ème} RM.

4.3 - Période de l'étude

L'étude s'est étalée sur une période de deux ans allant du 01 Juillet 2015 au 01 Juillet 2017.

4.4 - Population d'étude

Tous les patients qui présentent un kyste pilonidal chronique ayant bénéficié d'une plastie type LLL.

4.5 - Critères d'inclusion

- Kyste pilonidal chronique.
- Adulte jeune quel que soit le sexe.
- Toutes les récidives après traitement classique.

4.6 - Critères de non inclusion

- Malades vus en phase aigüe (abcès pilonidal).

4.7 - Calcul de taille de l'échantillon

Nous avons calculé la taille de l'échantillon à partir de cette formule :

$$n = \frac{t^2 \times p(1-p)}{e^2}$$

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

- **n** = taille de l'échantillon attendu.
- **t** = niveau de confiance déduit du taux de confiance (traditionnellement 1,96 pour un taux de confiance de 95%) – loi normale centrée réduite.
- **p** = incidence de la maladie étudiée selon une étude antérieure.
- **e** = précision de l'estimation.

Pour une précision de 05 % au risque de première espèce de 05 % et un taux d'incidence = 8 % selon une étude épidémiologique antérieure.

n = 114 patients.

4.8 - Techniques d'exploitation des données

L'analyse statistique est réalisée à l'aide du logiciel SPSS version 20.

Analyse descriptive

- Une description générale de l'échantillon étudié.
- Les variables qualitatives sont décrites en fonction de leur répartition en pourcentage.
- Pour les variables quantitatives, on calcule la moyenne, la médiane et l'écart type.

Analyse bivariée

En croisant les variables et en utilisant les Tests statistiques :

- **Chi 2** de Pearson pour comparer les proportions.
- **P** représente le degré de signification du test statistique.
- Le risque d'erreur alpha est fixé à 05 %.
- L'abréviation **NS** signifie que le test statistique est **Non Significatif**.

4.9 - Déroulement de l'enquête

4.9.1 - Moyen matériel

Matériel scientifique spécifique

Consommables

4.9.2 - Equipe ayant participé à l'étude

- 1) Dr Himmi Karim (maître de conférences B en médecine légale).
- 2) Dr Hanba Mustapha (maître-assistant en épidémiologie).

4.9.3 - Enquête épidémiologique

La première étape a consisté en une revue de la littérature ce qui nous a permis de faire le point sur l'état actuel de la question.

La deuxième étape a consisté en la transcription des éléments recensés dans la littérature pour confectionner une fiche technique sous forme d'un questionnaire. Tous les questionnaires renseignés ont été exploités.

4.9.4 - Questionnaire (Annexe)

Élaboré, il s'organise comme suit :

- Identification du patient : nom, prénom, âge, sexe, profession, grade.
- Anthropométrie : poids, taille, indice de masse corporel.
- Antécédents : médicaux, chirurgicaux, familiaux.
- Clinique :
 - ✓ Interrogatoire : motif de consultation, mode de vie, rasage, état d'hygiène.
 - ✓ Nombre des orifices fistuleux (un orifice ou plusieurs).
 - ✓ Pilosité lombo-sacrée exagérée ou non.
- Examens paracliniques :
 - ✓ Prélèvement bactériologique au niveau des orifices fistuleux en cas d'écoulement pour déterminer le germe et instaurer une antibiothérapie adapté en fonction des résultats.
 - ✓ Bilan préopératoire standard qui comporte : FNS, glycémie à jeun, fonction rénale, bilan d'hémostase et groupage sanguin.
- Déroulement de l'acte chirurgical.
- Suivi postopératoire.
- Reprise de travail.

4.10 - Méthodes

Tous les patients sont hospitalisés la veille, opérés à jeun au moins six heures avant.

4.10.1 - Protocole d'anesthésie

L'anesthésie est précédée d'une consultation une à deux semaines avant la date prévue pour la chirurgie, elle permettra de classer le malade selon le risque ASA et de définir la technique anesthésique optimale.

L'anesthésie locorégionale (rachianesthésie) ; seule méthode utilisée pour nos patients ; est la méthode la plus utilisée pour ce type de chirurgie. Elle consiste à l'injection d'un anesthésique local avec parfois un adjuvant dans l'espace sous arachnoïdien après une ponction lombaire. Elle a été réalisée par un médecin anesthésiste-réanimateur.

La prémédication dépend du statut du patient, elle est constamment psychologique et parfois pharmacologique, et fait appel aux sédatifs (ATARAX 50 mg).

Le produit anesthésique utilisé est la bupivacaine 0,5 % hyperbare, à la dose de 05 à 07 mg permettant une anesthésie de 120 à 180 mn.

4.10.2 - Protocole de l'antibiothérapie

Prescrit chez tous les malades.

L'antibioprophylaxie fait appel à l'association d'une injection préopératoire d'une dose en monothérapie de β lactamine (AUGMENTIN[®]), 15 minutes avant l'incision.

En cas d'infection avérée, cette antibiothérapie est réajustée et maintenue pendant une semaine, en fonction de l'antibiogramme

4.10.3 - Prélèvements bactériologiques

Ils sont faits au niveau des orifices fistuleux en consultation (P₁) pour instaurer une antibiothérapie adaptée, puis un deuxième prélèvement (P₂) après l'arrêt de l'antibiothérapie (Cf. préparation à l'intervention).

4.10.4 - Instrumentation

L'instrumentation utilisée est simple. Il s'agit d'une boîte des parties molles contenant :

- Bistouri à manche (N° 11 ou 15).
- Paire de pince à disséquer avec et sans griffes.
- Paire de pinces d'Allis.
- Paire d'écarteurs de Farabeuf.
- Ciseaux Dauphin à fil.
- Porte aiguille Mayo droit.
- Cupule à bec.
- Pince à pansement.
- Pince hémostatique (type de Bengolea).
- Bistouri électrique.
- Crochet de Gillis.



Figure 30 : Instrumentation pour cure chirurgicale du kyste pilonidal chronique par lambeau LLL
(Photo HMRUO/2^e RM)

4.10.5 - Préparation à l'intervention

Elle débute dès le diagnostic et quelle que soit la technique adoptée :

- Epilation de la zone opératoire (les fesses et la région sacrée) trois jours avant l'intervention : par l'utilisation de crème dépilatoire ou par rasage mécanique (tondeuse), du bas du dos, de la région fessière et au niveau du pli inter-fessier.
- Douche la veille de l'intervention.

4.10.6 - Installation

Le patient est positionné 15 mn après en décubitus ventral (temps de fixation de la rachis anesthésie), les bras vers le haut.

Les fesses sont maintenues écartées par un élastique adhésif, exposant ainsi la région inter fessière et la marge anale (Fig. 32).



Figure 31 : Installation du malade pour cure chirurgicale du kyste pilonidal chronique par lambeau LLL (Photo HMRUO/2^e RM)

4.10.7 - Position de l'équipe chirurgicale

Nous avons adopté la position du malade décrite ci-dessus, qui nous semble la position la mieux adaptée. Le chirurgien se place à gauche du patient face à l'aide qui se met à droite.

4.10.8 - Techniques

Exérèse en monobloc du kyste pilonidal chronique suivi par une couverture par un lambeau en LLL.

4.10.8.1 - Tracé en losange à grand axe vertical de la région à exciser, centré sur le ou les orifices fistuleux et les fossettes du kyste pilonidal chronique

- Le point A : 02 cm dépassant la lésion médiane la plus haute.
- Le point B : 02 cm dépassant la lésion médiane latérale droite.
- Le point C : Se situe 03 cm au-dessus de l'anus.
- Le point D : 02 cm dépassant la lésion médiane latérale gauche.
- AC : La grande diagonale du losange, passant par l'axe du pli inter-fessier.
- BD : La petite diagonale du losange.

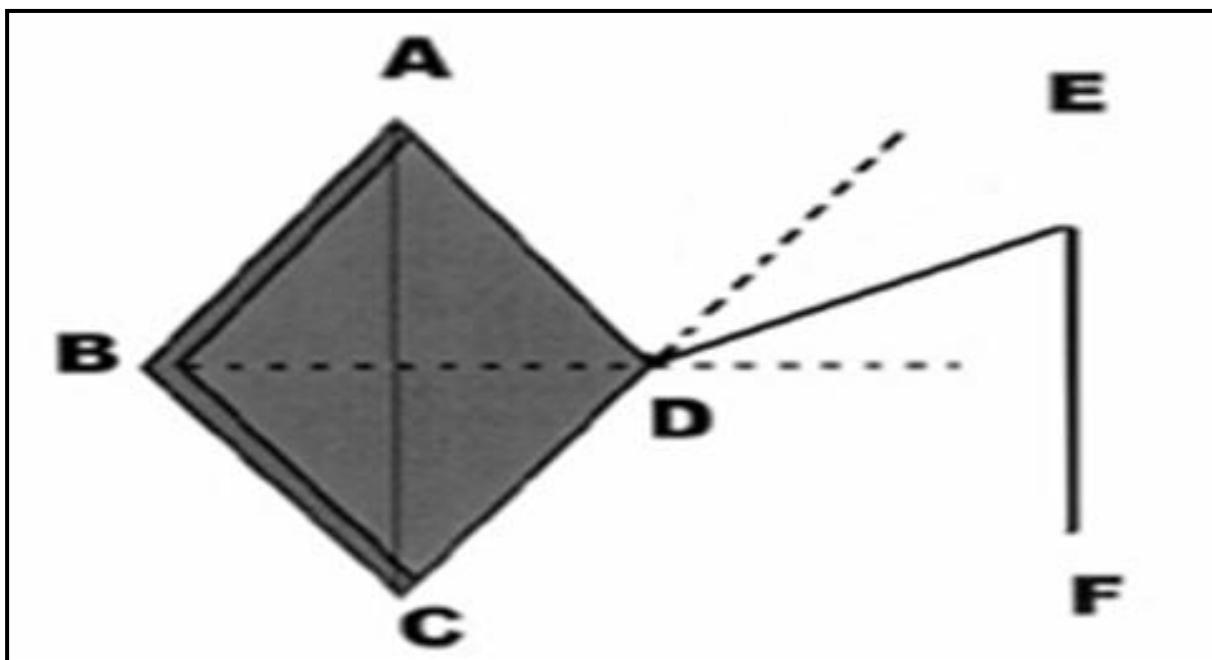


Figure 32 : Tracé losangique de l'excision du KP centrée sur les orifices fistuleux

4.10.8.2 - Tracé du lambeau latéro-losangique (LLL) de couverture à pédicule inférieur sur la fesse droite

Est ensuite tracé par les prolongements des droites (BD) et (CD), et la bissectrice (DE) de l'angle (BCD) tracée puis une droite (EF) parallèle à (AC) tracée de telle façon que $AB = BC = CD = DE = EF$.

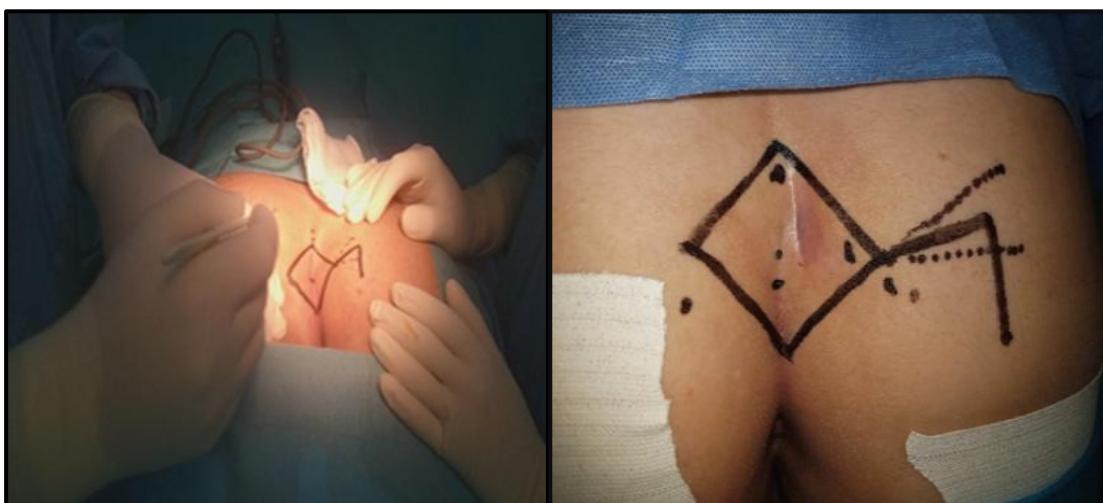


Figure 33 : Tracé losangique de l'excision du KPC centrée sur les orifices fistuleux
(Photo HMRUO/2^e RM)

Les tracés de l'excision losangique et du lambeau sont pré établis au stylo dermographique.

Injection du bleu de méthylène à travers l'orifice primaire.

L'exérèse monobloc emportant d'emblée le quartier cutané et l'atmosphère sous cutanée en s'élargissant en profondeur à ras du périoste sacré réalisant une bleuectomie où à chaque fois qu'il y a une extravasation du bleu l'exérèse est reprise en agrandissant la marge de sécurité sous cutanée afin d'être sûr d'emporter les prolongements latéraux. L'hémostase est soigneusement faite.

Le lambeau est taillé à ras de l'aponévrose fessière sous-jacente levant une étoffe cutanéo-grasseuse qui sera transposée au niveau de la perte de substance dont les berges seront décollées selon les mêmes modalités afin de permettre une suture sans tension. Celle-ci fait appel à des points de capitons au périoste sacré évitant l'effet « tente » avec création d'espace mort. Ensuite la fermeture se fait en deux plans avec points d'angle.

4.10.8.3 - Injection du bleu de méthylène dans le trajet fistuleux à travers le plus grand orifice du kyste pilonidal chronique

On injecte le bleu de méthylène afin de permettre une excision complète.

4.10.8.4 - Excision totale en monobloc du kyste pilonidal chronique avec hémostase soigneuse et parfaite

L'incision cutanée de forme losangique est centrée sur le ou les orifices I aires ou II aires.

- Vers le haut : 02 cm dépassant la lésion médiane la plus haute.
- Latéralement : On doit emporter les orifices secondaires, la coupe doit être dirigée de façon oblique vers la ligne médiane de façon à éviter un effet de surplomb de la berge cutanée qui favoriserait une cicatrisation.
- Vers le bas : 04 cm de l'anus, pour emporter d'éventuelles micro-fossettes à peine visibles.
- En profondeur : Jusqu'à l'aponévrose présacré sans la franchir.



Figure 34 : Excision totale en monobloc du KPC avec hémostase soigneuse et parfaite
(Photo HMRUO/2^e RM)

4.10.8.5 - Incision du LLL en profondeur depuis l'aponévrose du grand fessier

Le lambeau est incisé à ras de l'aponévrose fessière sous-jacente, mobilisant une étoffe cutanéo-graissseuse épaisse et bien vascularisée à sommet triangulaire pour éviter la nécrose du lambeau, qui sera transposé au niveau de la perte de substance sans tension. L'hémostase doit être rigoureuse et parfaite.

4.10.8.6 - Transport du lambeau LLL sur la perte de substance

La zone donneuse du lambeau est auto fermée. Les affrontements de toutes les berges se font aisément puisque tous les côtés sont de longueurs égales et les tensions sont réparties de façon équitable dans les deux sens. Dans notre série on a réalisé une fermeture sans drainage.

4.10.8.7 - Pansement de la plaie

Est compressif.



Figure 35 : Aspect final de la fermeture de la perte de substance après résection du kyste pilonidal chronique par lambeau LLL (Photo HMRUO/2^e RM)

4.10.8.8 - Examen de la pièce

Pièce ouverte « contenant des poils » le sinus est bien individualisé, il contient des poils. La pièce est orientée au laboratoire d'anatomie-pathologique.

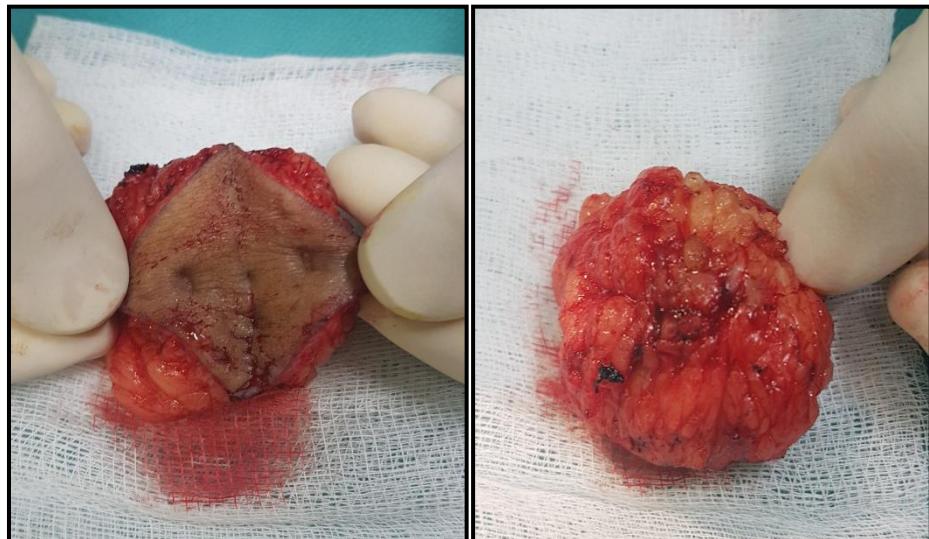


Figure 36 : Aspect macroscopique d'un prélèvement d'un Kyste pilonidal chez un patient de notre étude :
(Photo HMRUO/2^e RM)

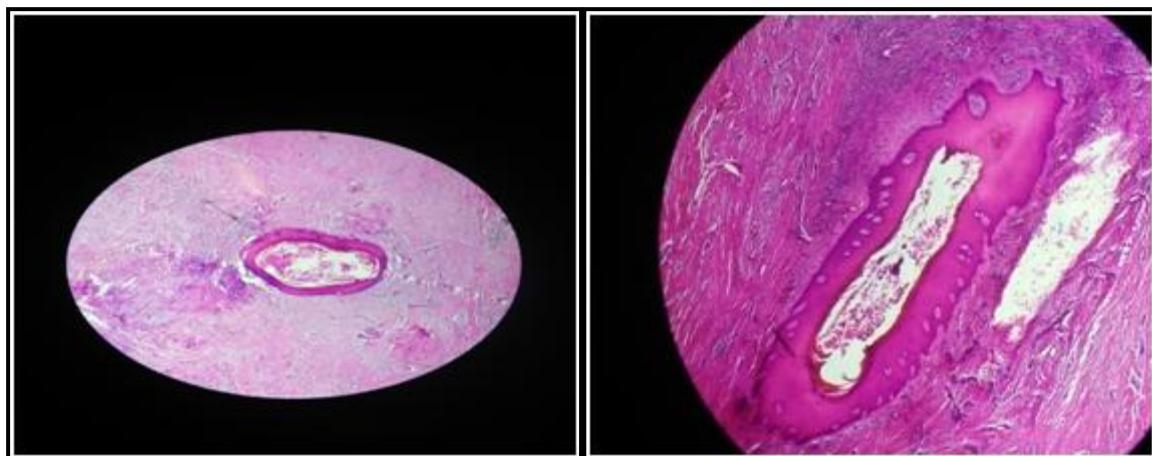


Figure 37 : Aspect microscopique d'un prélèvement d'un Kyste pilonidal chez un patient de notre étude : Un épithélium infundibulaire du sinus pilonidal avec des granules de kératohyaline
(Photo HMRUO/2^e RM)

4.10.9 - Protocole de soins postopératoires

Après la fin de l'intervention, le patient regagne sa place au service de chirurgie accompagné d'une fiche thérapeutique :

- Surveillance :
 - ✓ Clinique.
 - ✓ Des constantes : tension artérielle, température.
 - ✓ De la région opératoire, en particulier du pansement (hémorragie extériorisée +++).
 - ✓ De la douleur post opératoire immédiate.
- Antibiothérapie : type AUGMENTIN® 01 g/06 H puis en fonction des résultats du prélèvement effectué.
- Antalgiques : PARALGAN® 01 g/06 H pendant 12 H, puis relai per os à la demande et en fonction de l'intensité de la douleur.
- Reprise alimentaire le soir de l'intervention voire même 02 H après.
- Le lever est effectué à J₁ postopératoire.
- Changement du 1^{er} pansement à J₂ postopératoire.
- Malade sortant à J₂ en dehors de toute complication postopératoire immédiate.
- Un carton de suivi à la consultation.
- Une ordonnance pour un traitement médical (ATB si grade III et IV, antalgique).
- Rendez-vous à la consultation après 15 jours (prévoir l'ablation des fils).
- Une convalescence d'une durée de 15 jours.

4.10.10 - Protocole du suivi postopératoire

Les patients ont bénéficié d'une surveillance et d'un suivi strict pendant une année avec un rythme de contrôle à J₁₅, J₃₀, J₉₀, six mois et une année postopératoire.

Le respect méticuleux des recommandations :

- Continuer l'arrêt du tabac pendant 06 mois.
- Pour les diabétiques, control de la glycémie et réajustement du traitement par un avis d'un spécialiste en diabétologie.
- Éviter de rester assis pendant une longue période au cours des 02 premières semaines après chirurgie.
- Éviter de porter les sous-vêtements en nylon et assurer une bonne hygiène de vie.
- Épilation : Il est important qu'une bande de 05 cm soit rasée autour de la plaie au moins une fois par semaine, ou plus souvent si la pilosité est dense et la repousse rapide. Après la cicatrisation, des méthodes plus permanentes d'épilation pourraient être envisagées, le laser par exemple, mais d'autres recherches sont nécessaires pour observer l'incidence des récidives à long terme.
- Activité physique : Durant la cicatrisation, les activités physiques doivent être limitées pour éviter la friction, le cisaillement et l'humidité entre les fesses. Même la marche et une position assise prolongée sont déconseillées. Si l'activité physique quotidienne est essentielle, il faudra évaluer les avantages contre les risques d'un traumatisme à la plaie et d'un retard de cicatrisation.
- Contrôle de la douleur : Une mauvaise gestion de la douleur altère considérablement la qualité de vie des convalescents. Elle prolonge l'absence au travail ou aux études, perturbe le sommeil et diminue l'appétit. Elle peut même aller à l'encontre des soins en suscitant une réaction défensive chez le patient.

- À cause de la nature récidivante des sinus pilonidaux, l'enseignement de quelques mesures de prévention est essentiel. Une fois la plaie cicatrisée, il est bon de rappeler l'importance de se doucher ou de prendre un bain quotidiennement, et même plus d'une fois si la transpiration est abondante. Une solution antimicrobienne peut être utilisée. Le pli inter fessier doit être asséché en le tapotant avec une serviette et non pas en frottant.
- En fait, il est bon d'éviter toute friction vigoureuse de la région sacro- coccygienne. Il faut aussi s'assurer que le pli inter fessier est exempt de poils, du moins jusqu'à ce que la personne sujette au sinus pilonidal ait dépassé l'âge de 40 ans.

4.10.11 - Aspect de la plastie

- **Aspect de la plastie à J₂ post opératoire**

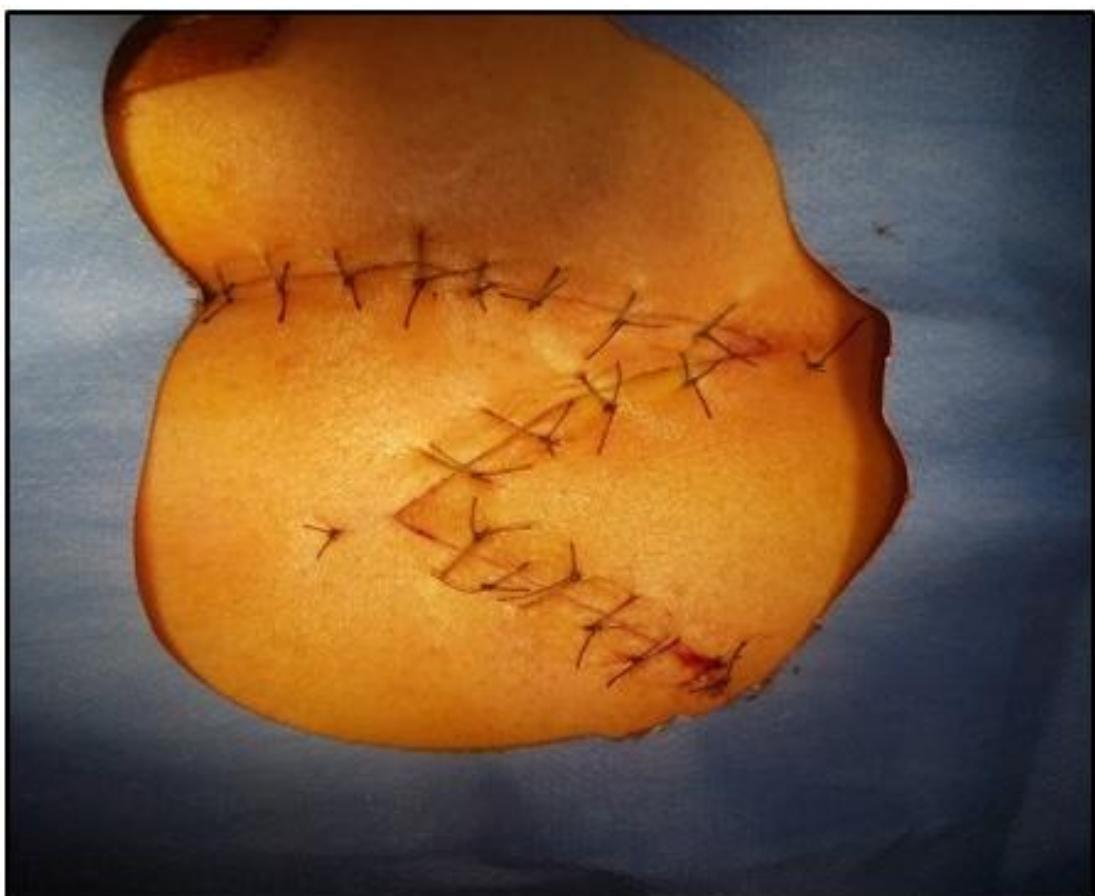


Figure 38 : Aspect de la plastie à J₂ (Photo HMRUO/2^e RM)

- **Aspect de la plastie à J₁₅ postopératoire**



Figure 39 : Aspect de la plastie à J₁₅ (Photo HMRUO/2^e RM)

- **Aspect de la plastie à J₃₀ postopératoire**



Figure 40 : Aspect de la plastie à J₃₀ (Photo HMRUO/2^e RM)

- **Aspect de la plastie à 06 mois postopératoire**



Figure 41 : Aspect de la plastie à 06 mois (Photo HMRUO/2^e RM)

- **Aspect de la plastie à 01 an postopératoire**



Figure 42 : Aspect de la plastie à 01 an (Photo HMRUO/2^e RM)

4.10.12 - Critères de jugement des résultats

- Echec thérapeutique représenté par la désunion de la plaie.
- Survenue de complications immédiates : Hémorragie, sepsis et nécrose des berges.
- Durée de séjour hospitalier.
- Persistance de la douleur au-delà de 15 jours.
- Durée de l'arrêt de travail.
- Durée et la qualité de la cicatrisation.
- Récidive dans l'année qui suit l'intervention.

5 - Résultats

Durant la période du 01/07/2015 au 01/07/2017 (24 mois), Cent quatorze (114) malades porteurs d'un kyste pilonidal chronique ont été colligés.

L'analyse des données de la population d'étude permet d'aboutir aux résultats suivants :

5.1 - Fréquence du kyste pilonidal chronique par rapport aux autres affections proctologiques

Avec une fréquence de 24,1 %, le kyste pilonidal chronique occupe la 3^e place parmi les autres affections proctologiques derrière les fissures anales (33,8 %) et les fistules périanales (25,3 %).

Tableau 03 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2[°] RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la fréquence du kyste pilonidal chronique par rapport aux autres affections proctologiques

Affections proctologiques	Nombre	Fréquence (%)
Fissure anale	160	33,8
Fistule périanale	120	25,3
Kyste pilonidal	114	24,1
Maladie hémorroïdaire	80	16,8
Total	474	100

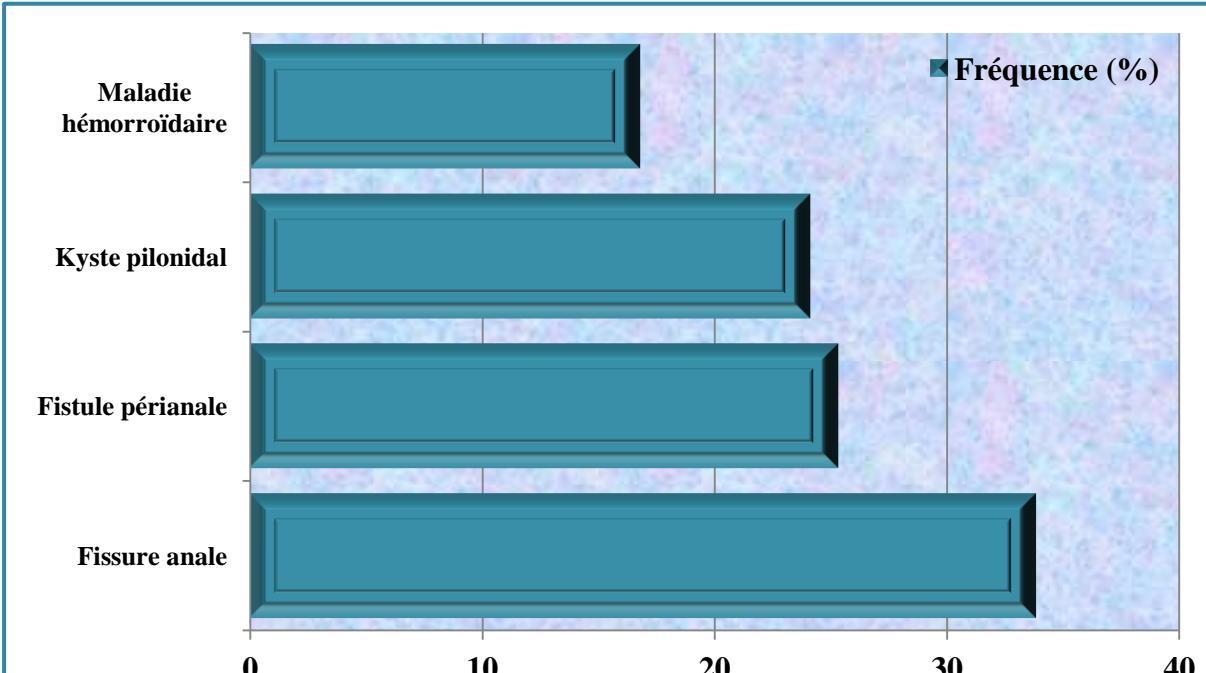


Figure 43 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la fréquence du kyste pilonidal chronique par rapport aux autres affections proctologiques au niveau de l'HMRUO/2[°] RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017

5.2 - Caractéristiques épidémiologiques des patients

5.2.1 - Age

L'âge moyen de notre échantillon est de 26,71 ans avec des extrêmes variant entre 17 ans et 37 ans. La tranche d'âge la plus fréquente est de [20 - 30] ans retrouvée dans (73,6 %).

