



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

Année 2025

Thèse N° 386

**Prise en charge chirurgicale des cicatrices
faciales au sein du service de CMF : à propos de
100 cas**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 22/12/2025

PAR

Mlle. CHRAIBI HASSEINI ZINEB

Née le 06 Mai 2000 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Cicatrice faciale – Épidémiologie – Traitement médical – Traitement chirurgical.

Satisfaction des patients

JURY

Mr. M.EL BOUIHI

Professeur de Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie

PRESIDENT

Mme. N.MANSOURI-HATTAB

Professeur de Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie

RAPPOTEUR

Mme. H. RAIS

Professeur d'Anatomo-pathologie

Mr. B.ABIR

Professeur de Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie

Mr. Z.AZIZ

Professeur de Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie

JUGES

وَقَدْ كَفَرَ
بِكُلِّ شَيْءٍ
كَلَّمَ اللَّهُ
مُوسَى
وَأَخَاهُ هَارُونَ
بِآيَاتِهِ
فَكَفَرُوا
بِهَا
وَلَمَّا
كَلَّمَ اللَّهُ
مُوسَى
بِآيَاتِهِ
فَكَفَرُوا
بِهَا
وَلَمَّا
كَلَّمَ اللَّهُ
مُوسَى
بِآيَاتِهِ
فَكَفَرُوا
بِهَا

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

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
: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Said ZOUHAIR
Vice doyen de la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen des Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Vice doyen Chargé de la Pharmacie : Pr. Oualid ZIRAOUI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Liste nominative du personnel enseignants chercheurs
permanant**

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialités
01	ZOUHAIR Said (Doyen)	P.E.S	Microbiologie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
04	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
05	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
06	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
07	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
08	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
09	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophthalmologie
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	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
18	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
19	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
20	BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
21	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
22	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire

23	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie–chimie
24	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie–générale
25	AIT–SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
26	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
27	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
28	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
29	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
30	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
31	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie–réanimation
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie–virologie
34	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
35	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
36	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
37	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
38	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
39	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
40	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie–réanimation
43	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
44	FOURAIJI Karima	P.E.S	Chirurgie
45	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie–chimie
46	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie–réanimation
47	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
48	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
49	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie–virologie
50	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
51	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie

52	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
53	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
54	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
55	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
56	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
57	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
58	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
59	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
60	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
61	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
62	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
63	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
64	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
65	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
66	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
67	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
68	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
69	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
70	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
71	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anésthésie réanimation
72	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
73	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
74	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
75	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
76	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
77	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophthalmologie
78	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale

80	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
81	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
82	BELKHOUS Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
83	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
84	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
85	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
86	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
87	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
88	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
89	BOURRAHOUS Aicha	P.E.S	Pédiatrie
90	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
91	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
92	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
93	TAZI Mohamed Ilias	P.E.S	Hématologie clinique
94	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
95	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
96	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
97	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
98	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
99	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
100	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
101	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
102	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
103	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
104	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
105	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
106	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
107	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie

108	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
109	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
110	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
111	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
112	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
113	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
114	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
115	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
116	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
117	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
118	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
119	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
120	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
121	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
122	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
123	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
124	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
125	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
126	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
127	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
128	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
129	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
130	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
131	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
132	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
133	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
134	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique

135	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
136	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
137	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
138	ARABI Hafid	P.E.S	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
139	BELHADJ Ayoub	P.E.S	Anesthésie-réanimation
140	BOUZERDA Abdelmajid	P.E.S	Cardiologie
141	ABDELFETTAH Youness	P.E.S	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
142	REBAHI Houssam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
143	BENNAOUI Fatiha	P.E.S	Pédiatrie
144	ZOUIZRA Zahira	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
145	SEBBANI Majda	P.E.S	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
146	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
147	ABDOU Abdessamad	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
148	HAMMOUNE Nabil	P.E.S	Radiologie
149	ESSADI Ismail	P.E.S	Oncologie médicale
150	ALJALIL Abdelfattah	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
151	LAFFINTI Mahmoud Amine	P.E.S	Psychiatrie
152	RHARRASSI Issam	P.E.S	Anatomie-pathologique
153	ASSERRAJI Mohammed	P.E.S	Néphrologie
154	JANAH Hicham	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
155	NASSIM SABAH Taoufik	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
156	ELBAZ Meriem	P.E.S	Pédiatrie
157	SEDDIKI Rachid	P.E.S	Anesthésie-réanimation
158	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophthalmologie
159	GEBRATI Lhoucine	MC Hab	Chimie
160	FDIL Naima	MC Hab	Chimie de coordination bio-organique
161	LOQMAN Souad	MC Hab	Microbiologie et Toxicologie

