



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

Année 2024

Thèse N° 99/2024

**Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe
cutanée dans la couverture des pertes de substance
périnéo-scrotales**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 20/02/2024

PAR

Mlle. Fatima Ezzahra Agoujdad

Née Le 03/12/1995 à Rabat

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Greffe cutanée – résultats – perte de substance – périnée – scrotum

JURY

Mr	I.SARF Professeur d'urologie	PRESIDENT
Mr	Y.BENCHEMKHA Professeur de chirurgie plastique et réparatrice	RAPPORTEUR
Mr	M. D. El amrani Professeur d'Anatomie.	JUGE
Mr	K. TOURABI Professeur de chirurgie plastique et réparatrice	
Mr	T.NASSIM ASABAH Professeur de chirurgie plastique et réparatrice	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

سورة الأحقاف

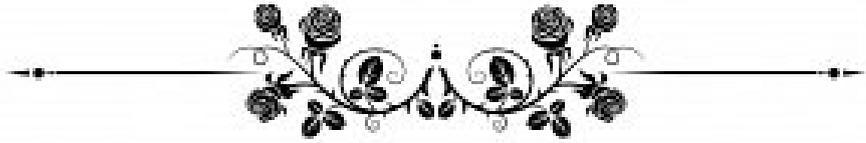


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ



Serment d'Hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

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

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS



**UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH**

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

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyenne à la Recherche et la Coopéra- : Pr. Hanane RAISS
tion
Vice doyenne aux Affaires Pédagogiques : Pr. Ghizlane DRAISS
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAI-
GUI

LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
05	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
06	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
07	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
08	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
09	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie

12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUATAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
18	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
19	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
20	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
21	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
26	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
27	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
28	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
29	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
30	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
31	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
34	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
35	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
36	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique

37	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
38	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
39	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
40	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
43	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
44	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
45	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
46	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
47	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
48	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
49	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
50	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
51	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
52	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
53	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
54	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
55	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
56	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
57	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
58	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
59	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
60	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
61	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie

62	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métabolique
63	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
64	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
65	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
66	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
67	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
68	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
69	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
73	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
74	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
75	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
76	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
77	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
78	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
80	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
81	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
82	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
83	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
84	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
85	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
86	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie

87	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
88	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
89	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
90	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
91	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
92	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
93	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
94	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
95	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
96	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
97	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
98	BOURRAHOUE Aicha	P.E.S	Pédiatrie
99	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
100	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
102	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
103	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
104	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
105	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
106	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
107	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
108	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
109	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
111	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique

112	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
113	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
114	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
115	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
116	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
117	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
118	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
119	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
120	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
121	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
122	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
123	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
124	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
125	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
126	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
127	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
128	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
129	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
130	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
131	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
132	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
133	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
134	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
135	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
136	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie

137	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
138	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
139	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie–embyologie cytogénétique
140	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie–virologie
141	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie–réanimation
142	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
143	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
144	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
145	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
146	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
147	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
148	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
149	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie–réanimation
150	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
151	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
152	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
153	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie–orthopédie
154	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie–réanimation
155	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
156	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie–réanimation
157	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
158	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio–vasculaire
159	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
160	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio–vasculaire

161	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
162	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
163	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
164	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
165	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
166	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-patologique
167	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
168	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie

169	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
170	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
171	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
172	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
173	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
174	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio-organique
175	LOQMAN Souad	Pr Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
176	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
177	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
178	MILOUDI Mouhcine	Pr Ag	Microbiologie-virologie
179	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
180	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
181	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
182	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
183	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
184	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie

185	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
186	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
187	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
188	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
189	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
190	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
191	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
192	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
193	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
194	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
195	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
196	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
197	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
198	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
199	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
200	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
201	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
202	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
203	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
204	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
205	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
206	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
207	EL-QADIRY Rabiya	Pr Ass	Pédiatrie
208	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
209	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale

210	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
211	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
212	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
213	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
214	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
215	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
216	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
217	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
218	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
219	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
220	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
221	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
222	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
223	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique
224	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
225	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
226	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
227	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
228	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
229	FASSI Fihri Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
230	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
231	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
232	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
233	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
234	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie

235	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
236	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
237	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
238	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
239	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
240	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
241	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie
242	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
243	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
244	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
245	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
246	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
247	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
248	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
249	DOULHOSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
250	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
251	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
252	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
253	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
254	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
255	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
256	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
257	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
258	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
259	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique

260	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
261	EL HAMDAOUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
262	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
263	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
264	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
265	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
266	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
267	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
268	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
269	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
270	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
271	AHMANNA Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
272	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie
273	ELMASRIOUI Joumana	Pr Ass	Physiologie
274	FOURA Salma	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
275	LASRI Najat	Pr Ass	Hématologie clinique
276	BOUKTIB Youssef	Pr Ass	Radiologie
277	MOUROUTH Hanane	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
278	BOUZID Fatima zahrae	Pr Ass	Génétique
279	MRHAR Soumia	Pr Ass	Pédiatrie
280	QUIDDI Wafa	Pr Ass	Hématologie
281	BEN HOUMICH Taoufik	Pr Ass	Microbiologie-virologie
282	FETOUI Imane	Pr Ass	Pédiatrie
283	FATH EL KHIR Yassine	Pr Ass	Traumato-orthopédie
284	NASSIRI Mohamed	Pr Ass	Traumato-orthopédie

285	AIT-DRISS Wiam	Pr Ass	Maladies infectieuses
286	AIT YAHYA Abdelkarim	Pr Ass	Cardiologie
287	DIANI Abdelwahed	Pr Ass	Radiologie
288	AIT BELAID Wafae	Pr Ass	Chirurgie générale
289	ZTATI Mohamed	Pr Ass	Cardiologie
290	HAMOUCHE Nabil	Pr Ass	Néphrologie
291	ELMARDOULI Mouhcine	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
292	BENNIS Lamiae	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
293	BENDAOUZ Layla	Pr Ass	Dermatologie
294	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
295	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
296	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique
297	HOUMAID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
298	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie
299	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie
300	BABACHEIKH Safia	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
301	ABDOURAFIQ Hasna	Pr Ass	Anatomie
302	TAMOUR Hicham	Pr Ass	Anatomie
303	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
304	EL FAHIRI Fatima Zahrae	Pr Ass	Psychiatrie
305	BOUKIND Samira	Pr Ass	Anatomie
306	LOUKHNATI Mehdi	Pr Ass	Hématologie clinique
307	ZAHROU Farid	Pr Ass	Neurochirurgie
308	MAAROUFI Fathillah Elkarim	Pr Ass	Chirurgie générale
309	EL MOUSSAOUI Soufiane	Pr Ass	Pédiatrie

310	BARKICHE Samir	Pr Ass	Radiothérapie
311	ABI EL AALA Khalid	Pr Ass	Pédiatrie
312	AFANI Leila	Pr Ass	Oncologie médicale
313	EL MOULOUA Ahmed	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
314	LAGRINE Mariam	Pr Ass	Pédiatrie
315	OULGHOUL Omar	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
316	AMOCH Abdelaziz	Pr Ass	Urologie
317	ZAHLAN Safaa	Pr Ass	Neurologie
318	EL MAHFOUDI Aziz	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
319	CHEHBOUNI Mohamed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
320	LAIRANI Fatima ezzahra	Pr Ass	Gastro-entérologie
321	SAADI Khadija	Pr Ass	Pédiatrie
322	DAFIR Kenza	Pr Ass	Génétique
323	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	Pr Ass	Neurologie
324	ABAINOU Lahoussaine	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
325	BENCHANNA Rachid	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
326	TITOU Hicham	Pr Ass	Dermatologie
327	EL GHOUL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie
328	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
329	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses
330	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
331	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie
332	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
333	JENDOUI Omar	Pr Ass	Urologie
334	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique

335	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
336	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
337	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
338	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
339	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
340	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
341	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
342	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
343	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
344	IJDDA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques

LISTE ARRETEE LE 09/01/2024



DÉDICACES





Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

je dédie cette thèse ... 



Tout d'abord à Allah,

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه حمد خلقك ورضى نفسك ووزنة عرشك
ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر حتى ترضى ولك الحمد ولك الشكر عند
الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائماً وأبداً على نعمتك

*À la plus belle et aimante des mamans du monde, Mme Samira Elaasri,
À mon pilier d'amour, à celle qui est ma raison de vivre, à la maman la
plus douce du monde. Grâce à toi, je suis aujourd'hui une femme épa-
nouie. Tes encouragements, ton soutien, et surtout tes prières, ont été les
fondations sur lesquelles j'ai tracé les premières étapes de ma route vers
le succès.*

*Les nuits passées à étudier ensemble resteront gravées dans ma mémoire.
Ta motivation infinie, exprimée à travers tes mots doux, m'a donné la
force de persévérer. Ta patience et ta compréhension dépassent toute ex-
pression de mes sentiments d'amour et de gratitude envers toi.*

*Nous avons traversé des moments difficiles, mais ensemble, maman,
nous les avons surmontés. Le jour tant rêvé est enfin arrivé. Que ce mo-
deste travail soit le début de mes témoignages de reconnaissance envers
toi.*

*Que Dieu te protège, te donne santé, bonheur et une longue vie pour
continuer d'illuminer mon chemin. Je t'aime infiniment, maman.*

À mon cher père, Dr Lhoussain Agoujdad,

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour et ma
considération pour les sacrifices innombrables que tu as consentis pour
mon instruction et mon bien être. Sans toi je ne serai pas là aujourd'hui,
tu m'as toujours soutenue et protégée, puisses Dieu t'accorder bonheur,
santé et longue vie.*

À ma petite sœur, future Dr Imane Agoujdad,

Tu es la meilleure sœur que je peux avoir, ma meilleure amie et ma confidente la plus proche...

Merci pour ton soutien tout au long de ces années. Tu es une sœur merveilleuse, compréhensive, attentionnée. Sache que je suis fière de toi, petite sœur, et je serai toujours là pour toi. Je t'aime énormément et je te souhaite bonheur et succès dans ta vie personnelle et professionnelle.

À mes chers petits frères, futur Dr Mehdi, Hamid, et Ayoub Agoujdad,

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon amour et mon affection.

Puisse nos liens fraternels se pérenniser et consolider davantage.

Qu'Allah tout Puissant vous protège et procure un avenir brillant et une vie pleine de bonheur.

À mes grands-mères bien aimées, Lalla Fatima et Lalla Aicha,

Que ce travail soit l'expression des vœux que vous n'avez pas cessé de formuler dans vos prières. Votre bénédiction a été pour moi une tanière de sécurité face à tous les moments insurmontables

Puisses Dieu vous accorder bonheur, santé et longue vie. Je vous aime

À ma chère tante Mme Najat Agoujdad,

Face à la dure épreuve que tu traverses, je veux te dédier ces mots empreints d'affection et de courage. Ta force est une source d'inspiration pour nous tous. Ta résilience et ta détermination illuminent notre chemin, et même dans l'obscurité, tu demeures un phare de courage.

Qu'Allah tout Puissant te protège et te procure une longue vie pleine de bonheur et de santé avec ta petite famille.

*À mon oncle Mr Saïd Elasri, sa femme Mme Zahra Eddahbi, et leurs enfants
Aïcha et Abdellah*

*Un immense merci pour votre soutien inébranlable tout au long de mon parcours
d'études. Votre encouragement a été ma force, et je suis profondément recon-
naissante de pouvoir compter sur votre amour et votre bienveillance. Vous avez
rendu ce chemin plus léger et plus significatif. Merci du fond du cœur.*

*À la mémoire de mes grands-pères, Mr Hamid Agoujdad et Mr Abdelkâbir El-
sri,*

*Que Dieu tout puissant, ait leurs âmes dans sa sainte miséricorde, et les ac-
cueille dans son éternel paradis. Que ce modeste travail leur rende hommage.*

À ma grande famille bien-aimée,

*Votre respect et votre soutien sont des trésors précieux dans ma vie. Merci d'il-
luminer chaque jour de votre bienveillance, de votre compréhension et de votre
affection. Vous êtes une source constante de chaleur et de bonheur. Je vous ap-
précie profondément*

*Aux médecins et personnel du Service de chirurgie réparatrice et
plastique, Dr Loubna Idelkhir, et Dr Alami*

*nous vous remercions pour votre assistance et collaboration pour la réalisation
de ce travail.*

À ma douce MiMi,

*De tes câlins sur le clavier de mon ordinateur aux moments de complicité, tu as
été ma compagne fidèle tout au long de ce travail. Ton espièglerie et ta présence
ajoutent une touche de bonheur à chaque journée. Que Dieu veille sur toi, ma
petite boule de fourrure adorée*



REMERCIEMENTS



A notre cher Maître et Président de thèse Professeur Ismail Sarf,
professeur de l'enseignement supérieur d'Urologie et
Chef du service d'urologie au CHU Mohammed VI de
Marrakech,

Qui nous a fait l'honneur en acceptant de présider le jury de cette thèse. Puissent les générations futures avoir la chance de profiter de votre savoir qui n'a d'égal que votre sagesse et votre bonté. Que ces lignes puissent témoigner de mon grand respect, ma très haute considération et ma profonde reconnaissance.

A notre cher Maître et rapporteur de thèse Professeur Yassine
Benchamkha, Professeur de l'enseignement supérieur de
chirurgie réparatrice et plastique et chef de service de
chirurgie réparatrice et plastique e CHU Mohamed VI,

Permettez-moi de vous remercier pour la qualité de votre encadrement, la franchise, l'esprit critique, le dynamisme, nous vous remercions pour la confiance que vous avez placée en nous en nous confiant ce travail. Votre parcours professionnel, et votre compétence incontestable, nous inspirent la rigueur, la précision et l'engagement. Veuillez, cher maître, trouver dans ce travail l'expression de ma profonde admiration.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

Professeur Moulay Driss El Amrani,

Professeur d'Anatomie et spécialiste en chirurgie réparatrice
et plastique.

Nous sommes particulièrement touchés par l'enthousiasme avec lequel vous avez accepté de siéger parmi notre honorable jury. Votre parcours professionnel, votre compétence incontestable, votre enseignement et vos qualités humaines font de vous un grand professeur et nous inspirent une grande admiration. Permettez-nous, Cher Maître, de vous exprimer notre sincère gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

PROFESSEUR TOURABI KHALID.

Professeur agrégé et Chef de service de Chirurgie réparatrice et plastique à
l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

C'est un honneur inestimable et un réel plaisir que vous me faites en acceptant de faire partie de ce prestigieux jury, malgré vos multiples occupations. Vos qualités académiques et professionnelles nous inspirent, votre amabilité, votre modestie et votre ferme volonté de nous transmettre votre immense savoir font de vous un professeur émérite. Trouvez ici cher maître l'expression de mes profonds remerciements

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

Professeur NASSIM SABAH TAOUFIK

Professeur agrégé de Chirurgie réparatrice et plastique à l'hôpital

Militaire

Avicenne de Marrakech

Nous vous remercions de nous avoir honorés par votre présence. Vous avez accepté aimablement de juger cette thèse. Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de notre estime et notre profond respect.

Un grand remerciement à tous les professeurs de la FMPPM



LISTE DES ABRÉVIATIONS



LISTE DES ABRÉVIATIONS

PDS : Perte de substance.

CNOPS : Caisse nationale des organisation de prévoyance sociale

FAR : Forces armées royales.



PLAN



INTRODUCTION

MATERIELS ET METHODES

I. Matériels:	4
II. Méthodes:	4

RESULTATS

I. Données socio-démographiques:	6
II. Antécédents:	10
III. Examen clinique à l'admission:	14
2.1. Topographie de la perte de substance:	14
2.2. Description des lésions:	18
IV. Examens complémentaires:	20
V. Prise en charge thérapeutique:	23
2.3. Intervention pour la lésion initiale:	24
2.4. Soins locaux :	24
2.5. Choix de la greffe cutanée:	24
VI. Évolution:	26
VII. Les autres moyens de reconstruction:	29

DISCUSSION

I. Rappel anatomique:	32
II. Rappel de la physiologie et système thermorégulateur testiculaire :	40
III. Anatomie de la peau:	41
IV. La flore cutanée:	43
V. Étiologie de la perte de substance:	45
VI. Impact psychologique:	50
VII. Physiologie de la cicatrisation:	51
VIII. Prise en charge de la perte de substance périnéo-scrotale:	53
IX. Axes d'amélioration:	85

DISCUSSION RESULTTAS

I. Age:	87
II. Les antécédents:	88
III. Délai entre la mise à plat et la greffe:	89
IV. Point de départ de l'infection:	90
V. Topographie de la perte de substance:	90
VI. Durée d'hospitalisation:	91
VII. Type de greffe cutanée:	92
VIII. Complications post-opératoires:	93
IX. Spermogramme:	94
X. Résultats esthétiques et fonctionnels:	95
XI. Les autres moyens de reconstruction:	96

CONCLUSION

RÉSUMÉ

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE



INTRODUCTION



Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

Le périnée et le scrotum sont des régions du corps humain qui revêtent une importance fonctionnelle indiscutable. Le périnée, situé entre l'anus et les organes génitaux externes, est essentiel pour des fonctions telles que la miction, la défécation, et le soutien des organes pelviens. Le scrotum, quant à lui, protège les testicules et joue un rôle crucial dans la régulation de la température des testicules pour le bon fonctionnement du système reproducteur masculin.

Cette région anatomique complexe et délicate est sujette à diverses affections telles que les infections nécrosantes, les traumatismes, les complications de procédures médicales ou les résections tumorales, laissant en place des pertes de substances.

Les dermohypodermes et fasciites bactériennes nécrosantes du périnée appelées plus communément gangrène de Fournier sont les plus fréquentes, notamment chez l'homme en mauvais état général. Dans ces situations, la chirurgie de reconstruction est toujours envisagée à distance de la phase de détersion après que les risques infectieux ont été parfaitement endigués.

Ces pertes de substances peuvent avoir des conséquences variées avec un impact considérable sur la qualité de vie des patients tant sur le plan physiologique que sur le plan psychologique, à savoir l'incontinence urinaire, les troubles sexuels les difficultés érectiles, et les douleurs lors des rapports ; ainsi la reconstruction doit tenir compte de tous ces aspects.

Pour ce-là, plusieurs moyens peuvent être proposés: la cicatrisation dirigée, la suture directe, la greffe de peau ainsi que les lambeaux.

Notre étude a pour but de mettre le point sur la couverture par greffe cutanée en explorant les conséquences esthétiques et fonctionnelles avec un accent particulier sur leur impact sur la qualité de vie des patients; ainsi elle s'appuiera sur une approche multidisciplinaire, combinant des méthodes de recherche médicale, psychologique et chirurgicale, avec un examen approfondi des dossiers des patients et l'analyse des données postopératoires.



MATERIELS ET METHODES



I. Matériels:

1. Type d'étude:

Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique, et descriptive sur une période de 7 ans comprise entre Janvier 2016 et Décembre 2022, menée au service de chirurgie plastique du CHU Mohammed VI de Marrakech

2. Population étudiée:

Patients avec pertes de substances périnéo-scrotales traités par greffe cutanée.

II. Méthodes:

1. Collecte des données:

La récolte des données a été effectuée suite à l'obtention d'une autorisation pour accéder aux archives du service de Chirurgie Plastique et Réparatrice du CHU Mohammed VI .

Les dossiers ont été analysés à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie (annexe) regroupant les données : épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques, résultats esthétiques et fonctionnels, et le degré de satisfaction des patients; en utilisant les logiciels Microsoft Excel et IBM SPSS.

2. Aspects éthiques:

Cette recherche constitue le sujet d'une thèse à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, ayant été approuvée par le comité de thèse. Le travail a été réalisé dans un cadre de respect de l'éthique des patients.



RESULTATS



I. Données socio-démographiques:

1. Fréquence:

Durant la période d'étude 47 patients ont été admis au service de chirurgie plastique CHU Med VI de Marrakech pour perte de substance périnéo-scrotale. Dont 57% ont été couverts par greffe cutanée

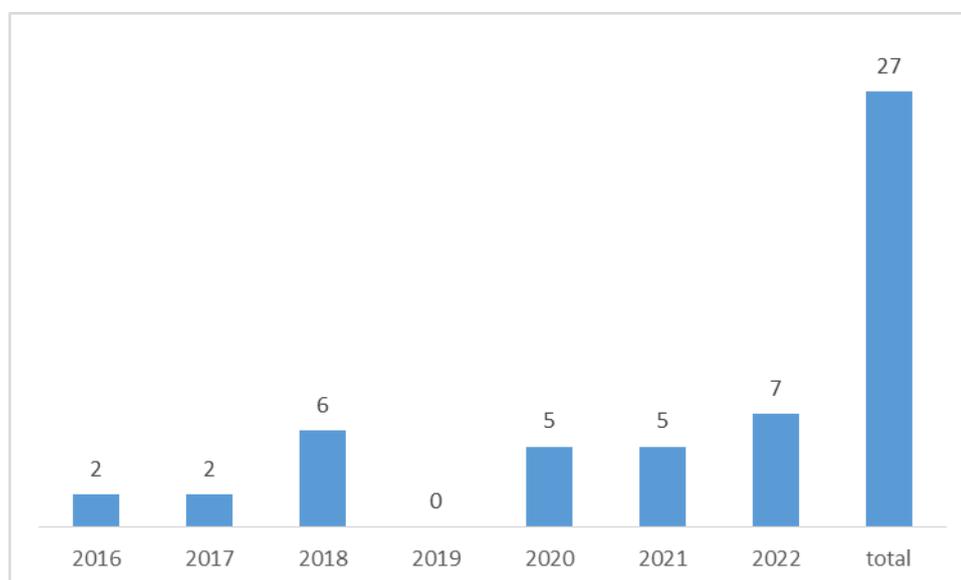


FIGURE 1: PDS PERINEO-SCROTALES TRAITÉES PAR GREFFE CUTANÉE PAR ANNÉE

2. Année d'admission:

Durant la période d'étude nous avons observé un total de 27 patients traité par greffe, 25.93% de ces patients étaient admis en 2022 et 22.22% étaient admis en 2018.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

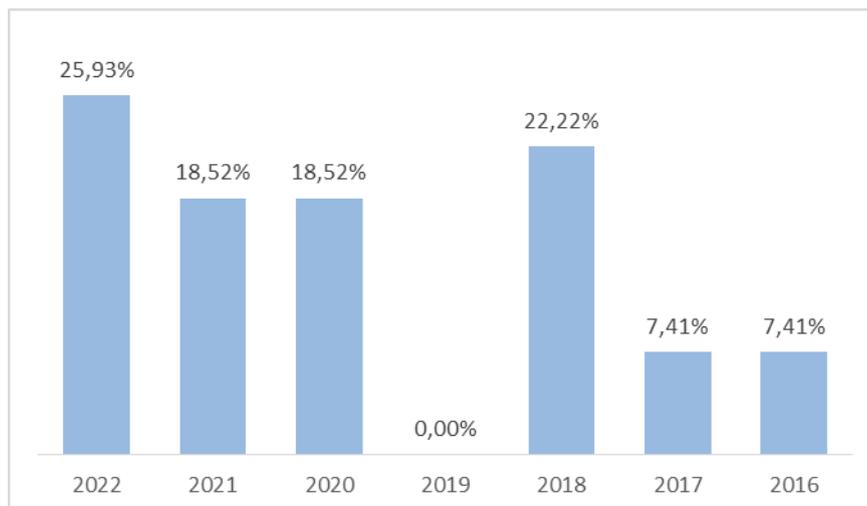


FIGURE 2: REPARTITION SELON L'ANNEE D'ADMISSION

3. Age :

L'âge moyen des patients était 54 ans avec des extrêmes allant de 20 ans à 81 ans, un écart type de 17.04 ans et une médiane de 52 ans. 40.74% des patients étaient âgés entre 60 et 81 ans, 37.04% étaient âgés entre 40 et 59 ans, et 22.22% entre 20 et 39 ans

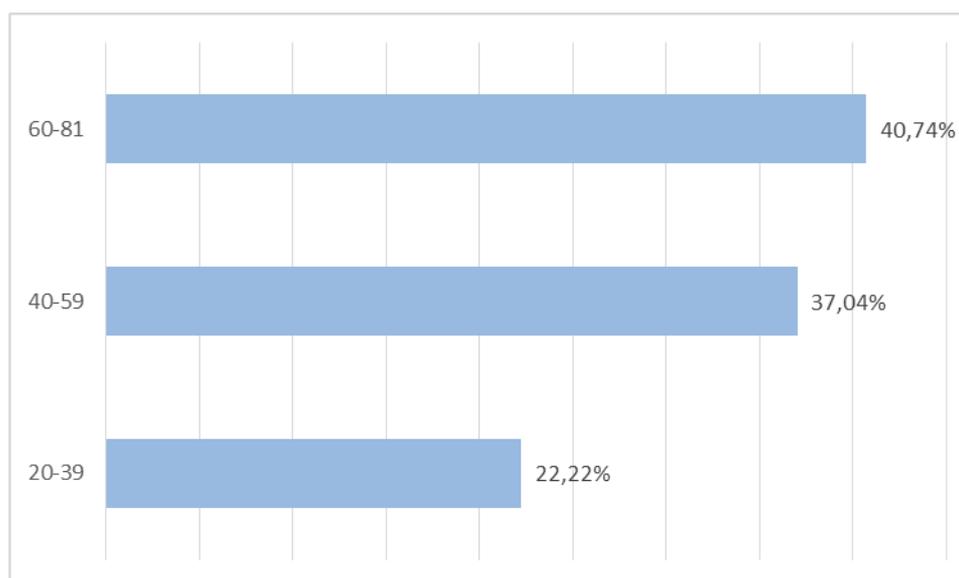


Figure 3: Répartition selon la tranche d'âge

4. Niveau socio-économique:

85.19% des patients avaient un niveau social bas, 11.11% avaient un niveau socio-économique moyen et 3.70% avaient un niveau socio-économique élevé.