Tableau 04 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la tranche d'âge

Age (ans)	Nombre	Fréquence (%)
[20 - 25[	46	40,3
[25 - 30[	38	33,3
[30 - 35[	22	19,3
[35 - 40[	06	5,3
[40 - 45[	02	1,8
Total	114	100,0

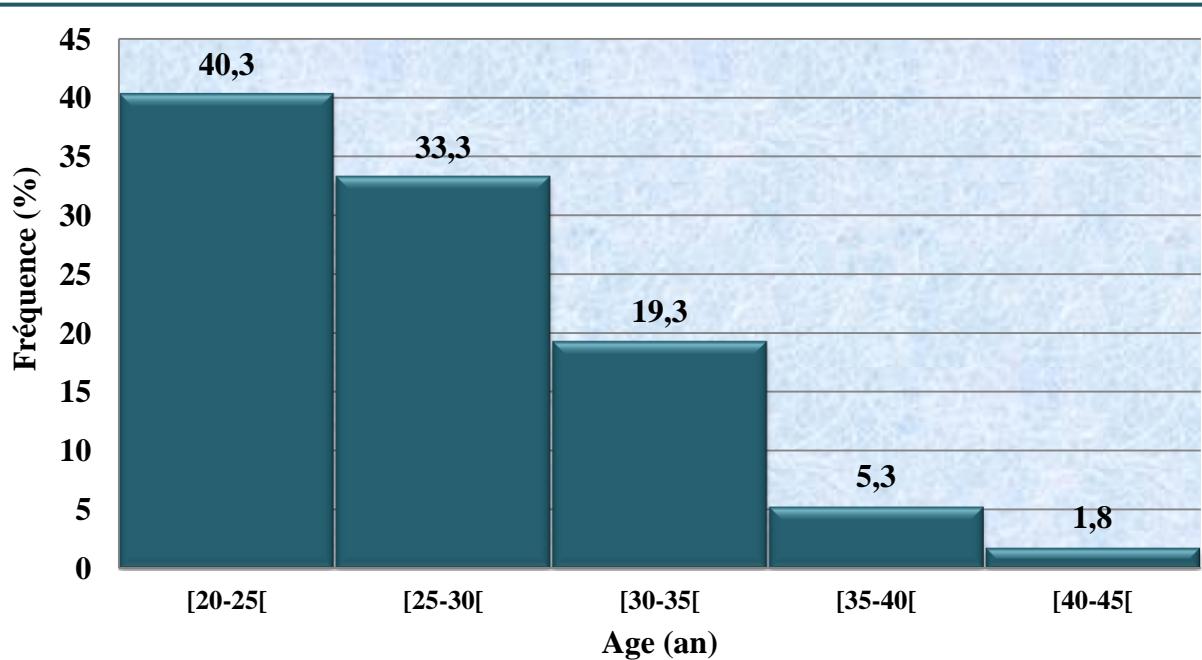


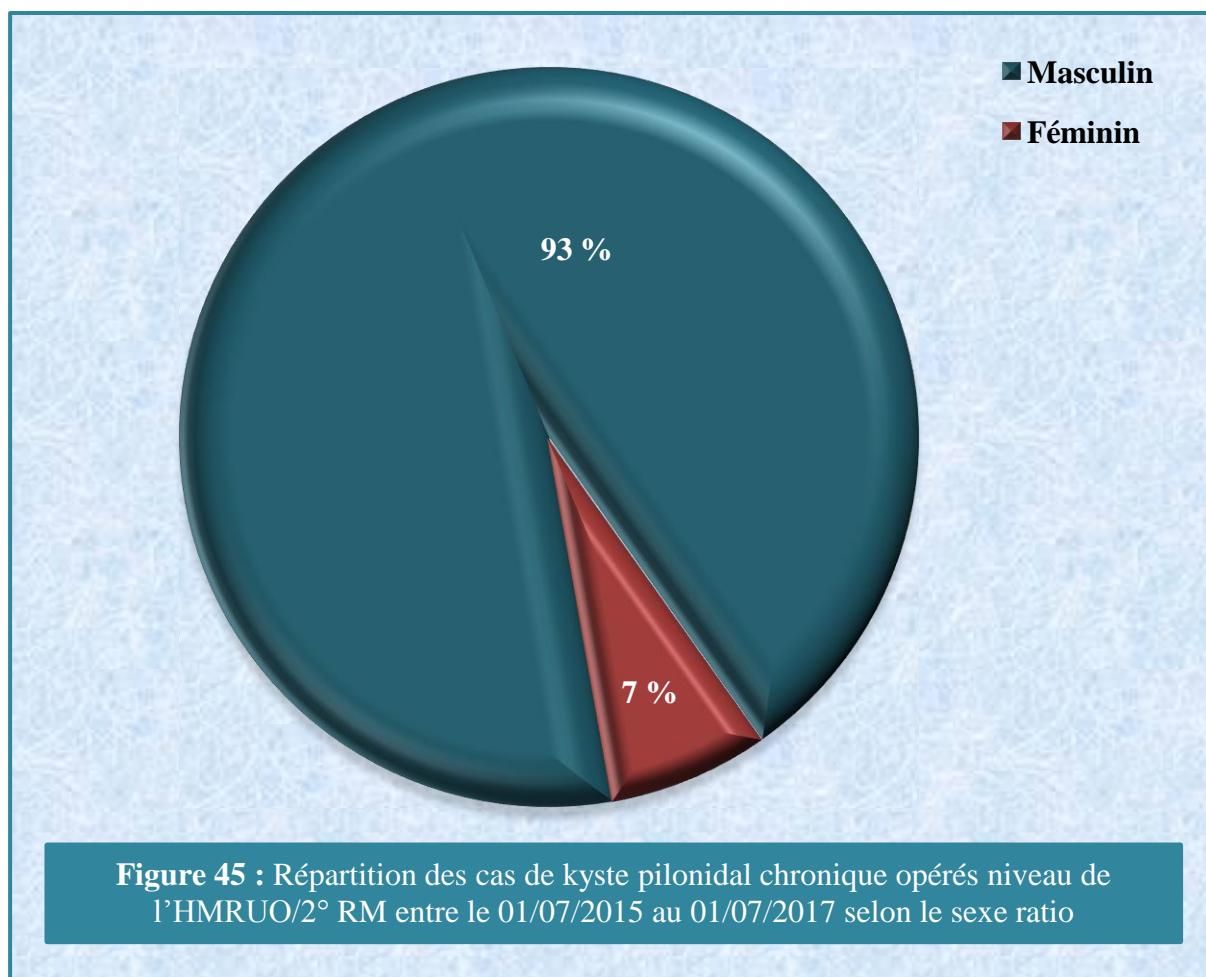
Figure 44 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique selon la tranche d'âge opérés au niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017

5.2.2 - Sexe

Il existe une nette prédominance masculine (93 %). Le sexe féminin n'est retrouvé que dans 07 %, soit un sexe- ratio de 8,48.

Tableau 05 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le sexe ratio

Sexe	Nombre	Fréquence (%)
Masculin	106	93,0
Féminin	08	7,0
Total	114	100,0

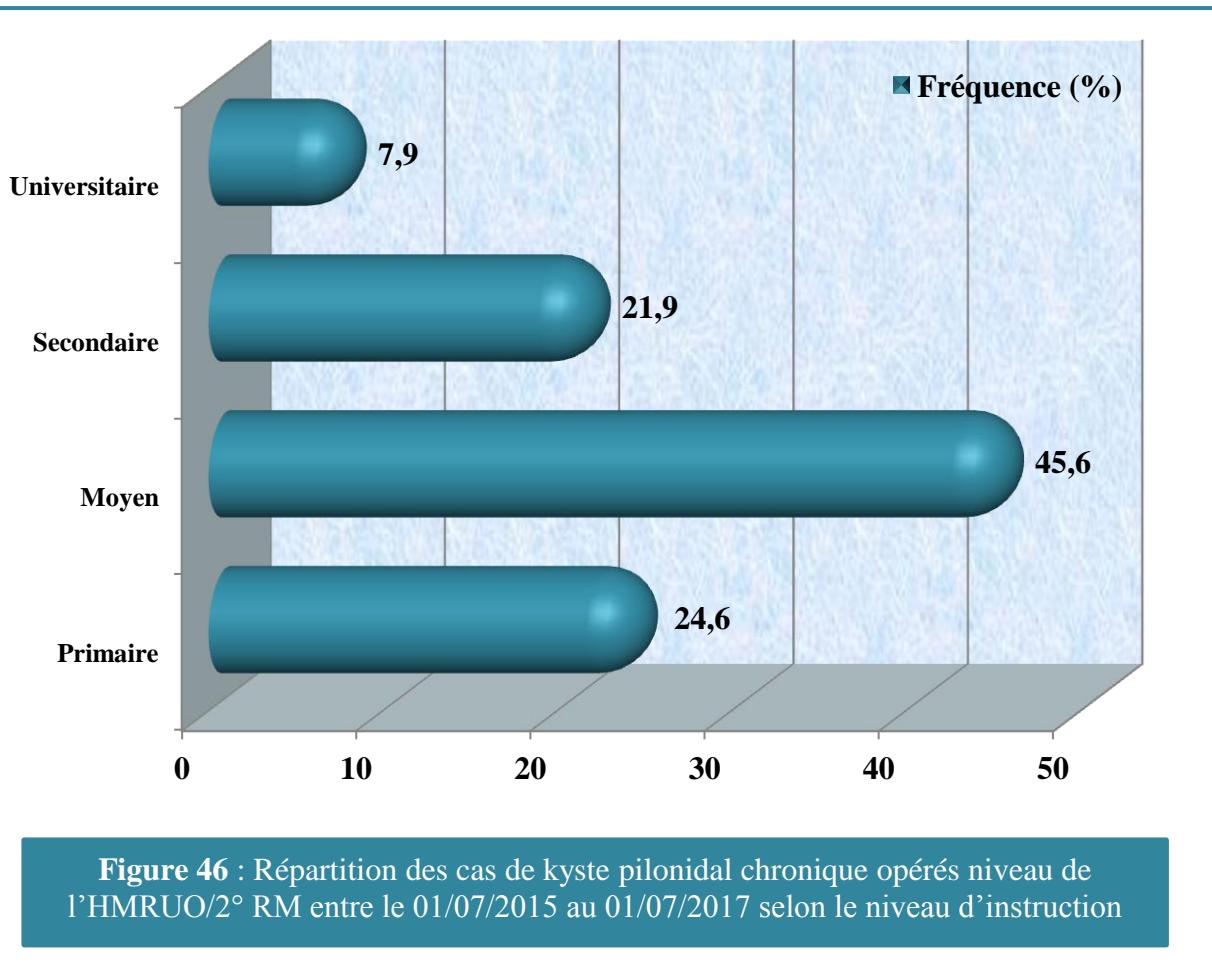


5.2.3 - Niveau d'instruction

Dans notre série, la plupart des malades présentant un kyste pilonidal avaient un niveau scolaire moyen avec une fréquence de 45,6 %.

Tableau 06 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Nombre	Fréquence (%)
Primaire	28	24,6
Moyen	52	45,6
Secondaire	25	21,9
Universitaire	09	7,9
Total	114	100,0



5.2.4 - Grade ou statut du malade

La plupart de nos patients étaient des hommes de troupes dans 68,4 % des cas.

Tableau 07 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le grade

Grade	Nombre	Fréquence (%)
PCA	03	2,6
Officier	05	4,4
Civil	05	4,4
Sous-officier	23	20,2
HDR	78	68,4
Total	114	100,0

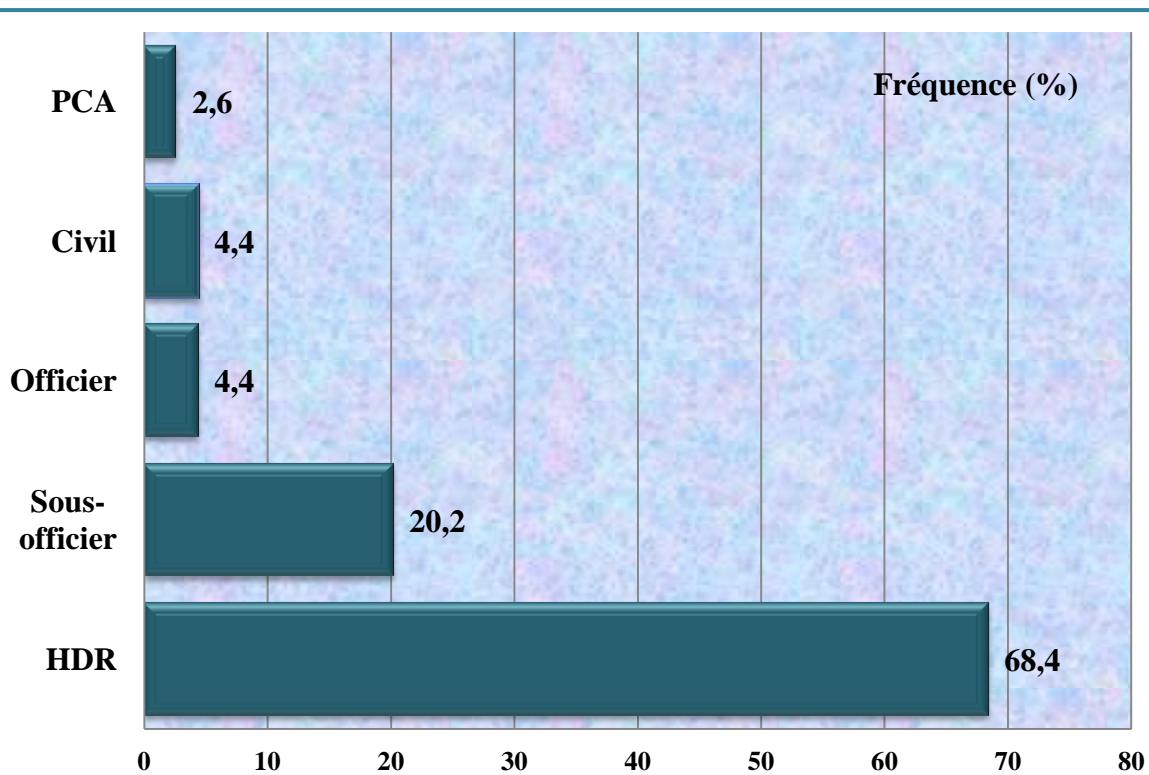


Figure 47 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le grade

5.2.5 - Notion d'antécédent personnel du kyste pilonidal (récidive)

Dans notre série, 15 malades (13,2 %) ont été déjà opérés pour un kyste pilonidal et ont évolué vers la récidive nécessitant notre prise en charge.

Tableau 08 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'antécédent personnel du kyste pilonidal (récidive)

Antécédents personnel	Nombre	Fréquence (%)
Oui	15	13,2
Non	99	86,8
Total	114	100,0

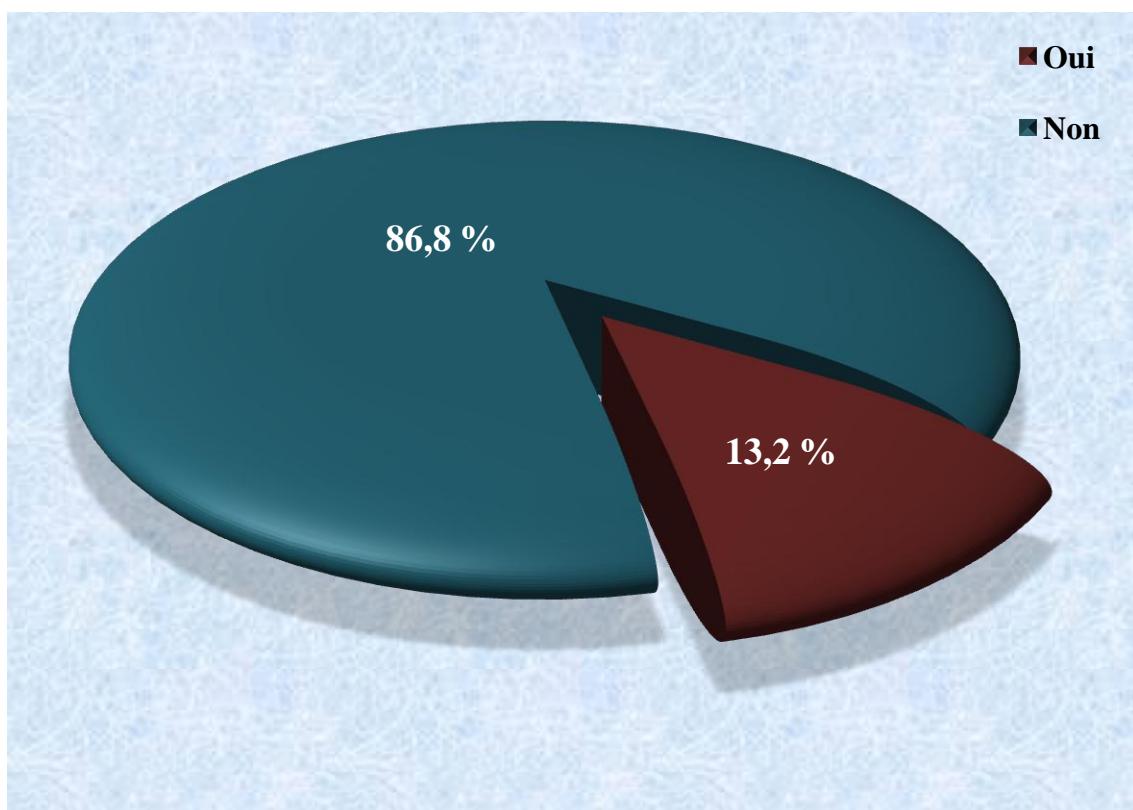


Figure 48 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'antécédent personnel du kyste pilonidal (récidive)

5.2.6 - Notion d'antécédents familiaux du kyste pilonidal

Dans notre série, 98,2 % de nos patients n'ont pas d'antécédents familiaux de kyste pilonidal et pour les deux patients restants on note cette notion chez la fratrie.

Tableau 09 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon les antécédents familiaux du kyste pilonidal

Antécédents familiaux	Nombre	Fréquence (%)
Oui	02	1,8
Non	112	98,2
Total	114	100,0

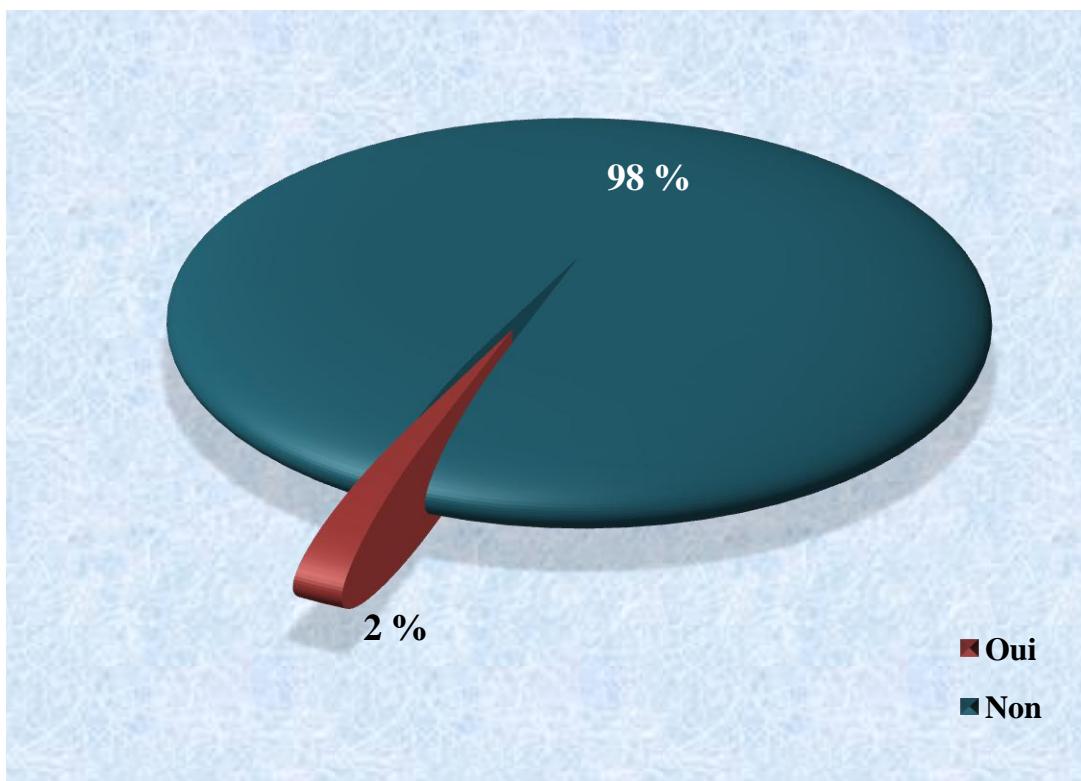


Figure 49 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon les antécédents familiaux du kyste pilonidal

5.2.7 - Notion d'antécédents personnels de Diabète

Dans notre série, sur 114 patients 10 sont diabétiques, soit une fréquence de 8,8 %.

Tableau 10 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon les antécédents personnels de diabète

Diabète	Nombre	Fréquence (%)
Oui	10	8,8
Non	104	91,2
Total	114	100,0

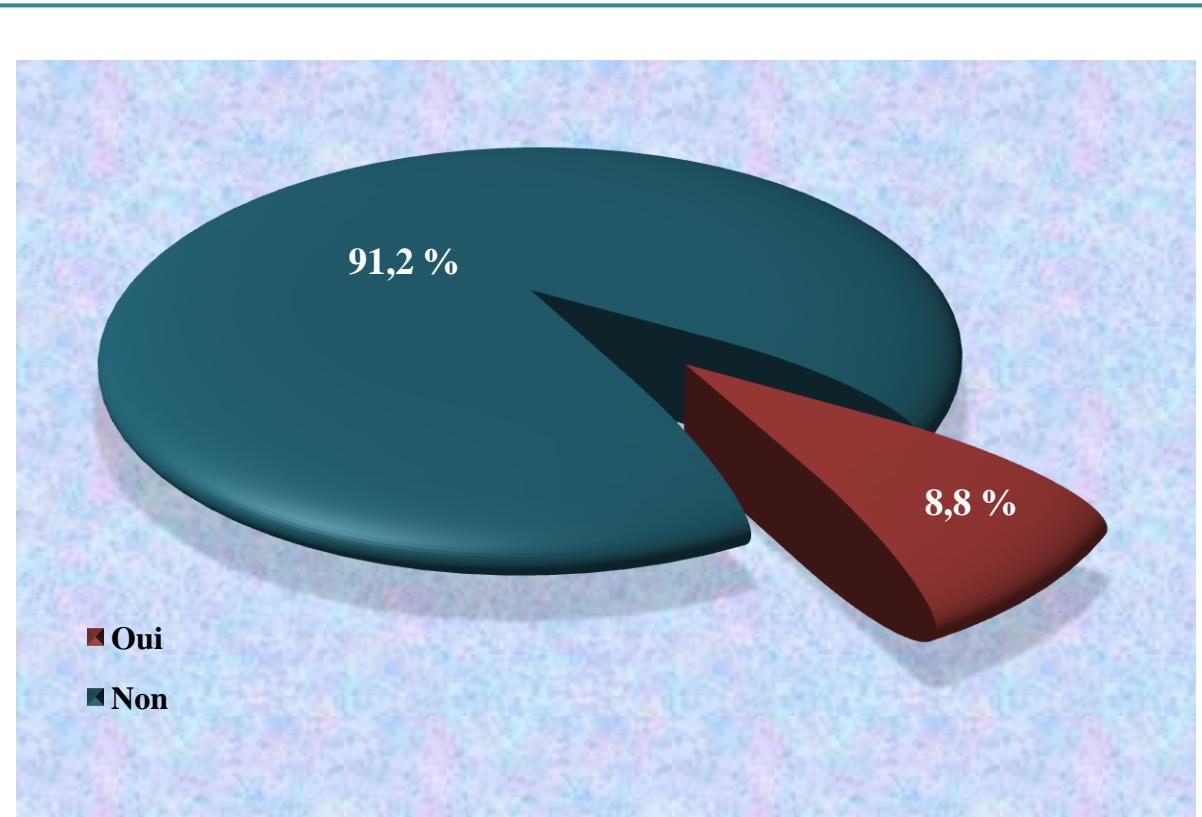


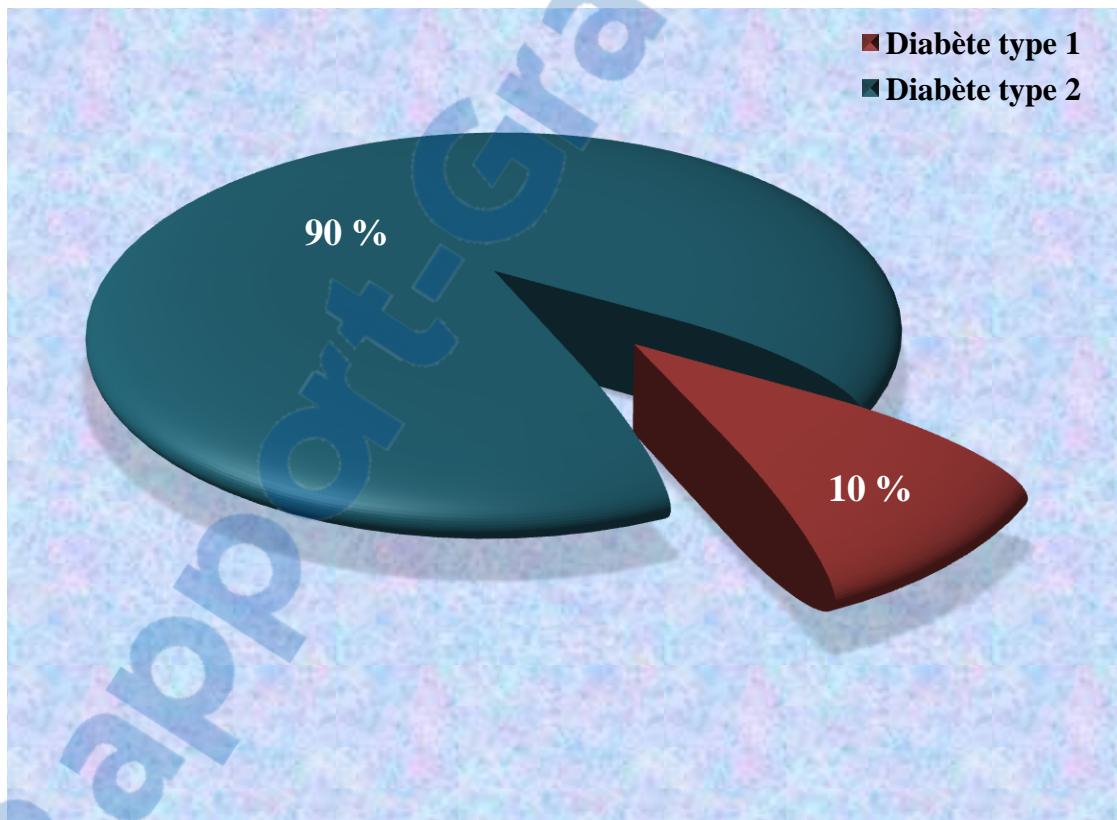
Figure 50 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon les antécédents personnels de diabète

5.2.8 - Type de diabète

Dans notre série, sur dix patients diabétiques, 09 patients sont du type 2 soit 7,9 % bien équilibré et un seul est de type 1 soit 0,9 %.

Tableau 11 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le type du diabète

Type	Nombre	Fréquence (%)
Diabète type 1	01	10,0
Diabète type 2	09	90,0
Total	10	100,0



5.2.9 - Tabagisme

La notion de tabagisme est présente chez 41 malades (36 %), alors que 73 malades (64 %) ne fument pas.

Tableau 12 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le tabagisme

Tabac	Nombre	Fréquence (%)
Oui	41	36,0
Non	73	64,0
Total	114	100,0

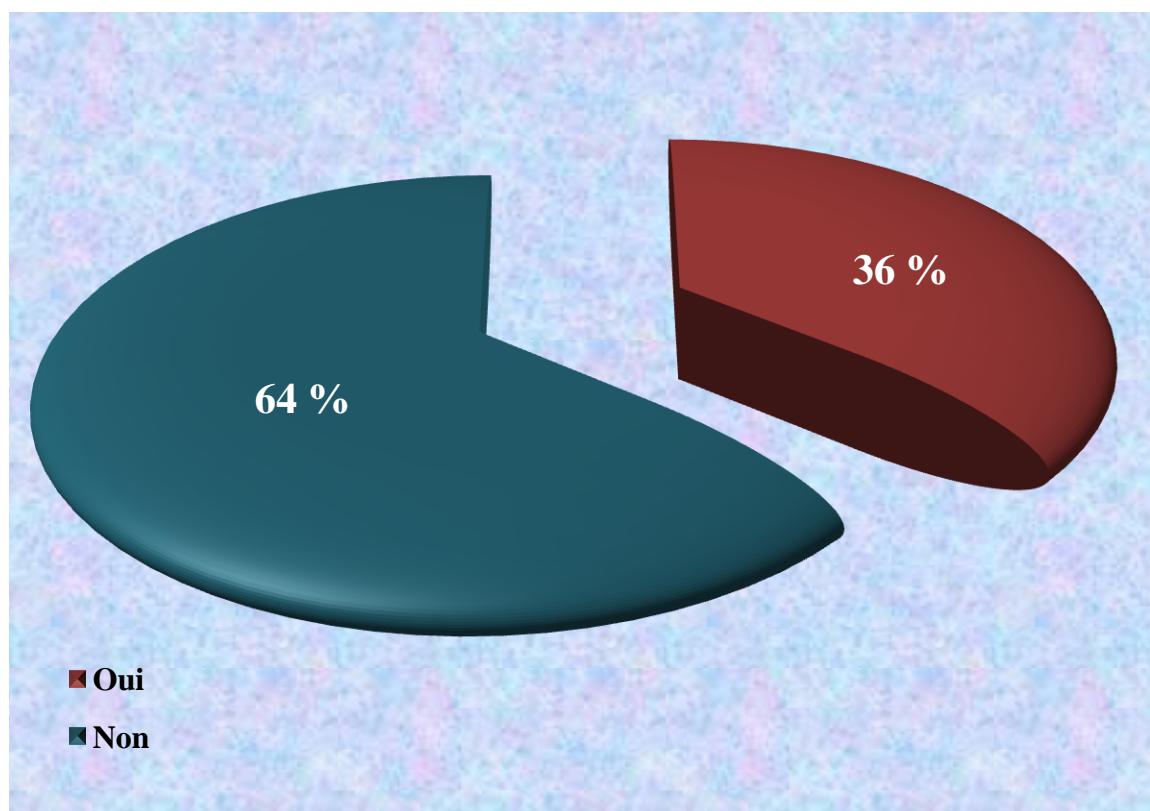


Figure 52 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le tabagisme

5.2.10 - Type de pilosité

Dans notre série, 109 malades (95,6 %) présentent une pilosité excessive, alors que seulement 05 patients (4,4 %) ont une pilosité normale.