162	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
163	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
164	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
165	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
166	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
167	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
168	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
169	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
170	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
171	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
172	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
173	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
174	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
175	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
176	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
177	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
178	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
179	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
180	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
181	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
182	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
183	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
184	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
185	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
186	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
187	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ag	Parasitologie mycologie
188	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ag	Anatomie
189	DARFAOUI Mouna	Pr Ag	Radiothérapie

190	EL-QADIRY Rabiy	Pr Ag	Pédiatrie
191	ELJAMILI Mohammed	Pr Ag	Cardiologie
192	HAMRI Asma	Pr Ag	Chirurgie Générale
193	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
194	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
195	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ag	Biochimie
196	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ag	Microbiologie-virologie
197	HAJHOUI Farouk	Pr Ag	Neurochirurgie
198	EL KHASSOUI Amine	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
199	CHAHBI Zakaria	Pr Ag	Maladies infectieuses
200	MEFTAH Azzelarab	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
201	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
202	ATMANI Noureddine	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
203	AABBASSI Bouchra	Pr Ag	Pédopsychiatrie
204	DOUIREK Fouzia	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
205	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
206	RHEZALI Manal	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
207	ABALLA Najoua	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
208	MOUGUI Ahmed	Pr Ag	Rhumatologie
209	ZOUITA Btissam	Pr Ag	Radiologie
210	HAZIME Raja	Pr Ag	Immunologie
211	SALLAHI Hicham	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
212	BENCHAFAI Ilias	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
213	EL JADI Hamza	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ag	Anatomie pathologique
215	FASSI Fihri Mohamed jawad	Pr Ag	Chirurgie générale
216	AMINE Abdellah	Pr Ag	Cardiologie
217	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ag	Cardiologie

218	ROUKHSI Redouane	Pr Ag	Radiologie
219	ARROB Adil	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
220	MOULINE Souhail	Pr Ag	Microbiologie-virologie
221	AZIZI Mounia	Pr Ag	Néphrologie
222	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ag	Dermatologie
223	YANISSE Siham	Pr Ag	Pharmacie galénique
224	KHALLIKANE Said	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
225	ZIRAOUI Oualid	Pr Ag	Chimie thérapeutique
226	IDALENE Malika	Pr Ag	Maladies infectieuses
227	LACHHAB Zineb	Pr Ag	Pharmacognosie
228	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ag	Dermatologie
229	AHBALA Tariq	Pr Ag	Chirurgie générale
230	EL AOUAME Amal	Pr Ag	Orthodontie et orthopédie dento-faciale
231	WARDA Karima	MCHab	Microbiologie
232	SBAI Asma	MCHab	Informatique
233	ABISSY Meriem	MC	Microbiologie
234	SLIOUI Badr	MC	Radiologie
235	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie
236	BELARBI Marouane	MC	Néphrologie
237	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organique
238	LALAOUI Abdessamad	MC	Pédiatrie
239	ESSAFTI Meryem	MC	Anesthésie-réanimation
240	RACHIDI Hind	MC	Anatomie pathologique
241	FIKRI Oussama	MC	Pneumo-phtisiologie
242	EL HAMDAOUI Omar	MC	Toxicologie
243	EL HAJJAMI Ayoub	MC	Radiologie
244	BOUMEDIANE El Mehdi	MC	Traumato-orthopédie
245	RAFI Sana	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques