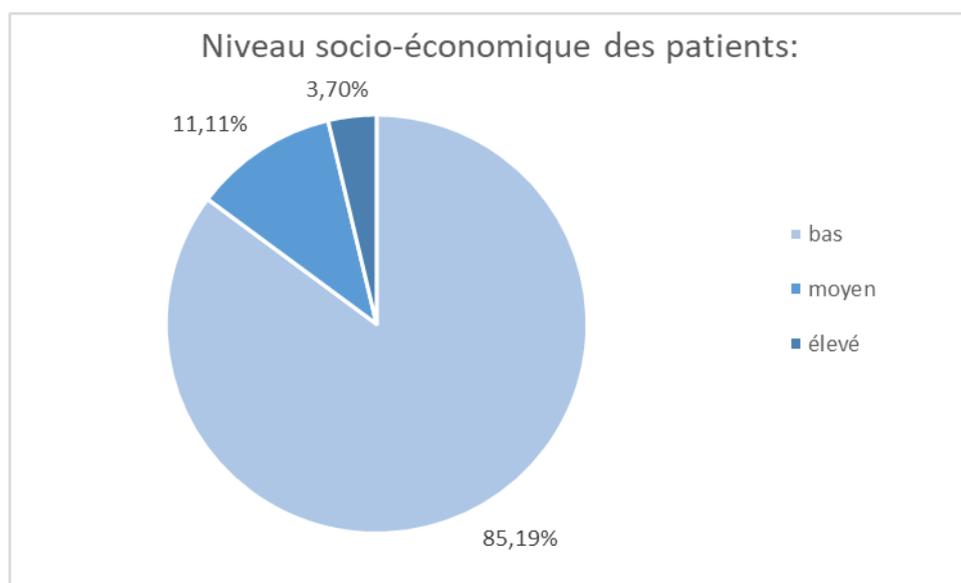


FIGURE 4: NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE DES PATIENTS

5. Résidence:

77.78% des patients résidaient à la région de Marrakech-Safi. Le reste des patients étaient répartis entre les régions Souss-Massa, BeniMellal-Khénifra, Drâa-Tafilalet, et Laâyoune-Sakia ElHamra

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

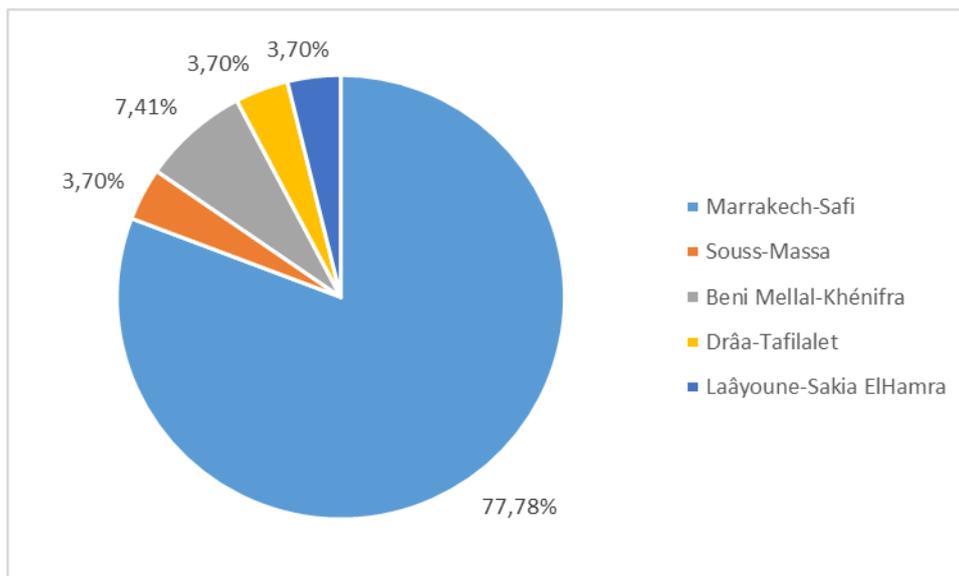


FIGURE 5: REGION DE RESIDENCE DES PATIENTS

Aussi 85.19% des patients étaient d'origine urbaine et 14.81% d'origine rurale

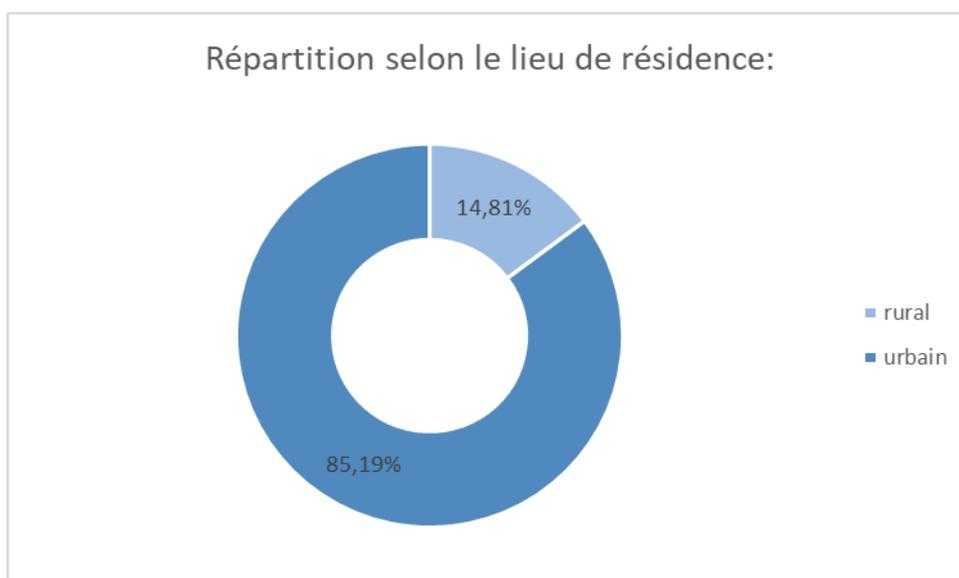


FIGURE 6: LIEU DE RESIDENCE

6. Service d'origine:

78.26% des patients étaient référés au service de Chirurgie Plastique et Réparatrice par le service d'Urologie du CHU Mohammed 6. le reste des patients ont été référé par le service de Chirurgie Viscérale ou un Centre Hospitalier Provincial.

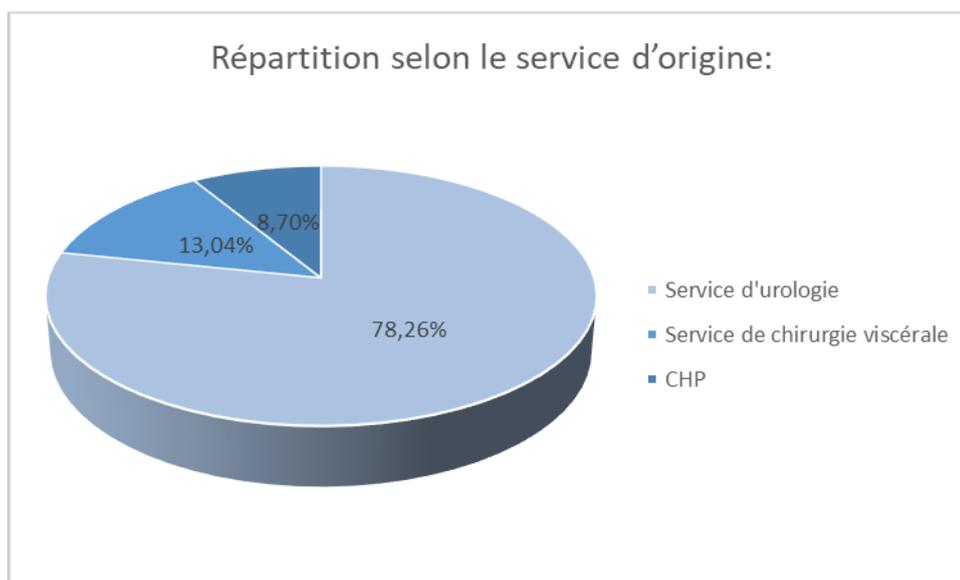


FIGURE 7: SERVICE D'ORIGINE

II. Antécédents:

1. Antécédents familiaux:

Aucun patient dans notre étude n'a présenté des cas similaires dans la famille.

2. Antécédents personnels médicaux:

44.44% des patients n'avaient pas d'antécédents médicaux, 25.93% des patients avaient pour antécédent un diabète type 2

TABLEAU I : ANTECEDENTS MEDICAUX

antécédents médicaux	nombre	pourcentage
diabète type 2	7	25,93%
cardiopathie	1	3,70%
Prise d'AINS	2	7,41%
rapports sexuels non protégés	1	3,70%
hypertrophie bénigne de la prostate	2	7,41%
hémiplegie suite à un AVC	1	3,70%
tuberculose	1	3,70%
injection IM	0	0,00%
sans antécédents médicaux	12	44,44%

3. Antécédents toxico-allergiques:

25.93% des patients dans notre série avaient des antécédents toxico-allergiques, 22.22% étaient tabagiques et 3.70% étaient consommateurs d'alcool.

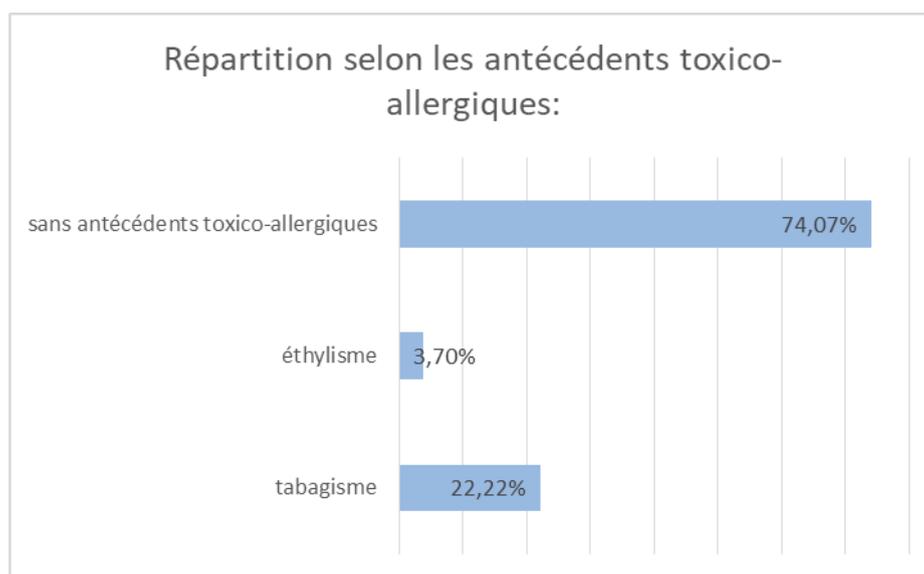


FIGURE 8: ANTECEDENTS TOXICO-ALLERGIQUES

4. Antécédents chirurgicaux:

22.22% des patients avaient des antécédents chirurgicaux dont: la maladie de Verneuil, hernie inguinale, fistule anale, tumeur de la vessie, cystostomie.

TABLEAU II : ANTECEDENTS CHIRURGICAUX

antécédents chirurgicaux	nombre	pourcentage
opéré pour maladie de Verneuil	1	3,70%
opéré pour hernie inguinale	1	3,70%
opéré pour fistule anale	1	3,70%
opéré pour tumeur de la vessie	1	3,70%
sténose de l'urètre + cystostomie	2	7,41%
total	6	22,22%
pas d'antécédents chirurgicaux	21	77,78%



IMAGE 1 : MALADIE DE VERNEUIL DE LA REGION PERINEO-SCROTALE

5. Délai entre la mise à plat et l'admission pour couverture:

Pour 39.19% des patients, le délai entre la mise à plat et la couverture était 2 mois.

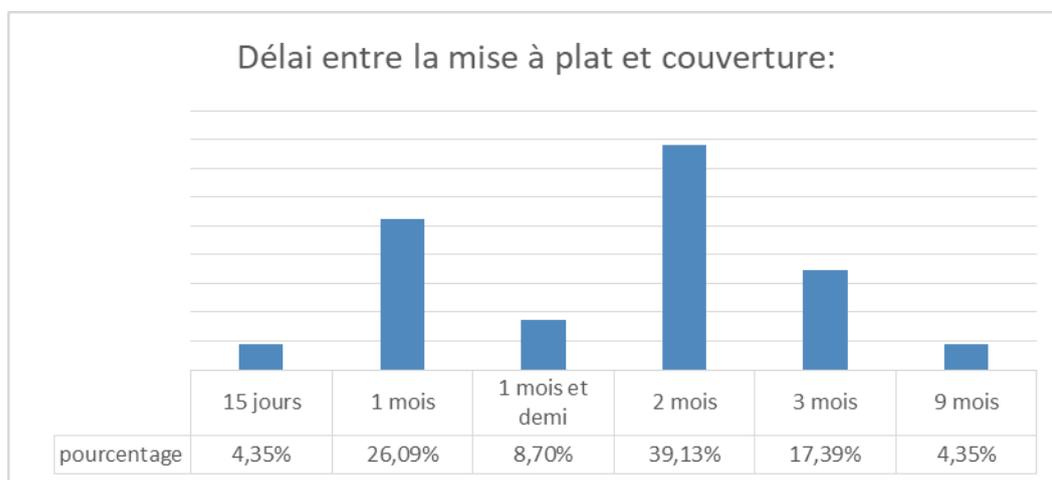


FIGURE 9: DELAI ENTRE LA MISE A PLAT ET LA COUVERTURE

6. Point de départ de l'infection:

Le point de départ de l'infection était connu chez 51.85% des patients. 22.22% des patients avaient un point de départ anal et 18.52% un point de départ scrotal.

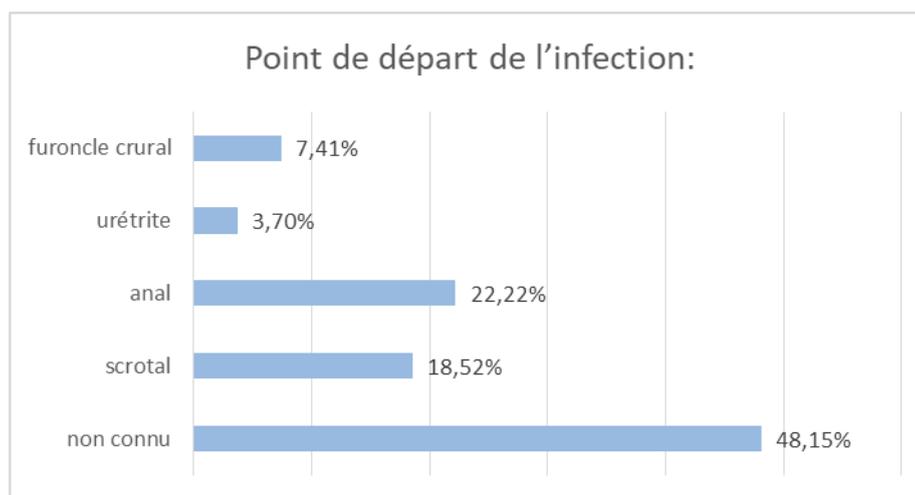


FIGURE 10: POINT DE DEPART DE L'INFECTION

III. Examen clinique à l'admission:

1. Examen général:

88.89% des patients dans notre étude étaient dans un bon état général.

TABLEAU III : ÉTAT GENERAL DES PATIENTS A L'ADMISSION

Examen général	nombre	pourcentage
patient conscient et stable sur le plan respiratoire et hémodynamique	24	88,89%
patient dyspnéique et cachectique	1	3,70%
pâleur cutanéomuqueuse	1	3,70%
ictère conjonctival	1	3,70%

2. Examen local:

2.1. Topographie de la perte de substance:

40.74% des patients avaient une perte de substance limitée à la région périnéo-scrotale. 59.26% avaient une perte de substance étendue, dont 22.22% présentaient une perte de substance de la verge et 14.81% une perte de substance inguinale

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

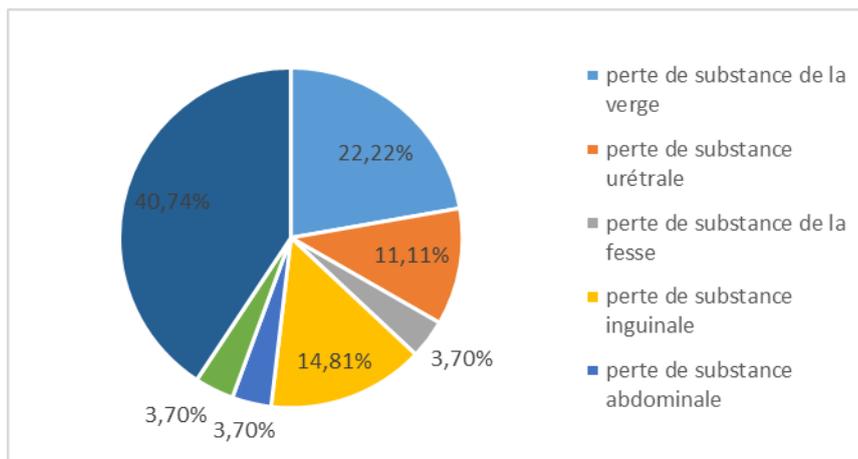


FIGURE 11 : TOPOGRAPHIE DE LA PERTE DE SUBSTANCE



IMAGE 2 : PERTE DE SUBSTANCE INTERESSANT LE SCROTUM ET LA VERGE



IMAGE 3: PERTE DE SUBSTANCE ETENDU A LA REGION INGUINALE



IMAGE 4: PERTE DE SUBSTANCE URETRALE

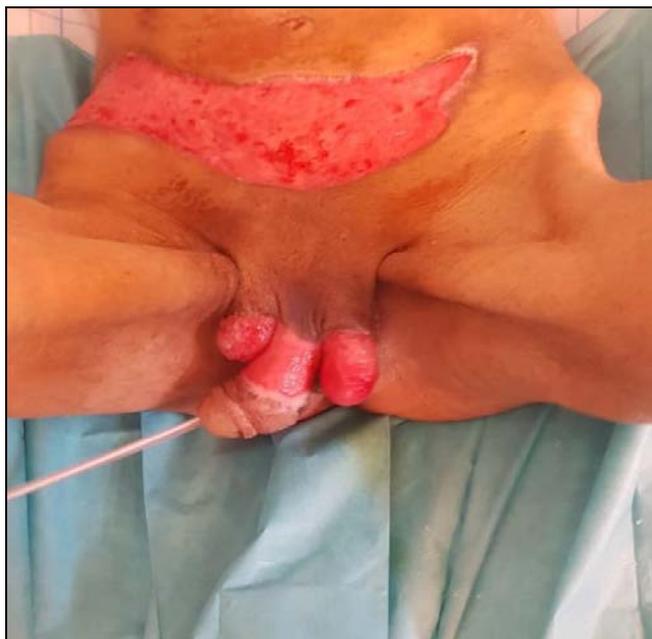


IMAGE 5: PERTE DE SUBSTANCE ABDOMINALE



IMAGE 6: PERTE DE SUBSTANCE ETENDU AU TRONC

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

2.2. Description des lésions:

22.21% des patients ont présentait une ascension testiculaire, 48.13% avaient une perte de substance scrotale avec mise à nu d'un ou des deux testicules

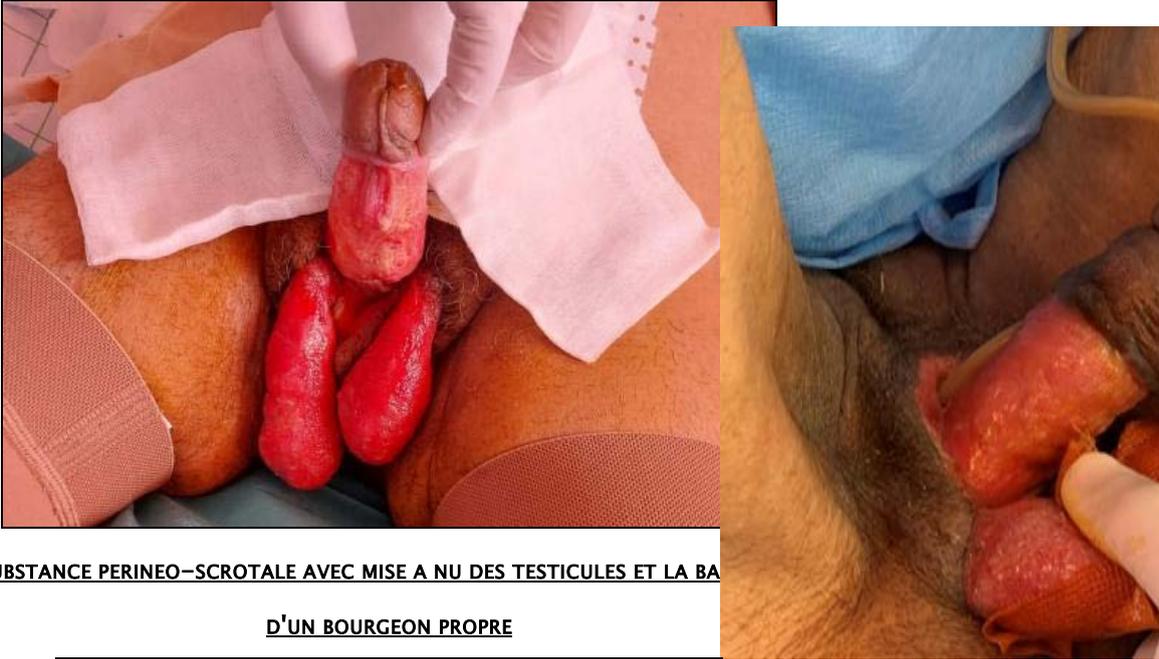
TABLEAU IV : DESCRIPTION DES LESIONS DE PERTE DE SUBSTANCE

description de la lésion	nombre	pourcentage
Ascension d'un testicule	5	18.51%
ascension des 2 testicules	1	3.7%
Mise à nu d'un testicule	8	29.62%
mise à nu des 2 testicules	5	18.51%
mise à nu de l'urètre	3	11,11%
bourgeon propre	26	96,30%
bourgeon non propre	1	3,70%



IMAGE 7: PERTE DE SUBSTANCE SCROTALE AVEC ASCENSION DU TESTICULE GAUCHE

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales



**IMAGE 8: PERTE DE SUBSTANCE PERINEO-SCROTALE AVEC MISE A NU DES TESTICULES ET LA BA
D'UN BOURGEON PROPRE**

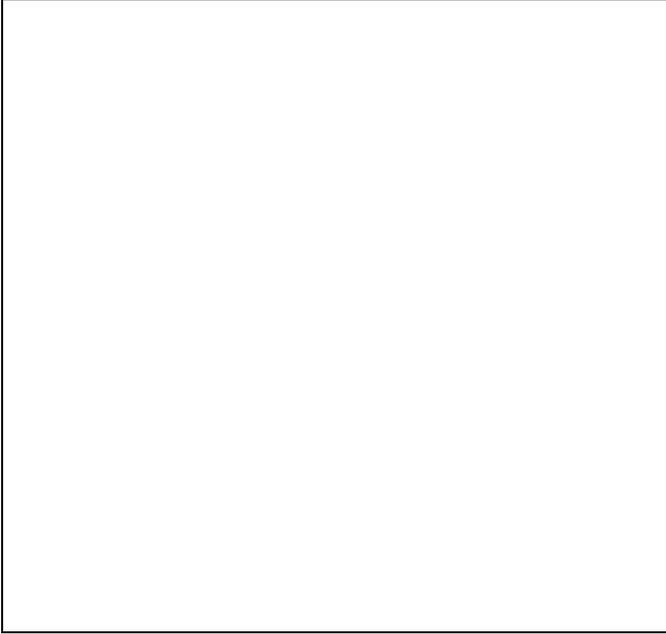


IMAGE 9: MISE A NU DE L'URETRE

IV. Examens complémentaires:

1. Prélèvements bactériologiques:

Les prélèvements bactériologiques étaient positives dans 25.93% des cas, le germe le plus incriminé était l'Echerichia Coli.

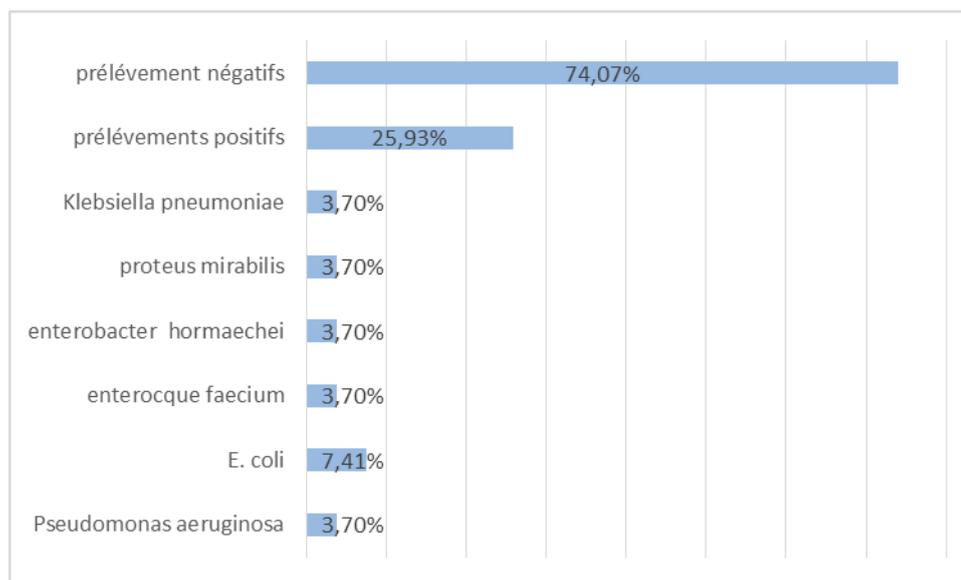


FIGURE 12: RESULTATS DES PRELEVEMENTS BACTERIOLOGIQUES

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

MICROBIOLOGIE			
PUS ET DIVERS			
COMPTE RENDU D'ANALYSE	Résultats	Unités	Valeurs de référence
ASPECT MACROSCOPIQUE	ECOUVILLON		
EXAMEN DIRECT AU GRAM	ABSENCE DE GERMES		
CULTURE	POSITIF		
Germe 1 : Enterobacter hormaechei			
Antibiotique		Interpretation	
Amoxicilline		R	
Ticarcilline		R	
Pipracilline		R	
Amoxicilline-Clavulanate		R	
Céfotaxime		R	
Céfotaxime		R	
Céfexime		R	
Ceftazidime		R	
Ceftazidime		R	
Cefpodoxime		R	
Imipénème		R	
Ertapénème		R	
Méropénème		R	
Pipracilline-Tazobactam		R	
Artemon		R	
Acide nalidixique		R	
Ciprofloxacine		R	
Gentamicine		R	
Amikacine		S	
Colistine		S	
Triméthoprime-Sulfaméthoxazole		R	
Cefépime		R	
Germe 2 : Enterococcus faecium			

Germe 1 : Enterococcus faecium	
Antibiotique	Interpretation
Lincomycine	S
Triméthoprime-Sulfaméthoxazole	R
Teicoplanine	S
Vancomycine	S
Amoxicilline-Clavulanate (f)	R
Pénicilline G	I
Lévofloxacine	R
COMMENTAIRE	
CULTURE POSITIVE A :	
1-ENTEROCOQUE FAECIUM RESISTANTE A L'AMOXICILLINE	
2-ENTEROBACTER HORMAECHIEI RESISTANT AUX CIG PAR PRODUCTION DE B β L	
ISOLEMENT TECHNIQUE ET GEOGRAPHIQUE DU MALADE	

IMAGE 10: EXEMPLE DE BILAN BACTERIOLOGIQUE POSITIVE

2. Sérologies:

les résultats des sérologies étaient négatifs chez tous les patients sauf un patient chez qui ils étaient positifs pour TPHA

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

3. Spermogramme à l'admission:

Le spermogramme a été réalisé avant couverture chez 18.52% des patients, dont 7.41% présentaient une azoospermie totale, 3.70% une Asthenozoospermie, 3.70% Oligozoospermie, et 3.70% un spermogramme normal

TABLEAU V : RESULTATS DES SPERMOGRAMMES EFFECTUES PAR LES PATIENTS

Asthenozoospermie	3.70%
Azoospermie totale	7.41%
Oligozoospermie	3.70%
spermogramme normal	3.70%

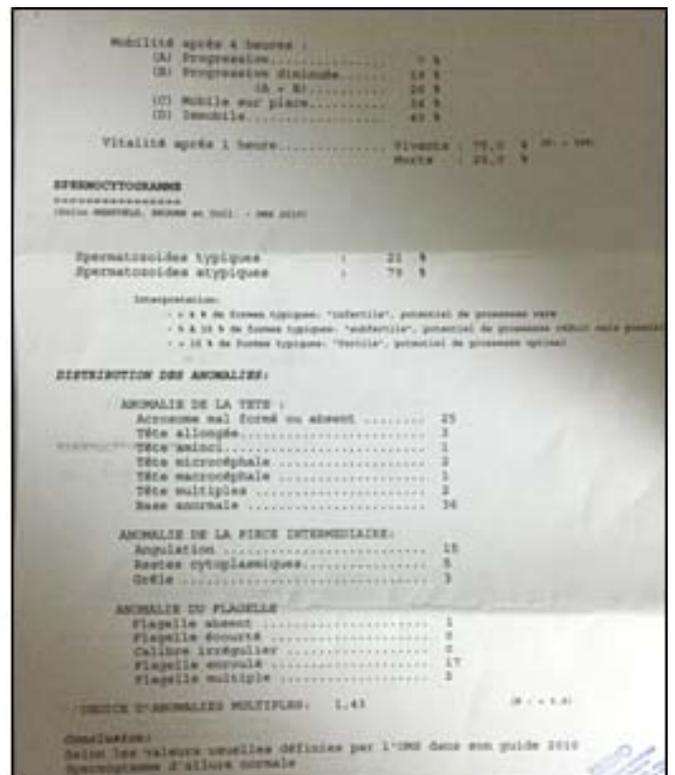


IMAGE 11 : EXEMPLE DE SPERMOGRAMME

V. Prise en charge thérapeutique:

Durée d'hospitalisation:

La durée moyenne d'hospitalisation au service de chirurgie plastique et réparatrice chez les patients de notre série était 9 jours avec des extrêmes de 1 jours et 83 jours.