Tableau 13 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la pilosité sacro coccygienne

Pilosité	Nombre	Fréquence (%)
Normale	05	4,4
Excessive	109	95,6
Total	10	100,0

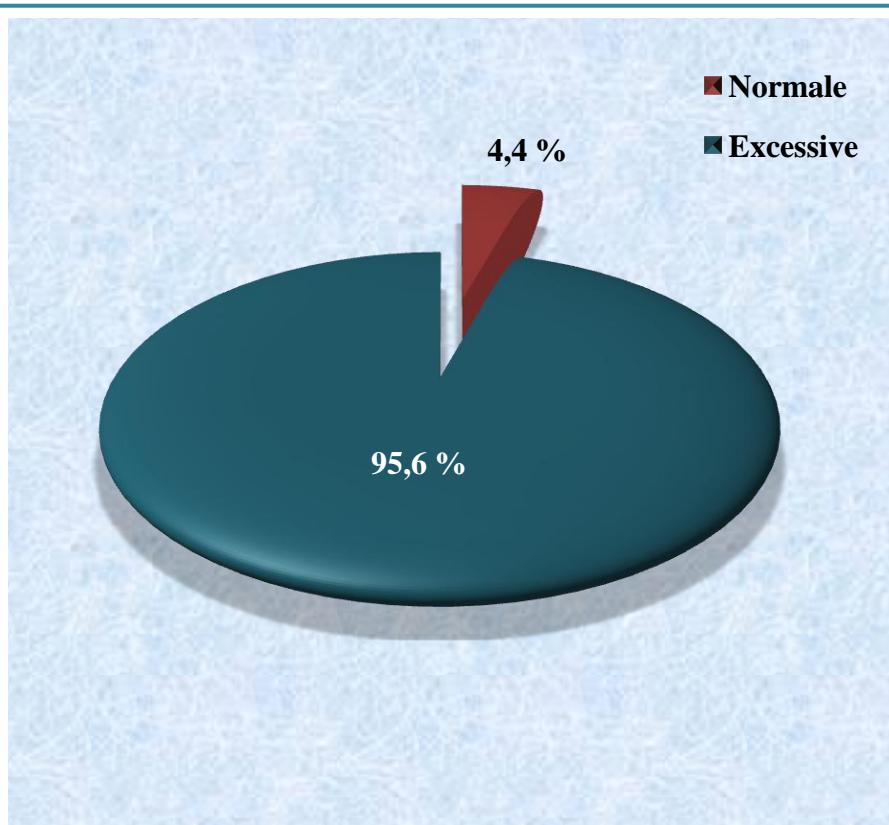


Figure 53 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la pilosité sacro coccygienne

5.2.11 - Index de masse corporelle (IMC)

Dans notre série, La moyenne de index de masse corporelle est de 24 soit (20,2 %) avec des extrêmes de 20 à 29. 22,8 % de nos patients avaient un index de masse corporelle à 22 alors que 46,7 % avaient une surcharge pondérale.

Tableau 14 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'indice de masse corporelle

IMC	Nombre	Fréquence (%)
[18,5 - 25[Corpulence normale	70	61,4
[25 - 30] Surpoids	44	38,6
Total	114	100

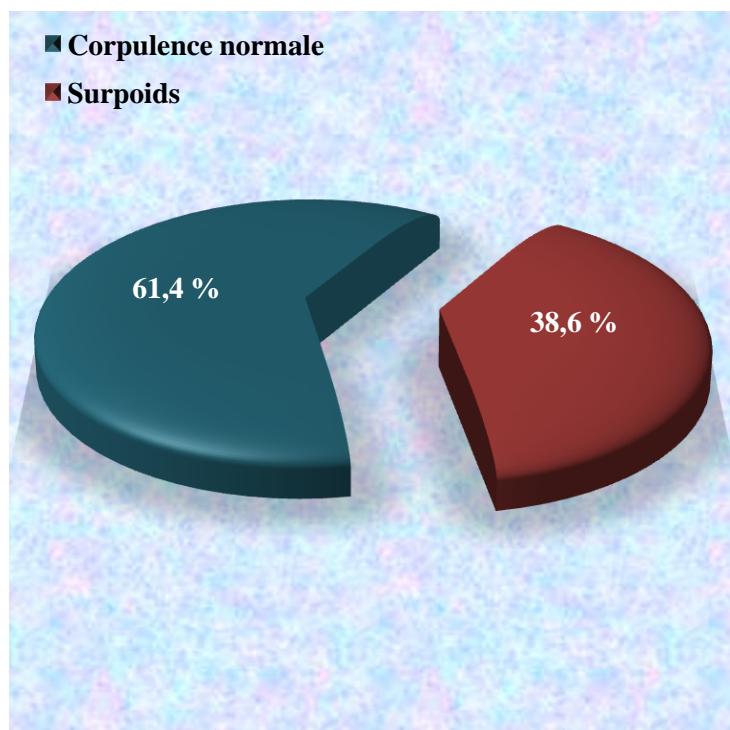


Figure 54 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'indice de masse corporelle

5.2.12 - Hygiène corporelle

Dans notre série, l'hygiène corporelle est moyenne dans 77,2 % des cas, mauvaise dans 12,3 % des cas et bonne dans 10,5 % des cas.

Tableau 15 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'hygiène corporelle

Hygiène	Nombre	Fréquence (%)
Bonne	12	10,5
Moyenne	88	77,2
Mauvais	14	12,3
Total	114	100,0

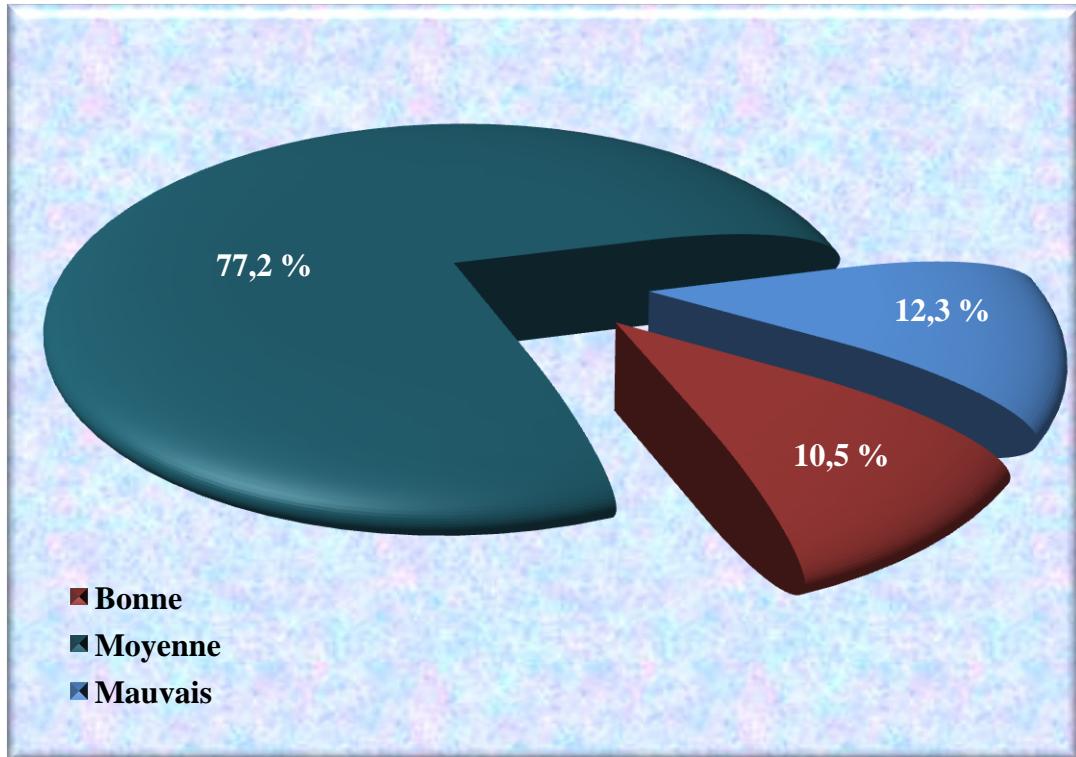


Figure 55 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'hygiène corporelle

5.2.13 - Dépilation de routine

La notion de dépilation de routine est retrouvée dans 7,9 % des cas de notre effectif.

Tableau 16 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la dépilation de routine

Dépilation de routine	Nombre	Fréquence (%)
Oui	09	7,9
Non	105	92,1
Total	114	100,0

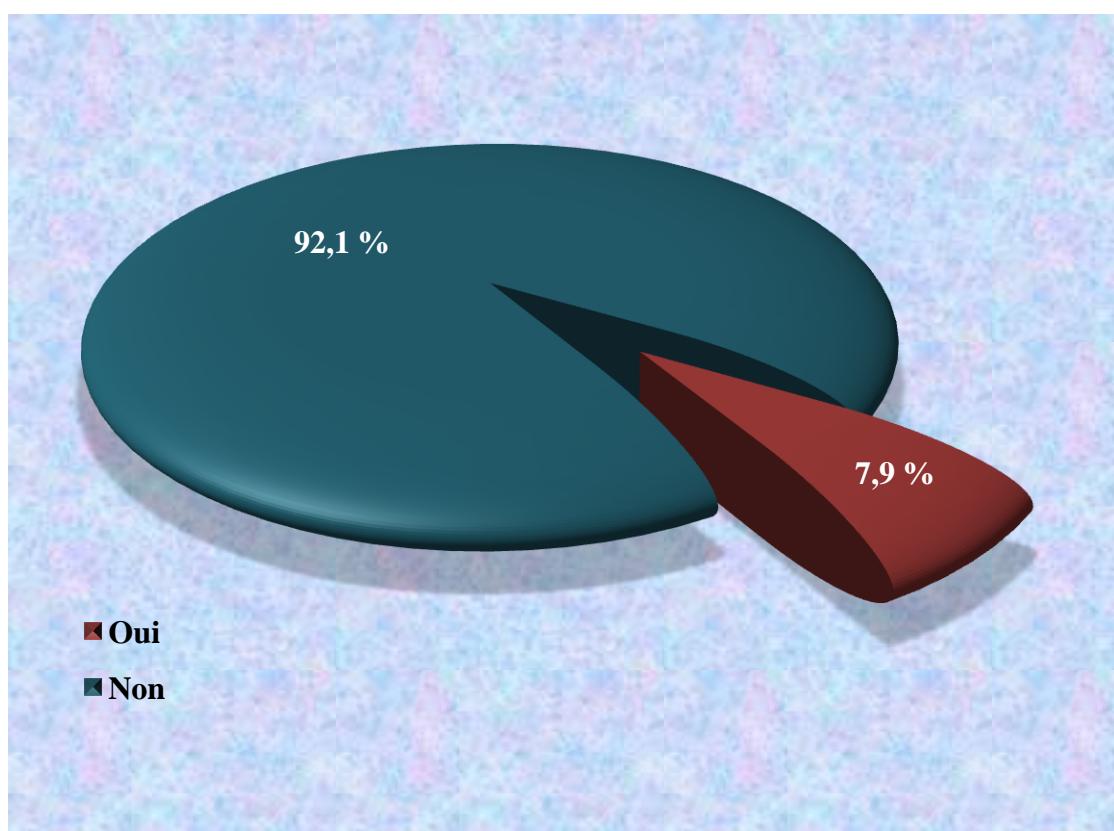


Figure 56 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la dépilation de routine

5.2.14 - Type de rasage

Chez les patients où la notion de dépilation de routine était retrouvée, cinq d'entre eux procédaient à une dépilation chimique et quatre à une dépilation mécanique.

Tableau 17 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le type de dépilation

Type de rasage	Nombre	Fréquence (%)
Mécanique	04	44,4
Chimique	05	55,6
Total	09	100,0

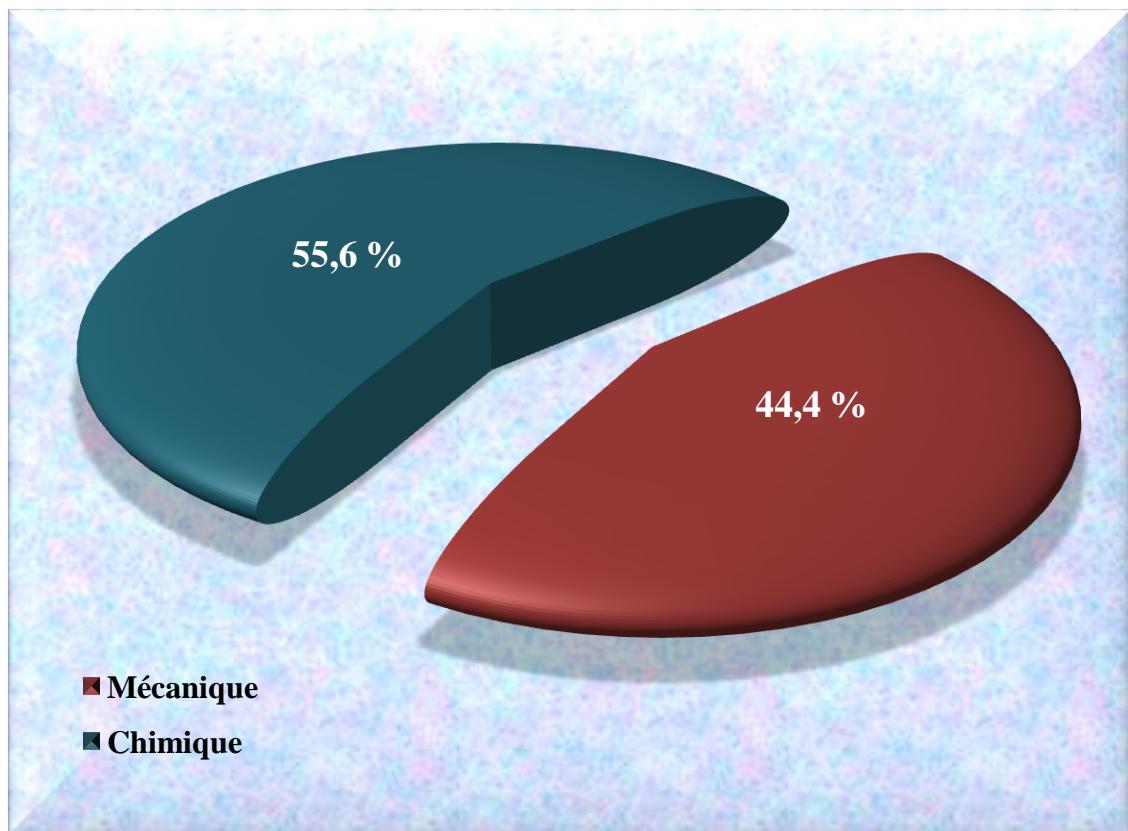


Figure 57 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le type de dépilation

5.2.15 - Qualité des sous-vêtements

Dans notre série, 109 patients portent des sous-vêtements en nylon. Ce qui correspond à un taux de 95,6 %.

Tableau 18 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la qualité des sous-vêtements

Qualité des sous-vêtements	Nombre	Fréquence (%)
Nylon	109	95,6
Coton	05	4,4
Total	114	100

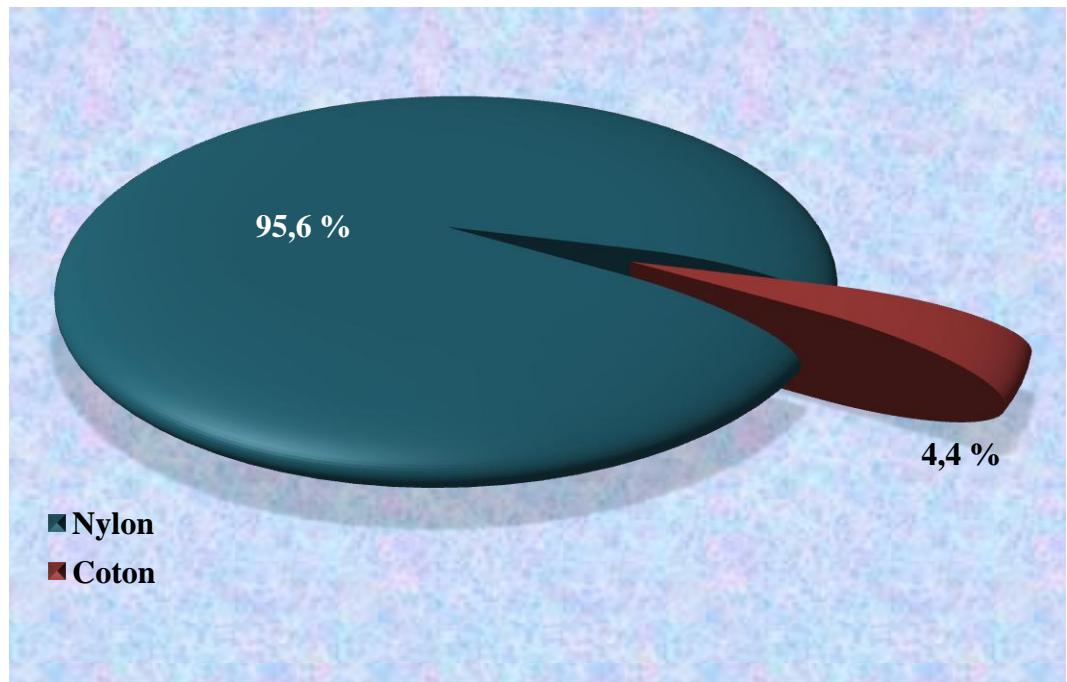


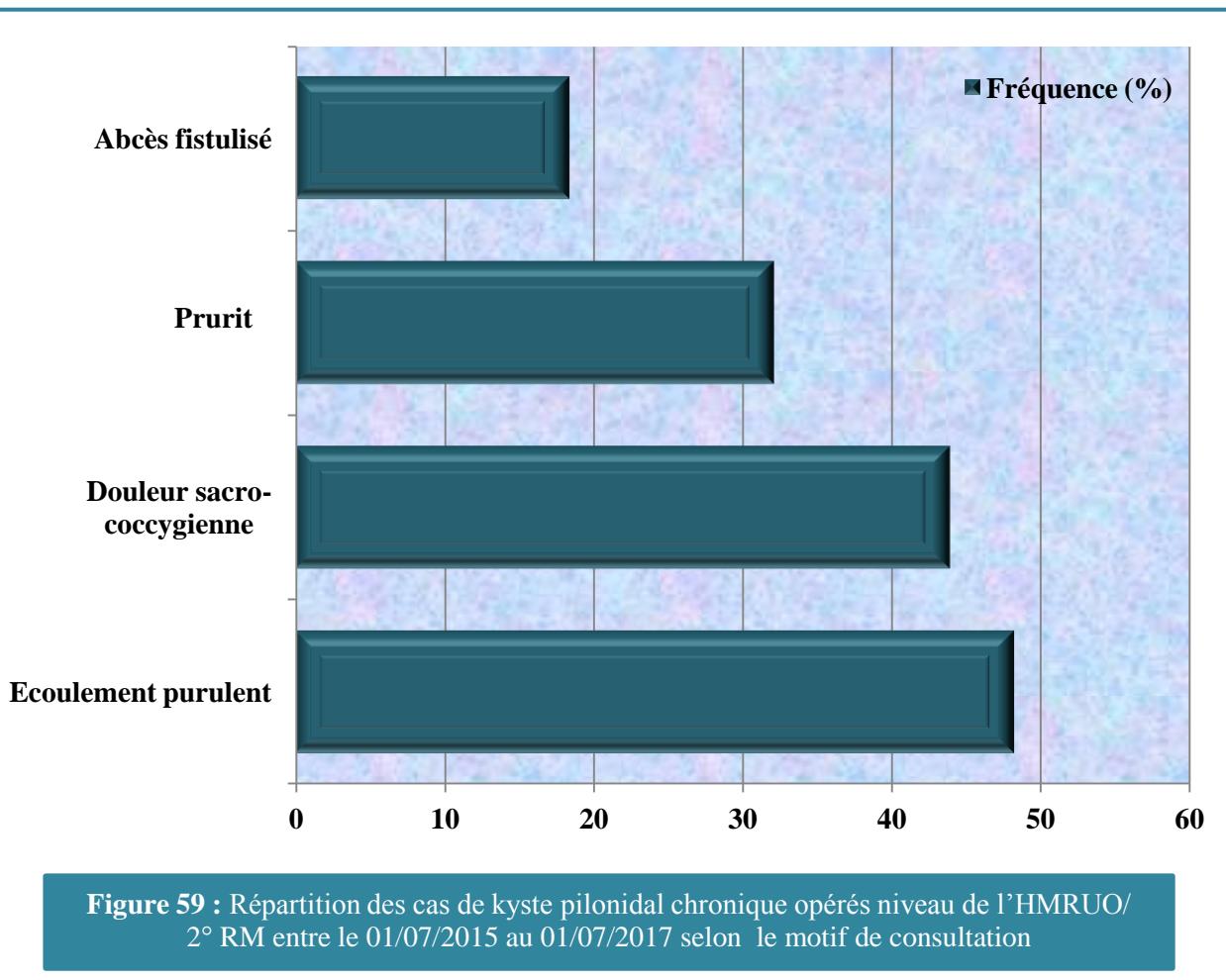
Figure 58 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la qualité des sous vêtements

5.2.16 - Motif de consultation

Les motifs obligant les patients à consulter sont : L'écoulement purulent dans 48,2 % des cas, la douleur sacro-coccygienne dans 43,9 % des cas, le prurit dans 32,1 % des cas et l'abcès fistulisé dans 18,4 % des cas.

Tableau 19 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le motif de consultation

Motif de consultation	Nombre	Fréquence (%)
Ecoulement purulent	55	48,2
Douleur sacro-coccygienne	50	43,9
Prurit	48	32,1
Abcès fistulisé	21	18,4



5.2.16.1 - Ecoulement purulent

Dans notre série, 55 malades (48,2 %) consultent pour fistule productive dans le sillon inter fessier, c'est le maître symptôme.

Tableau 20 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'écoulement comme motif de consultation

Fistule	Nombre	Fréquence (%)
Oui	55	48,2
Non	59	51,8
Total	114	100

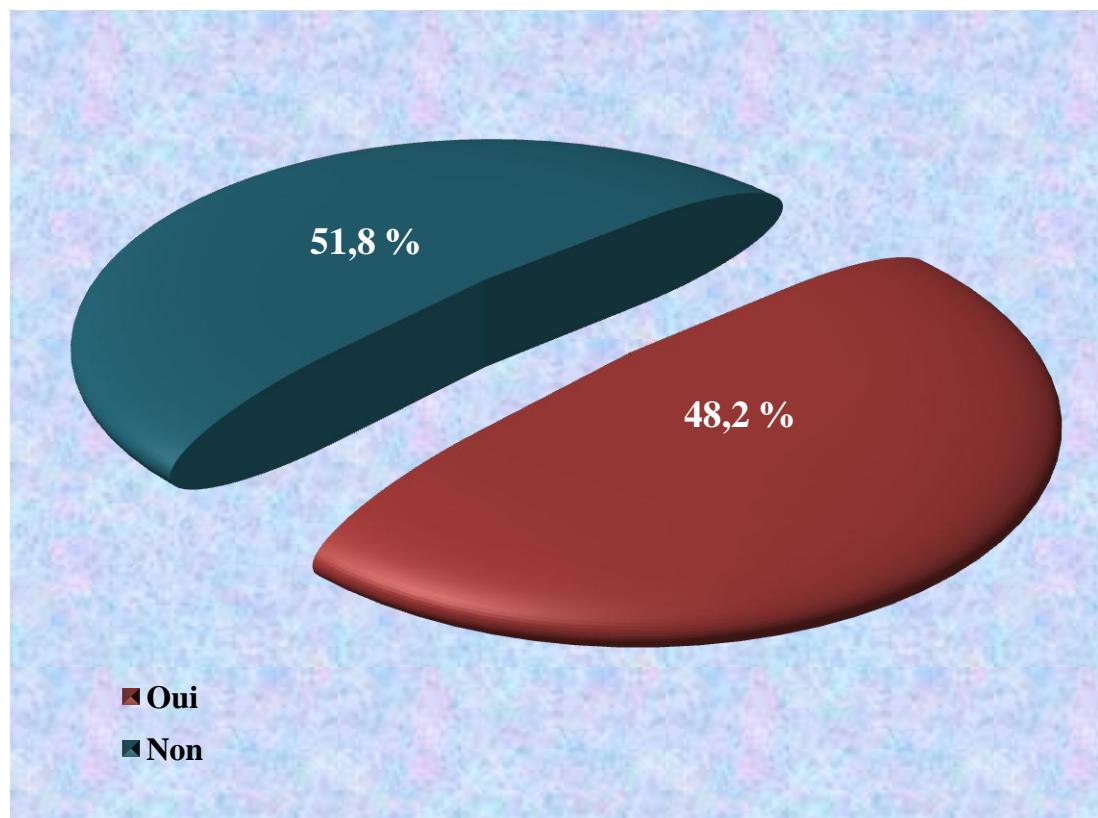


Figure 60 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'écoulement comme motif de consultation

5.2.16.2 - Douleur sacro-coccygienne

Chez nos patients, la douleur au niveau de la région sacro coccygienne est présente dans 43,9 % des cas, ce qui correspond à un nombre de 50 malades.

Tableau 21 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la douleur comme motif de consultation

Douleur	Nombre	Fréquence (%)
Oui	50	43,9
Non	64	56,1
Total	114	100

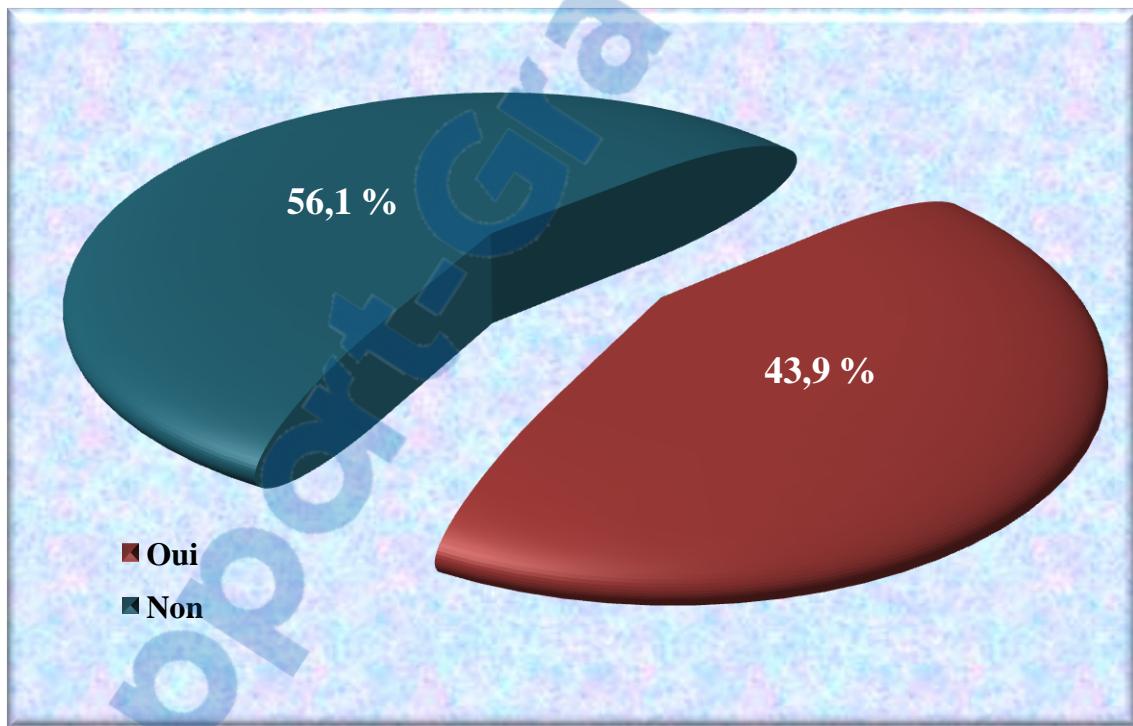


Figure 61 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la douleur comme motif de consultation

5.2.16.3 - Prurit

Dans notre série, le prurit au niveau de la région sacro-coccygienne est présent chez 48 patients (42,1 %).