246	JEBRANE Ilham	MC	Pharmacologie
247	LAKHDAR Youssef	MC	Oto-rhino-laryngologie
248	LGHABI Majida	MC	Médecine du Travail
249	AIT LHAJ El Houssaine	MC	Ophtalmologie
250	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	MC	Chirurgie générale
251	EL MOUHAFID Faisal	MC	Chirurgie générale
252	AHMANNA Hussein-choukri	MC	Radiologie
253	AIT M'BAREK Yassine	MC	Neurochirurgie
254	ELMASRIOUI Joumana	MC	Physiologie
255	FOURA Salma	MC	Chirurgie pédiatrique
256	LASRI Najat	MC	Hématologie clinique
257	BOUKTIB Youssef	MC	Radiologie
258	MOUROUTH Hanane	MC	Anesthésie-réanimation
259	BOUZID Fatima zahrae	MC	Génétique
260	MRHAR Soumia	MC	Pédiatrie
261	QUIDDI Wafa	MC	Hématologie
262	BEN HOUMICH Taoufik	MC	Microbiologie-virologie
263	FETOUI Imane	MC	Pédiatrie
264	FATH EL KHIR Yassine	MC	Traumato-orthopédie
265	NASSIRI Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
266	AIT-DRISS Wiam	MC	Maladies infectieuses
267	AIT YAHYA Abdelkarim	MC	Cardiologie
268	DIANI Abdelwahed	MC	Radiologie
269	AIT BELAID Wafae	MC	Chirurgie générale
270	ZTATI Mohamed	MC	Cardiologie
271	HAMOUCHE Nabil	MC	Néphrologie
272	ELMARDOULI Mouhcine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
273	BENNIS Lamiae	MC	Anesthésie-réanimation

274	BENDAOU D Layla	MC	Dermatologie
275	HABBAB Adil	MC	Chirurgie générale
276	CHATAR Achraf	MC	Urologie
277	OUMGHAR Nezha	MC	Biophysique
278	HOUMAID Hanane	MC	Gynécologie-obstétrique
279	YOUSFI Jaouad	MC	Gériatrie
280	NACIR Oussama	MC	Gastro-entérologie
281	BABACHEIKH Safia	MC	Gynécologie-obstétrique
282	ABDOURAFIQ Hasna	MC	Anatomie
283	TAMOUR Hicham	MC	Anatomie
284	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	MC	Gynécologie-obstétrique
285	EL FAHIRI Fatima Zahrae	MC	Psychiatrie
286	BOUKIND Samira	MC	Anatomie
287	LOUKHNATI Mehdi	MC	Hématologie clinique
288	ZAHROU Farid	MC	Neurochirurgie
289	MAAROUFI Fathillah Elkarim	MC	Chirurgie générale
290	EL MOUSSAOUI Soufiane	MC	Pédiatrie
291	BARKICHE Samir	MC	Radiothérapie
292	ABI EL AALA Khalid	MC	Pédiatrie
293	AFANI Leila	MC	Oncologie médicale
294	EL MOULOUA Ahmed	MC	Chirurgie pédiatrique
295	LAGRINE Mariam	MC	Pédiatrie
296	DAFIR Kenza	MC	Génétique
297	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	MC	Neurologie
298	ABAINOU Lahoussaine	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
299	BENCHANNA Rachid	MC	Pneumo-phtisiologie
300	EL GUAZZAR Ahmed (Militaire)	MC	Chirurgie générale
301	OULGHOUL Omar	MC	Oto-rhino-laryngologie