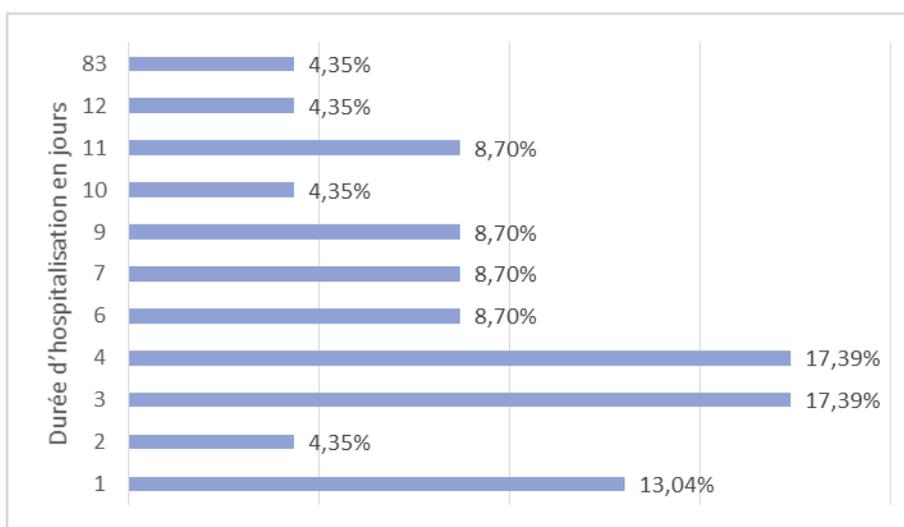


FIGURE 13: DUREE D'HOSPITALISATION DES MALADES AU SERVICE DE CHIRURGIE PLASTIQUE ET REPARATRICE

1. Traitement médical:

Tous les malades ont bénéficié d'une antibiothérapie prophylactique à base d'amoxicilline acide clavulanique, avec traitement antalgique pour la douleur et héparine de bas poids moléculaire.

Une constipation médicale à base de Lopéramide a été réalisé chez la totalité des patients, en pré-opératoire dans le but de les préparer à la chirurgie, et en post-opératoire afin de prévenir l'infection

2. Traitement chirurgical:

2.3. Intervention pour la lésion initiale:

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical initial, fait d'une évacuation des collections purulentes et excision de tous les tissus nécrotiques, une excision additionnelle de nouvelles zones nécrotiques a été entreprise si nécessaire.

14.81% des patients dans notre étude présentaient une perte de substance anale nécessitant une Colostomie et 3.70% avaient une perte de substance urétrale qui a nécessité une cystostomie.

2.4. Soins locaux :

Des pansements quotidiens avec un bain de siège à la Bétadine rouge pendant 7 à 25 jours, en fonction de la taille, de la localisation et de l'apparence des lésions, combinés à des lavages à l'eau oxygénée, puis quand la plaie est propre, nous continuons les pansements avec de la tulle grasse tous les 2 à 3 jours jusqu'à obtention d'un bourgeon prêt pour la greffe.

2.5. Choix de la greffe cutanée:

59.26% des patients de notre étude ont bénéficié d'une greffe de peau semi épaisse, 29.63% d'une greffe de peau mince, et 11.11% d'une greffe de peau en filet quand il s'agissait d'une perte de substance étendue à d'autres zones. Aussi 11.11% de nos patients ont bénéficié d'une urétroplastie avec la greffe.

TABLEAU VI : TYPE DE GREFFE CUTANEE UTILISEE POUR LA COUVERTURE DES PERTES DE SUBSTANCE

Type de greffe	pourcentage
Peau mince	29.63%
Peau semi épaisse	59.26%
Peau totale	11.11%
Peau en filet	11.11%
Peau pleine	88.89%
urétroplastie	11.11%

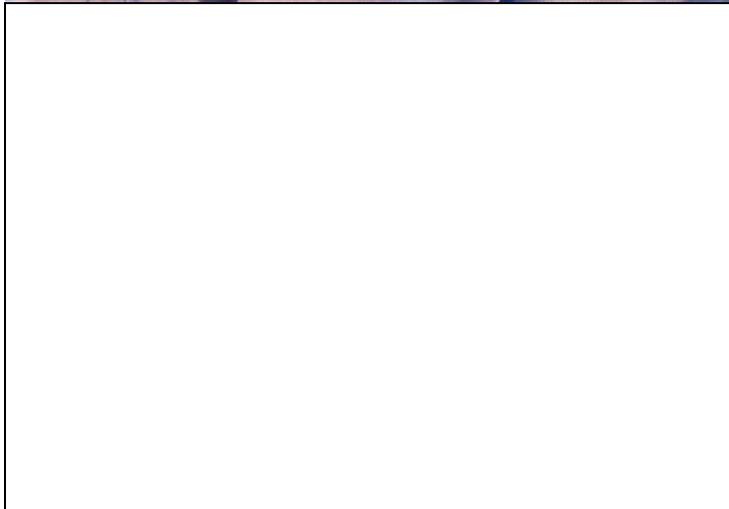


IMAGE 12: COUVERTURE DE PERTE DE SUBSTANCE SCROTALE PAR GREFFE DE PEAU MINCE



IMAGE 13: COUVERTURE DE PERTE DE SUBSTANCE ABDOMINALE PAR GREFFE DE PEAU EN FILET



IMAGE 14: GREFFE D'UNE PERTE DE SUBSTANCE DE LA BASE DE LA VERGE PAR PEAU SEMI EPAISSE

VI. Évolution:

1. Complications:

85.19% des patients avaient des suites opératoires simples, 14.81% des patients avaient des complications, dont la principale était le lâchage de suture.

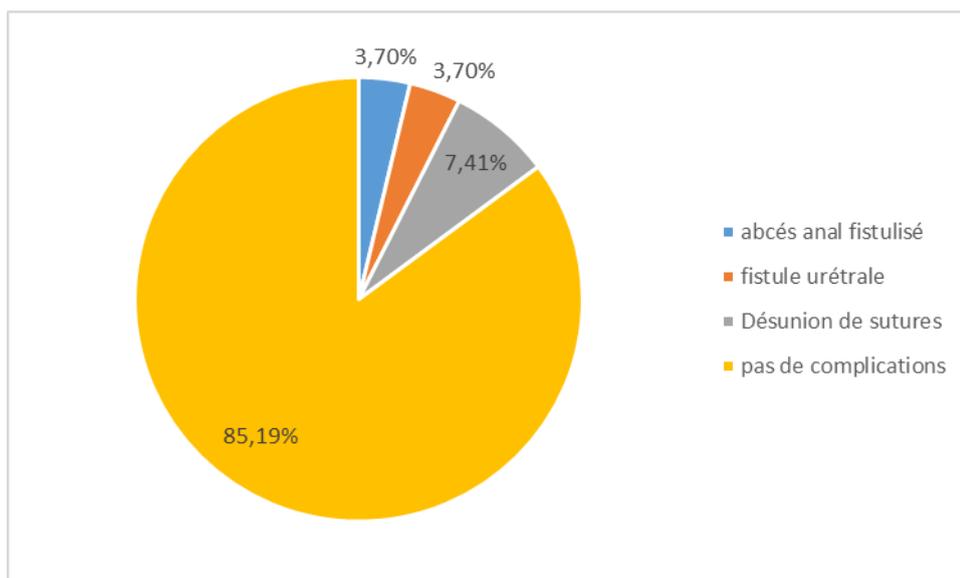


FIGURE 14: COMPLICATIONS POST OPERATOIRES



IMAGE 15: ABCES ANAL FISTULISE

2. Spermogramme à un mois post-opératoire:

Le spermogramme a été réalisé un mois post-op chez 18.52% des patients, dont 7.41% présentaient une azoospermie totale, 3.70% une Asthenozoospermie, 3.70% Oligozoospermie, et 3.70% un spermogramme normal

TABLEAU VII : RESULTATS DES SPERMOGRAMMES EFFECTUES A 1 MOIS POST-OPERATOIRE

Asthenozoospermie	1
Azoospermie	2
Oligozoospermie	1
spermogramme normal	1

3. Résultats esthétiques et fonctionnels:

Dans notre étude, le résultats esthétiques et fonctionnels étaient satisfaisant chez 81.48% des patients. 18.52% n'étaient pas satisfaits de leurs résultats.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

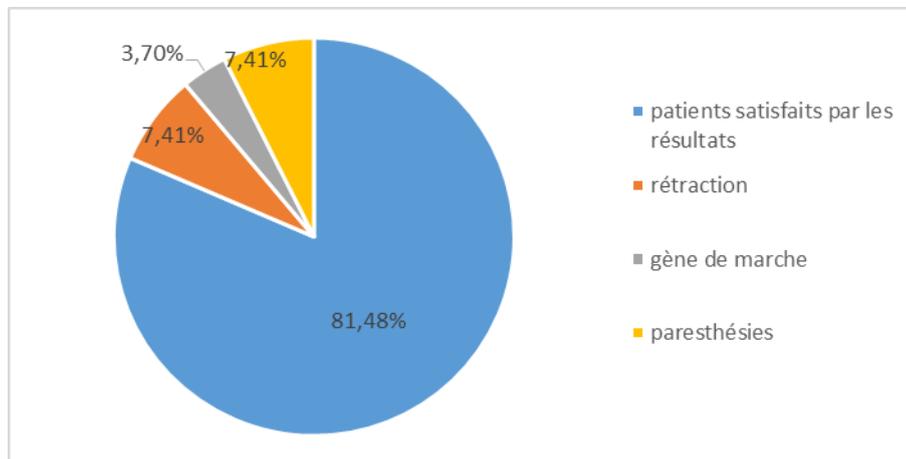


FIGURE 15: SATISFACTION DES PATIENTS DES RESULTATS ESTHETIQUES ET FONCTIONNELS



IMAGE 16: RESULTAT ESTHETIQUE DE LA GREFFE CUTANEE A 2 MOIS POST-OP



IMAGE 17: RESULTAT ESTHETIQUE DE LA GREFFE CUTANEE A 2 MOIS POST-OP

VII. Les autres moyens de reconstruction:

Dans la durée de notre étude, 47 patients ont bénéficié d'une couverture de perte de substance périnéo-scrotale dans notre structure. De ces 47 patients 57.45% ont profité d'une greffe cutanée, 17.02% d'un enfouissement, 17.02% d'une suture directe, et 8.51% d'un lambeau

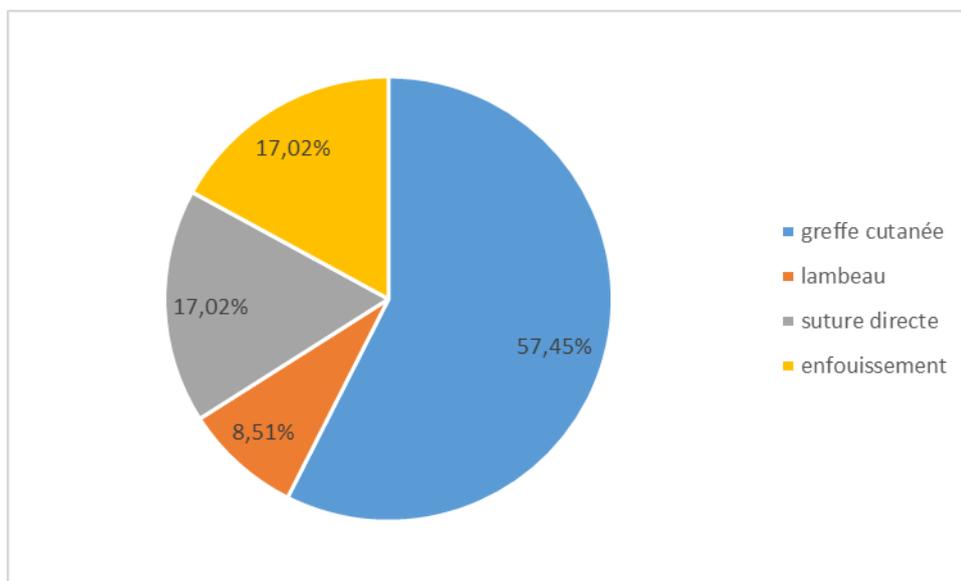


FIGURE 16: COMPARAISON DES METHODES DE RECONSTRUCTION UTILISEES POUR TRAITER LES PDS PERINEO-SCROTALES

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

Pour les patients qui ont profité d'autre méthodes de couverture que la greffe cutanée, les résultats fonctionnels et esthétiques étaient satisfaisants dans 74.14% des cas et non satisfaisants dans 25.86% des cas



DISCUSSION



I. Rappel anatomique:

Le périnée constitue une région anatomique du bassin, située entre les cuisses, qui représente la section la plus basse du passage pelvien. Il se trouve en bas du bassin et est séparé de la cavité pelvienne en haut par le plancher pelvien. Il est composé de formations musculo-fasciales disposées pour fermer le bassin dans sa partie inférieure.[1,2]

Le périnée remplit plusieurs fonctions vitales pour le corps humain, notamment :

- **Soutien des Organes Pelviens:** Le périnée soutient les organes pelviens tels que la vessie, l'utérus et le rectum, maintenant leur position optimale dans la cavité pelvienne.
- **Contrôle des Fonctions Excrétoires:** Le périnée joue un rôle essentiel dans la miction en permettant la relaxation et la contraction des muscles pour contrôler le flux urinaire. Il participe également à la défécation en coordonnant les mouvements musculaires nécessaires à l'évacuation.
- **Fonction Sexuelle:** Le périnée est impliqué dans la réponse sexuelle et le plaisir. Les muscles du périnée sont sollicités lors de l'orgasme et contribuent à la sensation de plaisir sexuel.
- **Soutien du Plancher Pelvien:** En coopération avec d'autres muscles du tronc, le périnée contribue à la stabilité posturale et au maintien de l'équilibre pendant diverses activités physiques.

En somme, le périnée joue un rôle central dans le maintien de fonctions corporelles essentielles, ce qui souligne son importance pour la santé, le bien-être et la qualité de vie générale.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

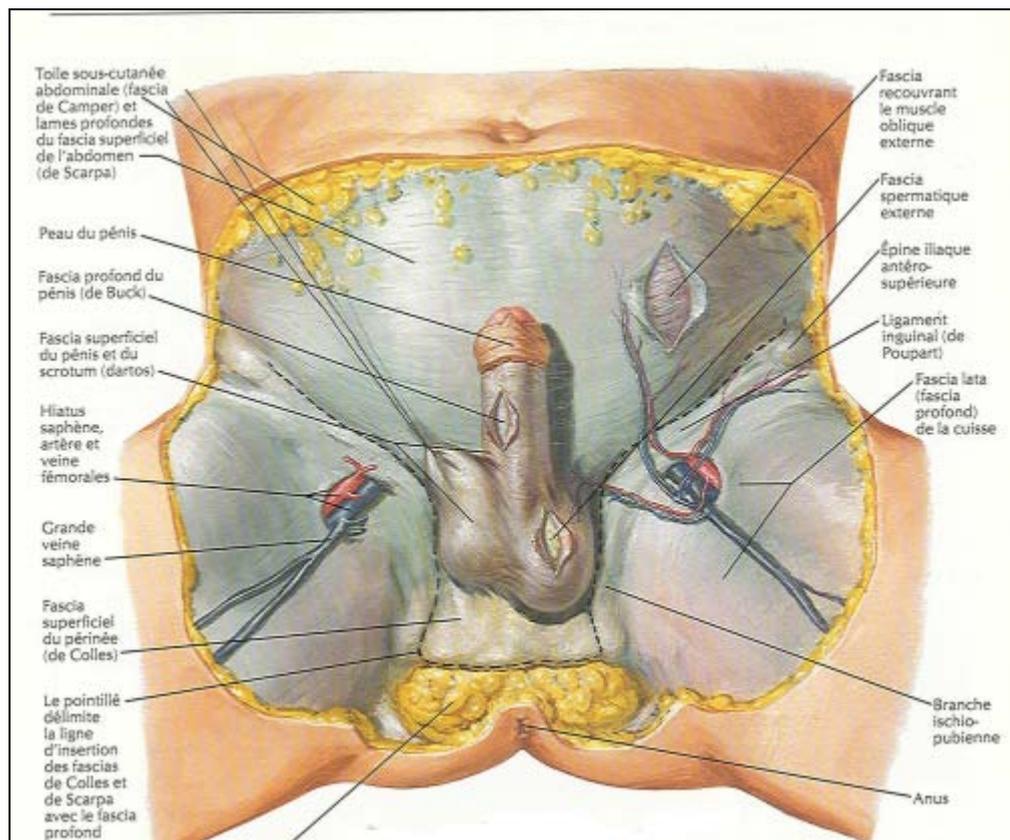


FIGURE 17: FIGURE: PERINEE ET ORGANES GENITAUX EXTERNES (DISSECTION SUPERFICIELLE)

1. Les limites:

Bordures anatomiques

Le périnée est limité :

- En avant : par la symphyse pubienne
- Latéralement : par les branches ischio-pubiennes et les tubérosités ischiatiques et
- le ligament sacro-tubéreux.
- En arrière : l'apex du coccyx.

Les limites de surface

sont mieux représentées lorsque les membres inférieurs sont enlevés et qu'une forme de losange est représentée :

- Antérieur : base du pénis chez les mâles.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

- Latéralement : surfaces médiales des cuisses.
- Postérieur : extrémité supérieure de la fente inter-fessière. [3,4]

2. Contenu:

Le périnée peut être subdivisé par une ligne théorique tracée transversalement entre les tubérosités ischiatiques. Cette scission forme les triangles urogénitaux antérieur et anal postérieur.

Chez l'homme le plan cutané et organes génitaux externes sont constitués :

- Des deux testicules revêtus du scrotum
- Des voies spermatiques
- Des glandes annexes et du pénis

Le scrotum et le contenu scrotal:

Le scrotum est une extension de la peau et du tissu sous-cutané de la paroi abdominale antérieure dans la partie urogénitale du périnée. Il est suspendu sous l'arche pubienne et se trouve en position postéro-inférieure à la base du pénis, et il contient les testicules, les épидидymes et les extrémités inférieures des cordons spermatiques avec leurs enveloppes associées.

La peau du scrotum est porteuse de poils, relativement mince et plus pigmentée que la peau adjacente de la cuisse et de la région pubienne. Elle contient des glandes sudoripares et sébacées. Le scrotum est dépourvu de graisse sous-cutanée, une caractéristique supposée jouer un rôle dans le maintien de la température intrascrotale inférieure à la température corporelle centrale. La rugosité de la peau du scrotum est due à la contraction de la couche sous-jacente de dartos.[4,5]

Le pénis:

Le pénis est l'organe copulatoire masculin et parcourt la longueur de l'urètre spongieux (l'urètre spongieux étant à son tour divisé en segments bulbaire, pendulaire et glandulaire). Le pénis en état de flaccidité pend sous la symphyse pubienne et en avant du scrotum, chevauchant le raphé scrotal médian. La face dorsale du pénis est la surface qui fait face à la paroi abdominale

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

antérieure lorsque le pénis est en érection. Ainsi, lorsque le pénis est flaccide, la face dorsale est dirigée vers l'avant et la face ventrale vers l'arrière. Le pénis se compose de trois parties : la racine, le corps et le gland.[6]

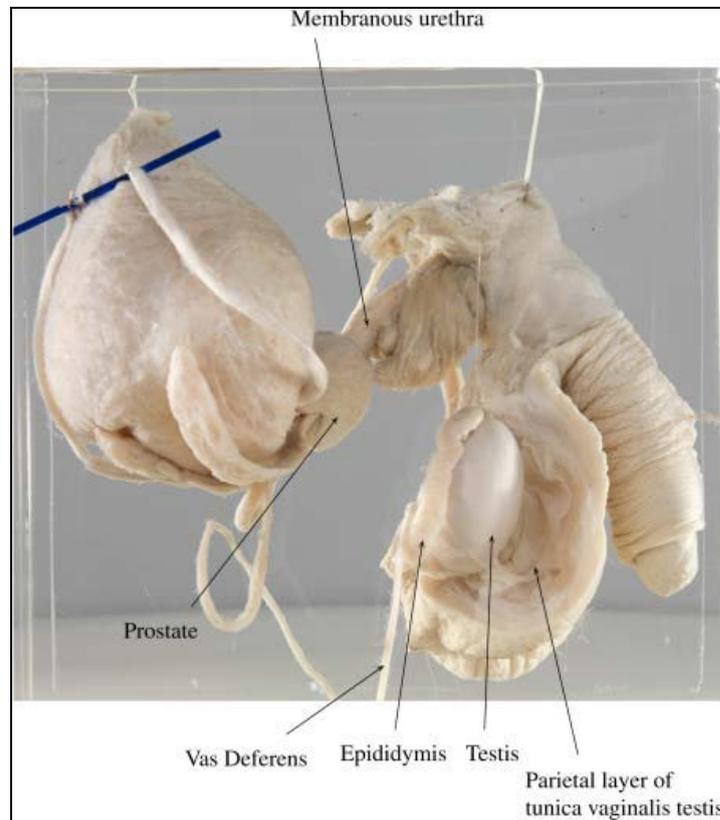


FIGURE 18: VUE LATÉRALE DU TESTICULE DROIT, DE L'ÉPIDIDYME ET DU CANAL DÉFERENT ; URETHRE MEMBRANEUX, BULBE ET CORPS DU PÉNIS.[4]

3. Vascularisation:

3.1. Artérielle:

La région périnéale est vascularisée par les vaisseaux sanguins suivants :

- **Artères iliaques internes** appariées, qui irriguent les viscères pelviens
- **Artères testiculaires** appariées, qui irriguent les organes génitaux internes à l'extérieur de la cavité pelvienne (testicule, épидидyme)
- Une seule **artère sacrée médiane** qui irrigue le sacrum et le coccyx
- Une seule **artère rectale supérieure** qui irrigue le rectum [4]

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

La plus importante est l'artère iliaque interne. Ses branches sont regroupées en divisions antérieure et postérieure. Les vrais viscères pelviens sont fournis par les nombreuses branches de la division antérieure. La branche postérieure de l'artère iliaque interne irrigue les muscles pelviens et fessiers:

L'artère pudendale interne est le principal fournisseur d'apport sanguin artériel au périnée. Cette branche de l'artère iliaque interne (accompagnée de sa veine et de son nerf correspondants) pénètre dans le périnée en passant par le canal d'Alcock (canal pudental), situé dans la paroi latérale de la fosse anorectale. Elle fournit les artères cavernueuses et dorsales au pénis chez les hommes.

L'artère rectale inférieure est une branche de l'artère pudendale interne qui alimente le sphincter anal externe.

Les artères périnéales proviennent également de l'artère pudendale interne. Elles forment des anastomoses avec le même vaisseau du côté opposé ainsi qu'avec les artères scrotales postérieures et rectales inférieures. Elles vascularisent le scrotum, le corps périnéal et les muscles transverses du périnée.[7,8]

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

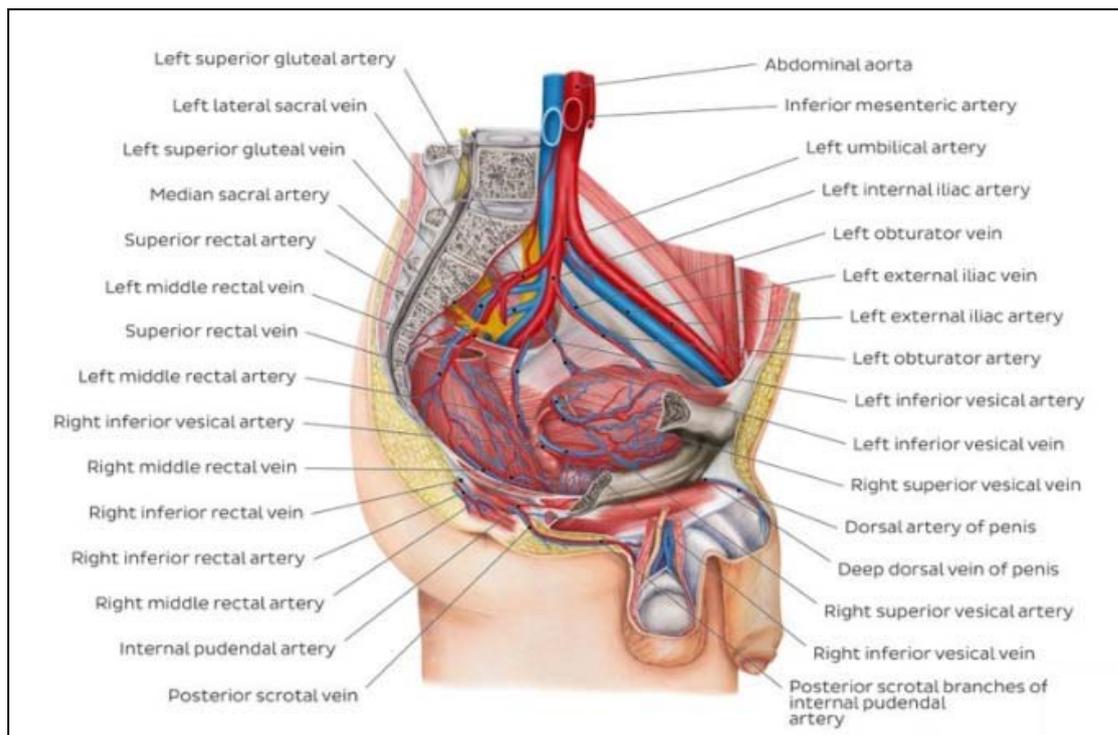


FIGURE 19: VASCULARISATION DU PERINEE

3.2. Veineuse:

Le sang veineux du bassin est collecté par les plexus veineux qui entourent les organes pelviens. Ceux-ci englobent les plexus veineux rectaux, vésicaux, et prostatiques. La majorité d'entre eux se dirigent vers la veine iliaque interne, qui est un affluent de la veine cave inférieure. En plus de la veine cave, une partie du sang veineux est acheminée vers la veine mésentérique inférieure, puis dans le système porte hépatique.[9,10]

3.3. Lymphatique:

Les troncs lymphatiques profonds du périnée antérieur suivent les veines et se jettent dans les ganglions iliaques internes. [10]

4. Innervation:

Il existe quatre structures nerveuses majeures dans le bassin :

- Tronc lombo-sacré
- Plexus sacré

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

- Plexus coccygien
- Nerfs pelviens autonomes

Ces nerfs alimentent les viscères pelviens, les muscles du plancher pelvien et du périnée, la région fessière et le membre inférieur.