Tableau 22 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l' HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le prurit comme motif de consultation

Prurit	Nombre	Fréquence (%)
Oui	48	42,1
Non	66	57,9
Total	114	100,0

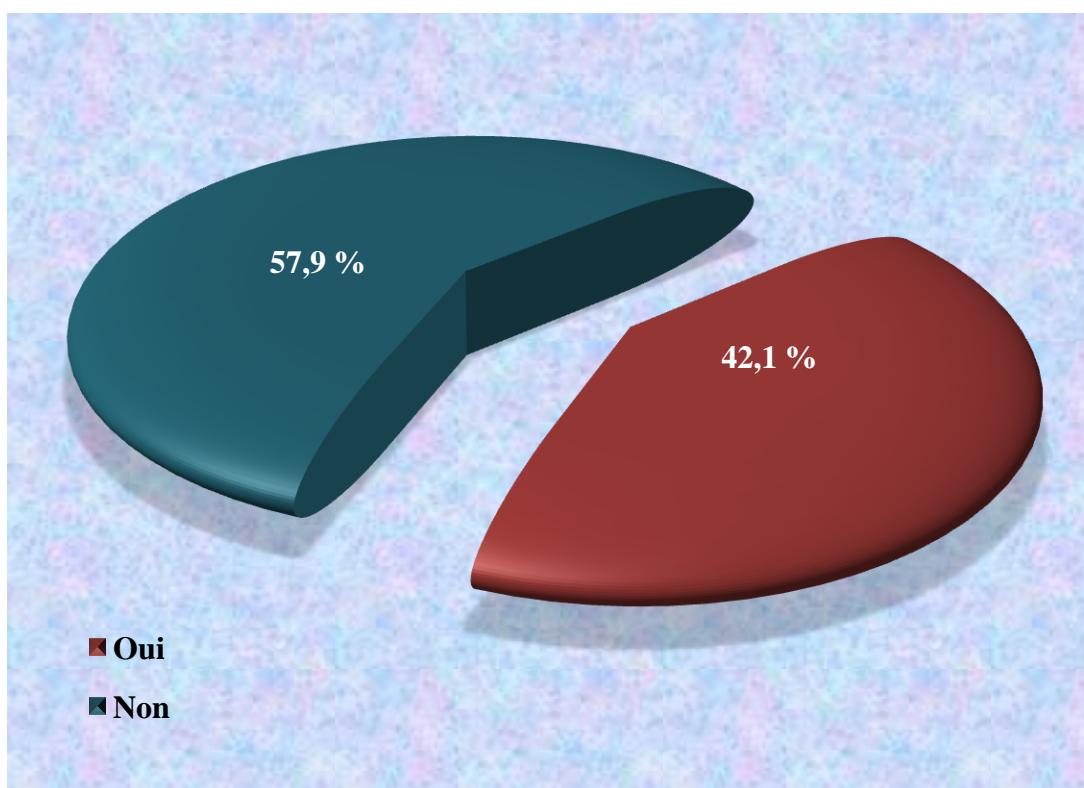


Figure 62 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l' HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le prurit comme motif de consultation

5.2.16.4 - Abcès fistulisé

Lors des consultations, seulement 21 patients ont présenté un abcès fistulisé (18,4 %).

Tableau 23 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'abcès comme motif de consultation

Abcès	Nombre	Fréquence (%)
Oui	21	18,4
Non	93	81,6
Total	114	100,0

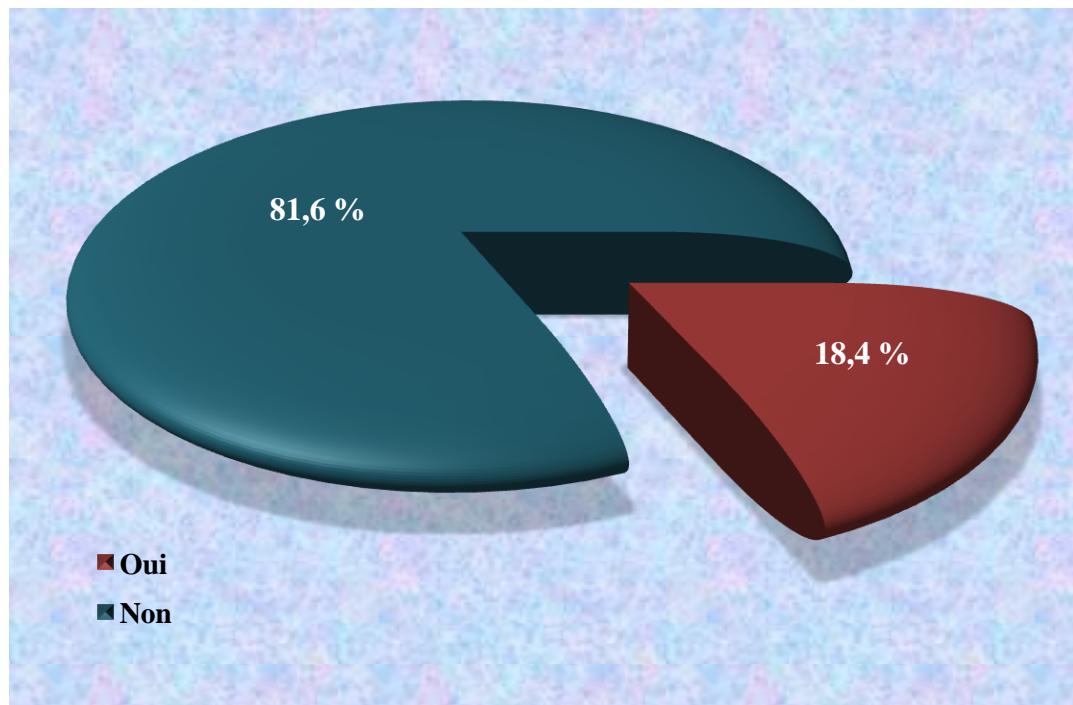


Figure 63 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'abcès comme motif de consultation

5.2.17 - Classification de Tezel

Pour la classification anatomo-clinique de Tezel, la plupart de nos malades étaient classés type III (fistule au niveau du pli inter fessier) avec 75 malades soit 65,8 %. Le type IV vient en seconde place avec 24 malades soit 21,1 %. Pour le type V, 15 patients (13,1 %) ont présenté une récidive du kyste pilonidal.

Tableau 24 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la classification anatomo-clinique de Tezel

Tezel	Nombre	Fréquence (%)
Type I	00	0,0
Type II	00	0,0
Type III	75	65,8
Type IV	24	21,1
Type V	15	13,1
Total	114	100,0

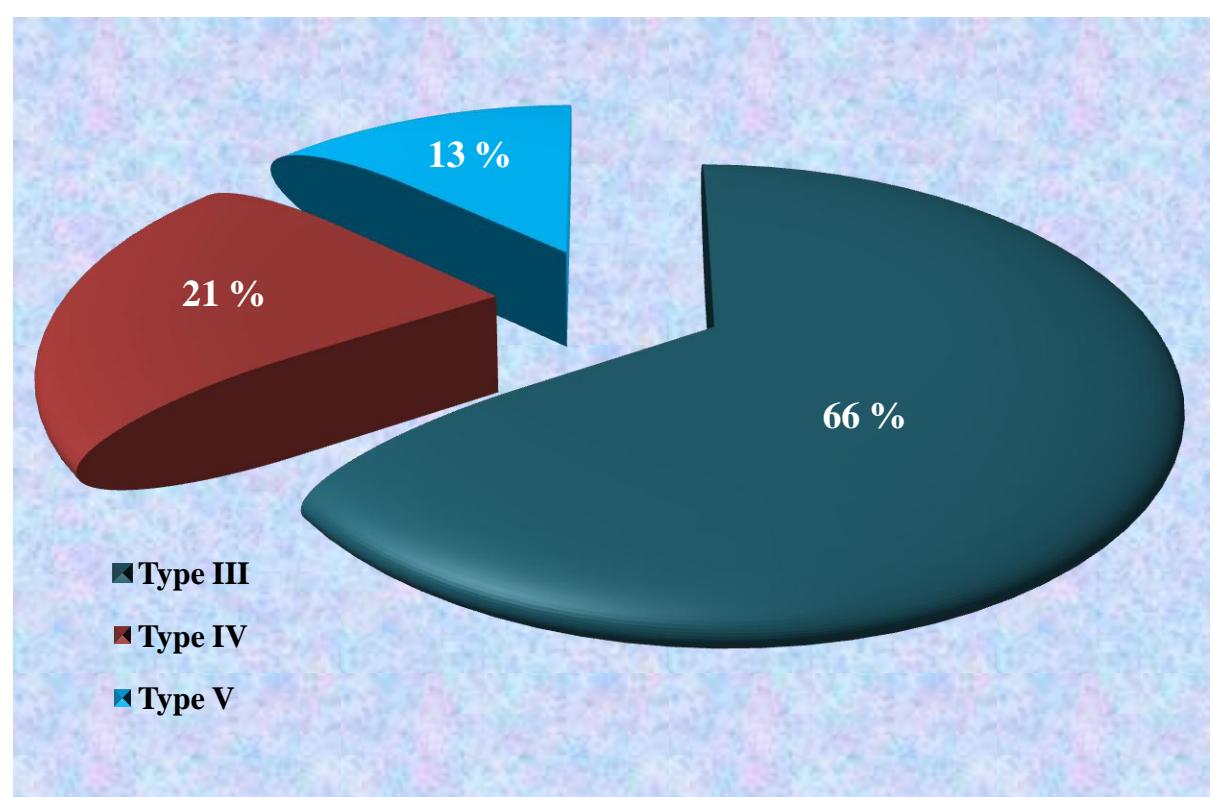


Figure 64 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la classification anatomo-clinique de Tezel

5.2.18 - Prélèvement bactériologique

Le prélèvement bactériologique par écouvillonnage a été réalisé chez 66 malades, ce qui correspond à un taux de 57,9 %.

Tableau 25 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le prélèvement bactériologique .

Prélèvement	Nombre	Fréquence (%)
Oui	66	57,9
Non	48	42,1
Total	114	100,0

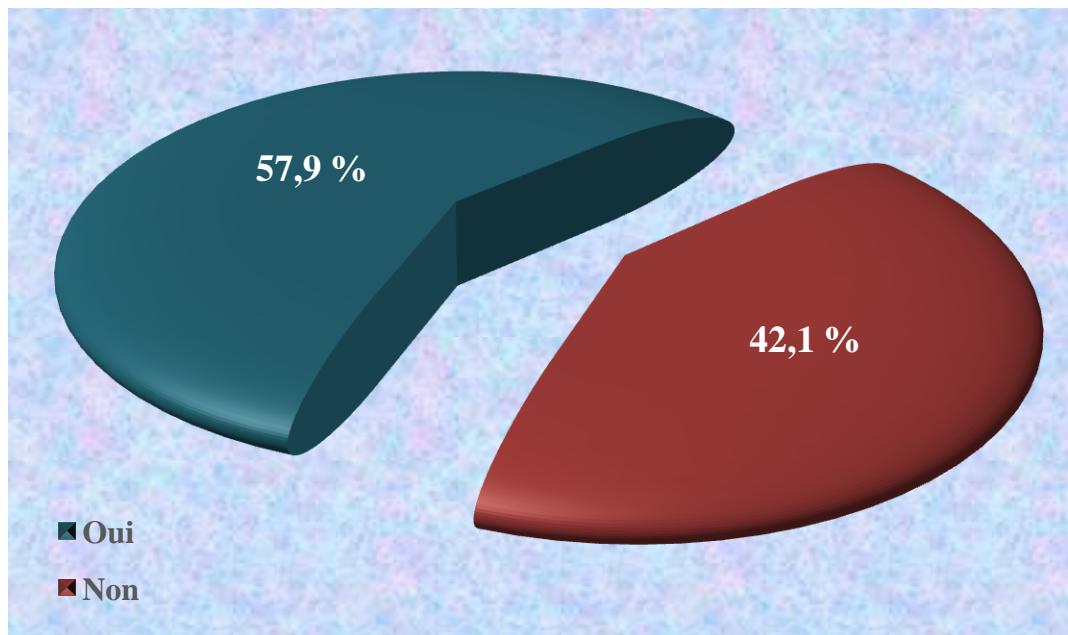


Figure 65 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le prélèvement bactériologique

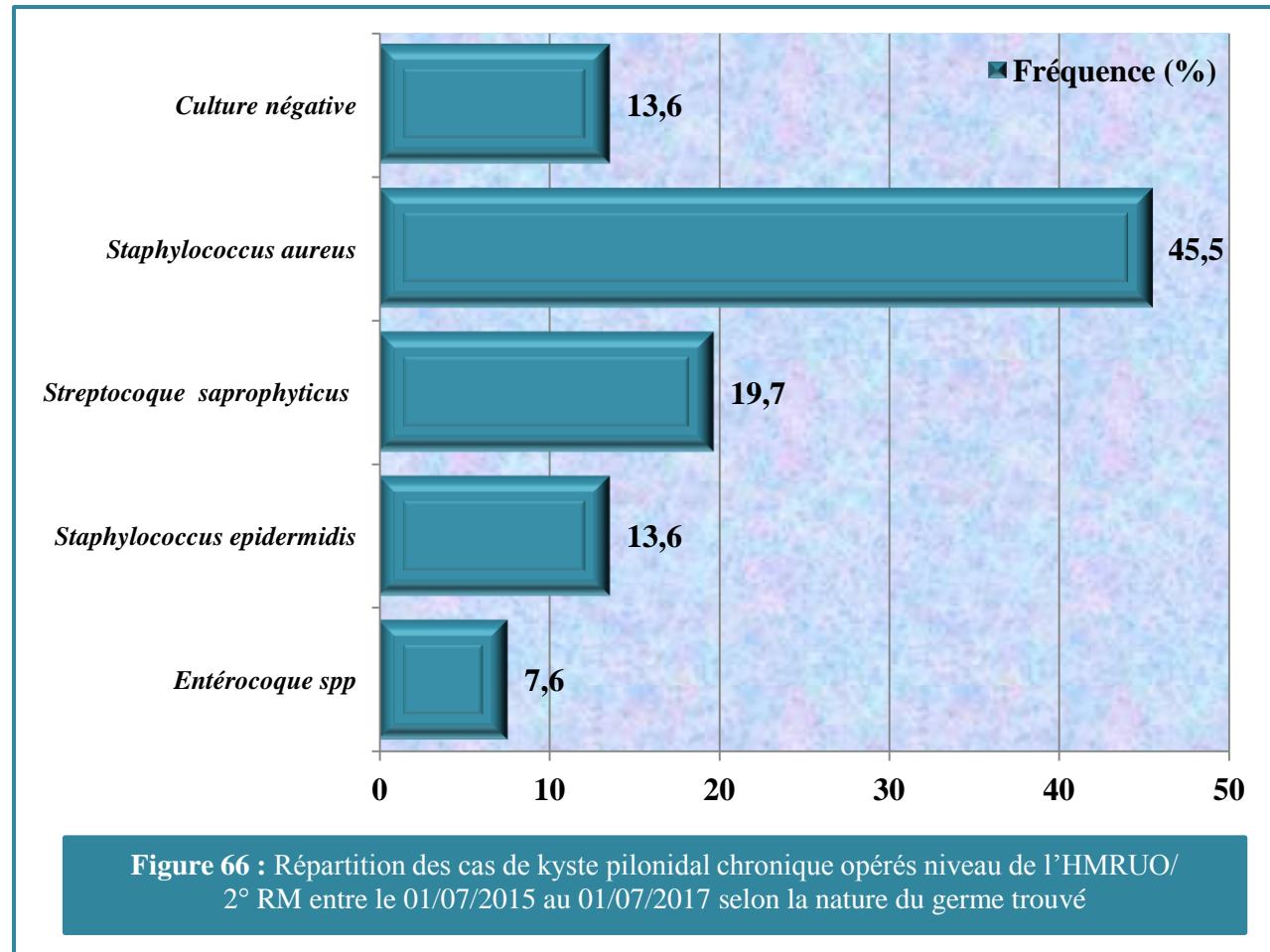
5.2.19 - Type de germe

Pour les 66 prélèvements bactériologiques effectués sur nos patients, on a obtenu les résultats suivants :

- *Staphylococcus aureus* chez 30 patients, soit 45,5 %.
- *Streptocoque saprophyticus* chez 13 patients, soit 19,7 %.
- *Staphylococcus epidermidis* chez 09 patients, soit 13,6 %.
- *Entérocoque spp* chez 05 patients, soit 7,6 %
- Prélèvement stérile chez 09 patients, soit 13,6 %.

Tableau 26 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la nature du germe trouvé

Germe	Nombre	Fréquence (%)
<i>Entérocoque spp</i>	05	7,6
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	09	13,6
<i>Streptocoque saprophyticus</i>	13	19,7
<i>Staphylococcus aureus</i>	30	45,5
Culture négative	09	13,6
Total	66	100



5.2.20 - Classification du malade selon ASA

Dans notre série, la majorité des malades sont classés ASA 1 (86 %).

Tableau 27 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la Classification du malade selon ASA

Classification ASA	Nombre	Fréquence (%)
ASA 1	98	86,0
ASA 2	16	14,0
ASA 3	00	0,0
ASA 4	00	0,0
Total	114	100,0

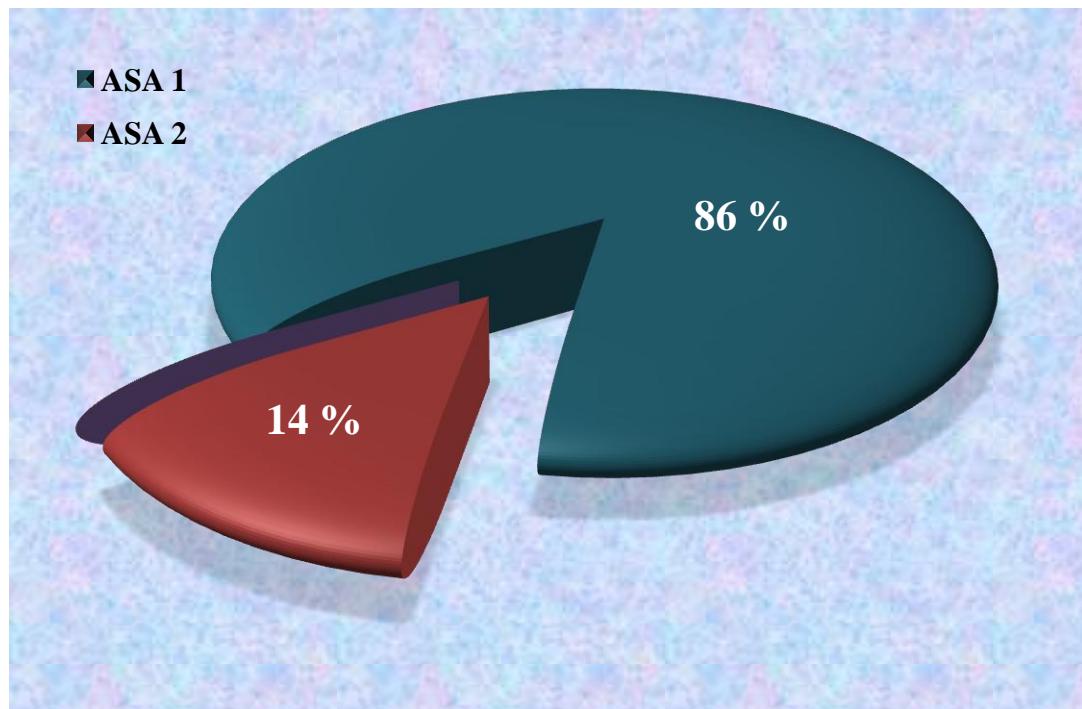


Figure 67 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la Classification du malade selon ASA

5.2.21 - Association aux autres affections proctologiques

Tous nos patients ont présenté un kyste pilonidal chronique isolé.

5.2.22 - Durée de l'intervention en minutes

La durée moyenne de l'intervention est de 22,19 minutes avec un minimum de 20 minutes et un maximum de 45 minutes.

Tableau 28 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la durée de l'intervention en minutes

Minutes	Nombre	Fréquence (%)
[20 - 25[	70	61,4
[25 - 30[	32	28,0
[30 - 35[	07	6,2
[35 - 40[	04	3,5
[40 - 45]	01	0,9
Total	114	100,0

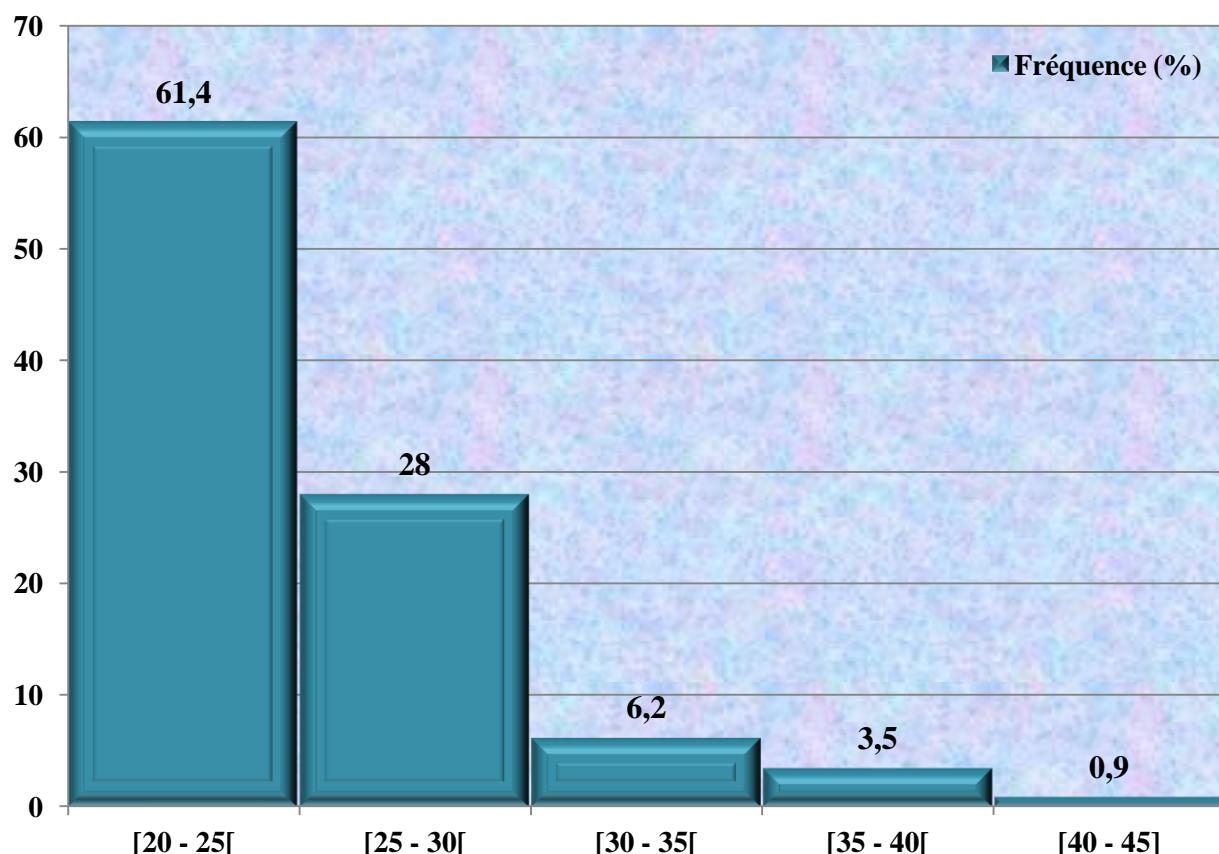


Figure 68 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la durée de l'intervention en minutes

5.2.23 - Drainage de la cavité

Tableau 29 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le drainage

Drainage de la cavité	Nombre	Fréquence (%)
oui	00	0,0
non	114	100,0
Total	114	100,0

Aucun patient opéré pour kyste pilonidal chronique n'a été drainé.

5.2.24 - Durée d'hospitalisation en jours

Dans notre série, la durée moyenne d'hospitalisation est de 2,21 jours avec un minimum de 02 jours et un maximum de 04 jours.

Tableau 30 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la durée de d'hospitalisation en jours

Jours	Nombre	Fréquence (%)
2	93	81,6
3	18	15,8
4	03	2,6
Total	114	100,0

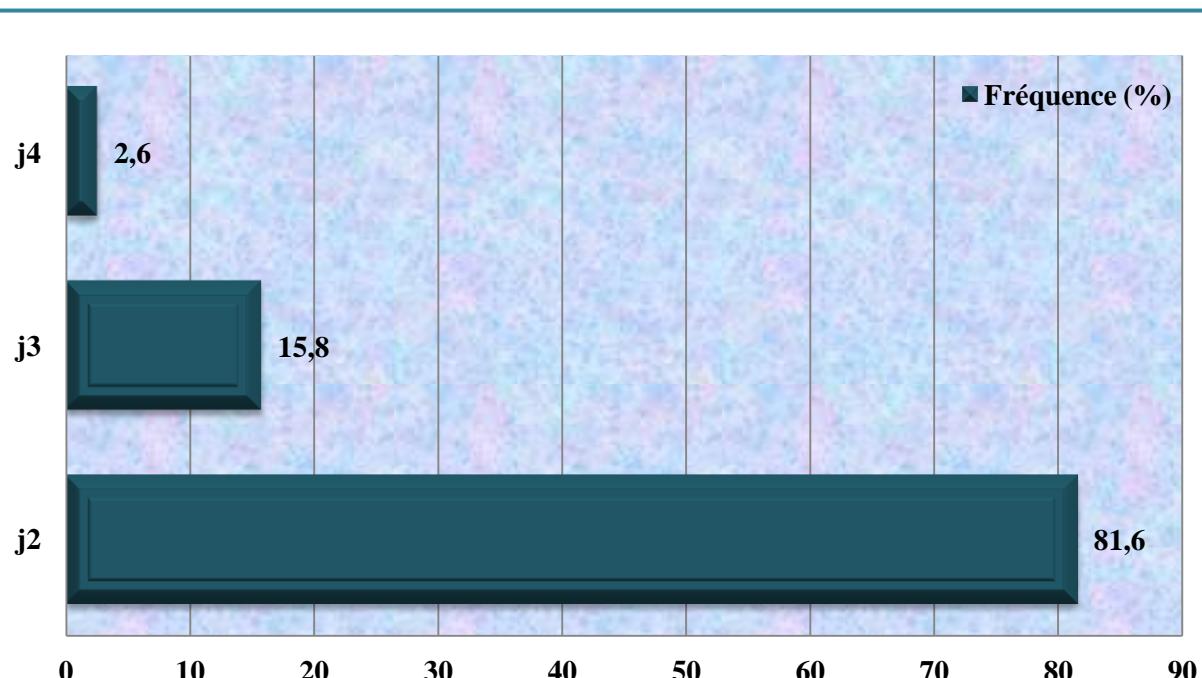


Figure 69 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la durée de d'hospitalisation en jours

5.2.25 - Délai de cicatrisation

La durée moyenne de cicatrisation est de 17,11 jours avec un minimum de 15 jours et un maximum de 29 jours.

Tableau 31 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le délai de cicatrisation en jours

Jours	Nombre	Fréquence (%)
≤ 15	82	71,9
] $15 - 21]$	26	22,8
] $21 - 29]$	06	5,3
Total	114	100,0

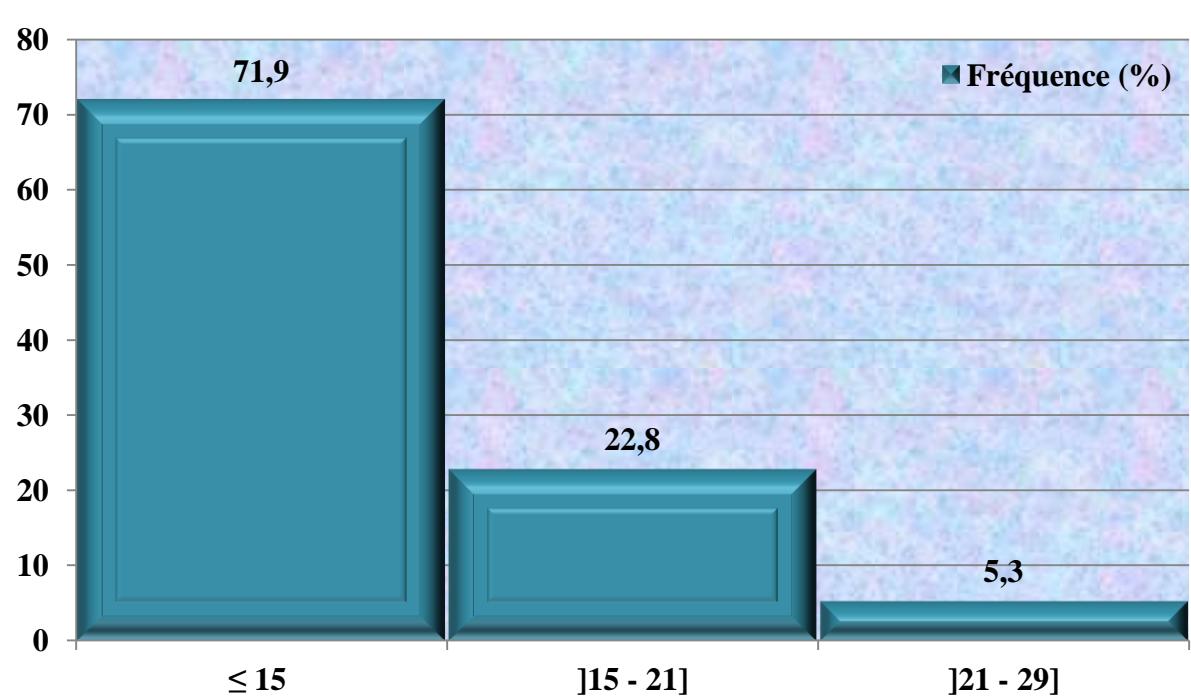


Figure 70 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon Le délai de cicatrisation en jours

5.2.26 - Qualité de la cicatrisation

Dans notre étude, seulement 09 patients ont présenté une cicatrice hypertrophique soit 7,9 %.