302	AMOCH Abdelaziz	MC	Urologie
303	ZAHLAN Safaa	MC	Neurologie
304	EL MAHFOUDI Aziz	MC	Gynécologie-obstétrique
305	CHEHBOUNI Mohamed	MC	Oto-rhino-laryngologie
306	LAIRANI Fatima ezzahra	MC	Gastro-entérologie
307	SAADI Khadija	MC	Pédiatrie
308	TITOU Hicham	MC	Dermatologie
309	EL GHOUL Naoufal	MC	Traumato-orthopédie
310	BAHI Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
311	RAITEB Mohammed	MC	Maladies infectieuses
312	DREF Maria	MC	Anatomie pathologique
313	ENNACIRI Zainab	MC	Psychiatrie
314	BOUSSAIDANE Mohammed	MC	Traumato-orthopédie
315	JENDOUI Omar	MC	Urologie
316	MANSOURI Maria	MC	Génétique
317	ERRIFAIY Hayate	MC	Anesthésie-réanimation
318	BOUKOUB Naila	MC	Anesthésie-réanimation
319	OUACHAOU Jamal	MC	Anesthésie-réanimation
320	EL FARGANI Rania	MC	Maladies infectieuses
321	IJIM Mohamed	MC	Pneumo-phtisiologie
322	AKANOUR Adil	MC	Psychiatrie
323	ELHANAFI Fatima Ezzohra	MC	Pédiatrie
324	MERBOUH Manal	MC	Anesthésie-réanimation
325	BOUROUMANE Mohamed Rida	MC	Anatomie
326	IJDDA Sara	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
327	GHARBI Khalid	MC	Gastro-entérologie
328	ATBIB Yassine	MC	Pharmacie clinique
329	MOURAFIQ Omar	MC	Traumato-orthopédie

330	ZAIZI Abderrahim	MC	Traumato-orthopédie
331	HENDY Iliass	MC	Cardiologie
332	HATTAB Mohamed Salah Koussay	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
333	DEBBAGH Fayrouz	MC	Microbiologie-virologie
334	OUASSIL Sara	MC	Radiologie
335	KOUYED Aicha	MC	Pédopsychiatrie
336	DRIOUICH Aicha	MC	Anesthésie-réanimation
337	TOURAIF Mariem	MC	Chirurgie pédiatrique
338	BENNAOUI Yassine	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
339	SABIR Es-said	MC	Chimie bio organique clinique
340	LAATITIOUI Sana	MC	Radiothérapie
341	IBBA Mouhsin	MC	Chirurgie thoracique
342	SAADOUNE Mohamed	MC	Radiothérapie
343	TLEMCANI Younes	MC	Ophtalmologie
344	SOLEH Abdelwahed	MC	Traumato-orthopédie
345	OUALHADJ Hamza	MC	Immunologie
346	BERGHALOUT Mohamed	MC	Psychiatrie
347	EL BARAKA Soumaya	MC	Chimie analytique-bromatologie
348	KARROUMI Saadia	MC	Psychiatrie
349	EL-OUAKHOUMI Amal	MC	Médecine interne
350	AJMANI Fatima	MC	Médecine légale
351	ZOUITEN Othmane	MC	Oncologie médicale
352	MENJEL Imane	MC	Pédiatrie
353	BOUCHKARA Wafae	MC	Gynécologie-obstétrique
354	ASSEM Oualid	MC	Pédiatrie
355	ELHANAFI Asma	MC	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
356	ABDELKHALKI Mohamed Hicham	MC	Gynécologie-obstétrique

357	ELKASSEH Mostapha	MC	Traumato-orthopédie
358	EL OUAZZANI Meryem	MC	Anatomie pathologique
359	HABBAB Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
360	KHAMLIJ Aimad Ahmed	MC	Anesthésie-réanimation
361	EL KHADRAOUI Halima	MC	Histologie-embryologie-cyto-génétique
362	ELKHETTAB Fatimazahra	MC	Anesthésie-réanimation
363	SIDAYNE Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
364	ZAKARIA Yasmina	MC	Neurologie
365	BOUKAIDI Yassine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
366	NABIL Mehdi	MC	Anesthésie-réanimation
367	KAAKOUA Mohamed	MC	Oncologie médicale
368	FIQHI Mohammed Kamal	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
369	BEN ELHEND Salah	MC	Radiologie
370	KHERRAB Anass	MC	Rhumatologie
371	AWATI El Mehdi	MC	Hématologie
372	HAOUANE Mohamed Amine	MC	Anatomie pathologique
373	BOUABBADI Salah eddine	MC	Ophtalmologie
374	MOUNIR Reda	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
375	AHCHOUCH Siham	MC	Hématologie clinique
376	AZRIOUIL Ouhb	MC	Traumato-orthopédie
377	CHALOUAH Badr	MC	Traumato-orthopédie
378	EL BEJJAJ latimad	MC	Anatomie pathologique
379	BABA Zineb	MC	Rhumatologie
380	OUSSAYEH Imane	MC	Anesthésie-réanimation