Le tronc lombo-sacré est un faisceau nerveux formé par les branches antérieures des nerfs lombaires L4-L5. C'est une racine qui contribue au plexus sacré. Le tronc lombo-sacré et les branches antérieures de S1-S4 s'interconnectent pour former le plexus sacré. Alors que les branches antérieures de S4, S5 et Co (nerf coccygien) s'unissent pour former le plexus coccygien. Concernant les nerfs pelviens autonomes, il existe des entrées sympathiques et parasympathiques. Ils sont donnés par les nerfs splanchniques lombaire, sacré et pelvien. Les nerfs splanchniques lombaires et sacrés fournissent au bassin une innervation sympathique, tandis que l'apport parasympathique est assuré par les nerfs splanchniques pelviens. Les nerfs splanchniques contribuent à former des plexus pelviens supplémentaires, tels que le plexus hypogastrique inférieur. Ce plexus est la source de tous les plexus ultérieurs qui innervent les viscères pelviens : plexus prostatique (hommes),) et plexus rectal moyen.[10]

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

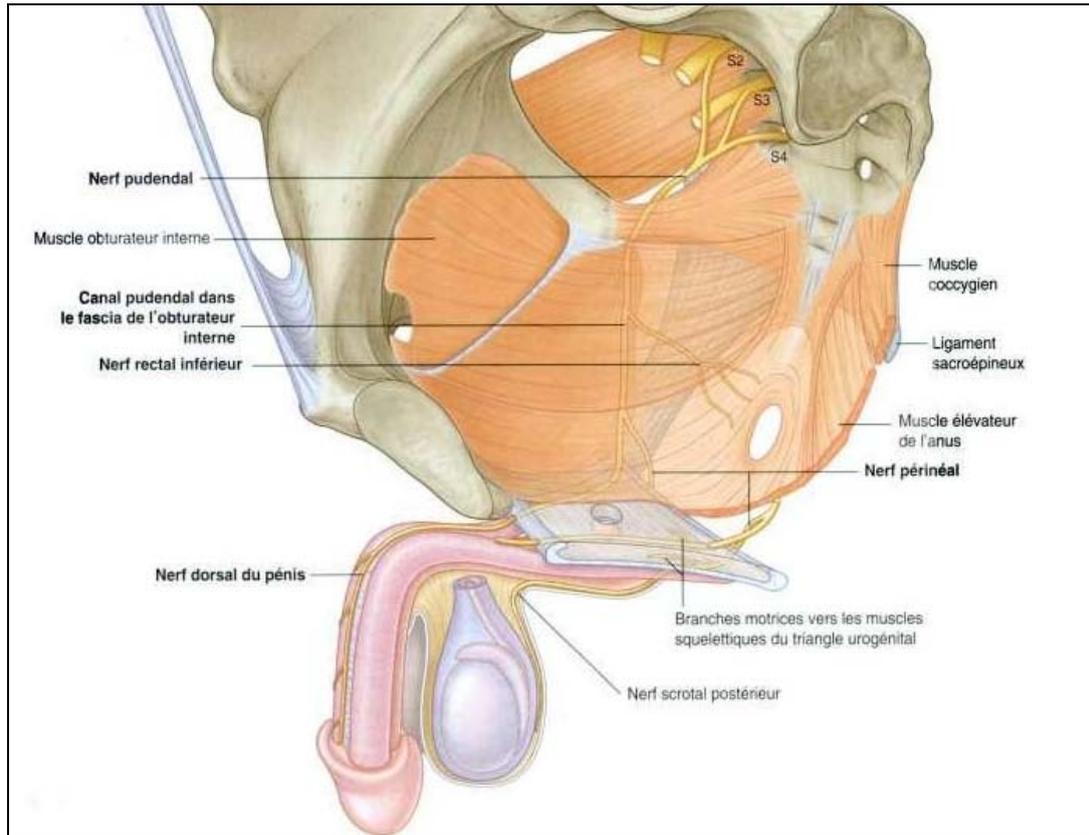


Figure 20: Nerf pudendal chez l'homme.

II. Rappel de la physiologie et système thermorégulateur

testiculaire :

La double fonction exocrine et endocrine du testicule est régulée par des facteurs génétiques, neuroendocriniens, psychologiques, et environnementaux.

Ces fonctions sont aussi thermodépendantes, la température du testicule étant inférieure d'environ 4°C à la température corporelle. Le maintien d'une température testiculaire à laquelle celui-ci est pleinement fonctionnel (euthermie) est assuré par deux systèmes thermorégulateurs.

L'élévation de la température testiculaire ou scrotale, isolée ou associée à celle de l'ensemble du corps, entraîne des perturbations de ses fonctions qui se traduisent par une diminution de la qualité et de la quantité des gamètes produits.

Dans un environnement thermique neutre (18–25°C), le maintien d'une température du testis (33°C) inférieure à celle du corps (37°C) est la résultante de deux systèmes thermorégulateurs agissant en synergie.

Le premier système est constitué par le scrotum qui, par sa température inférieure à celle du testicule, permet à la fois des pertes de chaleur directes du testis et un refroidissement du sang veineux quittant le testicule par la voie centripète. Ce sang veineux chemine ensuite dans le réseau de veinules formant le plexus pampiniforme qui enserre l'artère testiculaire; à ce niveau, se produisent des échanges de chaleur à contre-courant, la température du sang artériel s'abaissant et celle du sang veineux s'élevant [5] : le cône vasculaire du cordon spermatique représente le deuxième système thermorégulateur, aboutissant à un refroidissement du sang artériel avant son arrivée au testis. Toutefois, ce second système est tributaire du premier (le scrotum) qui détermine la température du sang veineux de retour, et donc le degré de refroidissement du sang artériel.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

Lors d'une élévation induite de la température de l'environnement scrotal, les récepteurs cutanés thermiques "au chaud" augmentent leur activité [10] et entraînent un déplissement de la peau scrotale, une augmentation du débit sanguin scrotal et une forte activité de sudation.

L'ensemble de ces réactions vont permettre à la fois d'éliminer la surcharge de chaleur apportée par l'environnement et de réduire l'élévation de la température du scrotum, limitant ainsi l'augmentation de la température testiculaire. Une élévation de la température scrotale à des valeurs proches de la température physiologique centrale entraîne des réactions générales, à type de polypnée thermique et de modifications du métabolisme basal, qui aboutissent à une diminution de la température centrale.

III. Anatomie de la peau:

L'anatomie de la peau, l'organe le plus étendu du corps humain, est complexe et se compose de plusieurs couches et structures. Voici une description générale de l'anatomie de la peau :

- **L'épiderme:** C'est la couche la plus externe de la peau. L'épiderme est principalement composé de cellules épithéliales kératinisées. Ses fonctions principales sont de protéger le corps contre les agents pathogènes, de réguler la perte d'eau et de fournir une barrière physique.
- **Le derme:** Située sous l'épiderme, cette couche est beaucoup plus épaisse et contient diverses structures, notamment des vaisseaux sanguins, des nerfs, des glandes sudoripares (sécrétant la sueur), des follicules pileux, et des glandes sébacées (sécrétant le sébum). Le derme est responsable de l'apport sanguin à la peau et de la régulation de la température corporelle.
- **L'hypoderme (ou tissu sous-cutané):** Cette couche est située sous le derme. Elle est composée principalement de adipocytes, isolent la chaleur corporelle et protègent les organes internes.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

- **Les follicules pileux:** Les poils poussent à partir de ces structures situées dans le derme. Chaque follicule pileux est associé à un muscle érecteur du poil qui peut provoquer le soulèvement du poil en cas de froid ou d'excitation.
- **Les glandes sudoripares:** Ces glandes produisent la sueur, qui est sécrétée à travers des pores et sert à réguler la température corporelle en évaporant la chaleur.
- **Les glandes sébacées:** Elles produisent le sébum, une substance qui hydrate la peau et les cheveux, empêche la sécheresse et offre une certaine protection antimicrobienne.
- **Les vaisseaux sanguins et lymphatiques:** Ils fournissent des nutriments et de l'oxygène aux cellules de la peau et éliminent les déchets métaboliques.
- **Les terminaisons nerveuses:** La peau est riche en terminaisons nerveuses sensorielles qui permettent de percevoir des sensations telles que la douleur, la chaleur, le froid et le toucher.

L'anatomie de la peau peut varier légèrement dans différentes parties du corps, notamment en termes d'épaisseur de l'épiderme et de densité des glandes, des follicules pileux et des vaisseaux sanguins. Ces variations contribuent aux caractéristiques uniques de chaque région de la peau.

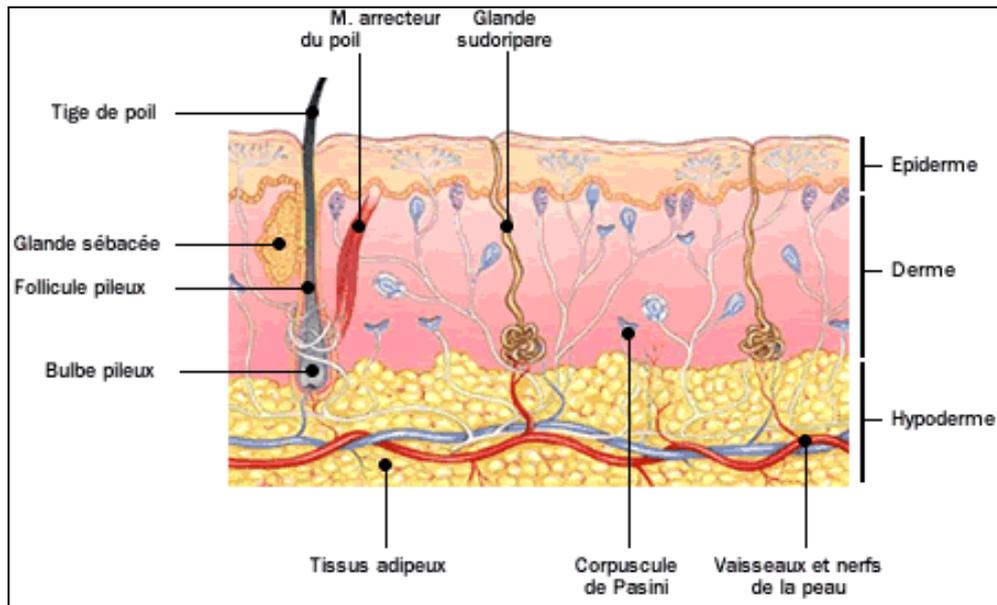


FIGURE 21 : ANATOMIE DE LA PEAU

IV. La flore cutanée:

La flore cutanée se trouve à la surface de la peau et peut comprendre plusieurs micro-organismes, y compris des agents pathogènes virulents tels que le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline et les espèces de *Candida*. La flore résidente se situe à l'intérieur des couches de la peau et des glandes. À mesure que ces couches cutanées mûrissent et que les cellules remontent à la surface, les micro-organismes remontent également. La flore résidente comprend des corynéformes, des staphylocoques, *Acinetobacter*, des microcoques et *Malassezia*.

De nombreux facteurs influent sur la croissance des organismes dans et sur la peau. Des nutriments tels que les acides aminés, les sucres, les vitamines et les électrolytes se trouvent sur la peau humaine ; cependant, on sait peu sur les nutriments spécifiques nécessaires pour soutenir la croissance des micro-organismes.

L'humidité cutanée due à des pansements occlusifs et des couvre-matelas en plastique imperméable sont des facteurs contribuant à la croissance des staphylocoques. Le *S. aureus* résistant à la méthicilline est plus fréquent chez les patients hospitalisés en raison de l'utilisation

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

d'antibiotiques et du problème de l'émergence de la résistance aux antibiotiques. Les bactéries à Gram négatif augmentent également avec des séjours prolongés à l'hôpital.

Il existe des différences liées au genre dans la quantité de bactéries trouvées sur la peau. Les hommes ont un plus grand nombre de flores cutanées avec plus de cellules par colonie. Les femmes ont un plus petit nombre de flores cutanées avec moins de cellules dans chaque colonie. L'âge produit également des différences dans la flore cutanée. Le nouveau-né passe de l'utérus stérile à la colonisation par le *S. epidermidis* dans les jours qui suivent la naissance. Le vieillissement entraîne une diminution de la sueur active et des glandes sébacées. La peau des personnes âgées peut sembler sèche, mais elle a en réalité une teneur en eau plus élevée.

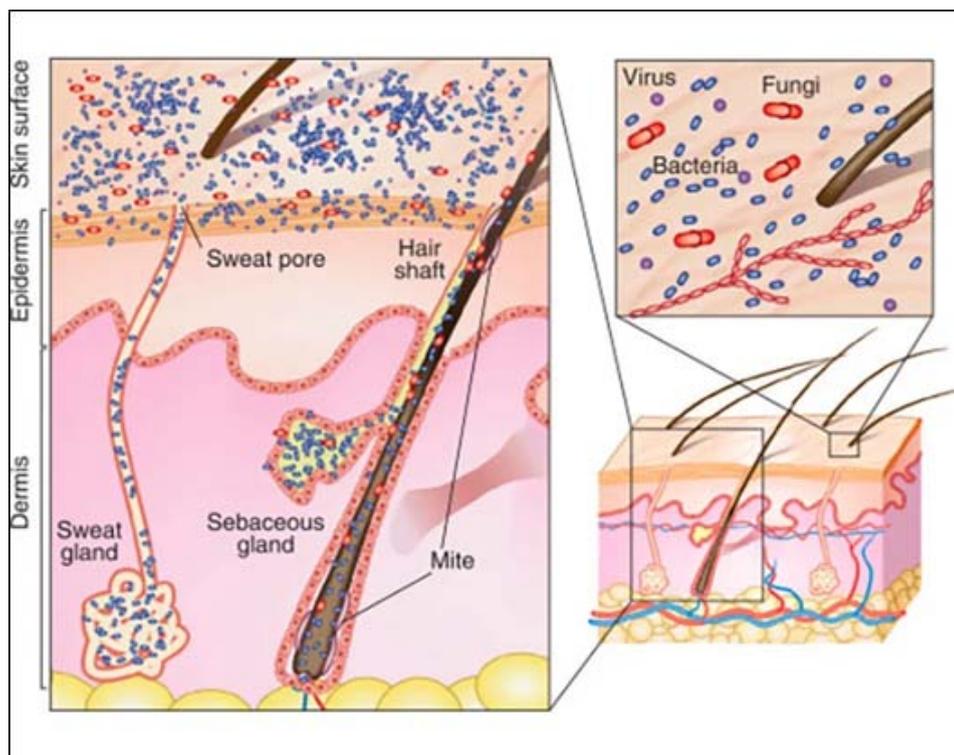


FIGURE 22: LA FLORE CUTANEE

V. Étiologie de la perte de substance:

1. Pathologie infectieuse :

1.1 La gangrène de fournier :

La gangrène de Fournier ou fasciite nécrosante périnéale est un type de gangrène affectant les organes génitaux externes et le périnée, en particulier le scrotum. Cette infection concerne la peau et les tissus sous-cutanés. Elle se développe à partir d'une porte d'entrée pour suivre les trajets anatomiques délimités par les fascias. Cette diffusion est rapide, estimée expérimentalement à 2 à 3 cm par heure. Il existe une véritable nécrose cutanée, associée à une endartérite oblitérante. [14] Trois points de départ possibles de l'infection sont identifiés : cutané, anorectal et urologique. D'après Eke et Al. Environ un quart des cas a une origine cutanée, un quart une origine anorectale, 20 % sont de cause urologique et 30 % restent d'origine inconnue (la porte d'entrée n'est plus identifiable si les lésions sont trop étendues).

Les lésions sont généralement insidieuses et progressives sur une semaine environ (Deux à sept jours), touchant une population âgée avec une nette dominance masculine (une femme pour dix hommes), et un âge d'apparition de plus en plus tardif (51 ans en moyenne dans les années 1980 contre 40 ans dans les années 1950).

Les prodromes sont non spécifiques : grattage et inconfort scrotal. Les lésions cutanées peuvent être discrètes initialement (l'érythème est constant mais la nécrose est présente dans la moitié des cas seulement). Ces éléments expliquent probablement l'arrivée à l'hôpital très tardive des patients, avec souvent des signes généraux de sepsis (fièvre, frissons, sueur...) au moment de la première consultation. Ce tableau clinique n'est pas très différent de celui des autres fasciites nécrosantes

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales



IMAGE 18: DEBRIDEMENT CHIRURGICAL + ORCHIDECTOMIE SUITE A UNE GANGRENE PERINEO-SCROTALE



IMAGE 19: PERTE DE SUBSTANCE SCROTALE AVANT FORMATION DE BOURGEON

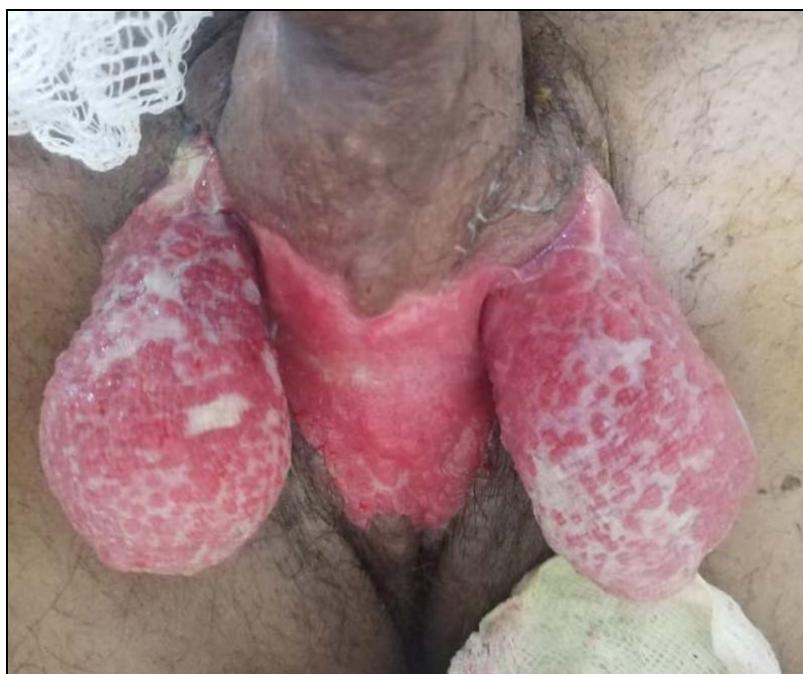


IMAGE 20: PERTE DE SUBSTANCE SCROTALE APRES FORMATION DE BOURGEON

1.2 La maladie de Verneuil :

La maladie de Verneuil (MV), ou hidrosadénite suppurative, est une affection chronique inflammatoire et suppurante se développant sur les territoires cutanés comportant des glandes sudoripares apocrines.

C'est une affection chronique inflammatoire et suppurante se développant sur les territoires cutanés comportant des glandes sudoripares apocrines. Les femmes seraient plus touchées que les hommes (sexe ratio 4:1). Dans la très grande majorité des cas, la maladie n'apparaît qu'après la puberté, le plus souvent dans la troisième décade, plus rarement après 50 ans.



IMAGE 21 : MALADIE DE VERNEUIL DE LA REGION PERINEO-SCROTALE

2. Pathologie tumorale :

La plupart des masses périnéales sont d'origine inflammatoire, les tumeurs de la région sont moins fréquentes.

2.1 Tumeurs bénignes :

Les kystes congénitaux sont rares. Ils peuvent être situés sur le raphé médian du périnée au méat urétral externe. Ces lésions sont généralement associées à des écoulements intermittents

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

ou continus. Les injections avec le bleu de méthylène aideraient à délimiter la communication avec les voies urinaires ou digestives.

2.2 Tumeurs malignes :

Les tumeurs malignes primaires les plus fréquentes sont les carcinomes spinocellulaires et les sarcomes. Généralement, les sarcomes primaires se présentent comme des masses solides à progression rapide. Ils se présentent le plus souvent chez les jeunes comme une petite masse périnéale indolore

L'histopathologie du sarcome périnéal chez l'adulte est diversifiée. Ces lésions principalement de haut grade sont associées à un risque élevé de récurrence, ce qui fait que la résection doit être carcinologique avec des marges saines.

3. Pathologie traumatique :

Les traumatismes pelvi-périnéaux représentent une situation peu fréquente mais souvent grave. La mortalité en cas de traumatisme pénétrant est liée aux lésions vasculaires, l'atteinte tégumentaire et viscérale est responsable d'une morbidité infectieuse sévère dans 1 cas sur 5 tandis que l'atteinte sphinctérienne et neurologique menace le pronostic fonctionnel.

Les lésions pelvi-périnéales de la traumatologie civile sont le plus souvent dues à une plaie par arme (blanche ou à feu), à un accident de la voie publique ou du travail (écrasement ou empalement), ou à une agression sexuelle. Les traumatismes militaires se distinguent la plupart du temps par un mécanisme à haute énergie.

VI. Impact psychologique:

Selon l'étude conduite par Lucas et al [53] en 2013 sur l'impact des traumatismes génitaux sur les militaires blessés. Les patients ont évalué l'importance de la fonction sexuelle dans leur vie avant la blessure sur une échelle numérique de 1 à 10. Tous ont attribué une note de 5 ou plus à la fonction sexuelle. Lorsqu'on leur a demandé l'importance de la blessure génitale par rapport à leurs autres blessures, huit des 13 patients l'ont décrite comme plus importante que la perte de leurs jambes. Les patients estimaient que les jambes pouvaient être remplacées par des prothèses, mais que les organes génitaux ne pouvaient pas être aussi facilement remplacés.

Lorsque les patients ont appris qu'ils avaient une blessure génitale grave, les expériences ont été variées, souvent en fonction de leur état clinique à ce moment-là. Les patients ne se souvenaient pas toujours pleinement de l'annonce de la nouvelle ou du moment où ils ont totalement compris les implications de la blessure. Il y avait une variété de réactions à la découverte de leurs blessures génitales ; certains étaient dévastés, tandis que d'autres étaient moins préoccupés jusqu'à ce qu'ils aient découvert toutes les implications de la blessure et leur futur fonctionnement. Les patients étaient plus satisfaits de la manière dont on leur a annoncé la blessure et ses complications en particulier la fertilité lorsque c'était le spécialiste approprié qui leur annonçait la nouvelle et qui pouvait répondre aussi complètement que possible à toutes les questions. Plus tard, dans le traitement, certains patients estimaient que la blessure n'était pas suffisamment abordée par le personnel clinique et, peut-être en raison de la sensibilité de la question, qu'elle était négligée.

En discutant publiquement de leur blessure génitale, il y avait toute une gamme d'attitudes. Un patient considérait cela comme quelque chose dont on pouvait plaisanter, n'ayant plus de problèmes de fertilité. En revanche, un autre patient n'abordait pas facilement la blessure avec d'autres personnes et avait toujours des problèmes de fertilité. Les problèmes liés à la fonction sexuelle et à la fertilité qui ont résulté de la blessure peuvent créer des tensions dans les relations des patients, cinq des 13 patients signalant de telles difficultés.

VII. Physiologie de la cicatrisation:

La physiologie de la cicatrisation, est un processus complexe et dynamique impliquant une cascade de mécanismes cellulaires et moléculaires. Lorsque la peau est blessée, que ce soit à cause d'une blessure, d'une chirurgie ou d'autres facteurs, la réponse naturelle de l'organisme est d'initier un processus de guérison. Ce processus de guérison peut aboutir à deux résultats principaux : la régénération ou la réparation.

La régénération implique la substitution spécifique du tissu, comme l'épiderme. Dans ce cas, le tissu endommagé est remplacé par un tissu identique et sain, et la formation de cicatrices est minimale, voire absente. La régénération n'est pas la forme prédominante de guérison chez la peau adulte et elle est plus couramment observée dans des cas spécifiques, tels que les blessures fœtales.

La réparation cutanée est le résultat plus courant de la guérison des blessures de la peau chez l'adulte. Elle se caractérise par la fibrose et la formation de cicatrices. Ce processus commence par l'hémostase, où le corps réagit immédiatement à la blessure en formant des caillots sanguins, en contractant les vaisseaux sanguins et en activant les plaquettes. La phase inflammatoire qui suit implique le recrutement de cellules immunitaires telles que les neutrophiles et les monocytes, qui libèrent diverses cytokines et facteurs de croissance pour initier le processus de guérison.

Pendant la phase de prolifération, la surface de la blessure est recouverte, un tissu de granulation se forme et le réseau vasculaire est restauré. Cela implique l'activité des fibroblastes, la réépithélialisation par les kératinocytes et l'angiogenèse. Finalement, la blessure mature entre dans la phase de remodelage, où la composition du collagène change, les myofibroblastes contribuent à la contraction de la blessure et la cicatrice mûrit sur des semaines à des mois.

L'ampleur de la formation de cicatrices est directement liée au processus inflammatoire lors de la guérison des blessures. Une inflammation excessive peut entraîner des cicatrices plus prononcées, telles que des cicatrices hypertrophiques ou chéloïdes. Des facteurs tels que l'irritation

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

mécanique et les changements dans la matrice extracellulaire peuvent également influencer le développement des cicatrices.

Comprendre la physiologie de la cicatrisation est essentiel pour développer des thérapies efficaces de guérison des blessures, et les chercheurs explorent des approches avancées, notamment la thérapie cellulaire et l'ingénierie tissulaire, pour améliorer les résultats de la guérison des blessures cutanées.