Tableau 32 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la qualité de la cicatrisation

Qualité	Nombre	Fréquence (%)
Bonne	105	92,1
Hypertrophique	09	7,9
Total	114	100,0

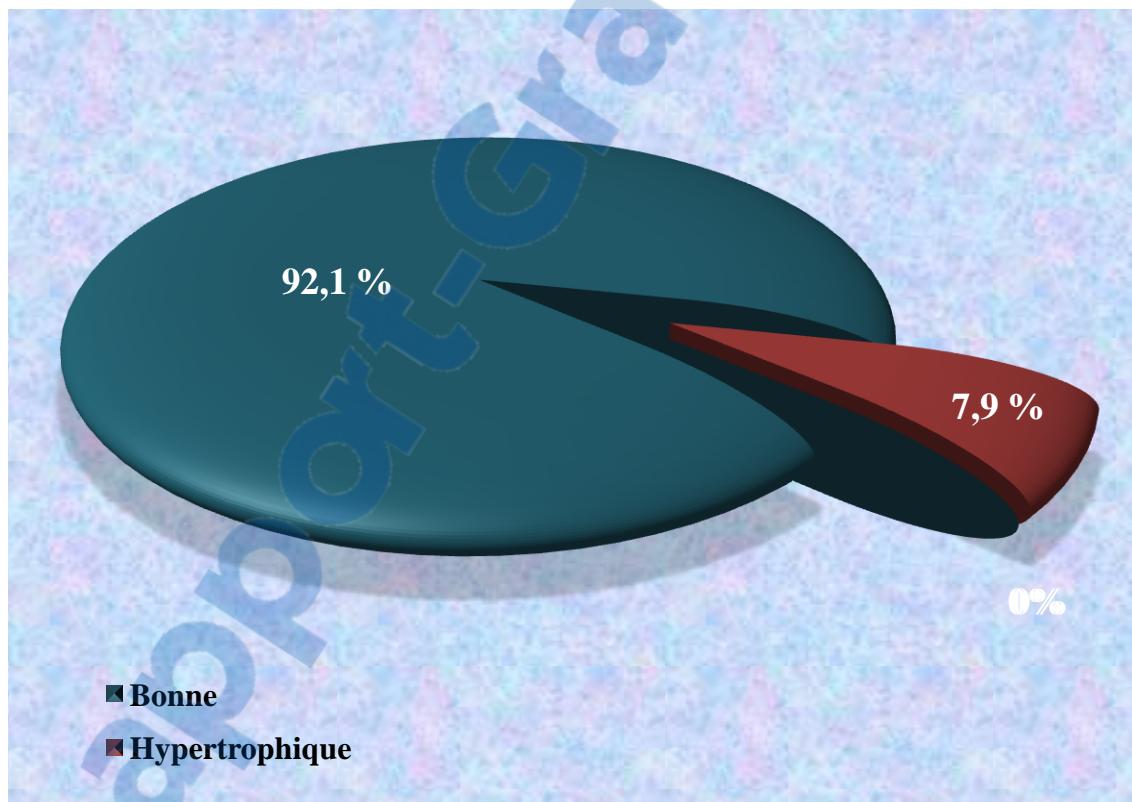


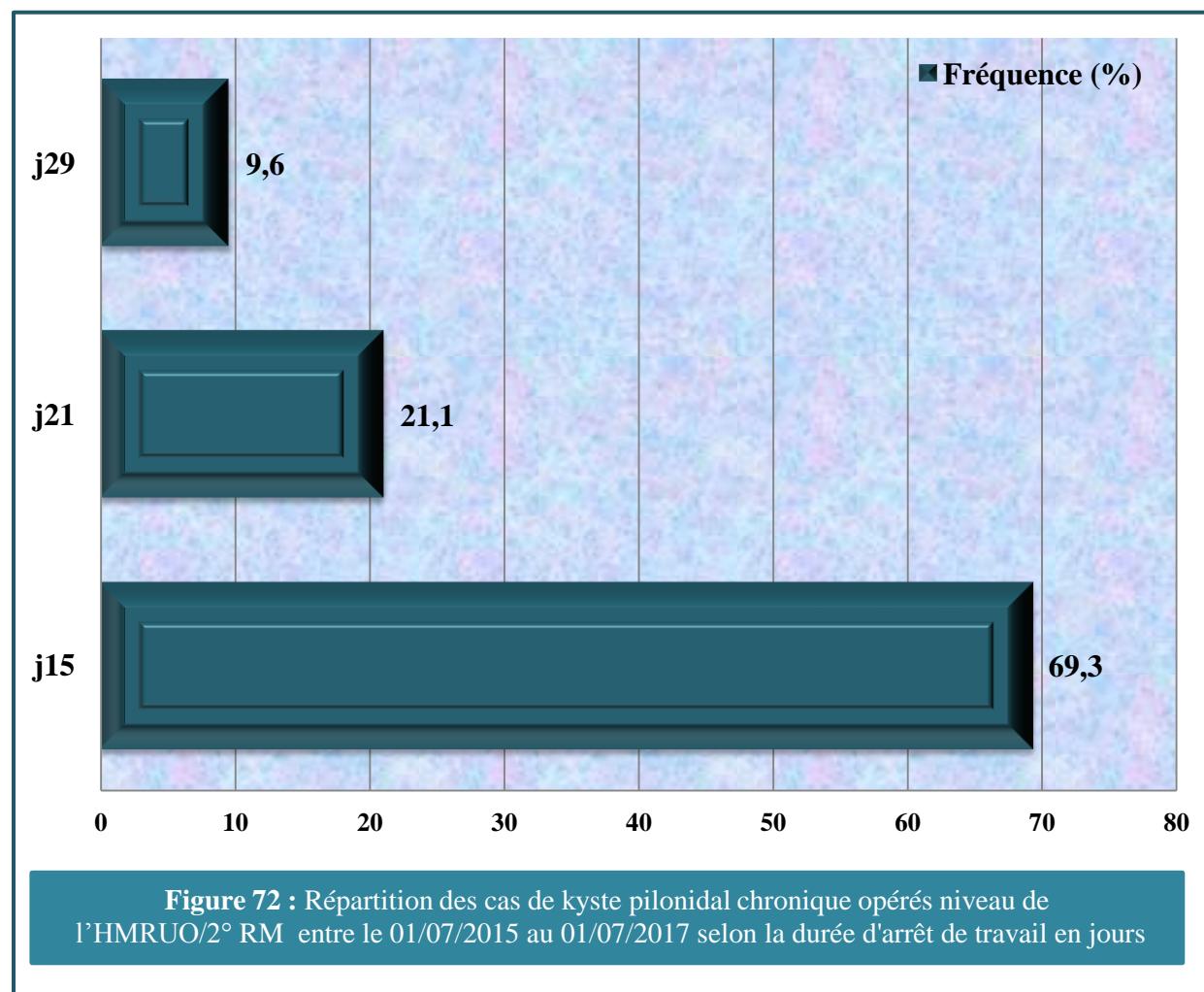
Figure 71 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la qualité de la cicatrisation

5.2.27 - Durée d'arrêt de travail

La durée moyenne d'arrêt de travail est de 17,64 jours avec un minimum de 15 jours et un maximum de 29 jours.

Tableau 33 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la durée d'arrêt de travail en jours

Jours	Nombre	Fréquence (%)
15	79	69,3
21	24	21,1
29	11	9,6
Total	114	100,0



5.2.28 - Complications

Les complications observées lors du suivi de nos patients sont représentées le plus souvent par la douleur postopératoire dans 19,3 % des cas et le sepsis de paroi dans 9,6 % des cas.

Tableau 34 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon les complications précoces

Complications précoces	Nombre	Fréquence (%)
Douleur post opératoire	22	19,3
Sepsis de paroi	11	9,6
Serome	03	2,6
Hématome postopératoire	01	0,9
Désunion secondaire de la plaie	00	0,0

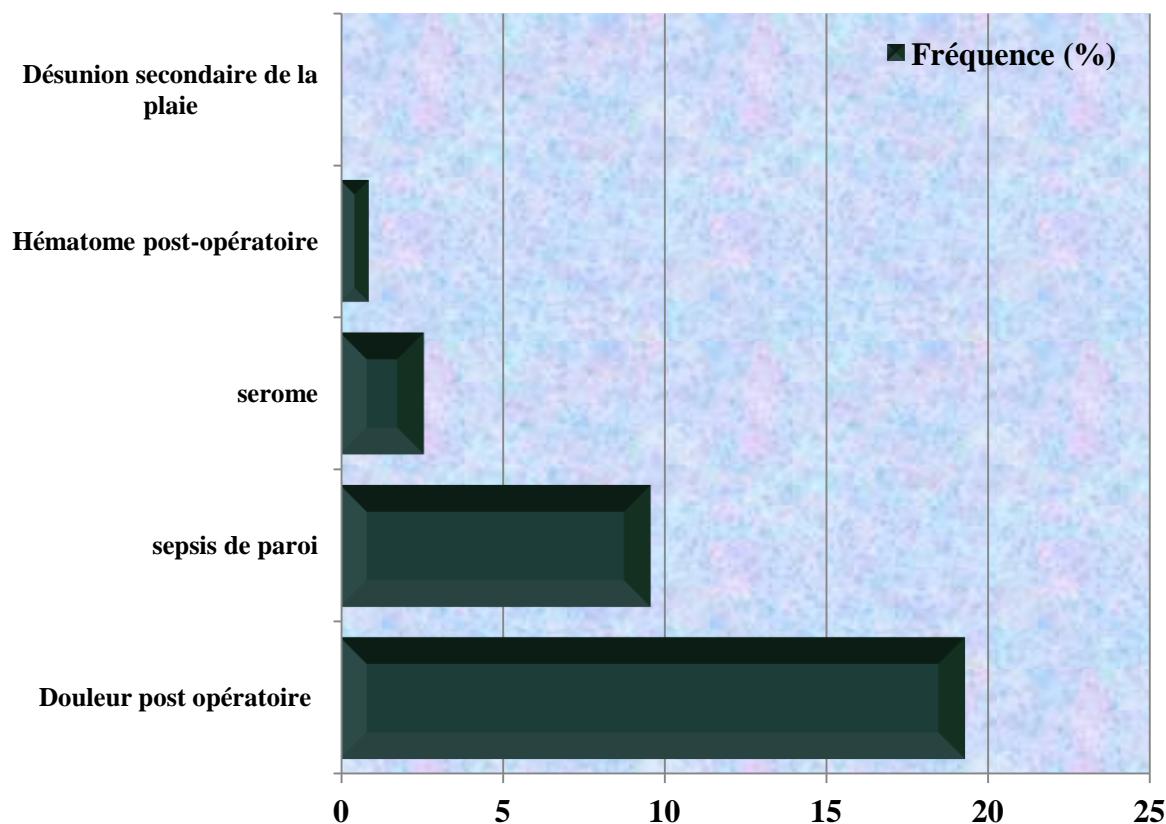


Figure 73 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon les complications précoces

5.2.29.1 - Douleur postopératoire

La douleur postopératoire a été constatée chez 22 patients, soit 19,3 % des cas.

Tableau 35 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la douleur postopératoire

Douleur	Nombre	Fréquence (%)
Oui	22	19,3
Non	92	80,7
Total	114	100,0

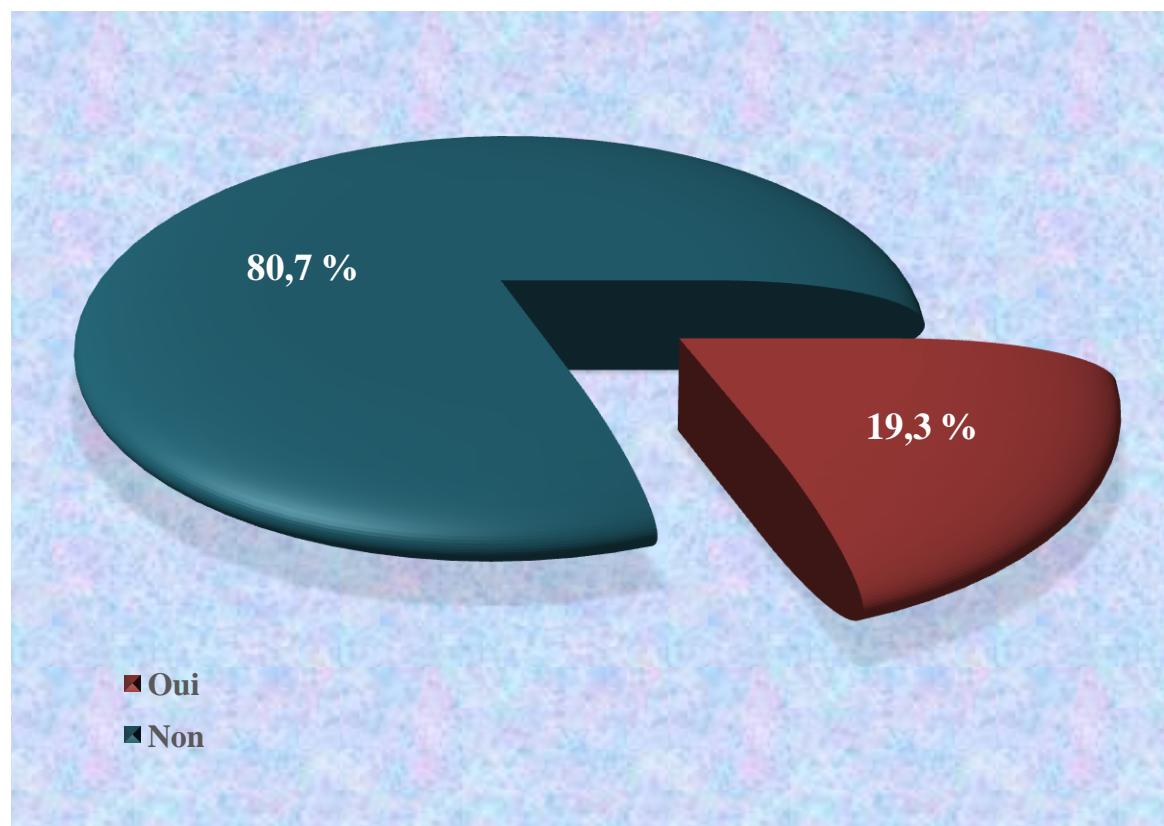


Figure 74 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la douleur postopératoire

5.2.29.2 - Sepsis de paroi

Onze patients opérés, ont présenté un sepsis de paroi. Ce qui correspond à un taux de 19,3 %.

Tableau 36 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le sepsis postopératoire

Sepsis	Nombre	Fréquence (%)
Oui	11	9,6
Non	103	90,4
Total	114	100,0

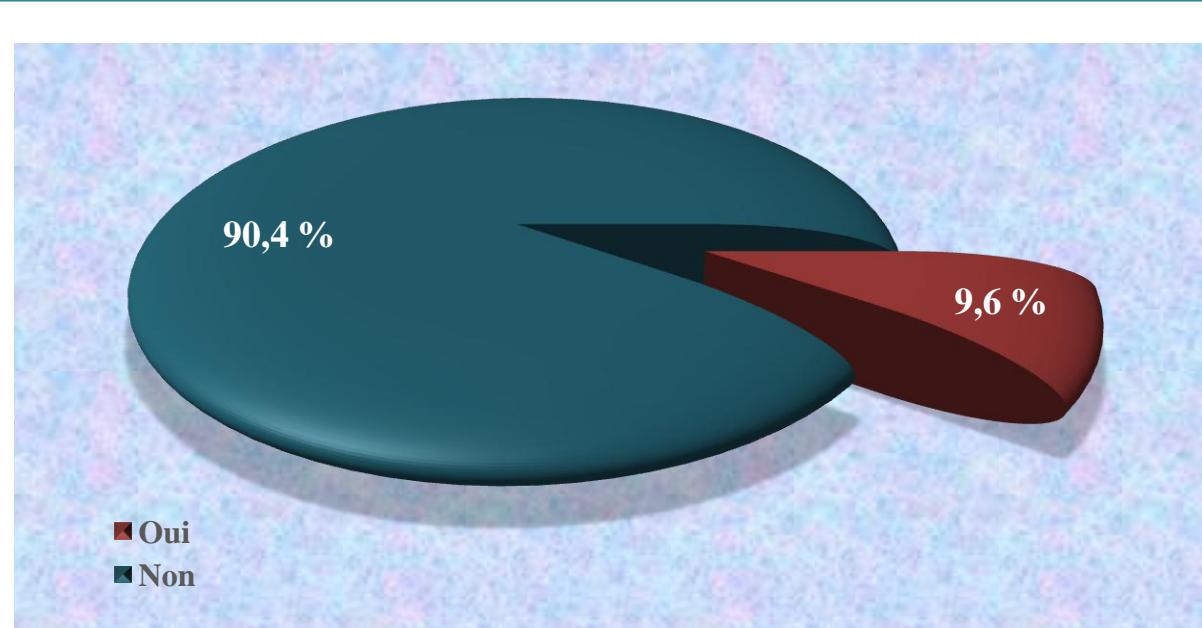


Figure 75 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le sepsis postopératoire

5.2.29.3 - Sérome

Le sérome a été observé chez 03 patients opérés soit un taux de 2,6 %.

Tableau 37 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le sérome postopératoire

Sérome	Nombre	Fréquence (%)
Oui	03	2,6
Non	111	97,4
Total	114	100,0

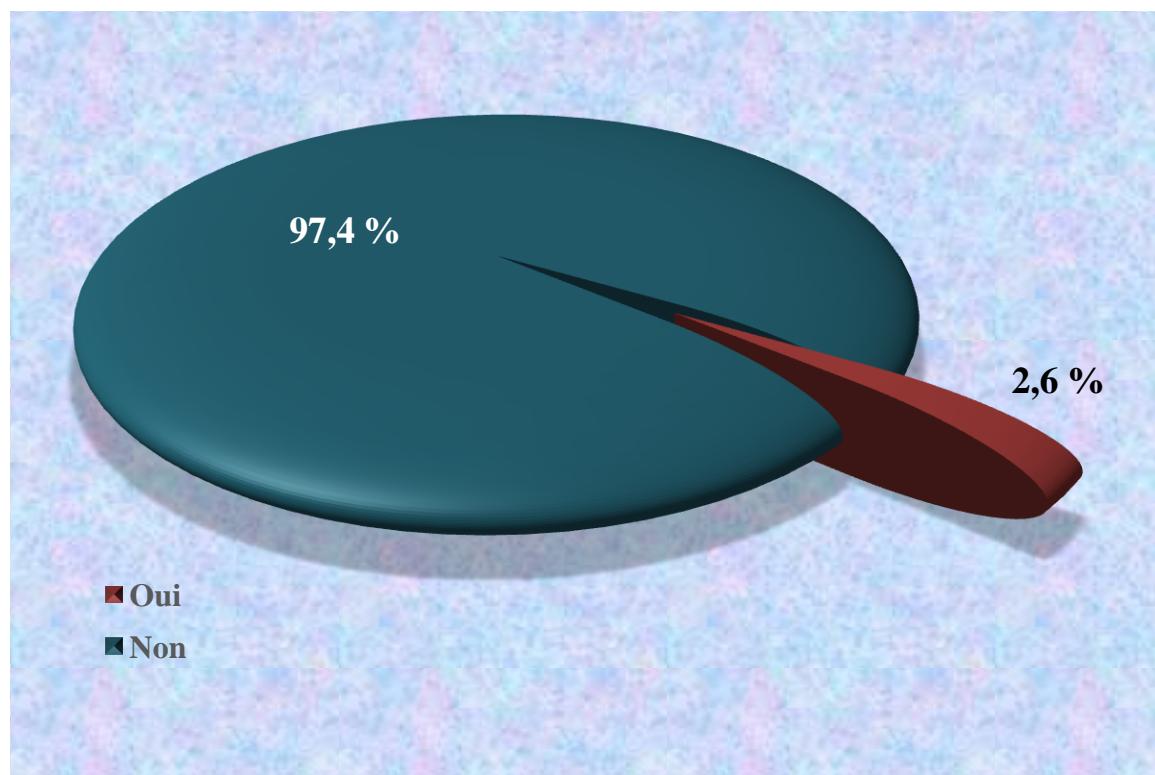


Figure 76 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le serome postopératoire

5.2.29.4 - Hématome postopératoire

Un seul patient a présenté un hématome postopératoire comme complication précoce.

Tableau 38 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'hématome postopératoire

Hématome	Nombre	Fréquence (%)
Oui	01	0,9
Non	113	99,1
Total	114	100,0

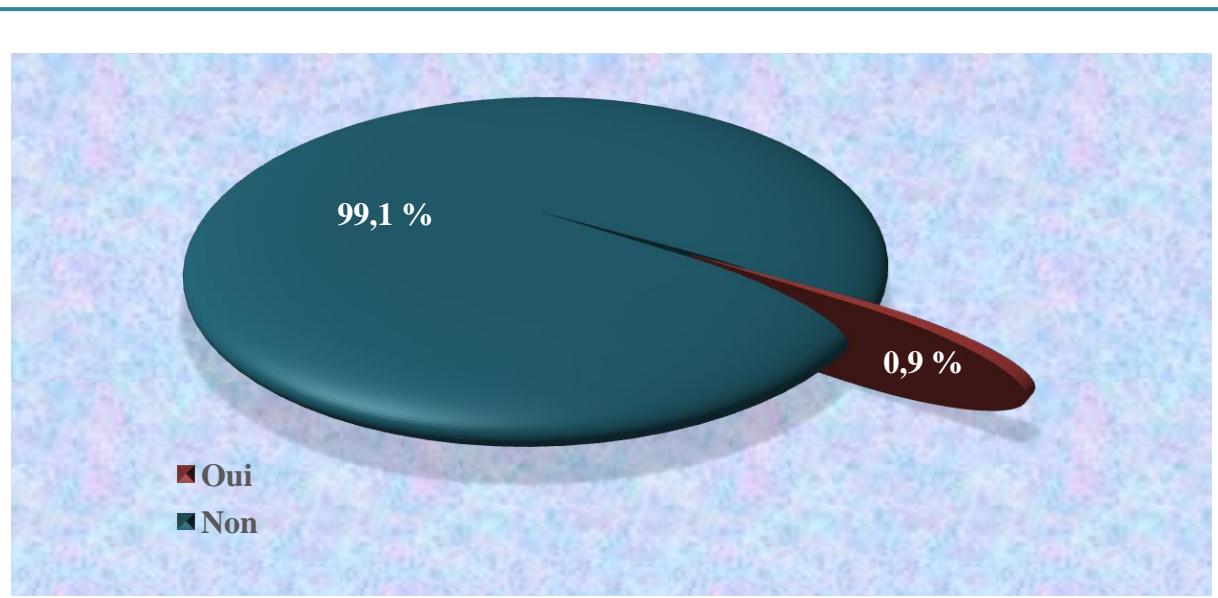


Figure 77 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'hématome postopératoire

5.2.29.5 - Désunion secondaire de la plaie

Dans notre série, aucun malade n'a présenté une désunion secondaire de la plaie opératoire.

Tableau 39 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la désunion secondaire de la plaie

Désunion secondaire	Nombre	Fréquence (%)
Oui	00	0,0
Non	114	100,0
Total	114	100,0

5.2.29.6 - Nécrose des berges

Aucun patient n'a présenté une nécrose des berges.

Tableau 40 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la nécrose des berges

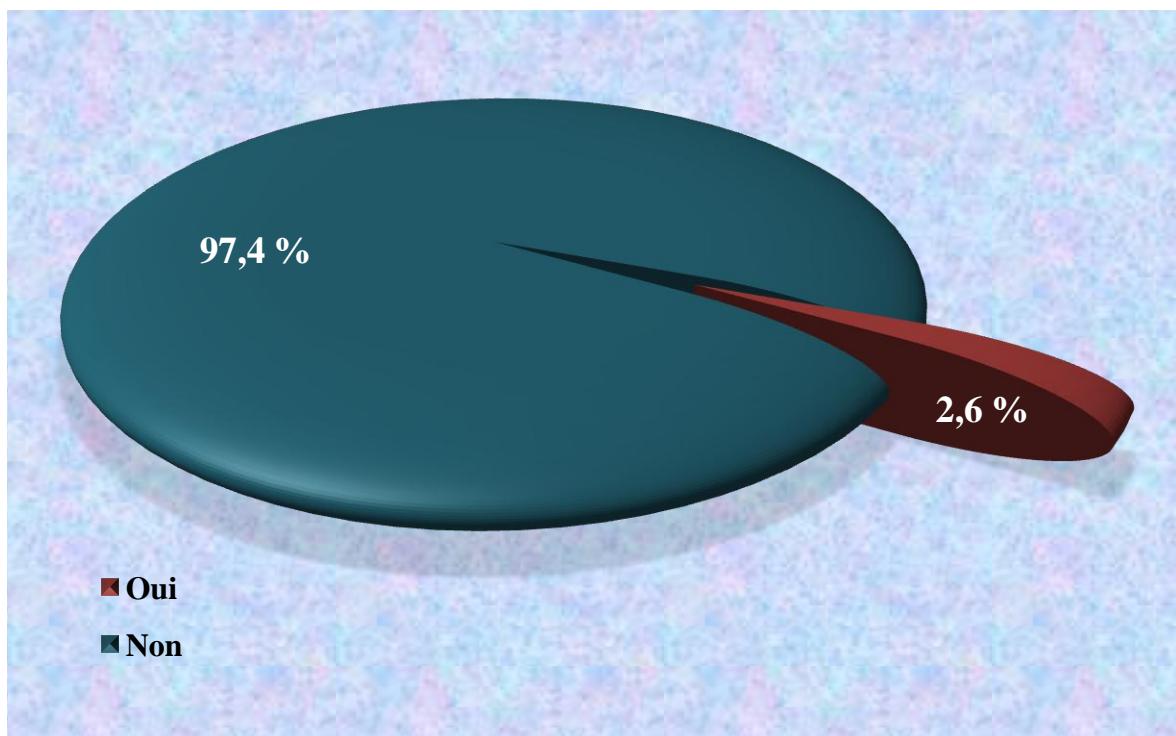
Nécrose des berges	Nombre	Fréquence (%)
Oui	00	0,0
Non	114	100,0
Total	114	100,0

5.2.30 - Retard de cicatrisation de la plaie après exérèse large

Dans notre série 03 malades seulement ont présenté un retard de cicatrisation (2,6 %) au-delà de 21 jours.

Tableau 41 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le retard de cicatrisation

Retard de cicatrisation	Nombre	Fréquence (%)
Oui	03	2,6
Non	111	97,4
Total	114	100,0



5.2.31 - Récidive et échec

Dans notre série la surveillance des malades pendant une durée d'un an n'a révélé aucune récidive ou échec.

Tableau 42 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon l'échec de la plastie

Récidive et échec	Nombre	Fréquence (%)
Oui	00	0,0
Non	114	100,0
Total	114	100,0

5.2.32 - Satisfaction des patients

Tous nos patients étaient satisfaits des résultats postopératoires.

5.3 - Analyse bivariée

5.3.1 - Répartition des cas selon la notion d'antécédents personnels de Diabète et le Sepsis de la paroi

Dans notre série sur 10 diabétiques, 05 patients ont présenté un sepsis de la paroi postopératoire. On note une différence statistiquement significative avec un P à 0,001.

Tableau 43 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la notion d'antécédents personnels de Diabète et le Sepsis de la paroi

		Sepsis de la paroi		Total
		OUI	NON	
Notion d'antécédents personnels de Diabète	Oui	05	05	10
	Fréquence	50,0	50,0	100,0
		06	98	104
	Non	5,8	94,2	100,0
Total		105	11	114

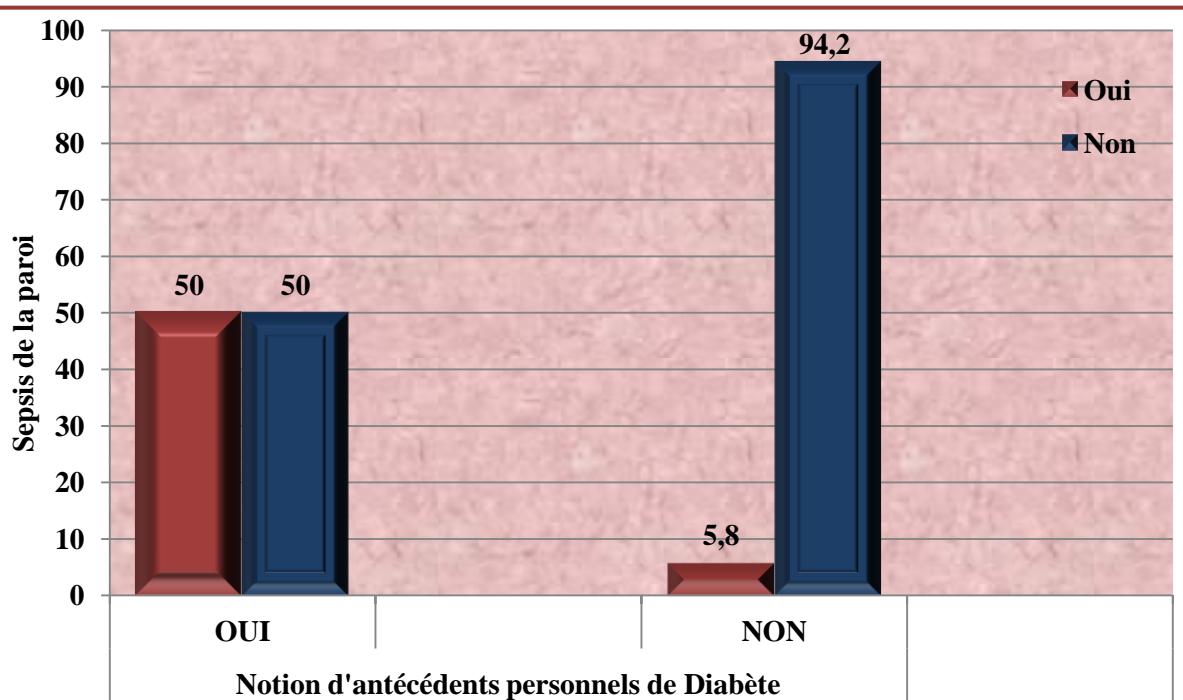


Figure 79 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la notion d'antécédents personnels de Diabète et le Sepsis de la paroi

5.3.2 - Répartition des cas selon la classification de Tezel et la Notion d'antécédents personnels de Diabète

Dans notre série, sur 10 malades diabétiques, deux patients (20 %) seulement sont classé Tezel III, cinq patients (50 %) Tezel IV et trois patients qui présentent une récidive d'un kyste pilonidal sont diabétiques. On note une différence statistiquement significative avec un $P < 0,006$.