LISTE ARRÊTÉE LE 08/10/2025



DÉDICACES



La gratitude, c'est le secret de la vie. Celui qui ne sait pas remercier ne sait pas aimer. » **Albert Schweitzer**



*À toutes celles et ceux qui ont semé dans mon cœur la force de persévérer et
le courage de rêver,
À ceux qui ont éclairé mes jours de leur bienveillance et apaisé mes doutes
par leurs mots,
Je veux dire merci, du plus profond de l'âme.
Cette thèse est le fruit d'un effort personnel, mais surtout d'un amour
collectif, de gestes simples et d'un soutien sincère.
C'est avec reconnaissance et tendresse que*

Je dédie cette thèse ... 



Tout d'abord à Allah,

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

*Au bon Dieu tout puissant, qui m'a inspiré, qui m'a guidé
dans le bon chemin, je vous dois ce que je suis devenu louanges
et remerciements pour votre clémence et miséricorde « Qu'il
nous couvre de sa bénédiction ». AMEN!*

Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance et toute ma gratitude à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, pour atteindre mon objectif.....

À ma chère maman, Samira EL MANSOURI

Tu as toujours été pour moi un modèle d'humanisme de sérieux, de courage et de persévérance.

C'est à la fois une immense fierté et une responsabilité d'être ta fille. J'ai tout le temps rêvé de porter le titre « Dr ». J'espère ce jour pouvoir le porter avec autant de mérite, de suivre dans tes pas et te faire honneur dans ce noble métier. Une vie entière ne suffirait pas à te rendre tout ce que je te dois.

Tu m'as donnée la vie et l'envie de vivre, Je t'admire tant pour ta bonté, ta générosité, ton altruisme et ton courage.

Merci d'être ce puit inépuisable d'amour et de tendresse.

Merci pour ton temps, tes encouragements tes conseils pour tous tes sacrifices. Merci pour tes prières et ta bénédiction. Tu étais toujours là à mes côtés pour me reconforter, soulager mes peines et partager mes joies.

J'espère avoir répondu aux espoirs que tu as fondés en moi en déposant aujourd'hui, entre tes mains le fruit de ta patience, ton amour, tes encouragements et de tes sacrifices.

*A mon cher père, Mohamed-Kamal CHRAIBI HASSEINI
Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soient-elles
ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance.*

*Je tiens à exprimer à quel point ton soutien durant les
moments difficiles m'a été indispensable.*

*Les leçons de vie que tu m'as relayées me serviront de guide à
jamais et ton courage et ténacité seront pour moi une
inspiration et un exemple à suivre.*

*Je te remercie du fond du cœur pour ton soutien à la fois
discret et indéfectible, toujours présent sans jamais s'imposer,
et qui m'a accompagnée à chaque étape de ce long parcours.*

*Ta patience, constante et rassurante, m'a permis d'avancer
avec sérénité même dans les moments de doute et de fatigue.*

*Ta bienveillance, sincère et généreuse, a été pour moi une
source inépuisable de réconfort, d'encouragement et de
confiance. Enfin, ton amour inconditionnel, profond et
silencieux, m'a donné la force de persévérer, de croire en moi
et de ne jamais renoncer, même lorsque le chemin semblait
difficile.*

*Puisse dieu, le tout puissant, te protéger et t'accorder sante et
longue vie*

*A mon cher « pas si petit » frère: Omar CHRAIBI
HASSEINI*

Tout le bonheur réside pour moi dans le fait de t'avoir à mes côtés, toujours présent pour m'encourager, me conseiller, et me pousser constamment à donner le meilleur de moi-même et à m'améliorer chaque jour. Tu n'es pas seulement mon frère, tu es aussi mon ami fidèle, mon complice, celui sur qui je peux toujours compter dans les moments de joie comme dans les épreuves rudes.