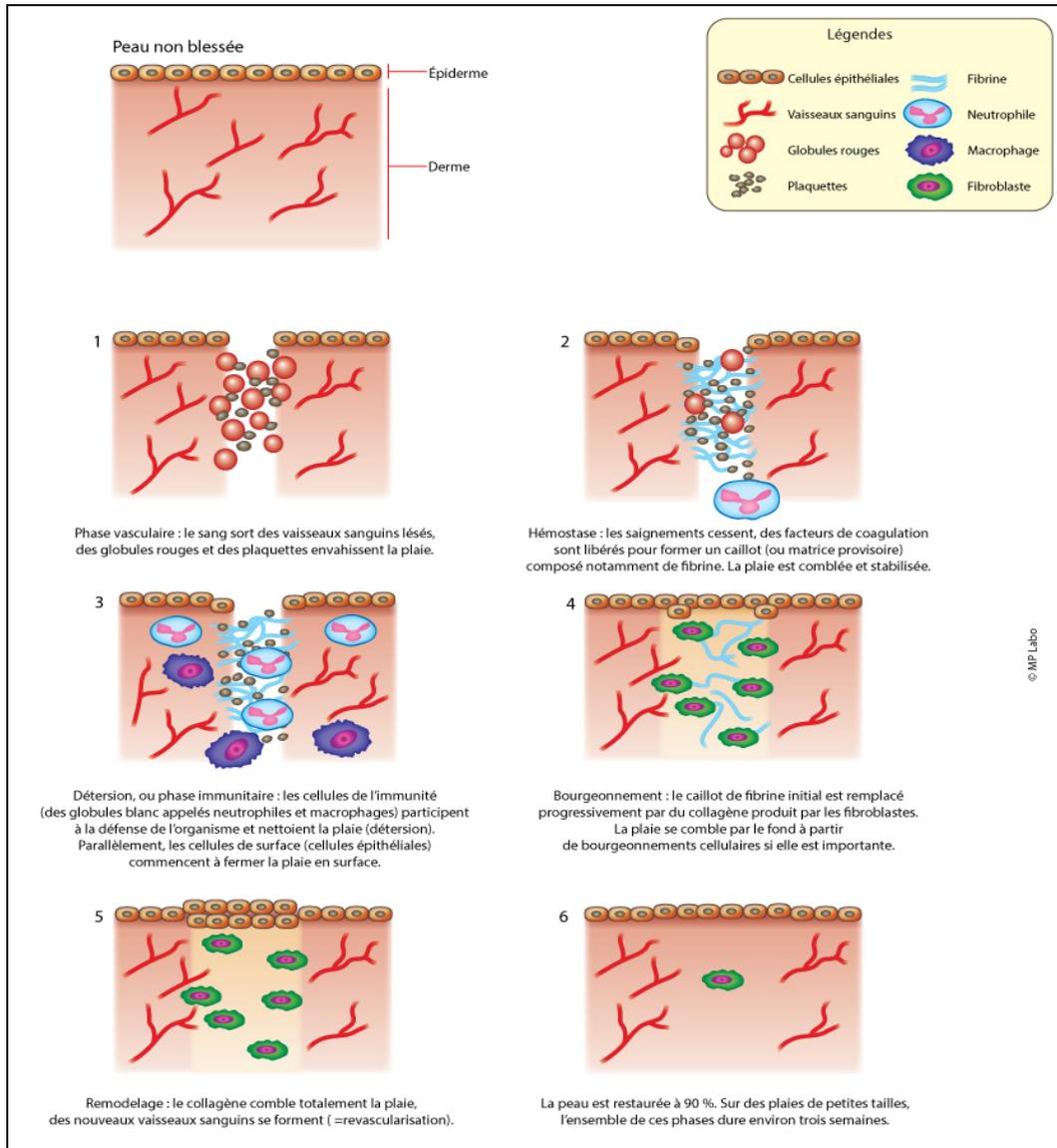


FIGURE 23: SCHEMA DU PROCESSUS DE LA CICATRISATION

VIII. Prise en charge de la perte de substance périnéo-scrotale:

1. Buts:

Il est nécessaire d'examiner la possibilité d'une résection et d'une reconstruction périnéale avec une équipe multidisciplinaire comprenant un chirurgien plasticien, un chirurgien viscéral, un urologue, un radiologue, , un physiothérapeute et un psychologue. Les objectifs à atteindre sont les suivants :

- **Favoriser une cicatrisation rapide et de qualité.**
- **Rétablir la fonction des organes avoisinants :** Lorsque la reconstruction de l'anus ou des organes génitaux externes est nécessaire, il est essentiel de prendre en compte la fonctionnalité, d'éviter les fistules uro-rectales et de préserver autant que possible la sensation.
- **Minimiser les séquelles fonctionnelles et esthétiques :** Les objectifs de récupération devraient viser à atteindre une position assise sans douleur. Cependant, il est important de reconnaître que cela peut prendre du temps. De plus, il ne faut pas négliger l'obtention d'un résultat esthétique acceptable.

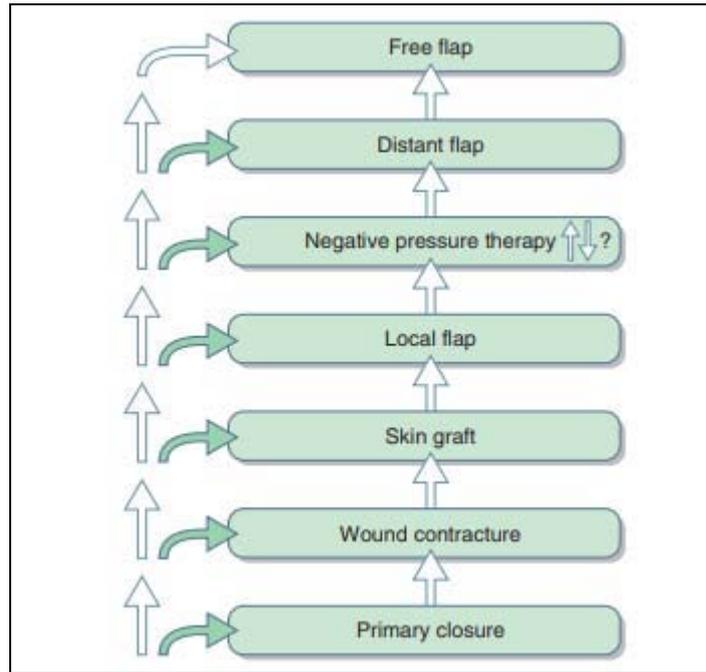


FIGURE 24: CASCADE DE CHOIX DE METHODE DE COUVERTURE

2. Greffe cutanée:

Après avoir traité efficacement l'infection, l'objectif se tourne vers la couverture des pertes de substance en visant à obtenir les meilleurs résultats fonctionnels et esthétiques possibles, tout en réduisant au minimum les risques de complications et de décès. Les options incluent la cicatrisation dirigée, la Suture directe ou des procédures de reconstruction impliquant des greffes de peau ou des lambeaux. Étant donné que ces patients sont souvent à haut risque et présentent des comorbidités importantes, il est généralement préférable d'opter pour des procédures de reconstruction simples et réalisables en une seule étape.[22]

La greffe cutanée est une option souvent utilisée dans la reconstruction des perte de substance suite à une gangrène périnéo-scrotale. Elle présente plusieurs avantages : c'est une procédure simple en une seule étape avec un temps opératoire court, une faible morbidité au site donneur, elle peut couvrir de grandes surfaces et peut avoir des résultats fonctionnels et esthétiques raisonnables [22,23]. Il existe cependant un risque de rétraction de la greffe, ce qui peut poser problème et limiter la reconstruction des défauts plus importants. Il existe également un

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

risque de perte de la greffe en raison d'un hématome, d'une séparation ou d'une infection. Les greffes de peau peuvent être utilisées pour couvrir des zones relativement étendues de perte de tissu, ce qui en fait une option précieuse lorsque la reconstruction est extensive.

Les greffes de peau sont généralement classées en fonction de leur épaisseur. Une greffe de peau totale comprend à la fois le derme et l'épiderme. Elle est prélevée à l'interface entre le derme et l'hypoderme. L'épaisseur de cette greffe dépend du site anatomique à partir duquel elle est prélevée. Par exemple, une greffe de peau totale prélevée à partir du prépuce est plus fine qu'une greffe provenant du dos. Dans le cas d'une greffe de peau totale, le site donneur est fermé directement. En revanche, une greffe de peau semi-épaisse ne comprend que l'épiderme et une partie du derme. Elle est prélevée à l'aide d'un dermatome, un instrument qui retire une feuille de peau d'une largeur et d'une épaisseur contrôlées. Le choix du type de greffe dépend de facteurs tels que la profondeur et la taille de la plaie et le résultat esthétique souhaité.[33]

La contraction de la greffe est un problème potentiel à prendre en compte. Avec le temps, la peau greffée peut se contracter, ce qui peut poser problème lors de la reconstruction de défauts plus importants. Il existe également un risque de perte de la greffe en raison de facteurs tels que les forces de cisaillement ou l'infection.

La greffe cutanée peuvent être utilisées dans la reconstruction scrotale et pénienne suite à une gangrène périnéo-scrotale. Pour la reconstruction scrotale, les greffes de peau semi-épaisse peuvent ressembler à la couleur, à la forme et à l'épaisseur normales de la peau scrotale. Dans la reconstruction pénienne, les greffes de peau épaisses sont recommandées pour minimiser la contraction de la greffe.

2.1. Historique de la greffe cutanée:

L'histoire de la greffe de peau remonte aux civilisations anciennes, où diverses cultures, y compris les Égyptiens et les Indiens, utilisaient des techniques pour réparer la peau endommagée. Cependant, ces premières méthodes avaient un succès limité en raison du manque de compréhension des principes de la greffe de peau.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

Les techniques modernes de greffe de peau ont commencé à prendre forme au début du XIXe siècle. Sir Astley Cooper, un chirurgien anglais, a introduit l'une des premières greffes de peau réussies enregistrées en 1823, en utilisant une greffe du bras interne du patient pour réparer une déformation nasale. Le succès de la greffe a suscité de l'intérêt pour le potentiel de la greffe de peau en chirurgie reconstructive.

Au milieu du XIXe siècle, un chirurgien suisse nommé Jacques-Louis Reverdin a apporté une contribution significative au domaine en pionnier de l'utilisation de petites greffes de peau du propre corps du patient. Cela a marqué un changement par rapport aux pratiques antérieures, qui consistaient à utiliser des greffes d'autres individus ou d'animaux. Le travail de Reverdin a posé les bases de l'autogreffe, où la peau est transférée d'une partie du corps du patient à une autre, réduisant ainsi le risque de rejet de la greffe.

Le XXe siècle a apporté d'autres avancées, notamment l'introduction de dermatomes (dispositifs pour une récolte précise de greffons) et la création de banques de peau, qui ont permis le stockage et l'utilisation de greffons homogènes de cadavres. Des chercheurs tels que Sir Peter Medawar et James Barrett Brown ont apporté des contributions significatives à la compréhension du rejet de la greffe de peau et des réponses immunitaires.

Tout au long du XXe siècle, des techniques telles que la greffe maillée, la microgreffe et la "technique du sandwich" ont été développées pour améliorer le succès de la greffe de peau dans les soins aux brûlés. Ces innovations, associées à une compréhension plus approfondie de l'immunologie, ont fait de la greffe de peau un outil précieux en chirurgie reconstructive et dans les soins aux brûlés. Aujourd'hui, la greffe de peau continue d'être une pratique fondamentale dans le domaine de la chirurgie plastique et reconstructive, permettant aux patients de retrouver fonction et esthétique après des blessures traumatiques ou des interventions chirurgicales.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

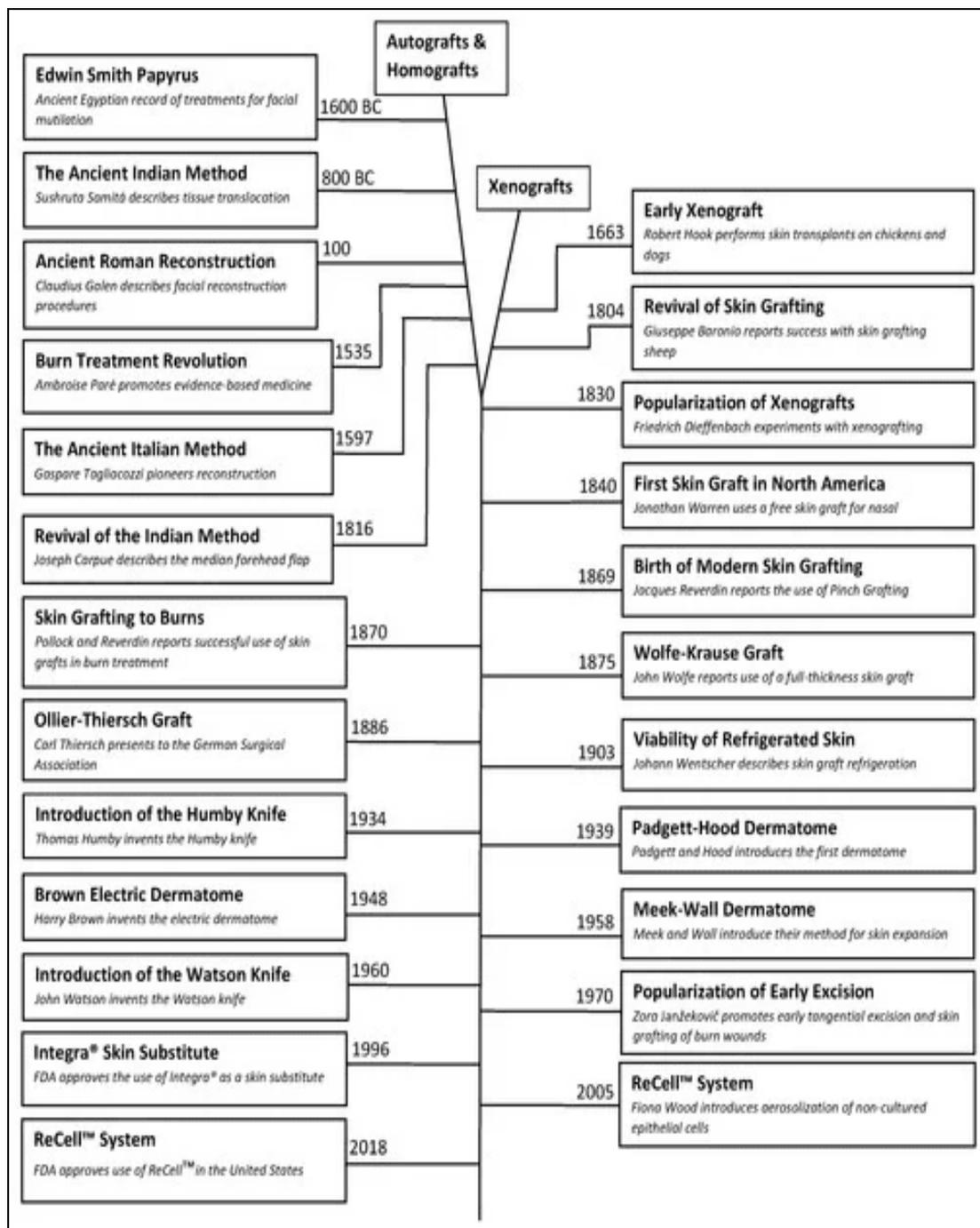


FIGURE 25: UNE CHRONOLOGIE DES PRINCIPAUX EVENEMENTS HISTORIQUES QUI ONT PRECEDE LA GREFFE DE PEAU MODERNE EN CHIRURGIE RECONSTRUCTIVE

2.2. Différences entre les greffes de peau semi-épaisse et les greffes de peau totale

Il existe une différence significative entre une greffe de peau totale et une greffe de peau semi-épaisse en termes de comportement et d'utilisation potentielle (Tableau), principalement en raison de la quantité de derme présente. Les greffes de peau semi-épaisse, étant plus minces et contenant moins de tissu, ont une demande métabolique moindre du lit de la plaie, ce qui favorise leur survie ou prise. En revanche, une greffe de peau totale, a une demande métabolique plus élevée et sa survie est plus incertaine, nécessitant un site receveur bien vascularisé.

Les greffes de peau totale présentent une contraction primaire nettement plus importante que les greffes de peau semi-épaisse. Cette contraction primaire correspond à la rétraction immédiate de la greffe de peau après son prélèvement et est directement liée à la quantité d'élastine dans le derme. Une greffe de peau totale peut perdre jusqu'à 40 % de sa surface en raison de la contraction primaire, tandis que les taux sont beaucoup plus faibles pour les greffes semi-épaisse, comme une greffe de peau semi-épaisse fine ne perd que 10 % de sa surface.

À long terme, les greffes de peau totale ont tendance à résister davantage à la contraction secondaire, qui survient après la cicatrisation de la greffe. La contraction secondaire est principalement causée par les myofibroblastes présents dans la greffe. L'utilisation de greffes plus épaisses, contenant davantage de derme, contribue à prévenir ce type de contraction. Une fois que la contraction secondaire est terminée, les greffes de peau totale ont tendance à s'étirer et à croître avec l'individu, tandis que les greffes de peau semi-épaisse ont une expansion limitée.

Une autre distinction importante entre les deux types de greffes concerne leur durabilité, qui dépend directement de l'épaisseur de la couche dermique. Les greffes plus épaisses sont mieux à résister à la friction et aux traumatismes.

Il est également important de noter que les annexes cutanées, comme les glandes sudoripares et sébacées, se trouvent dans le derme. Par conséquent, les greffes de peau totale ont une plus grande capacité à transpirer ou à produire du sébum, bien que cette capacité dépende de la réinnervation des glandes, ce qui peut prendre plusieurs mois à plusieurs années. Il est essentiel

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

de maintenir une hydratation adéquate des greffes de peau pour éviter le dessèchement, en particulier dans le cas des greffes de peau en épaisse partielle, qui sont dépourvues de ces glandes de façon permanente.

En ce qui concerne les follicules pileux, ils sont également présents dans le derme. Les greffes de peau totale reflètent donc le schéma de croissance des poils du site donneur. C'est pourquoi il est essentiel de prélever des greffes de peau totale dans une zone sans poils lors de la reconstruction pénienne, tandis que les greffes de peau semi-épaisse sont généralement préférées, car elles sont naturellement dépourvues de poils.

Enfin, lors du choix d'une greffe de peau, il est important de prendre en compte la morbidité au site donneur. Les greffes de peau totale laissent un défaut totale au site donneur, ce qui peut être difficile à refermer ou à dissimuler, surtout pour de grandes surfaces donneuses. En revanche, les greffes de peau semi-épaisse ont l'avantage de guérir avec des soins de plaie simples au site donneur. Il convient également de noter que l'épaisseur du derme varie en fonction de l'emplacement anatomique et de l'âge, de sorte qu'une greffe de peau semi-épaisse qui est considérée comme épaisse chez un jeune adulte peut laisser une plaie totale chez une personne âgée.



IMAGE 22: DERMATOME

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

Tableau VIII : caractéristiques des différents types de greffe cutanée

Caractéristiques de la greffe	Greffe de peau totale	Greffe de peau semi-épaisse	Greffe de peau mince
Épaisseur en mm	Plus de 0.45 mm	Entre 0.2 et 0.45 mm	Moins de 0.2 mm
Quantité de derme	plus	moins	Épiderme + très peu de derme
Contraction primaire	plus	moins	moins
Contraction secondaire	moins	plus	plus
Activité métabolique	plus	moins	moins
Croissance des poils	plus	moins	moins
Fonction des glandes sudoripares	plus	moins	moins
Fonction des glandes sébacées	plus	moins	moins
Récupération sensorielle	plus	moins	moins



IMAGE 24: FRAGMENT DE PEAU SEMI EPAISSE



IMAGE 23: ZONE DONNEUSE (CUISSE) APRES PRELEVEMENT

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales



IMAGE 26: GREFFE DE PEAU SEMI EPAISSE AU NIVEAU DE LA VERGE



IMAGE 25: GREFFE DE PEAU SEMI EPAISSE AU NIVEAU DE LA VERGE

2.3. Le choix de type de greffe cutanée:

Le choix de l'épaisseur de la greffe dépend des besoins de la zone à traiter et des compromis liés à cette épaisseur. Un principe clé dans la reconstruction de pertes de tissu est de remplacer un tissu par un autre qui se rapproche le plus possible du tissu d'origine en termes de fonction et d'apparence. La peau du pénis est fine, dépourvue de poils et souple. En raison des variations de taille du pénis lors de l'érection et des exigences de durabilité pour l'activité sexuelle, les greffes de peau totale semblent être le choix privilégié pour remplacer la peau du pénis. Cependant, dans la plupart des cas, une greffe de peau semi-épaisse offre le meilleur compromis en termes de prise de greffe et de durabilité. Il peut y avoir des situations où une greffe de peau totale est appropriée, notamment dans la reconstruction urétrale. La reconstruction urétrale nécessite un tissu capable de résister aux contraintes dues au passage de l'urine. Actuellement, la greffe de muqueuse buccale totale est la plus proche alternative pour l'urètre et est largement utilisée dans des cas de réparations urétrales complexes. Les greffes de peau préalablement utilisées dans la reconstruction urétrale ont perdu de leur attrait avec l'introduction des

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

greffes de muqueuse buccale. Dans certaines situations, le prépuce d'un patient non circoncis peut également être utilisé pour la reconstruction de la peau du pénis dans d'autres régions.

2.4. Technique chirurgicale:

La première étape de la reconstruction de la peau du pénis consiste à préparer la zone de la plaie. Dans les cas d'infections génitales nécrosantes, l'élimination de tous les tissus nécrotiques peut nécessiter plusieurs interventions chirurgicales. Une fois que la zone de la plaie est saine et que le patient est stable, le processus de reconstruction commence. Avant la chirurgie, des antibiotiques à large spectre sont administrés, et un cathéter urinaire est inséré. La tige pénienne et la tunique vaginale sont des sites de greffe appropriés, et la présence de tissu de granulation n'est pas nécessaire pour la greffe. Un débridement de la zone de la plaie est effectué pour réduire la contamination bactérienne.

Pour préparer la reconstruction, une exérèse tangentielle à l'aide d'un couteau de Goulian est utilisée pour éliminer les tissus nécrosés des testicules et du cordon spermatique. Il est impératif de préserver les enveloppes fasciales des testicules, car elles fournissent une base bien vascularisée pour la greffe de peau. Les testicules développent rarement une nécrose profonde, car leur vascularisation est indépendante du scrotum. Les plaies périnéales associées sont fermées par désinsertion cutanée et suture secondaire, aidée par l'adduction de la cuisse pour soulager la tension. Les testicules sont prêts pour la greffe lorsqu'ils sont recouverts de granulations saines. Nous n'essayons pas de greffer en l'absence de tissu de granulation.

Le néo scrotum est créé par l'apposition des testicules et une greffe de peau enroulée autour. Si les testicules sont rétractés, ils sont libérés en mobilisant le cordon spermatique proximale-ment. Il s'agit d'une étape importante pour éviter un testicule trop haut. Les testicules sont suturés ensemble sur leurs côtés médiaux avec des sutures absorbables interrompues. Deux ou trois sutures devraient suffire, mais elles devraient saisir la tunica de manière substantielle pour assurer une large surface de contact entre les testicules et garantir la fusion de leurs enveloppes fasciales dans un sac unique enveloppant les deux testicules. C'est l'étape clé de la réparation.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

Lorsque c'est fait correctement, le sillon inter-testiculaire devrait être peu profond et sa surface externe presque continue. Une seule pièce de greffe de peau d'épaisseur moyenne fendue, quadrillée à un rapport de 1:1,5, est ensuite placée sur les testicules appariés. Des sutures de matelassage sur un support en tulle sont placées pour fixer la greffe de peau sur le sillon inter-testiculaire afin de recréer la ligne médiane du néo scrotum.

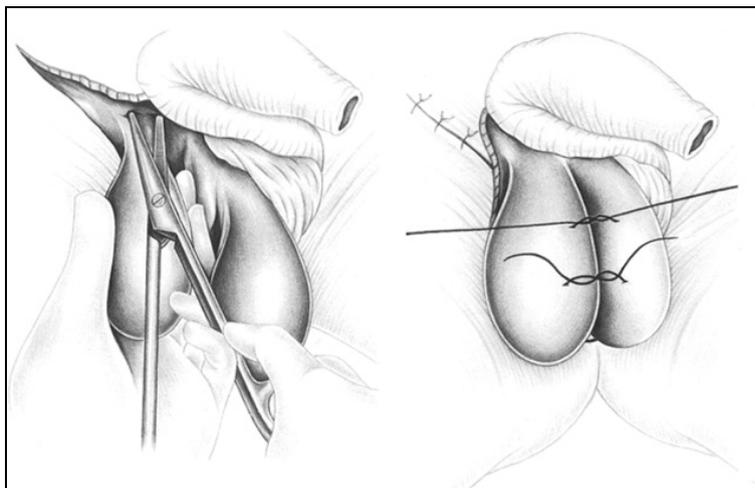


FIGURE 26: LIBERATION ET SOLIDARISATION DES TESTICULES

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales



IMAGE 27: ETAT LOCAL INITIAL



IMAGE 28: LIBERATION ET REPOSITIONEMENT
DU TESTICULE DROIT



IMAGE 29: SOLIDARISATION DES 2 TESTICULES



IMAGE 30: NEO SCROTUM APRES GREFFE

Pour le remplacement de la peau de la tige pénienne, des greffes de peau épaisse de type épaisseur partielle sont préférées. Les dimensions de la plaie peuvent ne pas être évidentes tant que le pénis n'est pas étiré ou en érection. Pour déterminer la taille de la greffe nécessaire, le pénis doit être mis sous tension à l'aide d'une suture au niveau du gland. En raison de la contraction primaire, la taille de la greffe doit être d'environ 20% plus grande que le défaut pénien. Dans le cas du pénis, une greffe plus épaisse de 0,04 mm (0,0016 pouce) avec plus de tissu dermique est préférable pour résister à la friction, à l'usure pendant l'activité sexuelle et à l'élasticité pour s'adapter aux érections.

Les poils sont rasés du site donneur, généralement de la cuisse latérale, qui est souvent utilisée en raison de son emplacement pratique et de sa compatibilité pour obtenir de larges greffes en feuille. La préférence du patient concernant le côté à utiliser est prise en compte pour éviter de prélever du côté où il dort. Si la cuisse latérale n'est pas une option, d'autres zones comme la paroi abdominale, les fesses ou le dos peuvent être utilisées, bien que cela soit moins pratique. Certaines suggestions préconisent de prélever une greffe de peau de type épaisseur partielle à partir de la peau retirée lors du traitement du lymphœdème génital, mais cela devrait être évité lorsque la peau est anormale.

Le site donneur est lubrifié. Un assistant aide à obtenir la greffe après avoir mis sous tension la peau donneuse, et un dermatome pneumatique ou électrique est utilisé pour prélever la greffe de peau. Le site donneur est temporairement habillé de gaze imbibée de solution saline avec de l'épinéphrine pour aider à l'hémostase, et une anesthésie locale est administrée pour gérer la douleur postopératoire.

Un drainage efficace des fluides est important pour prévenir les hématomes ou les séromas. Le "meshing" est une technique de drainage, où la greffe est passée à travers un dispositif de "meshing" avec un support en plastique déterminant le taux d'expansion. Dans les zones où l'on souhaite minimiser la contraction de la greffe, comme le pénis, on privilégie les greffes non

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

"meshed". Dans ce cas, la technique du "pie-crusting" est utilisée pour créer des perforations dans la greffe pour le drainage des fluides.

La greffe de peau est idéalement placée sur la tige pénienne pour recréer la ligne médiane sur la surface ventrale. Elle est suturée à la peau environnante à l'aide de sutures chromiques 4-0. Des sutures matelassées sont appliquées de manière à éviter l'urètre et le faisceau dorsal neurovasculaire pour fixer étroitement la greffe au lit de la plaie et prévenir les séromas ou les cisaillements. Dans les cas où le gland a été déépithélialisé, la greffe est placée sur la zone dénudée.

La colle de fibrine peut améliorer la prise de la greffe cutanée dans les reconstructions complexes, en particulier dans les zones difficiles comme le pénis ou le périnée. Pour améliorer l'adhérence de la greffe, une fine couche de colle de fibrine diluée est utilisée. Dans les cas où les testicules nécessitent une couverture cutanée, la greffe de peau de type épaisseur partielle du scrotum est une approche préférée, offrant de bons résultats esthétiques. Les testicules sont suturés ensemble au milieu.