Tableau 44 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la classification de Tezel et la Notion d'antécédents personnels de Diabète

		Classification de Tezel				Total
		III	IV	V		
Notion d'antécédents personnels de Diabète	Oui	Nombre	02	05	03	10
	Oui	Fréquence (%)	20,0	50,0	30,0	100,0
	Non	Nombre	73	19	12	104
	Non	Fréquence (%)	70,1	18,3	11,6	100,0
Total		Nombre	75	24	15	114

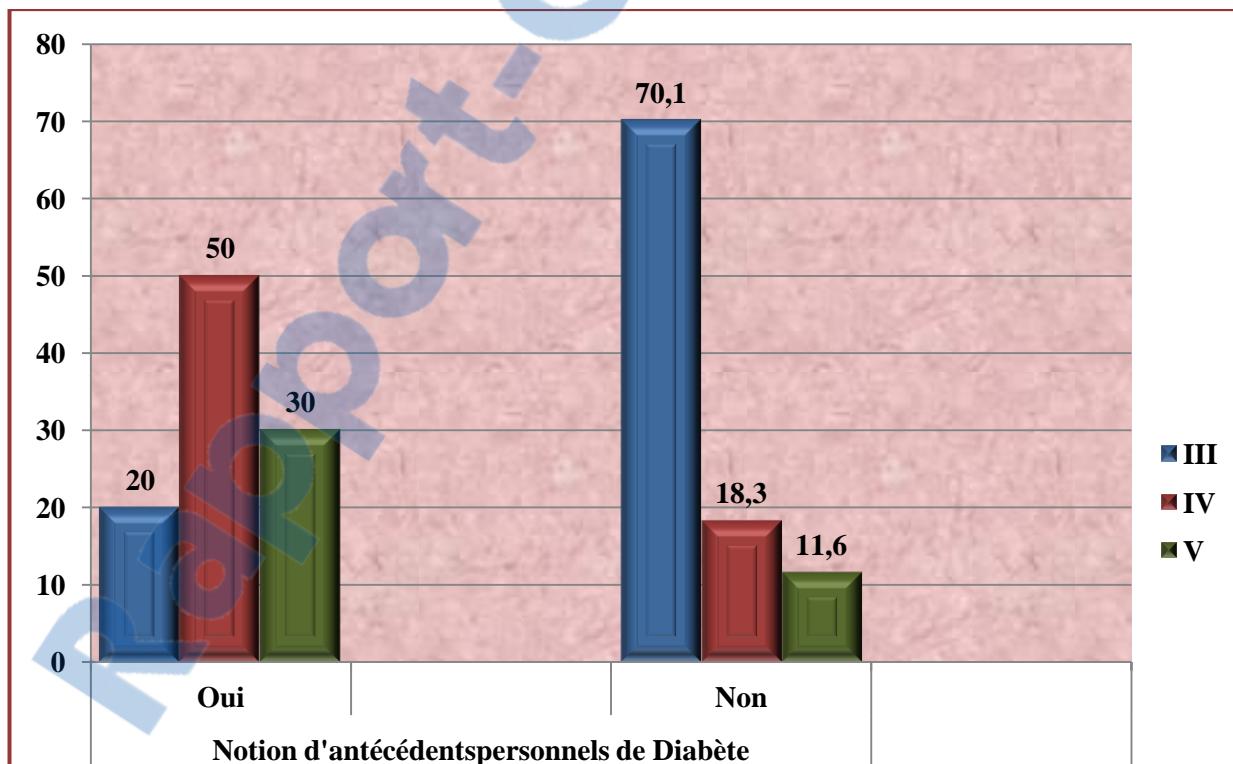


Figure 80 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la classification de Tezel et la Notion d'antécédents personnels de Diabète

5.3.3 - Répartition des cas selon le sepsis de la paroi et la qualité de la cicatrisation

Dans notre série, sur 11 malades qui présentent un sepsis de la paroi, 03 patients avaient une cicatrice hypertrophique, soit 27,3 %. On note une différence statistiquement significative avec $P = 0,041$.

Tableau 45 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le sepsis de la paroi et la qualité de la cicatrisation

			Qualité de la cicatrisation		Total
			Bonne	Hypertrophique	
Sepsis de la paroi	Oui	Nombre	08	03	11
		Fréquence (%)	72,7	27,3	100,0
	Non	Nombre	97	06	103
		Fréquence (%)	94,2	5,8	100,0
Total		Nombre	105	09	114

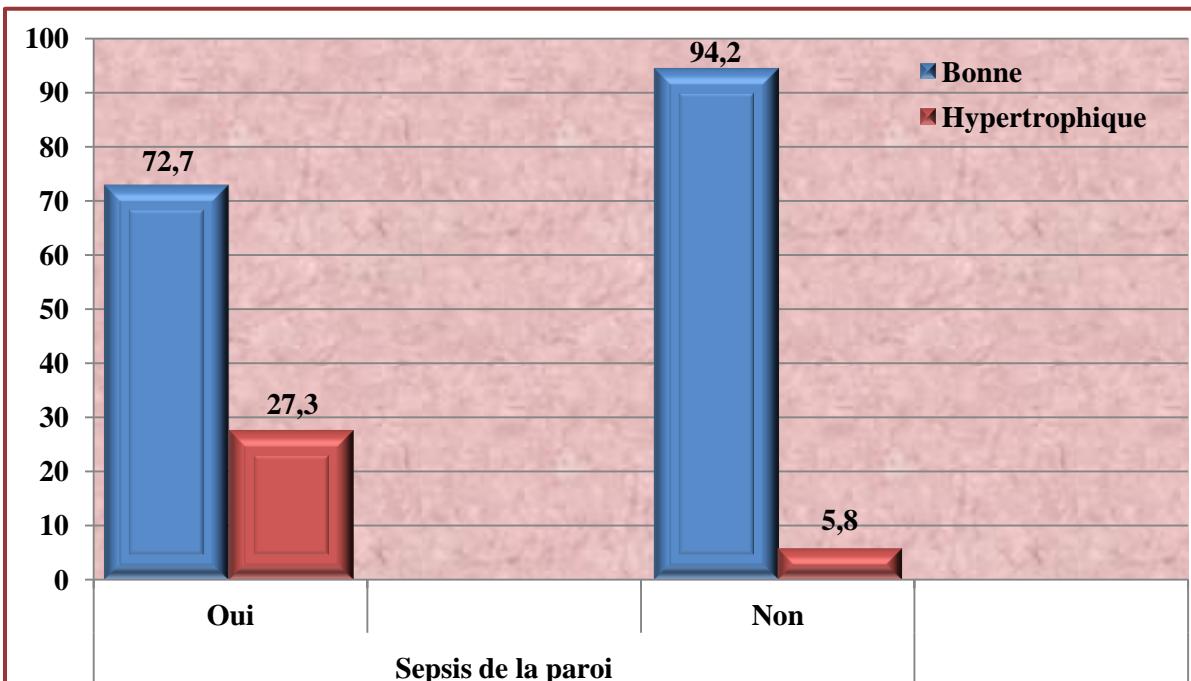


Figure 81: Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le sepsis de la paroi et la qualité de la cicatrisation

5.3.4 - Répartition des cas selon la Pilosité et la Classification de Tezel

Dans notre série, sur 109 patients présentant une pilosité excessive 71 patients (65,1%) sont classés Tezel III et 23 patients (21,1 %) classés Tezel IV, alors que tous les patients qui présentaient une récidive d'un kyste pilonidal ont une pilosité excessive. On ne note pas de différence statistiquement significative avec un $P = 0,65$.

Tableau 46 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la Pilosité et la Classification de Tezel

		Tezel			Total
		Type III	Type IV	Type V	
Pilosité	Normal	Nombre	04	01	05
	Normal	Fréquence (%)	80,0	20,0	0,0
	Excessive	Nombre	71	23	15
	Excessive	Fréquence (%)	65,1	21,1	13,8
Total		Nombre	75	24	15
					114

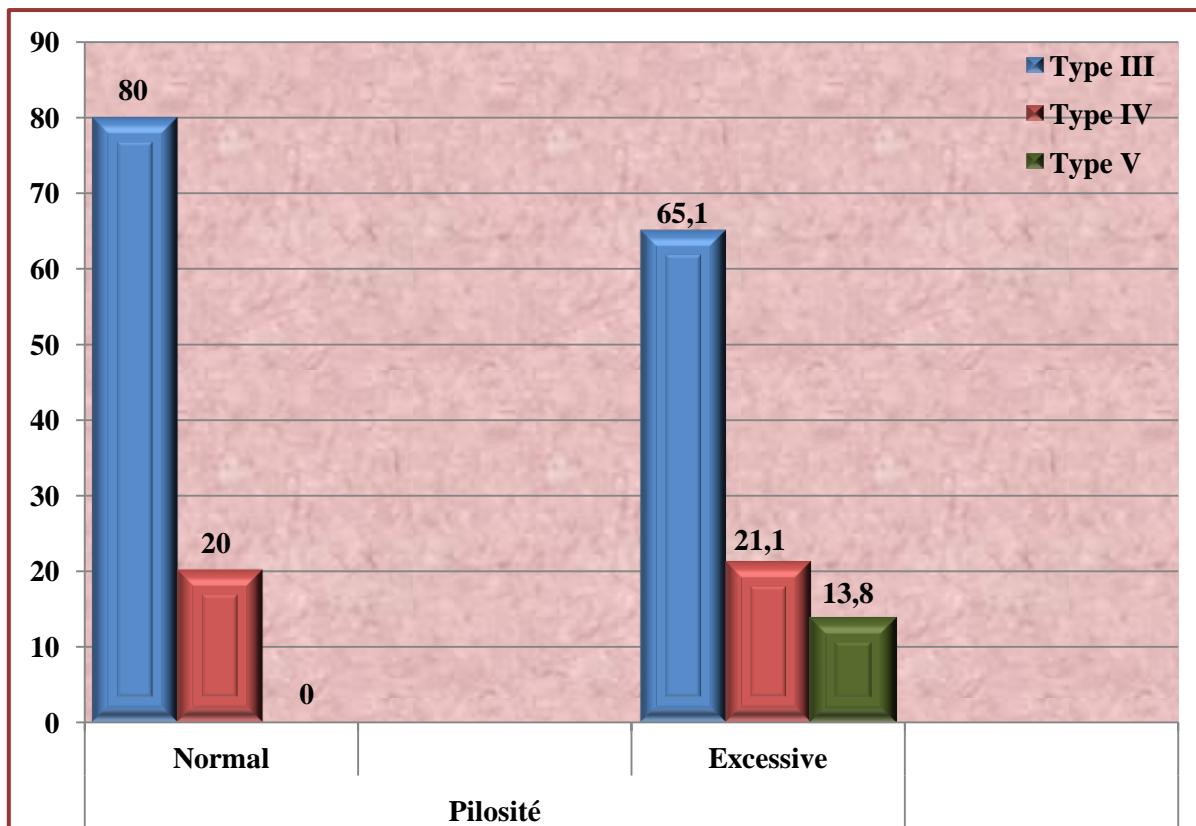


Figure 82: Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la Pilosité et la Classification de Tezel

5.3.5 - Répartition des cas selon le sepsis de la paroi et la Classification de Tezel

Dans notre série, sur 11 patients qui présentent un sepsis de la paroi, 05 patients sont classés Tezel III (45,5 %), 06 patients sont classés Tezel IV (36,4 %) et deux patients classés Tezel V ont présenté un sepsis de la paroi (18,2 %). On ne note pas une différence statistiquement significative avec un $P = 0,308$.

Tableau 47 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le sepsis de la paroi et la Classification de Tezel

		Classification de Tezel			Total
		Type III	Type IV	Type V	
Sepsis de la paroi	Oui	Nombre	05	04	02
	Oui	Fréquence	45,4	36,4	18,2
	Non	Nombre	70	20	13
	Non	Fréquence	67,9	19,4	12,7
Total		Nombre	75	24	15
					114

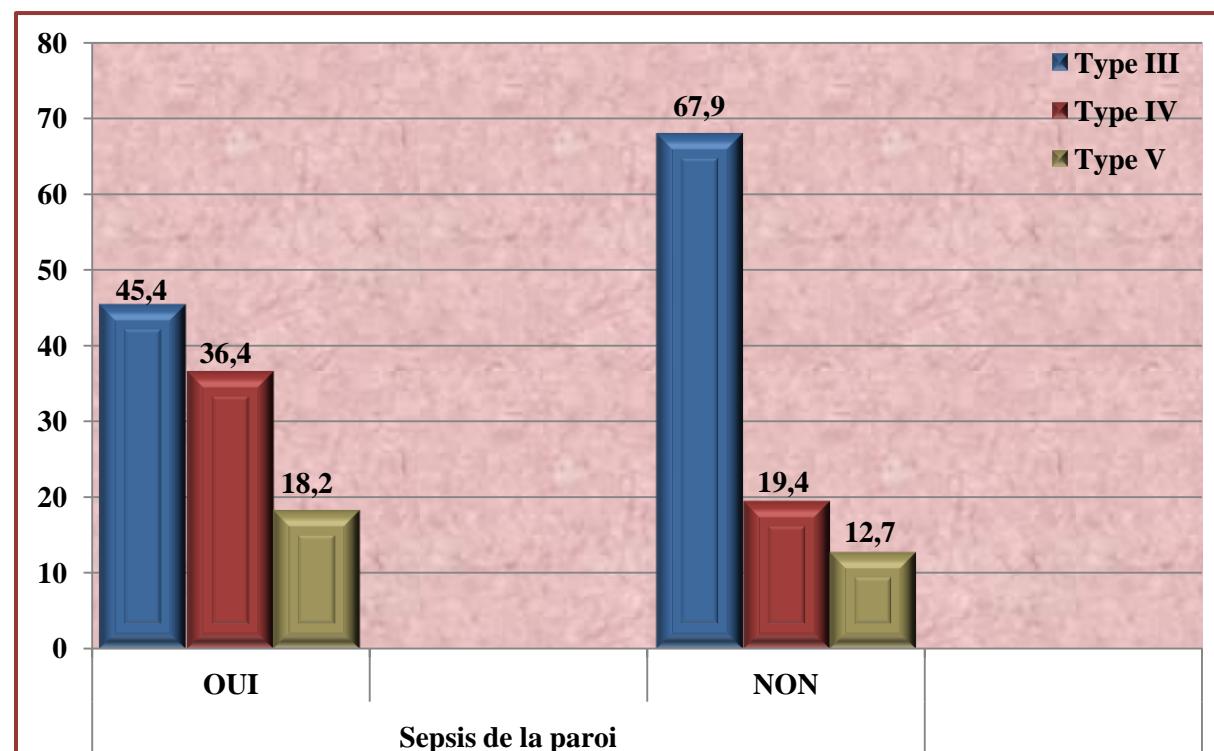


Figure 83: Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon le sepsis de la paroi et la Classification de Tezel

5.3.6 - Répartition des cas selon la qualité de la cicatrisation et la Classification de Tezel

Dans notre série, sur 09 patients présentants une cicatrice hypertrophique, 04 patients sont classés Tezel III et IV (44,4 %) et un seul patient est classé Tezel V (11,2 %). On ne note pas une différence statistiquement significative avec un P = 0,197.

Tableau 48 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la qualité de la cicatrisation et la Classification de Tezel

		Classification de Tezel			Total	
		III	IV	V		
Qualité de cicatrisation	Bonne	Nombre	71	20	14	105
	Hypertrophique	Fréquence (%)	67,6	19,0	13,4	100,0
		Nombre	04	04	01	09
		Fréquence (%)	44,4	44,4	11,2	100,0
Total		Nombre	75	24	15	114

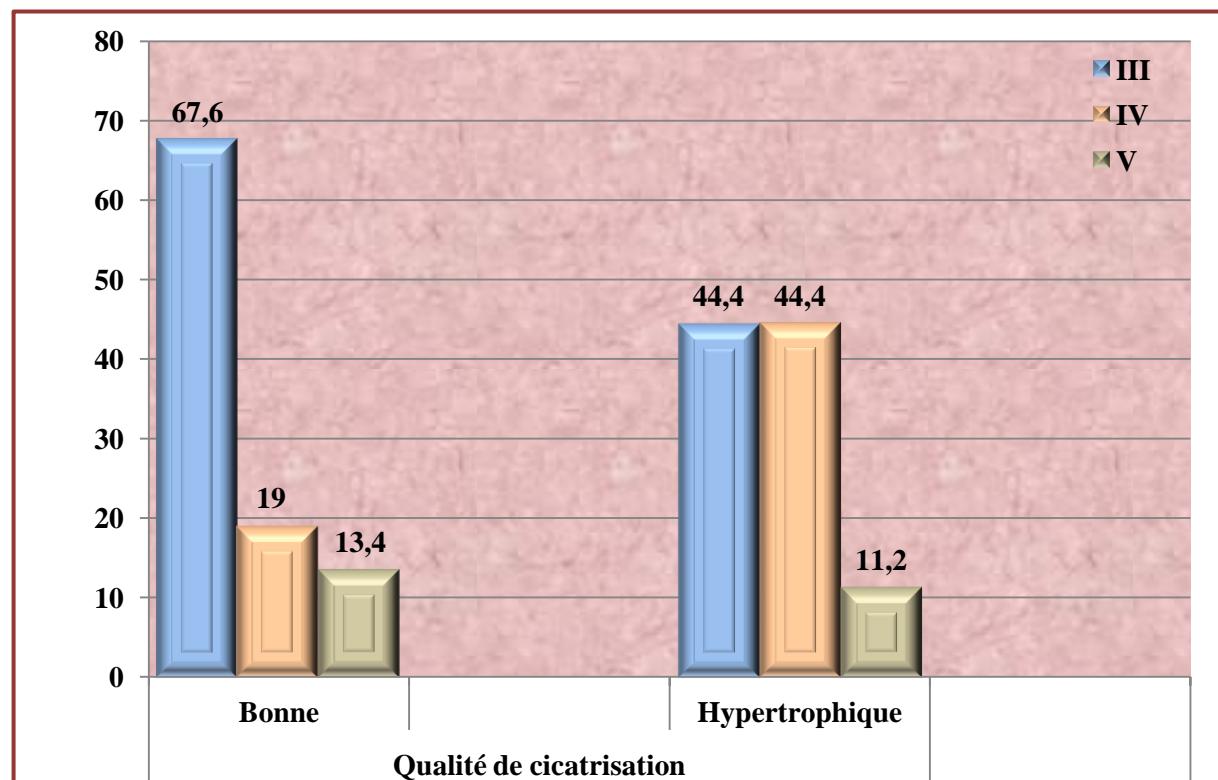


Figure 84 : Répartition des cas de kyste pilonidal chronique opérés niveau de l'HMRUO/2° RM entre le 01/07/2015 au 01/07/2017 selon la qualité de la cicatrisation et la Classification de Tezel

6 - Discussion

La maladie pilonidale est une affection fréquente, survenant essentiellement chez l'adolescent et l'adulte jeune. Elle correspond à une cavité pseudo kystique contenant des poils, siégeant le plus souvent dans la région sacro coccygienne et source d'infection aiguë ou chronique, occasionnant des douleurs et une altération de la qualité de vie avec un retentissement socioprofessionnel. Son traitement, exclusivement chirurgical, est controversé compte tenu du délai de cicatrisation de certaines techniques et du risque d'échec ou de récidive ultérieure. En période d'abcédaton, une simple mise à plat première est le plus souvent de mise. À la phase de suppuration chronique, on peut envisager soit une méthode conservatrice peu invasive (mais avec des récidives fréquentes), soit une exérèse radicale de la totalité des lésions suivie selon les cas, d'une cicatrisation dirigée, d'une fermeture cutanée primaire ou d'un geste de chirurgie plastique.

La plastie en LLL de Dufourmentel reste, à notre avis, le meilleur procédé de couverture immédiate de la perte de substance générée par l'excision monobloc du kyste pilonidal. Celle-ci est ramenée à un losange et le lambeau de couverture est taillé sur dessin préétabli adapté aux dimensions de la perte de substance offrant une reconstruction précise. Par ailleurs, cette plastie modifie la prédisposition anatomique naturelle qui sous-tend l'apparition du sinus pilonidal et, surtout, permet une reprise précoce des activités socio-professionnelles des patients.

6.1 - Caractéristiques épidémiologique

6.1.1 - Fréquence

La maladie pilonidale est une affection bénigne fréquente. Son incidence est variable en fonction des ethnies ; elle varie également en fonction des professions ; allant de 0,025 % jusqu'à 08 % dans certaines populations turques et grecques militaires. Sa fréquence varie selon les auteurs entre 0,16 % et 06 % de l'ensemble des affections proctologiques (Tableau 49).

Dans notre série, la fréquence du sinus pilonidal est de 24,1 %. Cette fréquence élevée s'explique par le mode de recrutement dans notre formation qui bien que ouvert à tous les citoyens intéresse surtout des militaires, qui possèdent plus d'un facteur de risque pour développer la pathologie.

Tableau 49 : Fréquence du sinus pilonidal selon les auteurs par rapport aux autres affections proctologiques

Auteurs	Durée (en année)	Fréquence (%)
Aljalil ^[21]	03	0,30
El Omri ^[104]	02	0,16
Tibari ^[105]	04	6,00
Berger et Frilleux ^[106]	01	1,10
El Amraoui ^[107]	07	0,50
Jouihri ^[108]	08	0,17
HMRUO	02	24,10

6.1.2 - Age

Le sinus pilonidal est l'apanage de l'adulte jeune post-pubère. En effet, l'âge de l'apparition des lésions coïncide avec celui de la maturation pubertaire caractérisée par le développement de la pilosité.

Selon les données de la littérature, le sinus pilonidal touche en général les personnes âgées entre 16 et 40 ans avec un pic de fréquence situé entre 16 et 20 ans^[109,110].

Dans notre série, l'âge de nos malades varie entre 20 ans à plus de 45 ans avec un pic de fréquence situé entre 20 et 30 ans (73,6 %). Ce pic correspond en grande partie aux données retrouvées dans la littérature (Tableau 50).

Tableau 50 : Tranches moyennes d'âge de survenue de sinus pilonidal

Auteurs	Ages des malades (an)
Boulay ^[111]	[20 - 30]
Karimi ^[112]	[17 - 29]
Sarles ^[113]	[20 - 32]
Schmitt ^[114]	[17 - 31]
Jouihri ^[108]	[19 - 39]
HMRUO	[20 - 30]

6.1.3 - Sexe

La prédominance masculine est nette dans la littérature avec des proportions variant de 75 % à 95 %. Notre étude confirme cette prédominance masculine avec un sexe ratio de 8,48 (Tableau 51).

Tableau 51 : Tableau comparatif de la fréquence de patient opérés pour kyste pilonidal selon le sexe

Auteurs	Nombres de patients	Hommes (%)	Femmes (%)
Arnous^[115]	114	88,6	11,4
Froideveaux^[116]	51	80,4	19,6
Karimi^[112]	48	81,2	18,8
Moulay^[117]	114	78,9	21,1
Schmitt^[114]	161	82,6	17,4
Elamraoui^[107]	32	90,6	9,4
Jouihri^[108]	16	75,0	25,0
Tibari^[105]	37	75,6	24,4
Ouali alami^[118]	11	81,8	18,2
HMRUO	114	93,0	7,0

6.2 - Clinique

6.2.1 - Facteurs de risque

Singh^[119] a établi les principaux facteurs prédisposant à la maladie pilonidale : antécédents familiaux de kyste pilonidal chronique, métiers exigeant une position assise prolongée, pilosité corporelle exagérée, folliculite, obésité et hygiène locale défectueuse.

En milieu militaire, d'autres facteurs favorisants ont été constatés par Singh et qui sont : la station debout prolongée, les microtraumatismes répétés de la région sacro-coccygienne engendrés par les mouvements de frottements de la région inter-fessière au cours de la marche ou lors des déplacements en position assise prolongée dans des véhicules militaires, et les conditions d'hygiène défectueuses en zone de combat^[119].

Ces facteurs ont été retrouvés dans notre étude mais à des proportions variables :

- Le jeune âge de nos patients.
- La présence de notion de kyste pilonidal dans les antécédents familiaux chez deux patients (1,8 %).
- L'indice de masse corporelle a été calculé pour tous les malades, 44 patients (38,6 %) avaient une surcharge pondérale.
- La pilosité exagérée est notée chez la majorité de nos patients (95,6 %).
- 88 patients (77,2 %) avaient une hygiène corporelle moyenne et 14 patients (12,3 %) une mauvaise hygiène.

Le nylon peut provoquer des irritations ou des hypersensibilités de contact, il est connu pour ses propriétés allergiques et ses éruptions cutanées, en plus il n'absorbe pas la sueur au niveau du pli inter fessier. Le port du nylon favorise la survenu de l'infection qui est souvent causée par la transpiration et la friction constante de la peau sur les vêtements, ce qui a été affirmé par notre étude^[120]. En effet, la plupart de nos patients portaient des sous-vêtements en nylon soit 109 malades (95,6 %).

6.2.2 - Manifestations cliniques

Dans notre série, le motif de consultation le plus fréquemment rencontré est l'écoulement sacro-coccygien avec 48,2 %, ceci a été retrouvé dans la majorité des études mais avec des fréquences variables à savoir : Jouihri^[108] chez 93,75 % des patients, Tibari^[105] chez 86,0 % des patients, Moulay^[117] chez 72 % des patients, Malafosse^[121] chez 64,0 % des patients et Schmitt^[114] chez 20,0 % des patients.

Tableau 52 : Motifs de consultation pour le sinus pilonidal

Auteurs	Douleur	Fistule	Abcès collecté	Prurit
Malafosse^[121]	33,0 %	64,0 %	10,0 %	3,0 %
Schmitt^[114]	-	20,0 %	11,0 %	-
Moulay^[117]	18,0 %	72,0 %	28,0 %	7,0 %
Jouihri^[108]	60,87 %	93,75 %	44,0 %	25,0 %
Tibari^[105]	78,0 %	86,0 %	16,0 %	27,0 %
HMRUO	43,9 %	48,2 %	18,4 %	42,1 %

La douleur sacro-coccygienne comme motif de consultation a été retrouvé chez 43,9 % de nos patients, ce taux est inférieur au taux retrouvé par Tibari^[105] 78,0 % et Jouihri^[108] 60,87 %. Alors, qu'il est supérieur au taux retrouvé par Malafosse^[121] 33 % et Moulay^[117] 18 %.

Dans notre étude, 42,1 % de nos patients ont présenté un prurit comme motif de consultation. Ce taux est nettement plus élevé qu'aux taux retrouvé par Tibari^[105] 27 %, Jouihri^[108] 25 %, Moulay^[117] 07 % et Malafosse^[121] 03 %.

Comme motif de consultation, l'abcès collecté a été retrouvé dans 18,4 % des cas. Tibari^[107] a retrouvé un taux presque similaire (16 %). Jouihri^[108] et Moulay^[117] ont retrouvé des taux supérieures (44 % et 28 %), tandis que Schmitt^[114] et Malafosse^[121] ont trouvé des taux inférieurs (11 % et 10 %).

6.2.3 - Formes cliniques (Classification anatomo-clinique de Tezel)

Le sinus pilonidal peut se présenter sous trois formes pouvant se succéder dans le temps. Il peut rester latent sous forme de kyste pilonidal asymptomatique, mais le plus souvent comme toutes les suppurations, il sera symptomatique sous une forme abcédée, ou sous une forme chronique avec écoulement continu ou épisodique dans la région inter fessière. Cette dernière forme est la plus fréquente.

Dans notre étude, La forme « Suppuration chronique intermittente » avec un seul orifice fistuleux (type III) a été retrouvée chez la plupart de nos patients avec un taux de 78,9 %, alors que les types IV et V ne sont retrouvés que dans 21,1 % et 13,2 % des cas. Ce qui témoigne de la nature évoluée de la maladie chez nos patients.

Une étude pratiquée en 2014 par Dr Sengouga^[122], a retrouvé des taux presque identique pour les trois types à savoir type III dans 32,5 %, type IV Et V dans 33,75 % chacun.

6.2.4 - Formes associées

Le sinus pilonidal peut être associé à d'autres affections proctologiques. La plus fréquente de ces associations est celle avec la maladie de Verneuil. Par ailleurs, le sinus pilonidal peut s'associer aux hémorroïdes et à la fissure anale.

Dans notre étude, tous les patients ont présenté un kyste pilonidal chronique isolé.

6.3 - Examens para cliniques

Accessoirement, le diagnostic peut être établi par le cathétérisme du trajet fistuleux à l'aide d'une sonde à bout ovalaire si l'orifice est important ou d'un fil en nylon si l'orifice est petit. Le cathéter suit une direction ascendante sur un ou plusieurs centimètres entre la peau et le plan osseux sacro-coccygien. La fistulographie indiquée autrefois n'est plus d'actualité.

Dans notre série, le diagnostic a été clinique, ainsi le recours aux examens para cliniques n'était pas nécessaire.

6.4 - Prélèvement bactériologique et résultats des prélèvements

Le prélèvement bactériologique par écouvillonnage a été réalisé chez 66 malades, ce qui correspond à un taux de 57,9 %. Pour les 48 cas restants, la lésion était sèche non productive.

Dans l'étude de Sengouga^[122], le prélèvement bactériologique a été effectué chez 79 patients dans une série de 80.

Tableau 53 : Résultats des prélevements bactériologiques selon les études

Germe	Sengouga (2014)	HMRUO (2017)
<i>Staphylocoque aureus</i>	11,25 %	45,50 %
<i>Entérocoque saprophyticus</i>	16,25 %	7,60 %
<i>Staphylocoque epidermidis</i>	11,25 %	13,60 %
<i>Streptocoque saprophyticus</i>	12,50 %	19,70 %
Culture négative	23,75 %	13,60 %
Autres germes	25,00 %	-
Total	100,00 %	100,00 %

Concernant le type de germes retrouvés après examen bactériologique des prélèvements, notre étude a révélé l'existence des germes suivants :

Staphylocoque aureus, *Streptocoque saprophyticus*, *Staphylocoque epidermidis* et *Entérocoque saprophyticus* avec des fréquences de 45,5 %, 19,7 %, 13,6 % et 7,6 %.

Dans l'étude de Sengouga^[122], la flore bactérienne isolée était similaire à celle de notre étude, mais avec des fréquences différentes.

6.5 - Préparation du malade

6.5.1 - Antibioprophylaxie

Dans la littérature, certaines études ont montré l'efficacité de l'antibioprophylaxie en mono ou en bithérapie dans la prévention du risque infectieux après traitement chirurgical du KPC^[123,124]. Selon Vogel^[123], le taux de morbidité dû aux infections du site opératoire est passé de 52 % à 7,5 % ($p < 0,0001$) grâce aux antibiotiques avec un recul de seulement une année. Ces résultats n'ont pas été confirmés dans toutes les études puisque dans une méta-analyse^[125] et un essai randomisé^[126], il a été montré que l'antibioprophylaxie ne prévient pas les risques de complications infectieuses, quelle que soit la technique de fermeture utilisée.