Pour l'affection profonde et la complicité sincère qui nous lie, pour l'intérêt véritable que tu portes à ma vie, pour tes encouragements inlassables, et pour tout ce que tu as fait et continues de faire pour moi, je te suis infiniment reconnaissante. Tu incarnes pour moi un exemple de courage, de persévérance et de détermination, et ton soutien inébranlable m'inspire à avancer avec confiance et résilience. En témoignage de mon affection fraternelle, de ma tendresse profonde et de ma gratitude sincère, je te souhaite une vie remplie de bonheur, de succès et de sérénité. Que le Tout-Puissant t'accompagne toujours, te protège, te guide et t'accorde santé, joie et prospérité dans tous les aspects de ton existence.

À mon cher oncle Abdeljebbar EL MANSOURI

Aussi sincères et éloquentes soient-elles, les paroles ne sauraient jamais suffire à exprimer l'ampleur de ma gratitude et de ma reconnaissance envers toi. Je tiens à te remercier profondément pour ton soutien constant et omniprésent, pour ta présence rassurante dans les moments difficiles, et pour les encouragements précieux que tu m'as prodigués tout au long de ce parcours exigeant. Tes conseils avisés, empreints de sagesse et d'expérience, ainsi que ta générosité et ta bonté, ont été pour moi un véritable guide et un appui inestimable.

Ton sens de l'humour, ta capacité rare à toujours percevoir le positif et à relativiser les obstacles, ainsi que ton attitude inspirante face aux défis, ont été pour moi une source constante de motivation et un exemple à suivre. J'aspire, un jour, à pouvoir marcher dans tes pas et à atteindre, à mon tour, une maîtrise aussi complète et éclairée de la médecine. Que le Tout-Puissant te protège, t'accorde santé, sérénité et longue vie, et continue de te guider dans toutes tes entreprises, afin que tu puisses poursuivre ton chemin avec autant de lumière et d'exemplarité.

*A la mémoire de mes grands - parents MATERNELS
HAJJA ELMANSOURI HACHOUMA,*

*Je ne garde de ta présence que de brèves images de ma petite
enfance mais les témoignages de ceux qui ont eu l'honneur de
te connaître que ce soit ta bonté, ta générosité ou de ta
rigueur ont toujours été pour moi et seront à jamais le
flambeau illuminant mon chemin.*

HAJJ LARBI ELMANSOURI

*Que dieu tout puissant vous accorde sa clémence et sa
miséricorde.*

*À la mémoire de mes grands - parents PATERNELS
Hajja Fatima et Hajj ABDELOUAHED CHRAIBI
HASSEINI*

*Que dieu tout puissant vous accorde sa clémence et sa
miséricorde.*

*A la mémoire de ma chère tante EL MANSOURI LATIFA , et
mes chers oncles ABDELADIM et ABDERRAHIM EL
MANSOURI*

*Que dieu tout puissant vous accorde sa clémence et sa
miséricorde.*

*À tous mes oncles et tantes,
À tous mes cousins et cousines,
J'aurais aimé vous rendre hommage un par un en témoignage
de mon
attachement et de ma grande considération. J'espère que vous
trouverez
à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus
chaleureux.
Que ce travail vous apporte l'estime, et le respect que je porte
à votre
égard, et soit la preuve du désir que j'ai depuis toujours pour
vous honorer. Tous mes vœux de bonheur et de santé.*

A ma chère amie depuis mon premier jour à la faculté (ou presque) et collègue : IKRAME

On m'a toujours dit que nos camarades deviennent une seconde famille que l'on voit plus souvent que la vraie à force d'être présent dans toutes les situations délicates. Je confirme aujourd'hui cette rumeur : tu es ma seconde famille et je pense que ce lien est éternel.

Je te remercie pour tout ce que tu m'a apportée , ton sens de l'humour et ta capacité innée à apporter de la sérénité dans les moments difficiles, ta bonté, tes conseils, ta patience et ta compréhension.

Je te souhaite le meilleur dans la vie

À mes amies et compagnons de service, Hasnae, Meriem, Chancellia, Ouïjdane Oumaima, Meriem.