Dans les cas où seules de petites zones nécessitent une greffe, comme dans le cas de la reconstruction urétrale étalée, un pansement "tie-over bolster" est une méthode efficace pour comprimer la greffe et prévenir les hématomes ou les cisaillements. Pour la greffe de la peau pénienne circonférentielle, on préfère utiliser du goudron de pétrole gazeux et un pansement à pression négative. Le pansement à pression négative aide la greffe à se conformer étroitement au tissu sous-jacent et prévient l'accumulation de liquide.

Pour faciliter le processus de guérison, le patient est encouragé à appliquer une lotion sur les zones greffées tous les jours, car les greffes cutanées n'ont pas d'activité des glandes sébacées, en particulier pendant la période de guérison initiale. Le site donneur est recouvert d'un pansement semi-occlusif tel que Tegaderm ou Op-Site pour plus de confort. Le site donneur peut accumuler du liquide séreux, qui peut être aspiré en utilisant une technique stérile, puis recouvert d'un autre pansement semi-occlusif en cas de fuite. Le temps nécessaire au site donneur pour la

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

réépithélialisation dépend de l'épaisseur de la greffe, prenant généralement entre 7 et 21 jours. Une fois le site donneur guéri, le pansement est retiré, et le patient est encouragé à appliquer une lotion sur la plaie tous les jours.

IMAGE 32: COUVERTURE DE PERTE DE SUBSTANCE PAR GREFFE CUTANEE



**IMAGE 31: PERTE DE SUBSTANCE AVEC MISE A NU DES
2 TESTICULES ET LA VERGE**



**IMAGE 32: COUVERTURE DE PERTE DE
SUBSTANCE PAR GREFFE CUTANEE**



IMAGES 33-34: GREFFE CUTANEE A J7 POST OPERATOIRE

2.5. Apport de la greffe cutanée sur le plan fonctionnel:

Le principe “replace like by like” ou “remplacement des tissus par d’autres du même type” est important pour la fonctionnalité des tissus et organes sous-jacents ainsi que pour des raisons esthétiques. Dans les pertes de substances périneo-scrotales, la reconstruction des défets scrotal, pénien et périnéal après un débridement chirurgical constitue un défi. Ces organes ont une texture, une couleur et des contours uniques qui sont difficiles à recréer.

Les meilleurs résultats esthétiques et fonctionnels sont obtenus par fermeture primaire sans tension quand les pertes de substances sont petites.

Pour les défets supérieurs à 50% du scrotum ou s’étendant au-delà du scrotum, certains auteurs recommandent une greffe cutanée ou une reconstruction par lambeau.

Le neoscrotum doit être en forme de sac, mince, souple, rugueux et pend légèrement du corps, ce qui permet une certaine mobilité pour les testicules à l’intérieur, le seul moyen permettant de garantir ces qualités est la greffe.

La greffe de peau est une procédure simple et techniquement facile, peut être réalisée en un seul temps, et peut couvrir de gros défets avec des résultats fonctionnels et esthétiques acceptables. La peau totale ressemble à la peau scrotale normale et maintient les testicules froids, empêchant ainsi leur dysfonctionnement.

Au cours des premiers mois, les organes greffés semblent toujours contractés, mais ils se ramolissent progressivement, les sutures transfixiantes se dégradent et les couches du fascia se délaminent, permettant aux testicules de bouger de manière indépendante.

La greffe cutanée joue un rôle crucial dans le traitement des pertes de substance périnéo-scrotales en offrant plusieurs avantages fonctionnels importants :

- Cicatrisation et Fermeture de la Perte de Substance : La greffe cutanée permet une fermeture rapide et efficace des pertes de substance, favorisant ainsi la cicatrisation et la réduction des risques d’infection. Cela contribue à restaurer l’intégrité de la peau dans la région périnéoscrotale.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

- **Préservation de la Fonctionnalité :** En fournissant une couverture cutanée, la greffe aide à préserver la fonctionnalité de la région touchée. Cela peut être particulièrement crucial dans le contexte du périnée, une zone associée à des mouvements et des fonctions essentiels, tels que la mobilité, l'évacuation urinaire et fécale, et les activités sexuelles.
- **Réduction des Douleurs et de l'Inconfort :** La fermeture de la perte de substance avec une greffe cutanée contribue à réduire les douleurs et l'inconfort associés à la blessure ou à la lésion. Cela améliore la qualité de vie du patient et favorise une récupération plus confortable.
- **Prévention des Complications :** La greffe cutanée aide à prévenir les complications potentielles telles que l'infection, la déhiscence de la plaie, ou la formation de tissu cicatriciel excessif. En favorisant une cicatrisation plus rapide et efficace, elle diminue les risques de problèmes post-opératoires.
- **Amélioration Esthétique :** Bien que l'esthétique ne soit pas le principal objectif dans certaines situations médicales, la greffe cutanée contribue également à l'amélioration de l'aspect visuel de la région traitée, ce qui peut avoir un impact positif sur la perception du patient de son propre corps.
- **Rétablissement des Fonctions Musculaires et Nerveuses :** En favorisant une cicatrisation optimale, la greffe cutanée peut également contribuer au rétablissement des fonctions musculaires et nerveuses dans la région touchée, surtout si ces structures ont été affectées par la perte de substance.

En résumé, la greffe cutanée apporte des avantages fonctionnels significatifs dans le traitement des pertes de substance périnéoscrotales en favorisant la cicatrisation, en préservant la fonctionnalité et en réduisant les risques de complications. Elle joue un rôle essentiel dans la restauration de la qualité de vie du patient.

3. Autres moyens de couverture:

3.1. Suture directe:

La Suture directe fait référence à la technique chirurgicale où la plaie résultant du traitement de la gangrène périnéo-scrotale est refermée directement sans utiliser de greffes de tissu supplémentaires ou de lambeaux. Cette approche est choisie lorsque la plaie est suffisamment petite et qu'il y a assez de tissu sain autour de la zone pour rapprocher les bords de la plaie et les suturer. Les points clés concernant la Suture directe dans la reconstruction de la gangrène périnéo-scrotale sont:

- ✚ **Taille de la plaie:** La Suture directe est généralement envisagée pour les plaies plus petites avec une perte de tissu minimale, où il y a suffisamment de tissu viable pour fermer la plaie sans tension.
- ✚ **Contrôle de l'infection:** La plaie doit être soigneusement débridée et exempte d'infection avant que la Suture directe puisse être tentée. Le contrôle de l'infection est une condition préalable essentielle.
- ✚ **Surveillance:** Les patients qui subissent une Suture directe doivent être étroitement surveillés pour détecter tout signe d'infection de la plaie ou de complications dans la période post-opératoire.

La Suture directe est une option attrayante lorsque c'est possible, car elle aboutit généralement à une cicatrisation plus rapide, une cicatrice plus petite et moins de complexité par rapport à des méthodes de reconstruction plus étendues telles que les greffes de peau ou les lambeaux. Cependant, la décision de recourir à la Suture directe dépend de l'état du patient, de l'ampleur de la perte de tissu et du jugement du chirurgien.[22]

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales



Image 35: traitement de PDS périnéo scrotale par suture directe



IMAGE 36: PDS PERINEO-SCROTALE TRAITEE PAR SUTURE DIRECTE EN PRE- (A GAUCHE) ET POST-
OPERATOIRE (A DROITE)

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

3.2. Cicatrisation dirigée:

La cicatrisation dirigée est un processus qui consiste à permettre à la plaie résultant du traitement de la gangrène périnéo-scrotale de guérir naturellement, sans fermeture chirurgicale ni recours à des greffes de tissu ou des lambeaux supplémentaires. Au lieu de fermer la plaie avec des sutures, la plaie est laissée ouverte, et elle guérit progressivement de l'intérieur vers l'extérieur. Cette méthode est généralement utilisée lorsque la plaie est trop grande, contaminée ou complexe pour une Suture directe ou d'autres procédures de reconstruction. La plaie est soigneusement nettoyée et débridée pour éliminer tout tissu nécrotique et tout contaminant. Cela est essentiel pour le contrôle de l'infection et pour favoriser le processus de cicatrisation, les pansements doivent être changés fréquemment, et l'évolution de la plaie est surveillée de près.

La cicatrisation dirigée peut entraîner une cicatrice plus grande par rapport à une Suture directe ou à une reconstruction avec des greffes ou des lambeaux. L'apparence finale de la cicatrice peut varier d'une personne à l'autre.

Le processus de cicatrisation dirigée peut être plus long par rapport à d'autres méthodes de reconstruction. Il peut falloir plusieurs semaines, voire plusieurs mois, pour que la plaie se ferme complètement et guérisse.

La cicatrisation dirigée est choisie lorsque la Suture directe n'est pas possible en raison de l'étendue de la perte de tissu, de l'infection ou d'autres facteurs. Bien qu'elle puisse entraîner une cicatrice plus grande et un temps de guérison plus long, elle peut être une méthode efficace pour gérer des plaies complexes et favoriser la régénération naturelle des tissus, ou alors choisie comme traitement d'attente pour une greffe cutanée ultérieure.

3.3. La reconstruction par lambeau:

La reconstruction par lambeau est une technique chirurgicale utilisée à la suite de la gangrène périnéo-scrotale pour réparer les pertes de substance causées par l'infection et le débridement chirurgical. La procédure consiste à transférer un morceau de tissu sain à proximité du défaut périnéal, qui est replié ou déplacé tout en maintenant son propre apport sanguin, afin de rétablir la forme et la fonction.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

La reconstruction par lambeau est particulièrement importante pour refermer des plaies complexes qui ne peuvent pas être suturées directement. La technique est utilisée pour recouvrir les tissus exposés, les muscles et les organes, évitant ainsi toute nouvelle infection et complications. En plus de la fermeture de la plaie, la reconstruction par lambeau vise à restaurer la fonction de la zone affectée. Cela peut impliquer la reconstruction de structures telles que l'urètre ou le rectum, qui peuvent être endommagées au cours de la gangrène périnéo-scrotale. La reconstruction par lambeau aborde également l'aspect esthétique de la plaie, dans le but d'améliorer l'apparence de la zone affectée et de réduire l'impact psychologique sur le patient. Comme toute intervention chirurgicale, la reconstruction par lambeau dans les cas de gangrène périnéo-scrotale peut être associée à des complications, notamment l'échec du lambeau, une infection ou des problèmes au site donneur. La surveillance et les soins post-opératoires sont essentiels pour minimiser ces risques. Cependant, ces procédures sont plus complexes, ont une durée chirurgicale plus longue, sont associées à une morbidité plus élevée et les sites donneurs sont limités. Il y a aussi des préoccupations concernant une température testiculaire plus élevée et une altération de la fonction testiculaire.[22,23,31,34]

3.3-1 Les lambeaux scrotaux

Les lambeaux scrotaux sont une bonne option de reconstruction pour les petits à moyens défauts scrotaux, offrant une peau de qualité durable et de bons résultats esthétiques avec une technique simple et une faible morbidité du site donneur [22,31]. Cette procédure consiste à décoller la peau scrotale restante dans toutes les directions, en exploitant l'extensibilité du scrotum. Bien que la dissection puisse être effectuée au niveau du plan sous-cutané, certains auteurs intègrent le muscle dartos dans l'élévation des lambeaux, ce qui peut améliorer l'élasticité et la durabilité de la peau [22]. Les lambeaux scrotaux sont recommandés pour les défauts limités à la moitié de la surface du scrotum qui ne peuvent pas être refermés en première intention sans tension [8]. Pour les défauts plus importants, ils devraient être utilisés avec prudence car une fermeture sous haute tension augmente le risque de perte de lambeau ou de nécrose des bords

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

de la plaie. Les lambeaux scrotaux peuvent également être utilisés pour la reconstruction du pénis ou du périnée [22]. Le lambeau de peau préputiale est une autre option pour les petits à moyens défauts scrotaux, offrant une couverture cutanée de bonne qualité et durable [32].



IMAGE 37: PDS SCROTALE TRAITÉE PAR LAMBEAU SCROTAL PRE-OPÉRAIRE (A GAUCHE) ET EN POST-OPÉRAIRE (A DROITE)

3.3-2 Les lambeaux fasciocutanés:

De nombreux lambeaux fasciocutanés ont été décrits pour la reconstruction du scrotum et du périnée, offrant une bonne couverture sans sacrifier les muscles fonctionnels, souvent avec une durabilité et des résultats esthétiques supérieurs aux greffes de peau semi-épaisse. La cuisse médiale est une source fréquemment utilisée pour ces lambeaux

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

est le lambeau fasciocutané de la cuisse superomédiale, décrit pour la première fois par Hirshowitz et al. en 1980, alimenté par une combinaison de l'artère pudendale externe profonde, de la branche antérieure de l'artère obturatrice et de l'artère circonflexe fémorale médiale [35]. De plus, il s'agit d'un lambeau sensible innervé par la branche génitale du nerf génitofémoral et le nerf ilio-inguinal. Il offre une couverture robuste du scrotum avec des résultats esthétiques satisfaisants et une Suture directe facile du site donneur dans la plupart des cas [22,32]. La principale limitation de ce lambeau réside dans sa longueur transversale, ce qui peut rendre nécessaire l'utilisation de lambeaux bilatéraux.

Le lambeau fasciocutané de la cuisse médiale, décrit pour la première fois par Wang et al. en 1987, a ensuite été décrit pour la reconstruction du scrotum après la gangrène périnéo-scrotale par Hallock et al. en 1990 [34,36]. Sa vascularisation repose sur le plexus vasculaire suprafascial communicant de la cuisse médiale, permettant une élévation fiable de lambeaux d'une taille allant jusqu'à 9 × 20 cm. Le site donneur permet généralement une fermeture directe.

La reconstruction avec le lambeau de cuisse pudendale, alimenté par des branches de l'artère pudendale interne, constitue une autre alternative. Conçu latéralement par rapport au pli crural-inguinal, une Suture directe du site donneur est possible, et les résultats esthétiques sont satisfaisants. Ce lambeau est également sensible, comprenant le nerf périnéal superficiel. Son utilisation a été décrite sous différentes formes, notamment comme un lambeau de transposition, un lambeau insulaire ou un lambeau d'avancement V-Y [31, 37, 38].

Les lambeaux musculaires ou myocutanés sont des options utiles pour les environnements contaminés, ce qui est souvent le cas dans les zones périnéales et périanales, et ils peuvent être utilisés pour couvrir des plaies larges et profondes. Le lambeau myocutané du muscle gracile, souvent considéré comme le lambeau de choix pour la reconstruction périnéale, constitue un bon choix de reconstruction dans ces situations [22, 31, 39]. Il est facile à prélever et fiable, principalement basé sur la branche ascendante de l'artère circonflexe médiale fémorale.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

L'utilisation du lambeau myocutané du muscle grand droit, alimenté par l'artère épigastrique inférieure profonde, a également été décrite dans le cas de la gangrène périnéo-scrotale, offrant une bonne couverture mais ne parvenant pas à reproduire l'apparence normale du scrotum [23]. Il peut être utile dans les cas de défauts étendus et profonds nécessitant une couverture robuste fiable. Des conceptions verticales sont généralement utilisées à cette fin, bien que des conceptions transversales et obliques aient également été décrites [40,41]. Les préoccupations concernant l'utilisation de lambeaux myocutanés incluent les complications au site donneur et le sacrifice de muscles fonctionnels.

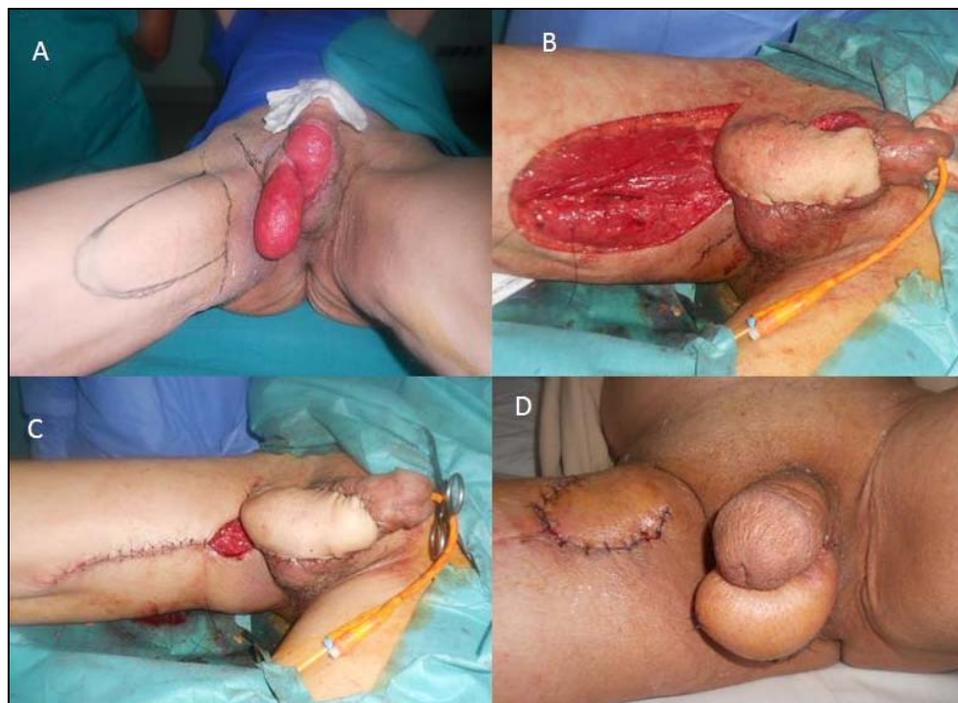


IMAGE 38: COUVERTURE D'UNE PDS SCROTALE PAR LAMBEAU MYOCUTANE

3.3-3 Les lambeaux perforateurs:

La région du périnée et de la cuisse supérieure est anatomiquement riche en vaisseaux perforants, et plusieurs conceptions ont été élaborées en exploitant les axes vasculaires existants dans cette zone, notamment l'artère pudendale interne, l'artère pudendale externe, l'artère circonflexe fémorale médiale, ou l'artère fémorale profonde [42-45]. Ces conceptions de lambeaux

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

en style libre peuvent être mises en œuvre. Même si la dissection est parfois techniquement exigeante, ces lambeaux fournissent un tissu mince et souple avec une fermeture directe du site donneur et engendrent une morbidité minimale.

Le lambeau de la cuisse antéro-latérale (ALT), basé sur la branche descendante de l'artère circonflexe fémorale latérale, représente une autre option pour la reconstruction des défauts scrotaux et périnéaux. Il peut être prélevé en tant que lambeau sensibilisé, incluant le nerf cutané fémoral latéral, et peut également incorporer le muscle vaste latéral ou la fascia lata, si nécessaire. C'est un lambeau extrêmement polyvalent, avec une grande pagaie cutanée fiable, permettant de reconstruire des défauts au niveau du périnée, du scrotum, de l'aîne, ou du mont de Vé-nus, ce qui en fait une excellente option pour les défauts étendus allant au-delà du scrotum, souvent avec une morbidité minimale au site donneur et des résultats esthétiquement satisfaisants [31,46]. Une conception en forme de trou de serrure pour le lambeau ALT a été décrite par Sirimahachavakul et ses collègues, facilitant ainsi la reconstruction des défauts autour de structures telles que le pénis ou l'anus, à l'aide d'un seul lambeau [46].

Le lambeau perforant profond de l'épigastre inférieur pédiculé (DIEP) offre une grande quantité de tissu, sans causer l'affaiblissement de la paroi abdominale au site donneur, comme cela peut être le cas lors de la récolte du muscle grand droit. Bien qu'il ait été utilisé pour la reconstruction périnéale et génitale, son rôle dans la reconstruction génitale masculine semble limité, en grande partie en raison de son volume et de la disponibilité de nombreuses alternatives, souvent moins exigeantes sur le plan technique [31]. Néanmoins, il demeure une option fiable dans l'arsenal du chirurgien reconstructeur, particulièrement lorsqu'il s'agit de traiter des défauts importants.



Image 39: Le lambeau de la cuisse antéro-latérale (ALT)

3.3-4 La reconstruction urétrale:

Dans le cas de pertes de substances ou de sténoses urétrales spécifiques, il peut être nécessaire d'envisager une reconstruction urétrale. L'urétroplastie peut être réalisée en utilisant des greffes de peau épaisse prélevées sur des sites donneurs cutanés du pénis, ce qui a donné de bons résultats [22]. Il convient de noter que la muqueuse buccale a également été utilisée avec succès à cet égard [47]. Pour les défauts urétraux plus complexes, divers lambeaux, tels que le lambeau de la cuisse antéro-latérale, le lambeau du muscle gracilis et le lambeau libre de l'artère radiale de l'avant-bras, peuvent être employés [23].



IMAGE 40: COUVERTURE D'UNE PERTE DE SUBSTANCE URETRALE PAR URETROPLASTIE

4. Innovations:

4.1. Le plasma riche en plaquettes (PRP):

Le plasma riche en plaquettes (PRP) ou concentré plaquettaire autologue est obtenu en centrifugeant un volume de sang anticoagulé, ce qui permet d'extraire une fraction contenant principalement des plaquettes et du sérum. Il est généralement reconnu que sa concentration plaquettaire est trois à cinq fois supérieure à celle du sang total, soit entre 800 000 et 1 000 000 de plaquettes/mm³. Ses propriétés cliniquement utiles sont principalement liées à sa viscosité, offrant un effet de colle biologique, à son action hémostatique, et aux nombreux facteurs de crois-

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

sance contenus dans les granules des plaquettes, libérés dans l'environnement lors de l'agrégation plaquettaire.

Les plaquettes jouent un rôle crucial dans la promotion de la cicatrisation dès ses premières phases. Immédiatement après une lésion cutanée, les plaquettes s'agrègent et s'activent pour assurer l'hémostase en formant le clou plaquettaire avec les réseaux de fibrine. Les granules alpha des plaquettes libèrent ensuite divers médiateurs (facteur de croissance plaquettaire – PDGF ; facteur de croissance des fibroblastes – FGF ; facteur de croissance transformant – TGF ; interleukine plaquettaire – IL ; facteur de croissance angiogénique dérivé des plaquettes – PDAF ; facteur de croissance endothélial vasculaire – VEGF ; facteur de croissance épidermique – EGF ; facteur de croissance analogue à l'insuline – IGF et fibronectine), favorisant le recrutement de macrophages, la prolifération de fibroblastes, de cellules endothéliales et de cellules mésenchymateuses par chimiotactisme.

Ainsi, l'action des plaquettes va au-delà de la coagulation en modulant la réponse immunitaire, l'angiogenèse et les processus de cicatrisation. La première utilisation thérapeutique du PRP remonte à 1987 lors d'une chirurgie cardiaque en Italie. Depuis, le PRP a trouvé des applications dans le traitement des fractures, des défauts osseux et des plaies réfractaires. Ses possibilités thérapeutiques semblent également prometteuses en médecine esthétique, notamment lorsqu'il est utilisé à des fins hémostatiques sous des greffes cutanées pour limiter les pertes sanguines et réduire les risques d'échec de la greffe liés à un hématome. Des effets bénéfiques sur l'adhérence et la cicatrisation des zones greffées ont également été signalés.

4.2. Facteur de croissance épidermique humain recombinant:

Récemment, l'injection intra-lésionnelle du facteur de croissance épidermique humain recombinant (FCEHR) a été approuvée et introduite dans plusieurs pays pour le traitement des ulcères du pied diabétique. Les essais ont mis en évidence un effet stimulant significatif de ce produit sur le processus de cicatrisation, se traduisant par le développement de tissu de granulation et de la réépithélialisation. De plus, une diminution du nombre de récurrences de lésions au cours

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

du suivi et une réduction significative du nombre d'amputations ont été observées, avec un profil d'innocuité acceptable.

Cependant, l'utilisation du FCEHR dans le contexte des plaies chroniques demeure peu étudiée.

Le facteur de croissance épidermique (EGF) est un polypeptide composé de 53 acides aminés, initialement isolé par Cohen à partir des glandes sous-maxillaires de souris. Il exerce une stimulation sur la prolifération des fibroblastes, des kératinocytes et des cellules endothéliales vasculaires, contribuant ainsi au processus de cicatrisation. Son mécanisme d'action repose sur son interaction avec des récepteurs spécifiques (EGFR) dotés d'une activité tyrosine kinase. Ces récepteurs sont largement présents dans la plupart des tissus humains, avec une abondance particulière dans la peau.

À l'origine utilisé en tant que topique local, le facteur de croissance a fait l'objet d'études cliniques visant à évaluer son efficacité et sa sécurité dans diverses indications telles que le pied diabétique, l'ulcère radio-induit, l'ulcère veineux, les brûlures et les sites donneurs de greffes. Cependant, la biodisponibilité du facteur de croissance dans les couches profondes de la plaie est un élément crucial pour garantir une efficacité optimale. Cela peut poser une limitation dans le cas des formulations topiques, car la diffusion de l'agent actif est influencée par des facteurs tels que le tissu nécrotique, le sepsis, l'inflammation et les protéases présentes dans les plaies.

Pour surmonter ces défis, l'injection intra-lésionnelle est employée afin de déposer le facteur de croissance directement dans les zones ciblées, évitant ainsi les agents inactivants. Dans toutes les études, l'utilisation du FCEHR en injection intra-lésionnelle a été réalisée à l'hôpital, en complément du traitement standard des plaies. Ce traitement standard inclut le contrôle métabolique, le soulagement de toute pression, le débridement des tissus nécrotiques et infectés, l'utilisation de pansements humides, ainsi que des antibiotiques systémiques si nécessaire, pour éliminer les signes d'infection avant le début des injections de FCEHR.

4.3. les greffes séquentielles de cellules cutanées:

Les premières greffes cutanées remontent à l'Antiquité, avec Reverdin décrivant la "greffe épidermique" en 1869. Au fil du temps, différentes techniques de greffes ont été développées, comprenant les greffes de demi-épaisseur et de peau totale. Des observations sur la revascularisation des greffes ont été faites dès 1874, et l'échec des allogreffes a été confirmé au XXe siècle en raison du rejet d'origine immunologique.

La thérapie cellulaire (TC) a émergé avec l'introduction de la trypsinisation en 1952. Des développements ultérieurs ont conduit à des méthodes telles que les greffes microdermiques, les greffes de peau en filet, les cultures d'épiderme autologue (CEA), et les greffes séquentielles de cellules cutanées (GSCC). Les GSCC, en particulier, représentent un procédé bio-actif permettant la séparation des trois couches de la peau, l'implantation sélective des cellules sur les zones à traiter, et la répétition du processus jusqu'à l'épidermisation complète. Cette approche autologue et physiologique semble prometteuse, et des études sont en cours pour évaluer son efficacité dans le traitement des pertes de substance.