Dans notre étude, l'antibioprophylaxie a été utilisée en monothérapie (AUGMENTIN[®]) 15 min avant l'incision de la peau par voie intra veineuse, puis adaptée en fonction des résultats du prélèvement et l'antibiogramme.

5.5.2 - Douche et rasage

Tous nos patients se sont douchés le soir de l'intervention et ceci a été retrouvé dans toutes les études.

Le rasage chimique de la région sacro-coccygienne était de règle avant l'intervention et c'est aussi la règle dans toutes les études.

6.6 - Temps opératoire

6.6.1 - Techniques anesthésiques

Plusieurs types d'anesthésies sont possibles allant de la simple anesthésie locale jusqu'à l'anesthésie générale. Les techniques de cicatrisations dirigées, de fermetures simples symétriques ou asymétriques peuvent être réalisées sous anesthésie locale simple ou de préférence sous rachianesthésie. Ces anesthésies se prêtent bien à un contexte ambulatoire.

Les techniques de plasties sont plus longues et plus complexes, et sont réalisées sous anesthésie locorégionale voire sous anesthésie générale.

Tous nos patients ont été opérés sous rachianesthésie. Cette technique a été utilisée dans la plupart des études, nous citerons celles de : Kapan^[127], Mentes^[128] et Kursat^[129].

Dans de rares études, l'anesthésie générale a été utilisée et comme exemple nous citerons l'étude de Milito^[130] et Katsoulis^[131].

Tableau 54 : Types d'anesthésie pour chirurgie du sinus pilonidal selon les études

Auteurs	Nombre de cas	Type d'anesthésie
Kapan ^[127]	147	Rachianesthésie
Milito ^[130]	67	Rachianesthésie/Anesthésie générale
Katsoulis ^[131]	25	Générale
Bulent mentes ^[128]	238	Rachianesthésie
Kursat ^[129]	24	Rachianesthésie
HMRUO	114	Rachianesthésie

6.6.2 - Durée de l'intervention chirurgicale

Le temps opératoire est en rapport étroit avec la courbe d'apprentissage. Dans la majorité des séries de la littérature, la durée moyenne de l'intervention de la LLL varie de 30 à 50 minutes^[132].

Lieto *et al.*^[133] ont eu un temps opératoire moyen de 40 min, Sengouga^[122] avait 42,16 min et Muzi^[134] et Colak *et al.*^[135] avaient 62,05 min de temps opératoire moyen.

Pour I. Mikou^[136] *et al.*, le temps opératoire moyen était de 13 minutes.

Concernant notre étude, le temps opératoire varie entre 20 minutes à 45 minutes avec une moyenne de 22,19 minutes, cette durée a diminué avec l'apprentissage et la maîtrise de la technique.

6.7 - Temps postopératoire

6.7.1 - Drainage aspiratif

Dans l'étude de Madbouly^[137], l'absence de drainage des lambeaux n'a pas augmenté le taux de complications, même chez les patients obèses. Pour Erdem^[138], le drainage n'est pas systématique. Au contraire il augmente la durée moyenne d'intervention et d'hospitalisation, sans influencer les résultats.

Alors que Nordon^[139] a montré que le drainage peut entraîner des douleurs et un inconfort du patient pendant les 24 premières heures. Aucun patient de sa série n'a été drainé.

Dans notre série, aucun de nos patients n'a été drainé.

6.7.2 - Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation après traitement chirurgical du kyste pilonidal chronique par lambeau rhomboïde est de 04 j dans une étude effectuée par Arumugam^[140]. Alors que pour Lieto^[133], elle était de un jour.

Dans notre série, la durée moyenne d'hospitalisation varie entre 02 jours et 04 jours avec une moyenne de 2,21 jours, ce qui est satisfaisant et en accord avec la littérature.

Tableau 55 : Comparatif de la durée d'hospitalisation dans les études contrôlées

Auteurs	Année	Type de plastie	Durée d'hospitalisation (jours)
Muzi ^[134]	2004/2005	LLL	[4 - 6]
Colak <i>et al.</i> ^[135]	2004/2006	LLL	[2 - 4]
Sengouga ^[122]	2011/2013	LLL	[2 - 8]
HMRUO	2015/2017	LLL	[2 - 4]

6.7.3 - Examen anatomo-pathologique

L'examen anatomo-pathologique des pièces opératoires réalisé chez tous nos patients a confirmé le diagnostic de kyste pilonidal chronique (100 %). Aucun cas de dégénérescence n'a été noté et ceci a été retrouvé dans l'étude de Sengouga^[122].

6.7.4 - Cicatrisation

6.7.4.1 - Durée de la cicatrisation

Dans notre série la durée de cicatrisation complète varie entre 15 à 29 jours avec une moyenne de 17,11 jours, ainsi sur 114 patients, 82 patients (71,9 %) ont cicatrisés à 15 jours, 26 patients (22,8 %) à 21 jours et seulement 06 patients (5,3 %) à 29 jours.

Dans les études publiées, la durée moyenne de cicatrisation était moins de 15 jours chez Lieto^[133] et de 14 jours chez Arumugam^[140]. Alors que dans l'étude de Sengouga^[122], elle était de 21,42 jours.

6.7.4.2 - Retard de cicatrisation

Dans le kyste pilonidal, plusieurs facteurs influencent la durée de la cicatrisation à savoir : l'obésité, le tabagisme, le diabète, l'anémie et l'infection.

Silhi^[49] a montré que le diabète déséquilibré peut retarder la cicatrisation. Dans notre série, le diabète n'est retrouvé que chez 07 patients soit 04 %.

Une méta-analyse montre les taux d'échec de cicatrisation les plus bas pour la technique de Karydakis^[70] avec 3,5 % (2,6 % - 4,7 %) et de 3,4 % (2,3 % - 4,9 %) pour le lambeau LLL.

Le retard de cicatrisation est dû à une insuffisance de soins et d'hygiène corporelle responsable de la surinfection de la plaie. L'obésité, le tabagisme, le diabète, l'anémie et l'infection influencent aussi la durée de cicatrisation.

Dans notre étude, 06 patients (5,2 %) ont présenté un retard de cicatrisation au-delà de 21 jours, 04 patients sont diabétiques et 02 patients ont présenté un sépsis postopératoire ce qui est proche de l'étude de Sengouga^[122] qui a retrouvé 05 %.

6.7.4.3 - Qualité de la cicatrisation

Dans notre série, 92,1 % de nos patients avait une cicatrice de bonne qualité, 7,9 % avait une cicatrice d'aspect hypertrophique après 07 mois ce qui a nécessité des infiltrations locales de corticoïdes, avec une bonne évolution.

L'étude de Sangouga^[122] a rapporté 97,5 % de cicatrices de bonne qualité et 2,5 % de cicatrices chéloïdes.

6.7.5 - Complications postopératoires

La chirurgie du sinus pilonidal entraîne une morbidité à des taux variables. Les complications sont dominées par le sepsis et la douleur postopératoire, le sérome, l'hématome et la désunion de la plaie opératoire.

6.7.5.1 - Douleur postopératoire

La douleur postopératoire était minime après excision et fermeture par lambeau en LLL, du fait de l'absence de tension sur la cicatrice.

Dans notre série, 22 patients (19,3 %) ont présenté une douleur postopératoire immédiate, calmée par des antalgiques et qui a disparu au bout d'une semaine. Par contre, dans l'étude de Sengouga^[122] 11,25 % de ses patients ont présenté une douleur postopératoire immédiate. Cela peut être dû à notre utilisation d'un seul type d'anesthésie.

6.7.5.2 - Hématome postopératoire

L'hémorragie postopératoire peut compliquer toute chirurgie du sinus pilonidal en particulier les plasties. Elle survient surtout dans les suites postopératoires immédiates (les premières 48 heures) et peut nécessiter un geste d'hémostase en urgence (au lit du malade ou au bloc opératoire). L'hémorragie est moins fréquente en cas de suture primaire, et se manifeste surtout sous forme d'un hématome ne nécessitant pas de reprise chirurgicale. Selon Akca^[132], le taux de cette complication peut atteindre 02 % dans les plasties LLL du fait des décollements importants relatifs à la confection de la plastie.

Dans notre série, un seul malade représentant 0,9 % de notre effectif a présenté un hématome postopératoire 04 heures après la fin de l'intervention nécessitant une évacuation au lit avec un pansement compressif.

6.7.5.3 - Sérome

Le sérome est une complication exclusive des techniques fermées. C'est une collection sérieuse ou séro-hématique formée dans l'espace de décollement ménagé entre la peau et le tissu sous-cutané d'une part et l'aponévrose présacrée d'autre part, surtout si le drainage n'a pas été réalisé. Le sérome a tendance à se résorber. Sa persistance avec apparition de manifestations locales nécessite son évacuation.

La survenue de sérome dans les suites d'une reconstruction par un lambeau rhomboïde s'observe dans 02 % des cas dans la série de Muzi^[134].

Dans notre série, trois malades (2,6 %) ont présenté un sérome qui s'est résorbé spontanément, alors que dans l'étude de Sengouga^[122], un patient (1,25 %) a présenté un sérome.

6.7.5.4 - Surinfection du site opératoire

Elle peut compliquer toute chirurgie quel que soit le siège ou le procédé utilisé.

Une méta-analyse^[125] incluant 74 séries a retrouvé que le taux d'infection après plastie LLL varie entre 00 et 06 %. Peterson^[125] trouvait un taux d'infection du site opératoire de 2,6 %, Muzi^[134] de 3,08 % et Colak^[135] *et al.* de 06 %. Par contre, les résultats de Arumugam^[140] en matière d'ISO était de 13 %.

Dans notre étude, 11 patients soit 9,6 % ont présenté une infection postopératoire dont 05 patients étaient tabagiques actifs et 05 patients diabétiques. Ce qui se rapproche du taux constaté dans l'étude de Lieto^[133] qui est de 10,6 %. Haitham^[143] individualise les facteurs prédictifs de l'infection du site opératoire et qui sont : l'obésité, le tabagisme et l'anémie.

6.7.5.5 - Désunion de la plaie opératoire et nécrose des berge

Dans des plasties LLL, la répartition homogène de la tension sur une aire anatomique plus importante diminue considérablement le risque de cette complication. Khan^[144] dans une étude comparative, a retrouvé un résultat nul de lâchage spontané en cas de la plastie LLL.

Chez nos patients, aucun lâchage des sutures n'a été constaté, alors que Sengouga^[122] a rapporté un taux de lâchage de 2,5 %.

Concernant la nécrose des berge, aucun de nos malades n'a présenté cette complication, ce qui concorde avec les études publiées.

6.8 - Durée d'arrêt de travail

La durée moyenne d'arrêt de travail est de 17,64 jours avec un minimum de 15 jours et un maximum de 29 jours (Tableau 56).

Tableau 56 : Comparatif de la durée moyenne d'arrêt de travail en jours dans les études contrôlées

Auteurs	Années	La durée moyenne d'arrêt de travail (jours)
E. Lieto <i>et al.</i> ^[133]	1993 - 2009	07
M. Akin <i>et al.</i> ^[143]	2006	12,4
Colak <i>et al.</i> ^[135]	2004 - 2006	18,5
MG. Muzi ^[134]	2004 - 2005	8,48
HMRUO	2015 - 2017	17,64

Notre durée moyenne d'arrêt de travail est proche de l'étude de Colak *et al.*^[135] et plus longue que les études de Lieto *et al.*^[133], Akin *et al.*^[143] et Muzi^[134].

6.9 - Récidive

La récidive constitue un facteur essentiel dans l'appréciation de la réussite d'une technique chirurgicale.

Dans une série de 310 patients, Lieto^[133] a rapporté un taux de récidive de 2,3 %. Ce taux est plus élevé chez les obèses que chez les non obèses avec une différence significative (06 % vs 0,5 % ; p = 0,0029).

Doll^[144] rapporte un taux de récidive à long terme de 12 % chez des patients qui ont des antécédents familiaux de premier degré. Ce risque de récidive est d'autant plus élevé que la maladie survient à un âge jeune (p = 0,03).

D'autres études ont trouvé des récidives à des taux variables. Nous citerons Topgul *et al.*^[145] avec 2,5 %, Daphan *et al.*^[146] avec 4,8 % et Cubukcu *et al*^[147] avec 5,3 %.

Avec un taux de récidive nul, notre étude rejoint les résultats retrouvés par Milito *et al.*^[130]. Ce résultat très satisfaisant est lié au respect des règles d'hygiène rigoureuse, la maîtrise de la technique opératoire, l'administration d'une antibiothérapie pré opératoire prophylactique, la dépilation chimique et le contrôle régulier des malades nous a permis d'éviter les échecs et les récidives sur un suivi des malades durant une année.

6.10 - Satisfaction

La satisfaction du patient est évaluée selon le confort et la qualité de vie. Ces deux paramètres étant subjectifs, nous avons évalué la satisfaction selon les allégations de nos patients.

Dans l'étude de Sengouga^[122] le taux de satisfaction était de 88,75 % alors que notre étude a révélé un taux de satisfaction de 100 %.

6.11 - Comparaison de la plastie LLL aux autres techniques selon les données de la littérature

La plastie en LLL reste, à notre avis, le meilleur procédé de couverture immédiate de la perte de substance après l'excision monobloc du sinus pilonidal. Elle offre de nombreux avantages : réduction de la durée d'hospitalisation et la durée de l'arrêt du travail, simplicité des soins locaux, réduction des délais de cicatrisation par rapport à d'autres techniques.

Tableau 57 : Comparaison des critères d'évaluation des différentes techniques chirurgicales

Méthodes	Techniques	Délai de cicatrisation	Coût du traitement
Méthodes conservatrices ^[148,149,150]	Incision et drainage	40 - 70 jours	+
	Curetage et phénolisation	40 jours	+
	Mise à plat et drainage	03 - 04 semaines	+
	Intervention de Lord	04 semaines	++
	Excision à ciel ouvert	08 - 12 semaines	++
	Radiofréquence	71 jours	++++
Méthodes d'excision ^[148,149,150]	Technique de Bascom	03 semaines	+++
	Excision et fermeture	14 - 30 jours	++
	Plasties		
	En Z	02 semaines	++++
	En W	02 semaines	++++
	En VY	02 semaines	++++
	En LLL	16 jours	++

En matière de délai de cicatrisation et du cout du traitement entre les méthodes conservatrices et les méthodes d'excisions, on remarque que le délai de cicatrisation est court dans les méthodes d'excision. Dans l'excision à ciel ouvert le délai de cicatrisation est de 08 à

12 semaines alors qu'il est de 16 jours dans la plastie LLL. Pour le cout, les plasties en Z, VY et W sont des interventions couteuses par rapport à la plastie LLL.

Tableau 58 : La morbidité post opératoire selon les modalités thérapeutiques^[125]

Modalités thérapeutiques	Infection (%)	Echec précoce (%)	Récidive (%)
Suture médiane (n=2034)	12,4	8,9	9,4
Suture para médiane (n=6812)	7,9	3,5	1,5
Plastie VY (n=73)	1,9	3,8	2,7
plastie en Z (n=432)	9,3	5,5	2,5
HMRUO (n=114)	9,6	0,0	0,0

En comparant notre étude aux différentes techniques chirurgicales conservatrices et aux plasties pour kyste pilonidal chronique en matière d'infections postopératoires, nous avons constaté que les infections du site opératoire ont un taux semblable que les plasties et l'excision suture médiane.

Consternant les échecs précoces, notre série avait un taux inférieur à celle des autres méthodes. Ce constat est aussi retrouvé pour les récidives

Ainsi, on peut dire que la plastie en LLL est actuellement le GOLD STANDARD en matière du traitement chirurgical du kyste pilonidal chronique.

Tableau 59 : Comparaison des critères d'évaluation postopératoires avec la technique des sutures médianes

Critère	Sengouga (2014) Suture médiane	Slaoui (2014) Suture médiane	HMRUO
Durée moyenne d'hospitalisation (jours)	04	04	2,21
Durée moyenne de cicatrisation (jours)	46,62	80	17,11
Arrêt de travail moyen (jours)	55,5	-	17,64

Avec une durée moyenne d'hospitalisation à 2,21 jours, notre étude plus courte que celle des études de Sengouga^[122] et de Slaoui^[151] ont eu 04 jours de durée moyenne d'hospitalisation. Ainsi, la nôtre méthode raccourcie la durée d'hospitalisation par rapport à la méthode des sutures médianes.

Ce raccourcissement est encore observé pour la durée de cicatrisation et par voie de fait des arrêts de travail.

7 - Recommandations et perspectives

Le kyste pilonidal chronique est fréquent et invalidant, la réussite de la prise en charge de cette pathologie est dominée par la connaissance de l'étiopathogénie, des facteurs favorisants et par la formation.

A travers notre étude, nous pouvons formuler les recommandations suivantes pour améliorer les résultats thérapeutiques en réduisant la morbidité :

Aux autorités :

1. Etablir un programme de sensibilisation à l'attention des populations à risque.
2. Dépister cette affection en milieu militaire surtout pendant la période de la visite d'incorporation.
3. Considérer cette affection comme une pathologie ouvrant droit à une inaptitude au recrutement en milieu militaire.
4. Intégrer la dépilation définitive au laser dans la liste des gestes remboursés par la sécurité sociale.

Aux malades :

1. Consulter un médecin pour toute tuméfaction de la région sacro-coccygienne.
2. Education thérapeutique pour les personnes à risque : hygiène corporelle par des douches, port des sous-vêtements en coton et la dépilation de la région sacro-coccygienne.
3. Elaborer un protocole de prévention, par la dépilation définitive au laser pour les populations à risque.

Aux chirurgiens :

1. Adopter la technique du LLL pour le kyste pilonidal chronique primaire ou secondaire et essayer de réservier les méthodes classiques aux récidives ou aux stades avancés.
2. Enseigner cette pathologie dans le tronc commun de chirurgie générale.
3. Ne pas oublier le risque non négligeable de la dégénérescence des plaies chroniques et ne pas occulter la difficulté de prise en charge, ce n'est pas RARE.

CONCLUSION

Le kyste pilonidal chronique est une affection souvent invalidante, pouvant aller jusqu'à représenter une véritable infirmité. Il pose un problème de santé publique par le coût de la prise en charge et la durée longue de la convalescence. Son traitement est difficile, controversé, sans consensus sur une méthode.

Le meilleur traitement du kyste pilonidal chronique reste sa prévention.

Les solutions thérapeutiques sont très variées, multiples, et présentent toutes des inconvénients.

Le traitement chirurgical fait appel à plusieurs méthodes en fonction des hypothèses pathogéniques, et le stade de la maladie.

Ces méthodes se regroupent en deux catégories : conservatrices et radicales.

1. Les méthodes conservatrices ont des délais de cicatrisation long et exposent à un taux de récidive élevé et précoce. La cicatrisation dirigée garde une place importante parmi les thérapeutiques du sinus pilonidal. Son inconvénient majeur est une durée de cicatrisation longue et des soins post opératoires astreignants. La suture médiane devrait être abandonnée car elle engendre plus de récidives et de complications que les autres traitements chirurgicaux.
2. Les méthodes radicales associent une exérèse totale du kyste pilonidal chronique à une fermeture primaire médiane ou par lambeau. La plastie LLL constitue une nouvelle approche thérapeutique séduisante contre le kyste pilonidal chronique. C'est une alternative intéressante à une cicatrisation dirigée longue, astreignante, insuffisante, ou à une exérèse fermeture primaire dont la morbidité est très élevée.

Evaluation des Objectifs :

La plastie LLL est une technique simple et efficace.

C'est une méthode de conception simple, facile à enseigner, bien réglée dont les impératifs techniques doivent être scrupuleusement respectés. Elle est d'une innocuité totale.

- La mortalité est nulle
- Les complications postopératoires majeures sont minimes voire nulles en dehors de l'aspect inesthétique qui reste acceptable. Cette morbidité est très faible dans notre série, elle est de : 0.035 %
- La durée d'hospitalisation est courte, elle varie entre 02 jours et 04 jours avec une moyenne de 2,21 jours.
- La durée de cicatrisation complète varie entre 15 et 29 jours avec une moyenne de 17,11 jours par rapport à l'excision cicatrisation dirigée où la cicatrisation est nettement plus longue pouvant atteindre plus de 03 mois.
- La durée moyenne d'arrêt de travail est de 17,64 jours avec un minimum de 15 jours et un maximum de 29 jours par rapport à 55 jours pour l'excision cicatrisation dirigée.
- L'échec est nul dans notre étude, par rapport à l'excision cicatrisation dirigée qui est de l'ordre de 6.25 % dans les séries de la littérature.

La plastie en LLL reste, à notre avis, le meilleur procédé de couverture immédiate de la perte de substance après l'excision monobloc du sinus pilonidal. Celle-ci est ramenée à un losange et le lambeau de couverture est taillé sur dessin préétabli adapté aux dimensions de la perte de substances offrant une reconstruction précise. Elle offre de nombreux avantages : réduction de la durée d'hospitalisation, de la durée de l'arrêt de travail, une simplicité des soins locaux, et une réduction des délais de cicatrisation.

La plastie LLL est une méthode efficace, simple à réaliser et bénigne. Elle mérite à notre avis une place de choix dans l'arsenal thérapeutique du kyste pilonidal chronique. Ses indications sont d'ailleurs de plus en plus élargies dans la littérature.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

1. OF. Akinci, M. Bozer, A. Uzunkoy et al. Incidence and etiological factors in pilonidal sinus among turkish soldiers. *Eur J Surg* 1999 ; 165 : 339-42.
2. F.J. Conroy, N. Kandamany, P.J. Mahaffey.: preventing recurrent pilonidal sinus disease. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 2008 ; 61, 1069-1072.
3. GE. Karydakis. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust N Z Surg* 1992 ; 62 : 385-9.
4. K.SONDENAA, R.DIAB, I.NESVIK, FP.GULLAKSEN, RM. KRISTIANSEN, A. SAEBO, H. KOMER. Influence of failure of primary wound healing on subsequent recurrence of pilonidal sinus.combined prospective study and randomized controlled trial. *Eur J Surg*, 2002, 168(11): 614-8.
5. S. Cubukcu, NN. Carkman, Gonullu et al. Lack of evidence that obesity is a cause of pilonidal sinus disease. *Eur J Surg* 2001 ; 167 : 297-8.
6. K. Sondenaa, E. Andersen, I. Nesvik, JA. Soreide. Patient characteristics and symptoms in chronic pilonidal sinus disease. *Int J Colorectal*, 1995 ; Dis 10:39-42.
7. OF. Ersoy, S. Karaca, H.A. Kayaoglu, et al. Comparison of different surgical options in the treatment of pilonidal disease: Retrospective analysis of 175 patients, *Kaohsiung J Med Sci* February 2007, Vol 23, N° 2.
8. LO. Lamke, J. Larsson, B. Nylen. Results of different types of operations for pilonidal sinus. *Acta Chir Scand* 1974; 140: 321-324.
9. RS. Williams. A simple technique for success ful primary closure after excision of pilonidale sinus. *Ann R Coll Surg Engl* 1990; 72: 313-315.
10. JH. Armstrong, P. Barcia. Pilonidal sinus disease. *Arch Surg* 1994; 129: 914-918 ;
11. T. Mahdy. Surgical treatment of the pilonidal disease: primary closure or flap reconstruction after excision. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 1816-22.
12. H. Spivak, V. Brooks, M. Nussbaum, I. Friedman. Treatment of chronic pilonidal disease. *Dis Colon Rectum* 1996 ; 39 : 1136-9.
13. HH. Aydede, Y. Erhan, A. Sakarya et Y. Kumkumoglu. Comparaison entre trois méthodes chirurgicales de traitement du kyste pilonidal. *ANZ J. Surg.* ,2001 ; 71 :362-364.
14. M. Reber, P. Buchmann. Offene oder geschlossene Therapie der Polonidal fistel. *Schweiz Rundschau Med Praxis* 1988; 77: 1078-81.
15. K. Sondenaa, E. Andersen, JA. Soreide. Morbidity and short term results in a randomised trial of open compared with closed treatment of chronic pilonidal sinus. *Eur J Surg* 1992; 158: 351-5.
16. C. Dufourmentel, R. Mouly *et al*. Sacrococcygeal cysts and fistulas. Pathogenic and therapeutic discussion. *Ann Chir Plast*, 1966 ; 11:181-186.
17. OH. Mayo. Observations on injuries and disease of rectum. Burgess and Hill, London, 1833 : 45-46. (Quoted from JH. da Silva. Pilonidal cyst : cause and treatment. *Dis Colon Rectum*, 2000 ; 43:1146-1156.
18. DH. Patey, RW. Scarff .Pilonidal sinus in a barber's hand with observations on postanal pilonidal sinus. *Lancet* ; 1948 :2:484-486.
19. DH. Patey, RW. Scarff. Pathology of postanal pilonidal sinus, it's bearing on treatment. *Lancet* 1946 ; 5 Oct: 484-6.
20. A. Limberg. Design of local flaps. In: Gibson T, ed. *Modern Trends in Plastic Surgery*. London : Butterworth, 1964:57-8.
21. R. Lombard-Platel, X. Barth, V. Anderegg. Traitement de la maladie pilonidale. *Encycl Med Chir : Techniques Chirurgicales de l'appareil digestif*, 1993, 40 : 692.
22. Ait Ali. Le sinus pilonidal en milieu militaire : expérience du service de Chirurgie viscérale de l'HMIMV Rabat. Thèse n°168,1998. Faculté de médecine. Rabat.
23. JA. Surell. Pilonidal disease. *Surgical clinics of North America*, 1994, 74(6) : 1309-1315.
24. B. Dibyesh. Pilonidal sinus wound's : The clinical approach *Journal of community nursing*, 1999.
25. EG. Karydakis. Easy anssuccucessful treatment of pilonidal sinus after explanation of it's causative process. *Australian and New Zeland journal of Surgery*,1992, 62 : 385-389.
26. P. Baustier. Cure chirurgical du sinus pilonidal : Une technique simple pour une maladie bénigne. Thèse n°1098, 1983. Faculté de médecine. Caen. France.
27. C. Dufourmentel. La fermeture des pertes de substance cutanée limitées. “Le lambeau de rotation en L pour losange” dit “LLL”. *Ann Chir Plast* 1962 ; 7:61.

28. GE. Karydakis. Easy and successfull treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. ANZ J Surg 1992; 62: 385-389.
29. J. Bascom. Pilonidal disease: origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment. Surgery 1980; 87: 567-72.
30. JH. Da Silva. Pilonidal Cyst Cause and treatment. Dis Colon Rectum. 2000, 43 N° 8, p1146-1156.
31. S. Chintapatla, N. Safarani, S. Kumar, N. Haboubi. Sacrococcygeal pilonidal sinus : historical review, pathological insight and surgical options. Tech Coloproctol. 2003, 7:3-8.
32. JM. Nelson, PR. Billingham. pilonidal disease and hidradenitis suppurativa. The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. 2007, 228-239.
33. TL. Hull, J. Wu. Pilonidal disease. Surg Clin N Am. 2002, 82 : 1169-1185.
34. A. Okuş, B. Sevinç, O. Karahan, MA. Eryilmaz. Comparison of Limberg flap and tension-free primary closure during pilonidal sinus surgery. World J Surg. 2012, 36:431-5.
35. IJD. MacCallum, PM. King, J. Bruce. Healing by primary closure versus open healing after surgery for pilonidal sinus : systematic review and meta-analysis. BMJ. 2008, 336:868.
36. H. Sievert, T. Evers, E. Matevossian, C. Hoenemann, S. Hoffmann, D. Doll. The influence of lifestyle (smoking and body mass index) on wound healing and long-term recurrence rate in 534 primary pilonidal sinus patients. Int J Colorectal Dis. 2013, 20 : [epub ahead of print].
37. T. Ertan, M. Koc, E. Gocmen, AK. Aslar, M. Keskek, M. Kilic. Does technique alter quality of life after pilonidal sinus surgery? Am J Surg. 2005, 190:388-92.
38. P. Dubus, B. Vergier. Histologie cutanée. Encycl Méd Chir (Cosmétologie et Dermatologie esthétique, 2000 ; 9 : 50-010-A-10.
39. P. Dadoune, P. Hadjiisky, E. Vendrely et al. Appareil tégumentaire. In : Histologie, Flammarion Médecine-Sciences, Paris, 1990, pp. 385-402.
40. P. Dubus, B. Vergier. Histologie cutanée. Encycl Méd Chir, Cosmétologie et Dermatologie esthétique, 50-010-A-10, 2000, p9.
41. O. Gerbault. Cicatrisation cutanée. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, 1999 ; 19 :45-010.
42. B. Dreno. anatomie et physiologie de la peau et de ses annexes. Annales de dermatologie (2009) 136, supplément 6, s247-5251.
43. R. Coujard, J. Poirier, J. Racadot. La peau et les annexes cutanées. In : Précis d'histologie humaine, Masson, Paris, 1980, pp. 667-691.
44. C. Bouillon. Cheveux : techniques esthétiques. Encycl Méd Chir, Cosmétologie et Dermatologie esthétique, 2001 ; 6 : 50-190-B-10.
45. Dupre, R. Viraben. Poils - Cheveux - Cuir chevelu. In : J.H. Saurat, E. Grosshans, P. Laugier, J.M. Lachapelle. Dermatologie et vénérérologie (2e éd.), Masson, Paris, 1990, pp. 615-630.
46. L. Misery. Vascularisation et innervation cutanées. Encycl Méd Chir, Cosmétologie et Dermatologie esthétique, 2000 ; 4 : 50-020-E-10.
47. JM. Servant, M. Revol. Les lambeaux cutanés. EMC chirurgie plastique. 1990 : 45-080.
48. H. Nakajima, T. Fujino, S. Adachi. A new concept of vascular supply to the skin and Classification of skin flaps according to their vascularization. Ann Plast Surg, 1986 ; 16: 1-17.
49. N. Silhi. Diabetes and wound healing. J Wound Care 1998 ; 7 : 47-51.
50. P. Senet, S. Meaume, L. DUBERTRET. Cicatrisation normale et pathologique : Physiopathologie et anatomopathologie. La revue du praticien (2000): 891-895, 50.
51. J. Ohana. Cicatrisation et cicatrices. In : Chirurgie dermatologique, 1986 : 11-22.
52. JP. Ortonne, JP. Clévy. Physiologie de la cicatrisation cutanée. Rev Prat 1994 ; 44 : 1733-1737.
53. C. Nicoletis. Cicatrisation et cicatrices. In : P. Banzet, JM. Servant. Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique. Paris : Flammarion.
54. JM. Servant, M. Revol. Plaies, pertes de substance, sutures directes. Encycl Med Chir, Techniques chirurgicales-Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, 1989 ; 21 :45-060.
55. JM. Servant, M. Revol. Pertes de substance superficielles. Cicatrisation dirigée. Encycl Med Chir, Techniques chirurgicales-Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique ,1989 ; 4 : 45-050.