À tous les moments que nous avons passés ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous souhaite une longue vie pleine de bonheur et de prospérité.

*À mes amies d'enfance et de lycée : IHSSANE HAJAR
OUMAIMA*

En souvenir d'agréables moments passés ensemble en témoignage de notre amitié. Merci pour votre soutien et votre amour inconditionnel.

À docteur EL IDRISSE RABBA pour ses conseils, sa disponibilité et son temps et son aide à l'élaboration de ce travail.

À tous les résidents et personnel du service de Chirurgie Maxillo-faciale et Stomatologie de l'hôpital Ibn Tofail affilié au CHU Mohammed VI de MARRAKECH

Je vous remercie vivement de l'accueil chaleureux que vous m'avez réservée à chaque fois ,je tiens également à vous transmettre ma reconnaissance pour votre partage généreux et pour votre aide précieuse.

À tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

À tous ceux qui ont pour mission cette tâche de soulager l'être humain et d'essayer de lui procurer le bien-être physique, psychique et social.

À tous mes maîtres auprès de qui j'ai eu l'honneur d'apprendre. À tous les médecins et le cadre médical.

À tous les patients, puisse Dieu Tout Puissant vous accorder un prompt rétablissement et soulager vos souffrances.

À tous ceux dont l'oubli du nom n'est pas celui du cœur.

À tous ceux connus ou inconnus qui vont feuilleter un jour ce travail.



REMERCIEMENTS



A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE :
PROFESSEUR DE CHIRURGIE MAXILLO - FACIALE
STOMATOLOGIQUE ET ESTHÉTIQUE.

PROFESSEUR NADIA MANSOURI HATTAB
CHEF DE SERVICE DE CHIRURGIE MAXILLO - FACIALE À
L'HÔPITAL IBN TOFAIL DU CHU MOHAMED VI DE
MARRAKECH.

Je vous remercie très sincèrement de m'avoir fait l'honneur de me confier ce travail et de m'avoir accompagnée tout au long de sa réalisation. Vos orientations judicieuses, vos conseils éclairés et le temps précieux que vous m'avez généreusement accordée ont été déterminants pour l'aboutissement de cette thèse.

Je tiens également à vous exprimer ma profonde reconnaissance pour votre accueil chaleureux, votre disponibilité, votre patience et vos encouragements permanents, qui m'ont été d'un soutien inestimable. J'admire profondément votre passion sincère pour la transmission de votre savoir et de votre savoir-faire, ainsi que la générosité avec laquelle vous les partagez.

Votre optimisme, votre fierté d'exercer ce noble métier, et surtout votre dimension profondément humaine et humanitaire, empreinte de votre amour pour l'art de la médecine, m'ont profondément marquée et resteront pour moi une source d'inspiration dans l'exercice de cette honorable mission.

Veillez trouver ici, Professeur, l'expression de ma profonde gratitude et de mon plus grand respect.

À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :
PROFESSEUR MOHAMMED ELBOUJHI
PROFESSEUR DE CHIRURGIE MAXILLO - FACIALE ET
ESTHÉTIQUE À L'HÔPITAL IBN TOFAIL DU CHU
MOHAMMED VI DE MARRAKECH

Je suis profondément reconnaissante que vous ayez accepté de présider le jury de cette thèse. Merci pour votre accueil, votre disponibilité et votre bienveillance, ainsi que pour l'enrichissement scientifique que votre expertise a apporté à ce travail. Je vous prie de recevoir l'expression de ma sincère gratitude et de mon respect.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR HANANE RAIS
PROFESSEUR ET CHÉF DE SERVICE D'ANATOMO-
PATHOLOGIQUE AU CHU MOHAMMED 6 DE
MARRAKECH

Je tiens à vous exprimer ma profonde gratitude pour l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de faire partie du jury de cette thèse.