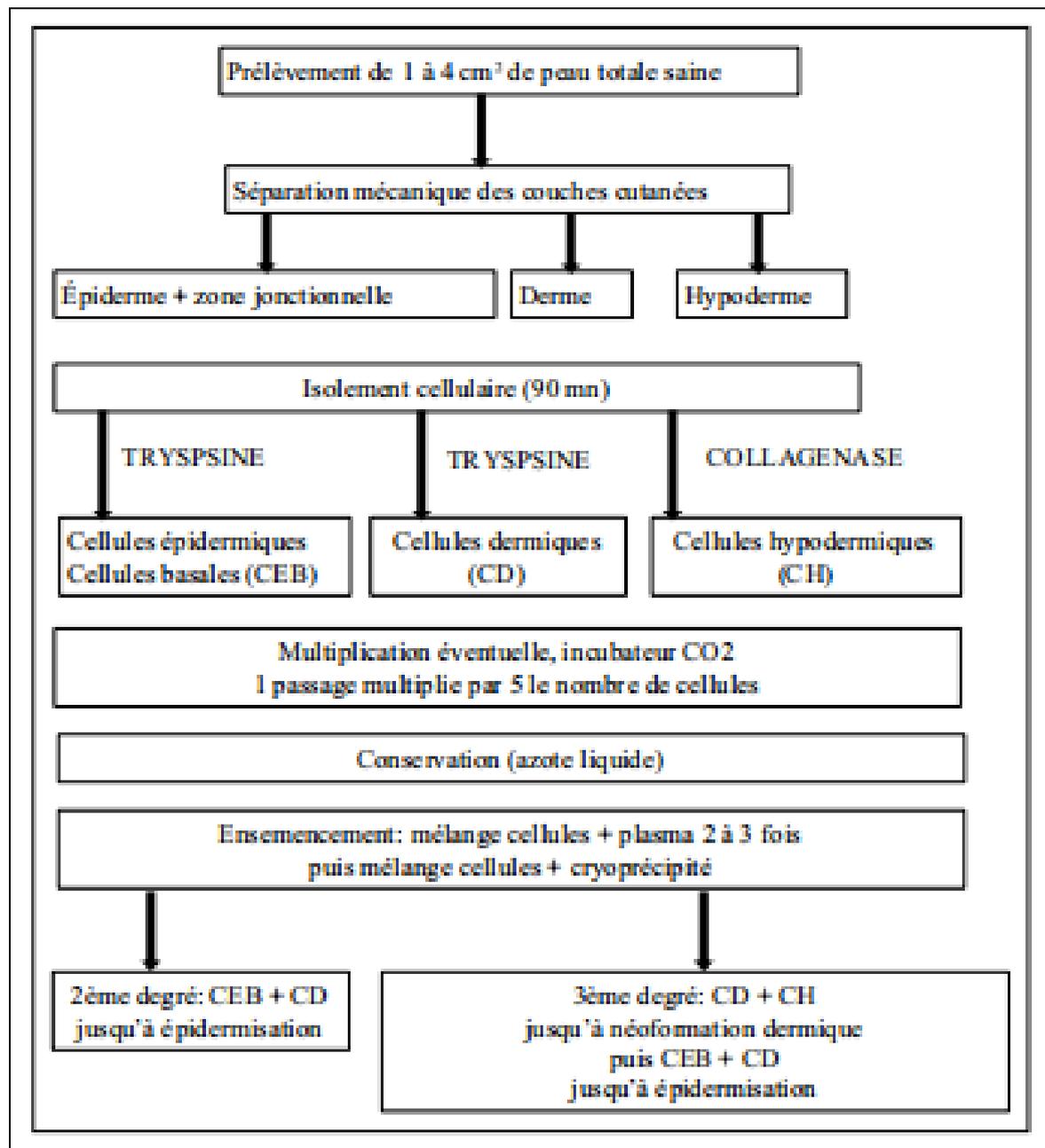


FIGURE 27:PROCEDURE DE GREFFES SEQUENTIELLE DE CELLULES CUTANÉES.

4.4. les cellules souches mésenchymateuses adipoctaires (CSMAs):

La capacité du corps humain à se régénérer est limitée, conduisant souvent à la formation de cicatrices fibreuses lors du processus de réparation. Bien que les cicatrices restaurent la fonction principale de la peau en tant que barrière contre la perte d'eau et les agents pathogènes, elles

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

présentent des inconvénients esthétiques et peuvent entraîner une réduction de l'élasticité cutanée, notamment dans des cas graves tels que les brûlures étendues, provoquant des contractures cutanées.

Face à la nécessité d'une thérapie fonctionnelle pour la cicatrisation des plaies, la médecine régénérative, en mettant en avant les cellules souches mésenchymateuses adipocytaires (CSMAs), offre des perspectives prometteuses.

Les cellules souches peuvent être considérées comme des unités d'organisation des systèmes biologiques qui sont responsables de la régénération et du développement des organes et des tissus. Elles peuvent également être définies comme des cellules indifférenciées, dotées d'un potentiel d'auto-renouvellement et de différenciation.

Les CSMAs, en raison de leur abondance, de leur facilité d'accès et des nombreuses adipokines qu'elles contiennent, telles que le bFGF, le VEGF, l'IGF-1 et le TGF, sont considérées comme des candidats idéaux pour la cicatrisation des plaies. Ces cellules peuvent améliorer le processus de cicatrisation en se différenciant en différents types cellulaires, en modulant divers processus biologiques par leurs profils de sécrétion, et en possédant des caractéristiques cellulaires et moléculaires telles que la résistance à certaines toxines, aux conditions hypoxiques, à l'apoptose, et au stress oxydatif.

IX. Axes d'amélioration:

Les défis rencontrés dans notre étude soulignent plusieurs axes d'amélioration. Voici quelques suggestions pour surmonter ces défis :

- **Amélioration de la Gestion des Archives et Dossiers de Patients :**

Mettre en place un système de documentation électronique pour assurer une gestion plus efficace des dossiers.

Former le personnel médical à une méthode de documentation standardisée pour éviter les lacunes dans les informations.

- **Encouragement à la Réalisation des Spermogrammes :**

Sensibiliser les patients à l'importance des spermogrammes dans le suivi post-opératoire.

Collaborer avec des spécialistes en fertilité pour éduquer les patients sur les implications et les avantages de cette évaluation.

- **Facilitation du Suivi des Patients :**

Mettre en place un système de rappel automatisé pour les rendez-vous de suivi.

Impliquer le personnel médical de suivi dédiés pour s'assurer que les patients respectent leur programme de suivi.

- **Prévention des Pertes de Vue des Patients :**

Mettre en œuvre des stratégies de suivi à long terme, comme des consultations régulières même après la fin officielle du suivi initial.

Collaborer avec des professionnels de santé communautaires pour localiser les patients perdus de vue.

- **Amélioration de la Communication Interdisciplinaire :**

Établir des réunions régulières entre les équipes de chirurgie plastique et d'urologie pour discuter des cas et partager les informations.

Mettre en place des protocoles clairs de transfert d'informations entre les services pour garantir une continuité des soins.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

- **Utilisation de Technologies de Communication :**

Implémenter des plate-formes de communication en ligne sécurisées pour faciliter le partage rapide d'informations entre les équipes médicales.

Encourager l'utilisation de dossiers médicaux électroniques partagés pour un accès facile aux données pertinentes.

- **Formation du Personnel Médical :**

Organiser des sessions de formation pour le personnel sur l'importance du suivi, de la documentation précise et de la communication interdisciplinaire.

Mettre en place des processus de contrôle qualité pour s'assurer de la conformité aux normes établies.

Discussion des résultats:

I. Age:

Notre étude menée en 2023 à Marrakech révèle un âge moyen de 54 ans parmi les patients inclus. En comparaison avec d'autres études, on constate des variations significatives dans l'âge moyen des patients. Par exemple, l'étude de Mortada et al en Arabie Saoudite en 2021 rapporte un âge moyen de 35.26 ans, ce qui est nettement plus jeune que notre cohorte. En revanche, l'étude de Biju et al au Royaume-Uni en 2022 présente un âge moyen de 58 ans, montrant une population plus âgée que la nôtre. De même, l'étude de Black et al aux États-Unis en 2004 indique un âge moyen de 54.4 ans, ce qui est comparable au nôtre. Chen et al à Taiwan en 2010 rapportent un âge moyen de 53.6 ans, tandis que Ferreira et al au Portugal en 2007 présentent un âge moyen de 56.6 ans, ces deux études montrant des âges moyens proches de celui de notre étude. Ces résultats montrent que la perte de substance périnéo-scrotale est souvent une infirmité du sujet âgé

Tableau XI : comparaison d'âge selon la littérature

Auteur	année	pays	Age moyen
Mortada et al [28]	2021	Arabie Saoudite	35.26 ans
Biju et al [27]	2022	Royaume Uni	58 ans
Black et al [26]	2004	États Unis	54.4 ans
Chen et al [31]	2010	Taiwan	53.6 ans
Ferreira et al [49]	2007	Portugal	56.6 ans
Notre étude	2023	Marrakech	54 ans

II. Les antécédents:

L'étude de Mortada et al. en Arabie Saoudite (2021) présente un taux élevé d'antécédents médicaux (66,66 %) et de diabète (33,3 %), supérieur à notre étude.

L'étude de Biju et al. au Royaume-Uni (2022) ne fournit pas de données sur les antécédents médicaux, mais elle indique que 50 % des patients avaient un diabète, ce qui est plus élevé que la prévalence du diabète dans notre étude.

L'étude de Parkash et al. en Inde (1984) montre un taux de 32,55 % d'antécédents médicaux et de 13,95 % de diabète, tous deux inférieurs à ceux de notre étude.

L'étude de Chen et al. à Taiwan (2010) ne fournit pas de données sur les antécédents médicaux, mais elle indique que 58 % des patients avaient un diabète, un taux plus élevé que celui de notre étude.

L'étude de Tan et al. à Singapour (2010) présente un taux de 51,85 % d'antécédents médicaux et de 33,33 % de diabète, tous deux supérieurs à notre étude.

L'étude de Ferreira et al. au Portugal (2007) montre des taux élevés d'antécédents médicaux (74,4 %) et de diabète (34,9 %), dépassant légèrement ceux de notre étude.

En comparant ces données, on peut constater que notre étude présente des taux de diabète et d'antécédents médicaux plus bas que ceux de plusieurs autres études, notamment celles en Arabie Saoudite, au Royaume-Uni, à Singapour et au Portugal. Cela peut refléter des différences dans la prévalence des facteurs de risque au sein de la population étudiée, ainsi que des variations géographiques et temporelles. Il est important de prendre en compte ces facteurs lors de l'évaluation des antécédents médicaux des patients pour une prise en charge adaptée.

Tableau XII : comparaison des antécédents selon la littérature

Auteur	Année	Pays	ATCDs	Diabète
Mortada et al [28]	2021	Arabie Saoudite	66.66%	33.3%
Biju et al [27]	2022	Royaume Uni	N/A	50%
Parkash et al [48]	1984	Inde	32.55%	13.95%
Chen et al [31]	2010	Taiwan	N/A	58%
Tan et al [30]	2010	Singapore	51.85%	33.33%
Ferreira et al [49]	2007	Portugal	74.4%	34.9%
Notre étude	2023	Marrakech	55.55%	25.93%

III. Délai entre la mise à plat et la greffe:

L'étude de Tan et al [30] a montré un délai moyen d'un mois (ou 4 semaines) entre la mise à plat et la greffe. L'étude de Ferreira et al [49] a également rapporté un délai moyen d'un mois (ou 37 jours) . Dans notre étude, le délai moyen entre la mise à plat et la greffe était de deux mois (ou 63 jours).

Ces données suggèrent que le délai moyen entre la mise à plat et la greffe dans notre étude était plus long que dans les autres études menées à Singapour et au Portugal. Cela pourrait être dû à des variations dans les pratiques médicales, à la disponibilité des ressources ou à d'autres facteurs spécifiques à chaque établissement hospitalier.

Tableau XIII : comparaison du délai entre la mise à plat et greffe selon la littérature

Auteur	Année	Pays	Délai moyen entre la mise à plat et la greffe
Tan et al [30]	2010	Singapore	1 mois (4 semaines)
Ferreira et al [49]	2007	Portugal	1 mois (37 jours)
Notre étude	2023	Marrakech	2 mois (63 jours)

IV. Point de départ de l'infection:

Dans l'étude de Ferreira et al[49], 74,4 % des cas de gangrène de périnéo-scrotale avaient un point de départ connu, tandis que 25,6 % des cas avaient un point de départ idiopathique. En revanche, dans notre étude, 51,85 % des cas avaient un point de départ connu, et 48,15 % des cas avaient un point de départ idiopathique.

Ces données indiquent que dans notre étude, un pourcentage plus élevé de cas de gangrène de périnéo-scrotale avait un point de départ idiopathique par rapport à l'étude au Portugal menée par Ferreira et al. Cela pourrait suggérer des différences dans les facteurs étiologiques de la maladie ou dans les méthodes de diagnostic entre les deux régions.

Tableau XIV : comparaison du point de départ de l'infection selon la littérature

Auteur	Année	Pays	Point de départ connu	Point de départ idiopathique
Ferreira et al [49]	2007	Portugal	74.4%	25.6%
Notre étude	2023	Marrakech	51.85%	48.15%

V. Topographie de la perte de substance:

Dans notre étude, 40,74 % des cas présentaient une perte de substance périnéo-scrotale, tandis que 59,26 % avaient une perte de substance étendue. Ces résultats sont similaires à ceux de l'étude de Mortada en Arabie Saoudite en 2021, qui a révélé que 40,7 % des cas de gangrène de périnéo-scrotale avaient une perte de substance périnéo-scrotale, tandis que 59,3 % avaient une perte de substance étendue. En revanche, notre étude diffère considérablement des études menées par Parkash en Inde en 1984 et Ferreira au Portugal en 2007. Dans l'étude de Parkash, 86,04 % des cas avaient une perte de substance périnéo-scrotale, et seulement 13,95 % présentaient une perte de substance étendue. De même, l'étude de Ferreira au Portugal a rapporté que

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

74,41 % des cas avaient une perte de substance périnéo-scrotale, et 25,58 % avaient une perte de substance étendue.

Le taux élevé des pertes de substance étendues dans notre contexte, peut être expliqué par le retard de prise en charge, par le bas niveau socio-économique et faute de moyen, ou alors par l'automédication et la consommation d'anti-inflammatoires qui laisse évoluer l'infection.

Tableau XV : comparaison de la topographie de la perte de substance selon la littérature

Auteur	année	pays	Perte de substance périnéo-scrotale	Perte de substance étendue
Mortada et al [28]	2021	Arabie Saoudite	40.7%	59.3%
Parkash et al [48]	1984	Inde	86.04%	13.95%
Ferreira et al [49]	2007	Portugal	74.41%	25.58%
Notre étude	2023	Marrakech	40.74%	59.26%

VI. Durée d'hospitalisation:

En comparant les durées moyennes d'hospitalisation dans diverses études, notre étude avait une durée moyenne d'hospitalisation de 9 jours. L'étude de Mortada en Arabie Saoudite en 2021 avait une durée d'hospitalisation moyenne plus courte, ne durant que 4 jours. En revanche, les études menées au Royaume-Uni (Biju et al. en 2022) et au Portugal (Ferreira et al. en 2007) ont rapporté des périodes d'hospitalisation moyennes considérablement plus longues, de 54 jours et 74 jours respectivement. Ces variations peuvent être attribuées à des différences dans les pratiques médicales, les protocoles de soins et les conditions hospitalières des pays respectifs.

Tableau XVI : comparaison de la durée d'hospitalisation selon la littérature

Auteur	année	pays	Durée d'hospitalisation moyenne
Mortada et al [28]	2021	Arabie Saoudite	4 jours
Biju et al [27]	2022	Royaume Uni	54 jours
Ferreira et al [49]	2007	Portugal	74 jours
Notre étude	2023	Marrakech	9 jours

VII. Type de greffe cutanée:

En ce qui concerne le type de greffe cutanée, notre étude présente des résultats qui diffèrent un peu de certaines autres études. Dans notre étude, l'utilisation de greffes de peau en feuille était prédominante, avec une proportion de 88,9 %. En revanche, nous avons utilisé des greffes de peau en filet dans 11,1 % des cas, des greffes de peau semi-épaisse dans 59,26 % des cas, et réalisé une urétroplastie dans 11,1 % des cas.

En comparaison, l'étude de Mortada et al indique que 44,4 % des cas ont eu recours à des greffes de peau en feuille et 55,6 % à des greffes de peau en filet. L'étude menée par Biju au Royaume-Uni rapporte que 72 % des cas ont bénéficié de greffes de peau semi-épaisse. Cependant, l'étude de Black aux États-Unis en 2004 démontre l'utilisation exclusive de greffes de peau en feuille (100 %). Enfin, l'étude de Ferreira au Portugal en 2007 révèle que 100 % des cas ont eu recours à des greffes de peau semi-épaisse et 9,3 % ont nécessité une urétroplastie.

Nos résultats montrent donc une combinaison de types de greffes cutanées, avec une préférence pour les greffes de peau en feuille et de peau semi-épaisse, ainsi que des cas d'urétroplastie. Ces différences peuvent refléter les variations dans les pratiques chirurgicales et les préférences des chirurgiens dans différentes régions du monde.

Tableau XVII : comparaison du type de greffe selon la littérature

Auteur	année	pays	Greffe de peau en feuille	Greffe de peau en filet	Greffe de peau semi-épaisse	urétroplastie
Mortada et al [28]	2021	Arabie Saoudite	44.4%	55.6%	N/A	N/A
Biju et al [27]	2022	Royaume Uni	N/A	N/A	72%	N/A
Black et al [26]	2004	États Unis	100%	0%	100%	N/A
Ferreira et al [49]	2007	Portugal	N/A	N/A	100%	9.3%
Notre étude	2023	Marrakech	88.9%	11.1%	59.26%	11.1%

VIII. Complications post-opératoires:

En ce qui concerne les complications postopératoires, notre étude présente des résultats qui sont similaires à certaines études antérieures, mais avec quelques variations. Dans notre étude, nous avons constaté que 14,81 % des cas ont présenté des complications postopératoires fait surtout d'un lâchage de sutures, tandis que 85,19 % des cas ont connu des suites opératoires simples.

Comparativement, l'étude de Mortada et al rapporte que 40,7 % des cas ont présenté des complications postopératoires, tandis que 59,3 % des cas ont eu des suites opératoires simples. L'étude de Black et al démontre que 100 % des cas ont eu des suites opératoires simples, sans aucune complication. L'étude menée par Tan et al révèle que 11,1 % des cas ont connu des complications postopératoires, et 88,9 % ont eu des suites opératoires simples.

Nos résultats montrent donc un taux moyen de complications postopératoires par rapport aux autres études.

Cependant, il est important de signaler que les suites opératoires étaient simples, sans complications chez la majorité des patients de notre étude, ce qui suggère que les procédures de

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

reconstruction proposés ont été globalement efficaces. Les variations dans les taux de complications pourraient être attribuées à des facteurs tels que les différences dans les pratiques chirurgicales et la prise en charge postopératoire.

Tableau XVIII : comparaison des complications post-opératoires selon la littérature

Auteur	Année	pays	Suites opératoires simples	Complications
Mortada et al [28]	2021	Arabie Saoudite	59.3%	40.7%
Black et al [26]	2004	États Unis	100%	0%
Tan et al [30]	2010	Singapore	88.9%	11.1%
Notre étude	2023	Marrakech	85.19%	14.81%

IX. Spermogramme:

Les résultats de notre étude révèlent des données significativement différentes de celles de l'étude réalisée par Masoodi et al en Inde en 2012. Dans notre étude, seulement 3.7% des spermogrammes étaient considérés comme normaux, tandis que chez 14.81% des malades le spermogramme avait objectivé soit une Azoospermie ou une Oligozoospermie . En revanche, l'étude indienne de Masoodi et al en 2012 présentait des résultats bien plus favorables, avec 80% des spermogrammes considérés comme normaux et seulement 20% comme anormaux. Ces variations importantes pourraient être dues au fait que 81.49% des patients dans notre étude ont refusé de faire un spermogramme soit par manque de moyens ou pour des raisons personnelles

Tableau XXI : comparaison des résultats des spermogrammes selon la littérature

auteur	année	pays	Spermogramme normal	Spermogramme anormal
Masoodi et al [50]	2012	Inde	80%	20%
Notre étude	2023	Marrakech	3.7%	14.81%

X. Résultats esthétiques et fonctionnels:

En ce qui concerne les résultats esthétiques et fonctionnels, notre étude montre des similitudes et des différences par rapport à d'autres études antérieures. L'étude de Mortada en Arabie Saoudite en 2021 indiquait que 66,7 % des cas présentaient des résultats satisfaisants, tandis que 33,3 % étaient non satisfaisants.

L'étude de Black aux États-Unis en 2004 montrait des résultats esthétiques et fonctionnels plus favorables, avec 88,9 % des cas satisfaisants et seulement 11,1 % non satisfaisants. De même, l'étude de Tan à Singapour en 2010 montrait que 66 % des cas étaient satisfaisants, avec 34 % de résultats non satisfaisants.

En revanche, notre étude présente des résultats globalement positifs, avec 81,48 % des cas montrant des résultats satisfaisants et 18,52 % de résultats non satisfaisants. Ces résultats sont plus proches de ceux de l'étude de Black aux États-Unis.

Cela suggère que notre approche de reconstruction pour les pertes de substances périnéo-scrotales à Marrakech peut fournir des résultats esthétiques et fonctionnels compétitifs par rapport aux études antérieures. Cependant, il est important de noter que des variations existent entre les différentes études en fonction de plusieurs facteurs, notamment les techniques chirurgicales, les caractéristiques des patients et les soins postopératoires. Ces données mettent en évidence l'importance de continuer à améliorer les résultats de reconstruction pour cette pathologie grave.

Tableau XX : comparaison de la satisfaction des patients par les résultats de la greffe selon la littérature

Auteur	Année	Pays	Satisfaisants	Non satisfaisants
Mortada et al [28]	2021	Arabie Saoudite	66.7%	33.3%
Black et al [26]	2004	États Unis	88.9%	11.1%
Tan et al [30]	2010	Singapore	66%	34%
Notre étude	2023	Marrakech	81.48%	18.52%

XI. Les autres moyens de reconstruction:

Les résultats de notre étude révèlent des différences significatives aux autres études. La greffe cutanée était le moyen de reconstruction le plus utilisé dans notre étude (57.45%) alors que dans d'autres études notamment Karian et al et Ferreira et al les lambeaux étaient les moyens de couverture préférés (à 51.3% et 72.15% respectivement). Néanmoins l'étude conduite par Biju et al a montré des résultats proches de notre avec une préférence pour la greffe cutanée comme moyen de traitement des pertes de substances périnéo-scrotales (76%).

Les variations des moyens de couverture de la perte de substance périnéo-scrotales pourraient être attribuées à des facteurs tels que les différences dans les pratiques chirurgicales et des moyens disponibles aux différentes structures hospitalières.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

Tableau XXI : comparaison des autres moyens de reconstruction utilisés selon la littérature

auteur	Greffe cutanée	Suture directe	enfouissement	lambeau	Cicatrisation dirigée
Karian et al [23]	22.6%	10.04%	8.5%	51.3%	5.9%
Ferreira et [49]	27.84%	N/A	N/A	72.15%	N/A
Biju et al [27]	76%	11%	N/A	13%	N/A
Notre étude	57.45%	17.02%	17.02%	8.51%	N/A



CONCLUSION



Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

La greffe cutanée dans le traitement des pertes de substance périnéo-scrotales constitue une approche essentielle de la chirurgie plastique et reconstructrice, visant à restaurer à la fois l'esthétique et la fonction de cette région anatomique délicate.

Notre étude rétrospective de 27 patients, avait pour but de mettre la lumière sur cette approche, et nous a permis d'examiner un large éventail d'études et de données provenant de différentes régions du monde, les données recueillies ont révélé que la greffe cutanée est l'une des options de reconstruction les plus couramment utilisées pour traiter les pertes de substance périnéo-scrotales.

Les types de greffes cutanées varient, à savoir les greffes de peau mince, semi-épaisse et totale, les greffes de peau en filet et les greffes de peau pleine, et le choix du type de greffe dépend de la localisation de la perte de substance et de son étendu, mais dépend aussi des facteurs locaux, notamment les ressources disponibles et les habitudes chirurgicales.

Les complications postopératoires de la greffe cutanée sont minimales et évitables, d'où l'importance de la surveillance postopératoire attentive et de la gestion précoce de ces complications.

Les résultats esthétiques et fonctionnels ont été évalués en fonction du degré de satisfaction des patients, en fonction de l'impact sur la qualité de leurs vies sexuelles, et en fonction des résultats du spermogramme quoiqu'il n'était réalisé que chez un petit nombre de malades.

L'impact sur la fertilité masculine, bien que soulevé, nécessite des recherches supplémentaires pour une évaluation plus approfondie. Il est essentiel de tenir compte des antécédents médicaux des patients, de la durée entre la mise à plat et la greffe, du point de départ de l'infection, de la durée d'hospitalisation et des attentes des patients lors de la planification de la reconstruction.



RÉSUMÉ



Résumé :

Introduction : Les pertes de substance périnéo-scrotales représentent un défi complexe en chirurgie plastique et réparatrice. La restauration adéquate de la fonctionnalité et de l'esthétique dans cette région est essentielle pour la qualité de vie des patients. La greffe cutanée est l'une des options thérapeutiques utilisées pour la reconstruction de ces pertes de substance. Cette étude vise à évaluer les résultats fonctionnels et cosmétiques obtenus à partir de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales.

Méthodologie : une étude rétrospective, monocentrique, et descriptive sur une période de 7 ans comprise entre Janvier 2016 et Décembre 2022, menée au service de chirurgie plastique du CHU Mohammed VI de Marrakech.. Les critères d'inclusion comprendront les données cliniques, les résultats fonctionnels, et les évaluations cosmétiques. Les données seront analysées statistiquement pour évaluer la réussite des greffes, les complications post-opératoires, et la satisfaction des patients.

Résultats :

47 patients ont été admis pour perte de substance périnéo-scrotale. Dont 27 ont été couverts par greffe cutanée

L'âge moyen des patients était 54 ans avec des extrêmes allant de 20 ans à 81 ans, un écart type de 17.04 ans et une médiane de 52 ans. 40.74% des patients étaient âgés entre 60 et 81 ans

85.19% des patients avaient un niveau social bas, 11.11% avaient un niveau socio-économique moyen et 3.70% avaient un niveau socio-économique élevé

77.78% des patients résidaient à la région de Marrakech-Safi. 85.19% des patients étaient d'origine urbaine et 14.81% d'origine rurale

44.44% des patients n'avaient pas d'antécédents médicaux, 25.93% des patients avaient pour antécédent un diabète type 2

25.93% des patients dans notre série avaient des antécédents toxico-allergiques, 22.22% étaient tabagiques et 3.70% étaient consommateurs d'alcool.

22.22% des patients avaient des antécédents chirurgicaux dont: la maladie de Verneuil, hernie inguinale, fistule anale, tumeur de la vessie, cystostomie.

Pour 39.19% des patients, le délai entre la mise à plat et la couverture était 2 mois.

Le point de départ de l'infection était connu chez 51.85% des patients. 22.22% des patients avaient un point de départ anal et 18.52% un point de départ scrotal.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

40.74% des patients avaient une perte de substance limitée à la région périnéo-scrotale. 59.26% avaient une perte de substance étendue, dont 22.22% présentaient une perte de substance de la verge et 14.81% une perte de substance inguinale

22.21% des patients ont présentait une ascension testiculaire, 48.13% avaient une perte de substance scrotale avec mise à nu d'un ou des deux testicules

14.81% des patients dans notre étude présentaient une perte de substance anale nécessitant une Colostomie et 3.70% avaient une perte de substance urétrale qui a nécessité une cystostomie.