56. PB. Price. The bacteriology of normal skin : a new quantitative test applied to a study of the bacterial flora and the disinfectant action of mechanical cleansing . *J Infect Dis* 1938 ; 63 : 301-18.
57. JH. Barth. Nasal carriage of staphylococci and streptococci .*Int J Dermatol* 1987 ; 24-6.
58. JT. Staley, A. Konopka. Measurement of in situ activities of nonphotosynthetic microorganisms in aquatic and terrestrial habitats. *Annu Rev Microbiol* 1985 ; 321-46.
59. EA. Grice, HH. Kong, G. Renaud, AC. Young , GG. Bouffard , RW. Blakesley *et al*. A diversity profile of the human skin microbiota .*Genome Res* 2008 ; 18 : 1043-50.
60. K. Sondena, E. Andersen, JA. Soreide. Morbidity and short-term results in a randomized trial of open compared with closed treatment of chronic pilonidal sinus. *Eur J Surg* 1992;158:351-5.
61. S. Alkandry, A. Ait Ali, I. Mikou, M. Lamrani, MH. Tahiri, M. Yaka, H. Iaraqui, A. Achour. Kyste sacrococcygien : aspect diagnostiques, therapeutiques et pronostiques sur une serie de 120 cas. *Mali Médical* 2005 N° 1&2 ; 4 : 213-16
62. JG. McGuinness, DC. Winter, PR. O'Connell. Vacuum-assisted closure of a complex pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum* 2003;46:274-6.
63. OF. Akinci, M. Bozer, A. Uzunkoy, et al. Incidence and Aetiological Factors in Pilonidal Sinus Among Turkish Soldiers. *Eur J Surg* 1999; 165: 339-342.
64. J. Soullard, JF. Contou. *Colo-proctologie*. Paris : Masson ; 1983 (473p).
65. J. Goligher. Pilonidal sinus. In : *Surgery of the anus, rectum and colon*, London : Bailliere Trindall ; 1990.p. 2121-34.
66. JU. Bascom. Pilonidal disease : long-terme result of follicle removal. *Dis Colon Rectum* 1983 ; 26 :800-7.
67. R. Brearley. Pilonidal sinus; a new theory of origin. *Br. J Surg* 1955 ; 43-62.
68. GE. Karydakis. New approach to problem of pilonidal sinus *Lancet*, 1973; 2: 1414.
69. P. Kovalcik. Relevancy of the Barbers interdigital pilonidal sinus *JAMA*, 1973; 224:1650.
70. DJ. Jones. Pilonidal sinus. *BMJ* 1992 ; Volume 305 : 410-412.
71. L. Lamke, J. Larsson, B. Nevlen. Results of different types of operation for pilonidal sinus *Acta Chir Scand*, 1974; 140:321.
72. P. Faglin, P. Guerreschi, V. Duquennoy-MartinotSuppurations chroniques : kyste pilonidal. 2015 Elsevier Masson SAS.
73. R. Singh, NM. Pavithran. Adipo-fascio-cutaneous flaps in the treatment of pilonidal sinus: experience with 50 cases. *Asian J Surg*, 2005 ; 28:198-201
74. E. Tezel. Cleft. Lift procedure with excision of pits for extensive sacrococcygeal pilonidal disease. *Colorectal Dis* 2006; 8: 72.
75. A. Berger, P. Frileux. Sinus pilonidal. *Ann Chir* 1995;49:889-901.
76. R. Ganansia, T. Puy-Montbrun, J. Denis. Sinus pilonidal. In: *Proctologie pratique*. Paris: Masson; 1999. p. 177.
77. JP. Binder, M. Revol, JM. Servant. Suppurations chroniques: Kyste pilonidal. *TC-Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique*, 2007 ; 4 : 45-150-C.
78. . J. Bascom. Failed Pilonidal Surgery. New Paradigms And New Operations Leading to Cure *Arch Surg* 2002; 137:1146-1150.
79. A. Ovhal. Pilonidal sinus of eyelids: a rare presentation. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2013;79:113-5.
80. K. Sondena, E. Andersen, JA. Soreide. Morbidity and short term results in a randomised trial of open compared with closed treatment of chronic pilonidal sinus. *Eur J Surg* 1992; 158: 351-5.
81. K. Søndena, ML. Pollard. Histology of chronic pilonidal sinus. *APMIS* 1995;103:267-72.
82. D. Soudan. Maladie pilonidale, pathogénie. *Courr Colo-Proctol* 2003;IV(1):11-2.
83. E. Aysan, M. Ilhan, H. Bektas, EA. Kaya, B. Sam, N. Buyukpinarbasili, et al. Prevalence of sacrococcygeal pilonidal sinus as a silent disease. *Surg Today* 2013;43:1286-9.
84. M. MMalek, PO. Emanuel, CM. Divino. Malignant degeneration of pilonidal disease in an immunosuppressed patient: report of a case and review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2007;50:1475-7.
85. A. Ito, Y. Yoshida, O. Yamamoto. Case of interdigital pilonidal sinus in a dog groomer. *J Dermatol* 2013;40:1051-2.
86. PJ. Stern,CA. Goldfarb. Images in clinical medicine. Interdigital pilonidal sinus. *N Engl J Med* 2004;350:e10.

87. H. Al Chalabi, HA. Ghalib, M. Nabri, T. O'Hanrahan. Pilonidal sinus of the penis. *Infect Drug Resist* 2008;1:13-5.
88. P. Meinero,L. Mori,G. Gasloli. Endoscopic pilonidal sinus treatment (E.P Si.T.). *Tech Coloproctol* 2014;18:389-92
89. M. Milone, M. Musella, A. Di Spiezio Sardo,G. Bifulco,G. Salvatore,LM. Sosa Fernandez, et al. Video-assisted ablation of pilonidal sinus: a new minimally invasive treatment. *A pilot study.* *Surgery* 2014;155:562-6.
90. HG. Midtgård, S. Eiholm. Pilonidal disease is a benign condition. *Ugeskr Laeger* 2012;174: 2855-9.
91. J. BASCOM, O. EUGENE. Pilonidal disease: Origin from follicles of hairsand results of follicle removal as treatment. *Surgery* 1980; 87: 567-72.
92. JU. Bascom. Pilonidal disease : long-terme result of follicle removal. *Dis Colon Rectum* 1987 ; 26 : 800-7.
93. D. Doll, E. Matevossian, C. Hoenemann, S. Hoffmann. Incision and drainage preceding definite surgery achieves lower 20-year long-term recurrence rate in 583 primary pilonidal sinus surgery patients. *J Dtsch Dermatol Ges* 2013;11: 60-4.
94. A. Olmez, C. Kayaalp, C. Aydin. Treatment of pilonidal disease by combination of pit excision and phenol application. *Tech Coloproctol* 2013;17: 201-6.
95. T. Baker, D. Barclay, C. Ballard. Pilonidal cyst involving the clitoris: a case report. *J Low Genit Tract Dis* 2008;12:127-9.
96. B. Bose, T. Candy. Radical cure of pilonidal sinus by Z-plasty. *Am J Surg* 1970; 120: 783-5.
97. MG. Muzi, G. Milito, F. Cadeddu, C. Nigro, F. Andreoli, D. Amabile, et al. Randomized comparison of Limberg flap versus modified primary closure for the treatment of pilonidal disease. *Am J Surg* 2010;200: 9-14.
98. RT. Minami, R. Mills, R. Pardoe. Gluteus maximus myocutaneous flaps for repair of pressure sores. *Plast Reconstr Surg* 1977;60:242-9.
99. V. De Parades, D. Bouchard, M. Janier, A. Berger. Pilonidal sinus disease. *J Visc Surg* 2013;150:237-47.
100. SC. Immerman. Treatment of pilonidal disease using the Bascom "cleftlift" procedure. *Am Surg* 2014;80:49-50.
101. MS. Fazeli, MG. Adel, AH. Lebaschi. Comparison of outcomes in Zplastyand delayed healing by secondary intention of the wound after excision of the sacral pilonidal sinus: results of a randomized, clinical trial. *Dis Colon Rectum* 2006;49:1831-6.
102. F. Altintoprak, E. Dikicier, Y. Arslan, T. Ozkececi, G. Akbulut, ON. Dilek. Comparison of the Limberg flap with the V-Y flap technique in the treatment of pilonidal disease. *J Korean Surg Soc* 2013;85:63-7.
103. MN. Kulaylat, MM. Gong, RJ. Doerr. Multimodality treatment of squamous cell carcinoma complicating pilonidal sinus. *American surgeon*, 1996, 62(11) : 922-929.
104. N. El Omri. Traitement du sinus pilonidal à propos de 100 cas : expérience du service de chirurgie viscérale II HMIMV Rabat. Thèse n°45, 2003 ; Faculté de médecine. Rabat.
105. S. Tibari, N. Saferani, S. Kumar, S. Haboubi. Sacrococcygeal pilonidal Sinus : historical review, pathological insight and surgical options. *Tech Coloproctol*, 2003,7 : 3-8.
106. A. Berger, P. Frileux. Sinus pilonidal. *Ann.Chir*, 1995, 49 (10) :889-901.
107. M. El Amraoui. Le sinus pilonidal. Thèse n°71, 1984. Faculté de médecine. Rabat.
108. N. Jouihri. Le sinus pilonidal (à propos de 16 cas). Thèse n°71, 1984. Faculté de médecine. Casablanca.
109. Ait Alla, A. Choho, S. Alkandry., M. Lamarani. Traitement du sinus pilonidal : étude comparative de 84cas. Médecine et armées, 2003, 31 : 1-4.
110. Stuart Taylor, MRCP, FRCP, S. Halligan. Pilonidal sinus disease: MR imaging distinction from fistulain ano. *Radiology*, 2003, 226 : 662-667.
111. 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.
112. E. Karimi. Cure chirurgicale du sinus pilonidal. *Ann chir*, 1980, 34 (7) : 507-510.
113. JCI. Sarles, R. Cope. Suppurations péri ou extra-anales : maladie pilonidale. *Abrégés de proctologie*, 1990 : 128-133.
114. Schmith , Sava, Mathieu. Les lésions pilonidales sacrococcygiennes à propos de 161 cas d'exérèse chirurgicale. *Ann chirurgicale*, 1977, 1(11) : 973-979.

115. Arnous, Denis, Dubois. Exérèse à ciel ouvert des kystes pilonidaux. Gastro-entérologie clinique et biologique, 1977 1(11) : 945-949.
116. Froidevaux, Marti. Les kystes sacro-coccygiens résultats d'une nouvelle série de 51 cas. Lyon chirurgie, 1977, 73 (4): 269-271.
117. I. Moulay. Le kyste pilonidal. Ann gastro. Enterol Hepatol, 1980, 16 : 325-328.
118. H. Ouali Alami. Résultats préliminaires du Lambeau Rhomboïde dans la cure du sinus pilonidal Etude prospective. Thèse n°79, 2007 Faculté de médecine. Rabat.
119. R. Singh, NM. Pavithran. Adipo-fascio-cutaneous flaps in the treatment of pilonidal sinus: experience with 50 cases. Asian J Surg, 2005 ; 28: 198-201.
120. www.Thèse .vet-alfort.fr 31/173.2005.
121. M. Malafosse. Le sinus pilonidal. Revue du praticien, 1978, 28(5) : 359-361.
122. 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.
123. 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.
124. S. Esposito. Is single shot antibiotic prophylaxis sufficient for any surgical procedure? J Chemother, 1999 ; 11 (6): 556-564.
125. 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.
126. K. Sondenaa, R. Diab, I. Nesvik, FP. Gullaksen, RM. Kristiansen, A. Saebo, et al. Influence of failure of primary wound healing on subsequent recurrence of pilonidal sinus. Combined prospective study and randomised controlled trial. Eur J Surg 2002;168: 614-8.
127. M. Kapan, S. Kapan, S. Pekmezci, V.Durgun. Sacrococcygeal pilonidal sinus disease with limberg flap repair. Tech.Coloproctol, 2002, 6: 27-32.
128. B. Bulent Mentes. S. Leventoglu, A.Cihan, E. Tatlicioglu, M.Akin, M.Oguz. Modified limberg transposition flap for sacrococcygeal pilonidal sinus. Surg Today 2004, 34 : 419-423.
129. B. Kursat Mehmet, T.Ekmel. Management of pilonidal sinus with limberg flap. Dis Colon Rectum 1998, 41 (6) : 775-7.
130. G. Milito, F. Cortese, C.U. Casciani. Rhomboid flap procedure for pilonidal sinus : result from67 cases. Int J Colorect Dis, 1998, 13 :113-115.
131. IE. Katsoulis, Hibberts., EA. Carapeti. Outcome of treatment of primary and recurrent pilonidal sinuses with limberg flap. The surgeon, 1 february 2006, 7.
132. T. Akca, T. Colak, B. Ustonsoy, A. Kanik, S. Aydin. Randomized clinical trial comparing closure with the Limberg flap in the treatment of primary sacrococcygeal pilonidal disease. Br J Surg 2005; 92: 1081-4.
133. 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.
134. MG. Muzi, G. Milito, C. Nigro, F. Cadeddu, AM. Farinon. A modification of primary closure for the treatment of pilonidal disease in day-care seting. The Authors. Journal Compilation _The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. Colorectal Disease, 2008,11, 84-88.
135. 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.
136. I. Mikou, K. Tourabi, H. Tahiri, R. El Barni, H. Laraqui, A. Ehirchiou, M. Yaka, S. Alkhандري. Etude prospective de l'utilisation du lambeau LLL comme traitement du sinus pilonidal. Résultats préliminaires. Journal de chirurgie viscérale, 2010 ; 147 : 473 - 476.
137. KM. Madbouly. Day-Case Limberg Flap for Recurrent Pilonidal Sinus: Does Obesity Complicate the Issue? THE AMERICAN SURGEON, 2010 ; Vol. 76(9) : 995-999
138. 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.

139. 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.
140. PJ. Arumugam, TV. Chandrasekaran, AR. Morgan, J. Beynon and ND. Carr. The rhomboid flap for pilonidal disease. Blackwell Publishing Ltd. *Colorectal Disease*, 2003 ; 5 : 218-221.
141. AK. Haitham, AK. Hisham, S. Adnan, G. Ala, HH. Haider, H. Hayati, A. Shamsah, ZA. Zarka, AH. Hani, AM. Abdulhameed. Risk Factors for Wound Complication in Pilonidal Sinus Procedures *J Am Coll Surg*, 2007 ; 4; 439-444.
142. PS. Khan, H. Hayat, G. Hayat; Limberg Flap Versus Primary Closure in the Treatmentof Primary Sacrococcygeal Pilonidal Disease; A Randomized Clinical Trial *Indian J Surg* (May–June 2013) 75(3):192-194.
143. 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.
144. D. Doll, A. Novotny, R. Rothe et al. Methylene blue halves the long-term rate in acute pilonidal sinus disease. *Int J Colorectal Dis* 2008 ; 23 :181-7.
145. K. Topgul, E. Ozdemir, K. Kilic, H. Gokbayir, Z. Ferahkose. Long-term results of Limberg flap procedure for treatment of pilonidal sinus: a report of 200 cases. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 1545-8.
146. C. Daphan, MH. Tekelioglu, C. Sayilgan. Limberg flap repair for pilonidal sinus disease. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 233-7.
147. A. Cubukcu, NN. Gonullu, M. Paksoy, A. Alponat, M. Kuru, O. Ozbay. The role of obesity on the recurrence of pilonidal sinus disease in patients, who were treated by excision and Limberg flap transposition. *Int J Colorectal Dis* 2000; 15: 173-5.
148. IJD. Mac Callum, PM. King, J. Bruce. Healing by primary closure versus open healing after surgery for pilonidal sinus : systematic review and meta analysis. *BMJ* 2008, 336:868.
149. AS. Gendy, RD. Glick, AR. Hong, SE. Dolgin, SZ. Soffer, H. Landers, M. Herrforth, NG. Rosen. A comparaison of the cleft lift procedure vs wide excision and packing for the treatment of pilonidal disease in adolescents. *J Pediatr Surg*, 2011, 46 : 1256-9.
150. A. Tavassoli, S. Noorshafiee, R. Nazarzadeh. Comparaison of excision with primary repair versus limber flap. *Int Surg*, 2011, 9 : 343-6.
151. A. Slaoui. Thèse d'obtention de doctorat en science médicale. Le sinus pilonidal : Etude retrospective de 234 cas avec revue de la literature. Rabat, Maroc, 2014.

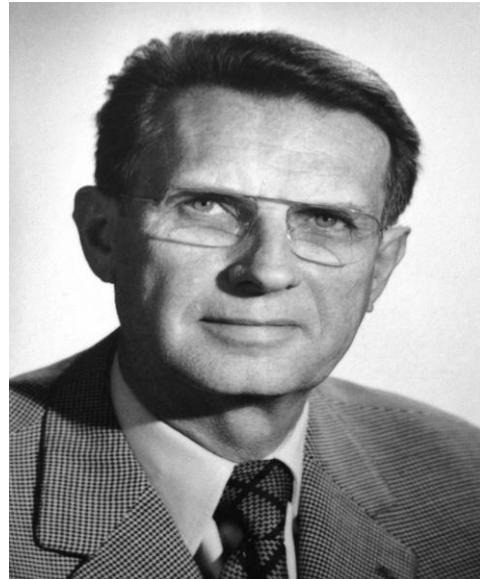
ANNEXES

Annexe 01 : Fiche d'exploitation de notre étude

Nom	Prénom	Age	Sexe
Gp sanguin	Rh	IMC	Profession /grade
Hygiène de vie : Nb de douche/semaine		Rasage mécanique ou chimique	
Tabagisme			
ATCD : Diabète		Autres ATCD	
ATCD « F » KP			
Motif de consultation			
Pilosité sacrée		Classification KP	
Prélèvement		Germes	
Classification ASA		Préparation pré op	
ATB pré op			
Pilosité			
ATB post op Type		Durée ATB post op	
Complications Immédiate			
L'ablation des fils		Complication tardive	
Durée de cicatrisation/j		Arrêt de travail/j	

**Annexe 02 : Bibliographie de Claude dufourmentel
(1915-2012)**

Ses recherches ont apporté une énorme contribution à tous les domaines de la chirurgie plastique. Il en fut, pendant vingt-cinq ans, le grand responsable universitaire français. Son renom international fut immense. Ainsi a-t-il tenu une place essentielle dans l'histoire de la chirurgie plastique et reconstructrice et dans l'officialisation de la chirurgie esthétique française.



Sa formation

Dans cet environnement chirurgical qui fut le sien, Claude Dufourmentel fit avec facilité des études brillantes : il fut nommé Interne des Hôpitaux de Paris à 22 ans et reçut ensuite une formation de chirurgie générale, orthopédique et cancérologique dans les services de Brocq, Leveuf, Mondor, Cadenat et Raoul Monod. Il fut aidé d'anatomie en 1941, année au cours de laquelle il soutint sa thèse de Doctorat, en étudiant : « *Les fractures articulaires temporo-maxillaires* ». C'était une thèse d'orthopédie, qui traitait un aspect difficile de cette chirurgie réparatrice du visage. Puis, prosecteur en 43, il enseigna l'anatomie aux dentistes pendant 05 ans.

En 1943 et surtout 1944, dans la clandestinité, il eut une véritable activité de Chirurgie de Guerre, en ramassant et cachant les résistants blessés aux combats et en les opérant secrètement à Laennec, dans le Service d'un grand Résistant, le Professeur Robert Monod, dont il n'avait pas été l'interne, mais qui devint son Maître en ces moments-là.

Après la Libération, il voyagea d'abord, et notamment très souvent dans les années 1947 et 1948, pour observer l'activité des services hospitaliers américains et anglais, qui s'étaient spécialisés dans la réparation des séquelles de la seconde guerre mondiale. En 1949, il est nommé Assistant des Hôpitaux et devient le premier Assistant du Professeur Sicard à l'Hôpital Beaujon. De l'exercice de cette fonction d'aîné, tous les plus jeunes qui ont été internes ou Chefs de clinique sous ses ordres, notre Confrère Michel Arsac me l'a souvent raconté, se rappellent la grande bienveillance de Dufourmentel, sa générosité et le plaisir qu'il avait à enseigner dans un compagnonnage formateur quotidien. Si bien que, en 1951,

Sicard le fait nommer Chirurgien des Hôpitaux de Paris. Chez ce grand patron que fut Sicard, pendant cette décennie de liberté administrative donnée par le bureau central, Claude Dufourmentel ne chôma pas.

Consultation externe de Chirurgie de l'Hôpital Saint-Louis. Il affermit et élargit ses compétences en revisitant les grands ténoirs anglo-saxons qu'il avait appris à connaître trois ans plus tôt. Ses premières publications originales en chirurgie réparatrice datent de cette époque et, peu à peu, il apporta sa contribution à pratiquement tous les aspects de cette spécialité naissante.

Société Française de Chirurgie Plastique et Réparatrice

De celle-ci, il fut réellement le véritable accoucheur, quand il décida en 1954 de fonder la Société Française de Chirurgie Plastique et Réparatrice en entraînant avec lui Paul Tessier et Maurice Tubiana, et surtout Daniel Morel-Fatio qui était comme lui Chirurgien des Hôpitaux.

Ses réalisations scientifiques

L'apport scientifique original de Claude Dufourmentel fut vaste et divers. Il s'est développé dans dix domaines, qui méritent d'être cités :

1. La promotion et l'enseignement de la Chirurgie Plastique ;
2. Les cancers cutanés ;
3. La chirurgie des lésions bénignes et des pertes de substance cutanées ;
4. Les radiodermites .
5. La traumatologie de la face ;
6. La chirurgie mammaire et thoracique ;
7. La chirurgie plastique du pavillon de l'oreille ;
8. La chirurgie plastique des lèvres ;
9. La chirurgie plastique de la main ;
10. La chirurgie esthétique pure du visage.

Il en était fier, assurément, car il les avait mentionnés dans son exposé de titres et travaux soutenant sa candidature rue Bonaparte. Mais, ici, je n'en évoquerai que deux, ceux qui lui étaient sans doute le plus chers, car il les présenta en lecture à notre compagnie, à laquelle il était très attaché.

RESUME

Résumé

Introduction :

Le kyste pilonidal chronique est une affection bénigne chronique, touchant le sujet jeune surtout de sexe masculin. Son traitement est chirurgical. Plusieurs techniques opératoires ont été proposées. La morbidité postopératoire n'est pas négligeable. La plastie en LLL ou lambeau de Dufourmentel a été décrite pour la première fois en 1962. C'est une technique simple, reproductible avec un regain considérable d'intérêt vue des possibilités qu'elle offre dans la couverture des pertes de substance pouvant aller jusqu'à 08 cm à condition que celles siègent dans des zones de grand laxité. Cette technique a démontré sa supériorité comparée aux sutures directes dont l'indication est limitée par la taille de la perte de substance et sa localisation.

L'objectif de ce travail est de rapporter l'intérêt de la plastie en LLL dans la couverture des ces pertes de substance qui, parfois, atteignent des dimensions importantes après l'exérèse du kyste pilonidal.

Matériels et méthodes :

Il s'agit d'une étude descriptive prospective étalée sur 02 ans de 2015 à 2017, menée dans notre service de chirurgie générale à Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran. Nous avons d'abord recueilli nos résultats puis nous les avons analysés par logiciel et enfin, nous les avons comparés avec quelques études apparentées.

Résultats :

Notre effectif total est constitué de 114 patients présentant un kyste pilonidal et ayant bénéficié d'une plastie en LLL suite à des pertes de substance après résection du kyste. Nous avons opéré 08 femmes et 106 hommes, soit un sexe ratio de 8,48. La plastie en LLL a permis une fermeture de première intention chez tous les patients. Aucune nécrose des berges ou désunions n'ont été observées. La survenue d'infection a été notée chez onze patients. Le résultat cosmétique était satisfaisant et aucune reprise chirurgicale n'a été nécessaire. Cette technique simple, facile à apprendre ne nécessite pas une grande expérience, elle peut être réalisée par tout jeune chirurgien.

Conclusion :

Notre étude montre une opinion favorable sur la plastie LLL qui donne de bons résultats dans le traitement du kyste pilonidal autant sur le risque d'infection que sur le risque de récidive avec en plus un arrêt de travail court. Elle offre de nombreux avantages : réduction de la durée d'hospitalisation et la durée de l'arrêt du travail, simplicité des soins locaux, réduction des délais de cicatrisation.

Mots-clés : kyste pilonidal, lambeau de Dufourmentel.

Auteur : Dr Berekhi Reguig Mohammed Samir.

Directeur de thèse : Pr Koudjeti Rachid.

Summary

Introduction :

The chronic pilonidal cyst is a chronic benign condition, affecting the young subject especially male. His treatment is surgical. Several operative techniques have been proposed. Postoperative morbidity is not negligible. The LLL plasty or flap of Dufourmentel was first described in 1962. It is a simple, reproducible technique with a considerable resurgence of interest given the possibilities it offers in the coverage of loss of substance up to 'to 08 cm provided that those sit in areas of great laxity. This technique has demonstrated its superiority over direct sutures whose indication is limited by the size of the loss of substance and its location.

The objective of this work is to report the interest of the LLL plasty in the coverage of these losses of substance which sometimes reach important dimensions after the excision of the pilonidal cyst.

Materials and methods :

This is a prospective descriptive study spread over 02 years from 2015 to 2017, conducted in our general surgery department at Oran Regional Military Hospital. We first collected our results and then analyzed them by software and finally we compared them with some related studies.

Results :

Our total staff consists of 114 patients with pilonidal cyst who had LLL plasty due to loss of substance after resection of the cyst. We operated on 08 women and 106 men, a sex ratio of 8.48. LLL plasty allowed first-line closure in all patients. No bank necrosis or disunity was observed. The occurrence of infection was noted in eleven patients. The cosmetic result was satisfactory and no surgical revision was necessary. This simple technique, easy to learn does not require a great experience, it can be performed by any young surgeon.

Conclusion :

Our study shows a favorable opinion on the LLL plasty which gives good results in the treatment of the pilonidal cyst as much on the risk of infection as on the risk of recurrence with in addition a short work stoppage. It offers many benefits: reduced length of hospital stay and duration of work stoppage, simplicity of local care, reduced healing times.

Keywords : Pilonidal cyst, flap of Dufourmentel.

Author : Dr. Berekhi Reguig Mohammed Samir.

Thesis director : Pr Koudjeti Rachid.

ملخص

مقدمة :

يعد الناسور الشعري (العصعصي) المزمن داء حميدا مزمنا، يصاب به فئة الشباب خاصة الذكور منهم. تكون طريقة علاجه بالجراحة وقد تم اقتراح عديد التقنيات الجراحية. يبقى عدد الوفيات بعد عملية الجراحة مهما. وقد تم عرض العملية الجراحية الترميمية على شكل LLL (الشريحة الجانبية المعينة) أو ما يدعى بـ *Dufourmentel* لأول مرة عام 1962، وهي تقنية بسيطة وقابلة للإعادة وتزايد الاهتمام بها بما تحقق من امكانيات في تغطية المادة الضائعة حيث يمكن أن تصل هذه التغطية إلى 08 سم شرط أن تكون الخسائر موجودة في مناطق ليونة كبيرة. وقد بينت هذه التقنية تفوقها على تقنية الإلham المباشر التي يبقى اللجوء إليها محدودا بطول الخسارة وبموقعها.

الهدف :

يتمثل هدفنا من خلال هذا العمل في الإبلاغ عن أهمية الجراحة الترميمية بـ LLL في تغطية هذه الخسارة التي يمكن أن تصل أحيانا لأبعاد ضخمة بعد استئصال الناسور الشعري (العصعصي).

وسائل واساليب :

تتمثل هذه الدراسة في بحث وصفي وتطلعى امتد لمنطقة سنين من 2015 الى 2017، وتم في مصلحة الجراحة العامة بالمستشفى العسكري الجهو الجامعي لوهران. وقد قمنا بادى الأمر بجمع نتائجنا ثم قمنا بتحليلها عن طريق برمجية معلوماتية وأخيرا قمنا بمقارنتها ببعض الدراسات ذات الصلة.

النتائج :

يبلغ عدد المرضى في هذه الدراسة 114 مريضا يعانون من الناسور الشعري (العصعصي) وقد استفادوا من جراحة ترميمية بـ LLL نتيجة وجود نقص في المادة بعد استئصال الناسور الشعري (العصعصي). أجرينا عمليات جراحية على 08 نساء و10 رجال، أي بنسبة جنسية تقدر بـ 48,8. أدت الجراحة بـ LLL إلى الإغلاق في المقام الأول لدى كافة المرضى. لم يلاحظ وجود أي نخر على الحواف أو أية انشقاقات. أصيب احدى عشر مريضا بتفون الجروح. كانت النتائج التجميلية مرضية ولم يتطلب الأمر تكرار عملية الجراحة. تبقى هذه التقنية بسيطة وسهل تعلمها اذ أنها لا تتطلب خبرة طويلة، ويمكن لأى جراح مبتدئ أن ينجذب بهذه العملية.

الخلاصة :

يظهر بحثنا رأيا إيجابيا حول الجراحة التقويمية بـ LLL التي تقدم نتائجا جيدة في علاج الناسور الشعري (العصعصي) سواء فيما يخص خطر الإصابة بالتفون أو خطر الانكماش بالإضافة إلى فترة وقف عن العمل قصيرة. وتقى هذه التقنية عديد المنافع : تقليل مدة الاقامة بالمستشفى وفترة التوقف عن العمل، بساطة العلاج المحلي وتقليل آجال الانتداب.

الكلمات المفتاحية : الناسور الشعري (العصعصي)، شريحة ديفورمونتيل *Dufourmentel*

كاتب البحث : الدكتور بريكسي رقيق محمد سمير.

المشرف على الأطروحة : الأستاذ كوجيتي رشيد.

Rapport-gratuit.com 
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES



Faculté de médecine

2018