Les prélèvements bactériologiques étaient positives dans 25.93% des cas, le germe le plus incriminé était l'Echerichia Coli.

les résultats des sérologies étaient négatifs chez tous les patients sauf un patient chez qui ils étaient positifs pour TPHA

Le spermogramme a été réalisé chez 18.52% des patients, dont 7.41% présentaient une azoospermie totale, 3.70% une Asthenozoospermie, 3.70% Oligozoospermie, et 3.70% un spermogramme normal

La durée moyenne d'hospitalisation au service de chirurgie plastique et réparatrice chez nos patients était 9 jours avec des extrêmes de 1 jours et 83 jours.

Tous les malades ont bénéficié d'une antibiothérapie prophylactique à base d'amoxicilline acide clavulanique, avec traitement antalgique pour la douleur et héparine de bas poids moléculaire. Une constipation médicale à base de Lopéramide a été réalisé chez la totalité des patients, en pré-opératoire dans le but de les préparer à la chirurgie, et en post-opératoire afin de prévenir l'infection

59.26% des patients de notre étude ont bénéficié d'une greffe de peau semi épaisse, 29.63% d'une greffe de peau mince, et 11.11% d'une greffe de peau en filet quand il s'agissait d'une perte de substance étendue à d'autres zones. Aussi 11.11% de nos patients ont bénéficié d'une uréthroplastie avec la greffe.

85.19% des patients avaient des suites opératoires simples, 14.81% des patients avaient des complications, dont la principale était le lâchage de suture

Dans notre étude, le résultats esthétiques et fonctionnels étaient satisfaisant chez 81.48% des patients. 18.52% n'étaient pas satisfaits de leurs résultats.

Conclusion : Cette thèse contribuera à l'enrichissement des connaissances sur la prise en charge des pertes de substance périnéo-scrotales par la greffe cutanée. Les résultats de cette étude pourraient avoir des implications pour l'amélioration des techniques chirurgicales et la qualité des soins offerts aux patients dans ce contexte spécifique. En outre, ils pourraient orien-

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

ter les décisions cliniques concernant le choix des options de reconstruction dans ce domaine délicat de la chirurgie plastique et réparatrice.

Abstract

Introduction: Perineoscrotal tissue losses pose a complex challenge in plastic and reconstructive surgery. Adequate restoration of functionality and aesthetics in this region is essential for patients' quality of life. Skin grafting is one therapeutic option used for reconstructing these tissue losses. This study aims to evaluate the functional and cosmetic outcomes obtained from skin grafting in perineoscrotal tissue loss coverage.

Methodology: A retrospective, single-center, descriptive study over a 7-year period from January 2016 to December 2022 was conducted at the Plastic Surgery Department of the Mohammed VI University Hospital in Marrakech. Inclusion criteria will include clinical data, functional outcomes, and cosmetic evaluations. Data will be statistically analyzed to assess graft success, postoperative complications, and patient satisfaction.

Results:

47 patients were admitted for perineoscrotal tissue loss, of which 27 were covered by skin grafts.

The average age of patients was 54 years with a range from 20 to 81 years, a standard deviation of 17.04 years, and a median of 52 years. 40.74% of patients were aged between 60 and 81 years.

85.19% of patients had a low social level, 11.11% had a medium socioeconomic level, and 3.70% had a high socioeconomic level.

77.78% of patients resided in the Marrakech-Safi region. 85.19% of patients were of urban origin and 14.81% were of rural origin.

44.44% of patients had no medical history, 25.93% had type 2 diabetes.

25.93% of patients in our series had toxic-allergic histories, 22.22% were smokers, and 3.70% were alcohol consumers.

22.22% of patients had surgical histories including: Hidradenitis suppurativa, inguinal hernia, anal fistula, bladder tumor, cystostomy.

For 39.19% of patients, the interval between debridement and coverage was 2 months.

The starting point of the infection was known in 51.85% of patients. 22.22% of patients had an anal starting point and 18.52% a scrotal starting point. □

40.74% of patients had a loss of substance limited to the perineoscrotal region. 59.26% had extensive loss of substance, including 22.22% with loss of substance of the penis and 14.81% with loss of inguinal substance. □

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

22.21% of patients presented testicular ascension, 48.13% had loss of scrotal substance with exposure of one or both testicles □

14.81% of patients in our study had anal defect requiring colostomy and 3.70% had urethral defect requiring cystostomy. □

Bacteriological samples were positive in 25.93% of cases, the most incriminated germ was Echerichia Coli. □

the serology results were negative in all patients except one patient in whom they were positive for TPHA □

The spermogram was performed in 18.52% of patients, of whom 7.41% presented total azoospermia, 3.70% had Asthenozoospermia, 3.70% Oligozoospermia, and 3.70% had a normal spermogram. □

The average duration of hospitalization in the plastic and reconstructive surgery department in our patients was 9 days with extremes of 1 day and 83 days. □

All patients benefited from prophylactic antibiotic therapy based on amoxicillin, clavulanic acid, with analgesic treatment for pain and low molecular weight heparin. Medical constipation based on Loperamide was carried out in all patients, initially. –operative in order to prepare them for surgery, and post-operatively in order to prevent infection □

59.26% of patients in our study benefited from a semi-thick skin graft, 29.63% from a thin skin graft, and 11.11% from a mesh skin graft when it was a loss of skin. substance extended to other areas. Also 11.11% of our patients benefited from urethroplasty with the graft. □

85.19% of patients had simple surgical outcomes, 14.81% of patients had complications, the main one being suture release □

In our study, the aesthetic and functional results were satisfactory in 81.48% of patients. 18.52% were not satisfied with their results.

Conclusion: This thesis will contribute to the enrichment of knowledge on the management of perineoscrotal defects by skin grafting. The results of this study could have implications for the improvement of surgical techniques and the quality of care offered to patients in this specific context. Additionally, they could guide clinical decisions regarding the choice of reconstructive options in this delicate area of plastic and reconstructive surgery.

ملخص

مقدمة: تمثل العيوب العجانية الصفنية تحديًا معقدًا في الجراحة التجميلية والترميمية. تعد استعادة الوظائف والجماليات بشكل مناسب في هذه المنطقة أمرًا ضروريًا لنوعية حياة المرضى. يعد ترقيع الجلد أحد الخيارات العلاجية المستخدمة لإعادة بناء هذه العيوب. تهدف هذه الدراسة إلى تقييم النتائج الوظيفية والتجميلية التي تم الحصول عليها من ترقيع الجلد في تغطية العيوب العجانية الصفنية.

المنهجية: دراسة وصفية أحادية المركز على مدى 7 سنوات بين يناير 2016 وديسمبر 2022، أجريت في قسم الجراحة التجميلية بالمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش، وستشمل معايير الاشتمال البيانات السريرية والنتائج التقييمات الوظيفية والتجميلية. وسيتم تحليل البيانات إحصائياً لتقييم نجاح الكسب غير المشروع، ومضاعفات ما بعد الجراحة، ورضا المرضى.

نتائج :

تم قبول 47 مريضاً بسبب فقدان المادة العجانية الصفنية. منها 27 تمت تغطيتها بالتطعيم الجلدي كان متوسط عمر المرضى 54 عاماً، وتراوح الحدود القصوى من 20 عاماً إلى 81 عاماً، وانحراف معياري قدره 17.04 عاماً ومتوسط 52 عاماً. 40.74% من المرضى تتراوح أعمارهم بين 60 و 81 عاماً

85.19% من المرضى لديهم مستوى اجتماعي منخفض، و 11.11% لديهم مستوى اجتماعي واقتصادي متوسط و 3.70% لديهم مستوى اجتماعي واقتصادي مرتفع

77.78% من المرضى يقيمون بجهة مراكش آسفي. وكان 85.19% من المرضى من أصل حضري و 14.81% من أصل ريفي

44.44% من المرضى ليس لديهم تاريخ طبي، و 25.93% من المرضى لديهم تاريخ من مرض السكري من النوع الثاني

25.93% من المرضى في سلسلتنا كان لديهم تاريخ حساسية للأدوية، و 22.22% كانوا من مستخدمي التبغ و 3.70% كانوا من مستهلكي الكحول.

22.22% من المرضى لديهم تاريخ جراحي يشمل: مرض فيرنويل، الفتق الإربي، الناسور الشرجي، ورم المثانة، فغر المثانة.

بالنسبة لـ 39.19% من المرضى، كان الوقت بين التسطيح والتغطية شهرين.

كانت نقطة بداية الإصابة معروفة لدى 51.85% من المرضى. 22.22% من المرضى لديهم نقطة بداية شرجية و 18.52% نقطة بداية كيس الصفن.

40.74% من المرضى كان لديهم فقدان للمادة يقتصر على المنطقة العجان الصفنية. 59.26% أصيبوا بفقدان كبير للمادة، بما في ذلك 22.22% بفقدان مادة القضيب و 14.81% بفقدان المادة الأربية.

22.21% من المرضى عانوا من صعود الخصية، 48.13% لديهم فقدان مادة الصفن مع تعرض إحدى الخصيتين أو كليهما

14.81% من المرضى في دراستنا لديهم عيب شرجي يتطلب فغر القولون و 3.70% لديهم عيب في مجرى البول يتطلب فغر المثانة.

كانت العينات البكتريولوجية إيجابية في 25.93% من الحالات، وكانت الجراثيم الأكثر إصابة هي الإشريكية القولونية.

كانت النتائج المصلية سلبية في جميع المرضى باستثناء مريض واحد كانت نتيجة اختبار TPHA لديهم إيجابية

تم إجراء تصوير الحيوانات المنوية لـ 18.52% من المرضى، منهم 7.41% يعانون من فقد النطاف الكلي، 3.70% يعانون من وهن النطاف، 3.70% قلة النطاف، و 3.70% لديهم صورة حيوانات منوية طبيعية.

كان متوسط مدة الاستشفاء في قسم الجراحة التجميلية والترميمية لمرضاة 9 أيام مع أقصى يوم و 83 يوماً.

استفاد جميع المرضى من العلاج بالمضادات الحيوية الوقائية المركزة على الأموكسيسيلين وحمض الكلافولانيك مع العلاج المسكن للألم والهيبارين منخفض الوزن الجزيئي، كما تم إجراء عمليات الإمساك الطبي المركزة على اللوبراميد لجميع المرضى مبدئياً - عمليات جراحية لتحضيرهم للعملية الجراحية. وبعد العملية الجراحية لمنع العدوى

59.26% من المرضى في دراستنا استفادوا من طعم جلدي شبه سميك، و 29.63% من طعم جلد رقيق، و 11.11% من طعم جلدي شبكي عندما كان فقدان الجلد مادة تمتد إلى مناطق أخرى. كما استفاد 11.11% من مرضانا من جراحة الإحليل مع الكسب غير المشروع.

85.19% من المرضى حصلوا على نتائج جراحية بسيطة، و14.81% من المرضى تعرضوا لمضاعفات، أهمها تحرير الغرز

في دراستنا، كانت النتائج الجمالية والوظيفية مرضية لدى 81.48% من المرضى. 18.52% لم يكونوا راضين عن نتائجهم.

الخلاصة: ستساهم هذه الأطروحة في إثراء المعرفة حول إدارة العيوب حول العجان الصفني عن طريق ترقيع الجلد. يمكن أن يكون لنتائج هذه الدراسة آثار على تحسين التقنيات الجراحية وجودة الرعاية المقدمة للمرضى في هذا السياق المحدد. علاوة على ذلك، يمكنهم توجيه القرارات السريرية فيما يتعلق باختيار الخيارات الترميمية في هذا المجال الحساس من الجراحة التجميلية والترميمية



ANNEXES



Fiche d'exploitation

Identité:

- Nom, prénom:
- Origine:
- Age:
- Sexe:
- Profession:
- Niveau socio-économique:
- Numéro du dossier:
- Service d'origine:
- Date d'admission:
- Durée d'hospitalisation:

Antécédents:

ATCDs familiaux:

Diabète:

Type 1

Type 2

équilibré

non-équilibré

Traitement:

Insuline

ADO :

HTA:

Insuffisance rénale:

Cardiopathie:

Éthylisme chronique:

Tabagisme:

ISTs:

Rapports sexuels non protégés:

Immunodépression:

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

- Hypospermie
- Aspermie
- Oligozoospermie
- Azoospermie
- Cryptozoospermie
- Asthenozoospermie
- Necrozoospermie
- Autre:

Radiologie:

- Échographie:
- IRM:
- Autre:

Traitement:

- ***Medical:***

- ◆ Antibiothérapie:

- ◆ Mesures de reanimation:

- correction troubles hydroélectrolytiques
- Alimentation parentérale
- Transfusion sanguine
- Autre:

- ◆ Traitement de comorbidités:

- Insulinothérapie
- traitement antihypertensif
- Autre:

- ***Chirurgical:***

- Drainage de collections purulentes
- Excisions de tissus nécrosés:
- Orchidectomie:
- Soins locaux:
- Colostomie
- Drainage urinaire: Sondage vésical cystostomie
- Oxygenothérapie hyperbare:

● **Reconstruction:**

- Couverture par greffe de peau mince:
- Couverture par greffe de peau semi-épaisse:
- Couverture par greffe de peau épaisse:
- Couverture par greffe de peau en filet:
- Autre:

Evolution:

Cicatrisation:

Complications:

- Lâchage de sutures
- Lyse de greffe
- Infection:
- Hématome:
- Transformation maligne:
- Autre:

● Satisfaction patient:

◆ Esthétique:

- Rétraction
- Dyschromie
- Cicatrice chéloïde
- Cicatrice hypertrophique

◆ Fonctionnel:

- Troubles d'érection
- Douleurs
- Paresthésie
- Décharge électrique
- An-éjaculation
- Dyspareunie

Décès:

Spermogramme à 1 an post-op:

- Hypospermie
- Aspermie

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la greffe cutanée dans la couverture des pertes de substance périnéo-scrotales

- Oligozoospermie
- Azoospermie
- Cryptozoospermie
- Asthenozoospermie
- Necrozoospermie



BIBLIOGRAPHIE



1. **Siccardi MA, Bordoni B.**
Anatomy, Abdomen and Pelvis, Perineal Body. 2023 Jul 24. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 30726030.
2. **Shafik A, Ahmed I, Shafik AA, El-Ghamrawy TA, El-Sibai O.**
Surgical anatomy of the perineal muscles and their role in perineal disorders. *Anat Sci Int.* 2005 Sep;80(3):167–71. doi: 10.1111/j.1447-073x.2005.00109.x. PMID: 16158980.
3. Anatomie du périnée cours FMPM Disponible sur : <http://anatomie-fmpm.uca.ma/wpcontent/uploads/2021/04/Perinee.pdf>
4. **Mahadevan V, Chandak P.**
The surgical anatomy of the perineum. *J R Army Med Corps.* 2013 Mar;159 Suppl 1:i10–4. doi: 10.1136/jramc-2013-000019. PMID: 23631319.
5. **Chung, Benjamin & Sommer, Graham & Brooks, James.** (2012).
Anatomy of the Lower Urinary Tract and Male Genitalia. *Campbell–Walsh Urology.* 61–64. 10.1016/B978-1-4160-6911-9.00002-5.
6. **Moore KL, Dalley AF, Agur AMR.**
Clinically oriented anatomy. 6th edn. Baltimore, MD: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, 2010: Chapter 3.
7. **Williams PL, ed.**
Gray's anatomy: the anatomical basis of medicine and surgery. 38th edn. Edinburgh, UK: Churchill Livingstone, 1995: Chapters 7:832–5 and 14:1848–61
8. **Perineal region,**
<https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/perineal-region>
9. **Kraima AC, West NP, Treanor D, Magee D, Roberts N, van de Velde CJ, DeRuiter MC, Quirke P, Rutten HJ.**
The anatomy of the perineal body in relation to abdominoperineal excision for low rectal cancer. *Colorectal Dis.* 2016 Jul;18(7):688–95
10. **Dr SELIT,**
Anatomie du périnée:https://facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_2194.pdf
11. **Fournier JA, Jean-Alfred Fournier 1832–1914.**
Gangrene foudroyante de la verge (overwhelming gangrene). *Sem Med 1883.Dis Colon Rectum.* 1988; 31:984–8
12. **Singh, A., Ahmed, K., Aydin, A., Khan, M. S., & Dasgupta, P. (2016). Fournier's gangrene. A clinical review. Archivio Italiano Di Urologia E Andrologia, 88(3), 157–164.**
<https://doi.org/10.4081/aiua.2016.3.157>
13. **Eke N.**
Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br J Surg.* 2000 Jun;87(6):718–28. doi: 10.1046/j.1365-2168.2000.01497.x. PMID: 10848848.

14. **Pastore AL, Palleschi G, Ripoli A, et al.**
A multistep approach to manage Fournier's gangrene in a patient with unknown type II diabetes: surgery, hyperbaric oxygen, and vacuum assisted closure therapy: a case report. *J Med Case Rep.* 2013; 7:1.
15. **Chernyadyev SA, Ufimtseva MA, Vishnevskaya IF, Bochkarev YM, Ushakov AA, Beresneva TA, Galimzyanov FV, Khodakov VV.**
Fournier's Gangrene: Literature Review and Clinical Cases. *Urol Int.* 2018;101(1):91–97. doi: 10.1159/000490108. Epub 2018 Jun 27. PMID: 29949811; PMCID: PMC6106138.
16. **François Postel.**
Dermo-hypodermes bactériennes nécrosantes et fasciites nécrosantes : étude rétrospective de 115 patients pris en charge au CHU de Rouen. *Médecine humaine et pathologie.* 2021. ffdumas-03407484ff
17. **Leslie SW, Rad J, Foreman J. Fournier Gangrene.**
[Updated 2023 Jun 5]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-.
18. **Beccari R, Auquit-Auckbur I.**
Dermo-hypodermes bactériennes nécrosantes et fasciites nécrosantes – EMC – Techniques chirurgicales – Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique 2020
19. **Wong CH, Chang HC, Pasupathy S, Khin LW, Tan JL, Low CO.**
Necrotizing fasciitis: clinical presentation, microbiology, and determinants of mortality. *J Bone Joint Surg Am.* 2003 Aug;85(8):1454–60.
20. **Chennamsetty A, Khourdaji I, Burks F, Killinger KA.**
Contemporary diagnosis and management of Fournier's gangrene. *Ther Adv Urol.* 2015 Aug;7(4):203–15.
21. **Rosa I, Guerreiro F.**
Hyperbaric Oxygen Therapy for the Treatment of Fournier's Gangrene: A Review of 34 Cases. *Acta Med Port.* 2015 Sep–Oct;28(5):619–23.
22. **Insua-Pereira I, Ferreira PC, Teixeira S, Barreiro D, Silva Á.**
Fournier's gangrene: a review of reconstructive options. *Cent European J Urol.* 2020;73(1):74–79. doi: 10.5173/ceju.2020.0060. Epub 2019 Dec 31. PMID: 32395328; PMCID: PMC7203772.
23. **Karian LS, Chung SY, Lee ES.**
Reconstruction of Defects After Fournier Gangrene: A Systematic Review. *Eplasty.* 2015 May 26;15:e18. PMID: 26171090; PMCID: PMC4447098.
24. **Medi key ,**
pertes de substance pelvi-périnéales , Chapitre 29 , Chirurgie des pertes de substance pelvi-périnéale

- 25. Serge Halimi,**
Gangrène de Fournier. Rôle du diabète. Quelle responsabilité pour les inhibiteurs de SGLT2 ?, Médecine des Maladies Métaboliques, Volume 14, Issue 1, 2020, Pages 21–28, ISSN 1957–2557, <https://doi.org/10.1016/j.mmm.2019.12.015>.
- 26. Peter c.**
Black, jeffrey b. Friedrich, loren h. Engrav and hunter wessells. Meshed unexpanded split-thickness skin grafting for reconstruction of penile skin loss. DOI: 10.1097/01.ju.0000133972.65501.44
- 27. Biju NE, Sadiq M, Raj S, Patel A, Shah R, Weale RD, Thomas K, Rose V.**
Fournier's gangrene reconstruction: A 10-year retrospective analysis of practice at Guys and St Thomas's NHS Foundation Trust. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2023 May;80:13–15. doi: 10.1016/j.bjps.2023.02.030. Epub 2023 Mar 5. PMID: 36934563.
- 28. Mortada H, Alhablany T, Alkahtani D, et al.**
(September 28, 2021) Meshed Versus Sheet Skin Graft for Scrotum and Perineal Skin Loss: A Retrospective Comparative Study. *Cureus* 13(9): e18348. DOI 10.7759/cureus.18348
- 29. Maguiña P, Palmieri TL, Greenhalgh DG.**
Split thickness skin grafting for recreation of the scrotum following Fournier's gangrene. *Burns.* 2003 Dec;29(8):857–62. doi: 10.1016/j.burns.2003.07.001. PMID: 14636766.
- 30. Tan BK, Rasheed MZ, Wu WT.**
Scrotal reconstruction by testicular apposition and wrap-around skin grafting. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011 Jul;64(7):944–8. doi: 10.1016/j.bjps.2010.11.013. Epub 2010 Dec 23. PMID: 21185247.
- 31. Chen SY, Fu JP, Chen TM, Chen SG.**
Reconstruction of scrotal and perineal defects in Fournier's gangrene. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011 Apr;64(4):528–34. doi: 10.1016/j.bjps.2010.07.018. Epub 2010 Aug 24. PMID: 20797927.
- 32. Insua-Pereira I, Costa Ferreira P, Teixeira S, Barreiro D, Silva Á.**
Fournier's gangrene: a review of reconstructive options. *Cent European J Urol.* 2020; 73: 74–79
- 33. Thakar HJ, Dugi DD 3rd.**
Skin grafting of the penis. *Urol Clin North Am.* 2013 Aug;40(3):439–48. doi: 10.1016/j.ucl.2013.04.004. Epub 2013 Jun 28. PMID: 23905942.
- 34. Hallock GG.**
Scrotal reconstruction following Fournier's gangrene using the medial thigh fasciocutaneous flap. *Ann Plast Surg.* 1990; 24: 86–90.
- 35. Hirshowitz B, Moscona R, Kaufman T, Pnini A.**
One-stage reconstruction of the scrotum following Fournier's syndrome using a probable arterial flap. *Plast Reconstr Surg.* 1980; 66: 608–612.

36. **Wang TN, Whetzel T, Mathes SJ, Vasconez LO.**
A fasciocutaneous flap for vaginal and perineal reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1987; 80: 95–103.
37. **El-Khatib HA.**
V-Y fasciocutaneous pudendal thigh flap for repair of perineum and genital region after necrotizing fasciitis: modification and new indication. *Ann Plast Surg.* 2002; 48: 370–375.
38. **Karaçal N, Livaoglu M, Kutlu N, Arvas L.**
Scrotum reconstruction with neurovascular pedicled pudendal thigh flaps. *Urology.* 2007; 70: 170–172.
39. **Hsu H, Lin CM, Sun TB, Cheng LF, Chien SH.**
Unilateral gracilis myofasciocutaneous advancement flap for single stage reconstruction of scrotal and perineal defects. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2007; 60: 1055–1059.
40. **McAllister E, Wells K, Chaet M, Norman J, Cruse W.**
Perineal reconstruction after surgical extirpation of pelvic malignancies using the transpelvic transverse rectus abdominal myocutaneous flap. *Ann Surg Oncol.* 1994; 1: 164–168.
41. **Abbott DE, Halverson AL, Wayne JD, Kim JY, Talamonti MS, Dumanian GA.**
The oblique rectus abdominal myocutaneous flap for complex pelvic wound reconstruction. *Dis Colon Rectum.* 2008; 51: 1237–1241.
42. **Coskunfirat OK, Uslu A, Cinpolat A, Bektas G.**
Superiority of medial circumflex femoral artery perforator flap in scrotal reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2011; 67: 526–530. 26. Hallock GG. Scrotal reconstruct
43. **Hallock GG.**
Scrotal reconstruction following fournier gangrene using the medial circumflex femoral artery perforator flap. *Ann Plast Surg.* 2006; 57: 333–335.
44. **Scaglioni MF, Chen YC, Yang JC.**
Posteromedial thigh (PMT) propeller flap for perineoscrotal reconstruction: A case report. *Microsurgery.* 2015; 35: 569–572.
45. **Hong JP, Kim CG, Suh HS, Kim H, Yoon CS, Kim KN.**
Perineal reconstruction with multiple perforator flaps based on anatomical divisions. *Microsurgery.* 2017; 37: 394–401.
46. **Sirimahachaiyakul P, Orfanotis G, Gesakis K, et al.**
Keyhole anterolateral thigh flap: A special way of partition for reconstruction around a protruding structure or cavity/tunnel. *Microsurgery.* 2015; 35: 356–363.
47. **Barbagli G, Palminteri E, Guazzoni G, Cavalcanti A.**
Bulbar urethroplasty using the dorsal approach: current techniques. *Int Braz J Urol.* 2003; 29: 155–161.
48. **Parkash S, Gajendran V.**
Surgical reconstruction of the sequelae of penile and scrotal gangrene: a plea for simplicity. *Br J Plast Surg.* 1984 Jul;37(3):354–7. doi: 10.1016/0007-1226(84)90078-x. PMID: 6378298.

49. **Ferreira PC, Reis JC, Amarante JM, Silva AC, Pinho CJ, Oliveira IC, da Silva PN.** Fournier's gangrene: a review of 43 reconstructive cases. *Plast Reconstr Surg.* 2007 Jan;119(1):175–184. doi: 10.1097/01.prs.0000244925.80290.57. PMID: 17255671.
50. **Zulqarnain Masoodi, Imran Ahmad, Fahad Khurram.** Fertility profile of post Fourniers gangrene patients: Does neoscrotal environment alter fertility?. *Asian Pacific Journal of Reproduction* 2012; 1(4): 265–268
51. **Hadaway LC.** Skin flora and infection. *J Infus Nurs.* 2003 Jan–Feb;26(1):44–8. doi: 10.1097/00129804-200301000-00006. PMID: 12544366.
52. **Reinke JM, Sorg H.** Wound repair and regeneration. *Eur Surg Res.* 2012;49(1):35–43. doi: 10.1159/000339613. Epub 2012 Jul 11. PMID: 22797712.
53. **P.A. Lucas, P.R.J. Page, R.D. Phillip, A.N. Bennett,** The impact of genital trauma on wounded servicemen: Qualitative study, *Injury*, Volume 45, Issue 5, 2014, Pages 825–829, ISSN 0020–1383, <https://doi.org/10.1016/j.injury.2013.12.009>.



قسم الطبيب :

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

و الأثم والقتل.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، و أكتم

سرهم.

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

والطالح، والصديق والعدو.

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

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخد لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين

على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



سنة 2024

أطروحة رقم 099

النتائج الوظيفية والتجميلية لزرع الجلد في تغطية فقدان المادة العجانية و الصفنية

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2024/02/20
من طرف

الآنسة فاطمة الزهراء اكو جضاض

المزداة في 03 دجنبر 1995 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات المفتاحية:

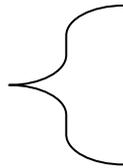
زراعة الجلد - النتائج - فقدان المادة - العجان - الصفن

اللجنة:

الرئيس

المشرف

الحكام



السيد ا.الصرف

استاد في جراحة المسالك البولية

ي.بنشمخة

استاد في جراحة التجميل و الترميم

م.العمراني

أستاذ في التشريح

خ.الترابي

استاد في جراحة التجميل و الترميم

ت.نسيم الصباح

استاد في جراحة التجميل و الترميم

السيد

السيد

السيد

السيد

السيد