Votre amabilité, votre présence et votre expertise scientifique ont grandement enrichi ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de ma respectueuse reconnaissance et de ma haute considération

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :
PROFESSEUR BADREDDINE ABIR
PROFESSEUR AU SERVICE DE CHIRURGIE MAXILLO-
FACIALE A L'HÔPITAL MILITAIRE

Veillez accepter Professeur, mes vifs remerciements pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail en acceptant de faire partie de mon jury de thèse. Votre bienveillance , disponibilité conseils et recommandations étaient pour moi d'une aide précieuse .

Veillez accepter ce travail, en gage de grand respect et de profonde reconnaissance.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :
PROFESSEUR ZAKARIA AZIZ
PROFESSEUR DE CHIRURGIE MAXILLO - FACIALE ET
ESTHÉTIQUE À L'HÔPITAL IBN TOFAIL DU CHU
MOHAMED VI DE MARRAKECH

Vous m'avez honorée d'accepter de siéger parmi mon jury de thèse. Je vous suis infiniment reconnaissante. Veuillez trouver ici l'expression de ma respectueuse considération et ma profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines.

Ce travail est pour moi l'occasion de vous témoigner de ma profonde gratitude.



LISTE DES ABRÉVIATIONS



Liste des abréviations

SOS	: Save Our souls « sauvez nos âmes »
LMTC	: Ligne De Moindre Tension Cutanée
RSTL	: Relaxed Skin Tension Lines
SUE	: Sous Unités Esthétiques
PRP	: Plasma Riche en Plaquettes
CSM	: Cellules Souches Mésenchymateuses
MEC	: Matrice Extracellulaire
JDE	: Jonction Dermo-Épidermique
AVP	: Accident de la Voie Publique
NARSA	: L'AGENCE NATIONALE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE
PDS	: Perte De Substance
CAT	: Conduite à Tenir
Inj	: Injection
Exam anapath	: Examen Anatomopathologique
J	: Jour
Post-op	: Post Opérateur



Liste des figures



Liste des figures

FIGURE 1 : REPARTITION DES PATIENTS PAR CATEGORIE D'AGE EN (%).....	9
FIGURE 2: REPARTITION DES PATIENTS PAR TRANCHE D'AGE EN (%)	9
FIGURE 3 : REPARTITION DES PATIENTS SELON SEXE.....	10
FIGURE 4 : REPARTITION DES PATIENTS SELON LEUR ORIGINE EN (%)	10
FIGURE 5 : COUVERTURE SANITAIRE CHEZ LES PATIENTS EN (%).....	11
FIGURE 6 : TABAGISME CHEZ LES PATIENTS EN (%).....	11
FIGURE 7 : ÉTHYLISME CHEZ LES PATIENTS EN (%)	12
FIGURE 8 : STATUT VACCINAL ANTITETANIQUE CHEZ LES PATIENTS.....	12
FIGURE 9 : REPARTITION DES CICATRICES SELON LEUR NOMBRE.....	13
FIGURE 10 : CICATRICES ANTERIEURES CHEZ LES PATIENTS EN (%).....	13
FIGURE 11 : REPARTITION DES CICATRICES SELON LEUR ETIOLOGIES EN (%).....	14
FIGURE 12 : REPARTITION DES AVP SELON LE MODE DE TRANSPORT EN(%)	14
FIGURE 13 : REPARTITION DES AGRESSIONS SELON L'AGENT VULNÉRANT EN (%)	15
FIGURE 14 : REPARTITION DES ACCIDENTS DOMESTIQUES SELON LE MÉCANISME EN (%)	15
FIGURE 15 : REPARTITION DES CICATRICES SELON LA TOPOGRAPHIE EN (%)	16
FIGURE 16 : SCHEMA ILLUSTRANT LA RÉPARTITION DES CICATRICES SELON LA TOPOGRAPHIE.....	16
FIGURE 17 : REPARTITION DES CICATRICES AU NIVEAU DU CORPS.....	17
FIGURE 18 :	17
FIGURE 19 : REPARTITION DES CICATRICES SELON LA FORME EN (%).....	18
FIGURE 20 :	19
FIGURE 21: NOMBRE TOTAL DES CICATRICES OPEREES DURANT LA CAMPAGNE 2024..	20
FIGURE 22 : REPARTITION DES CICATRICES SELON LEUR NATURE EN (%)	21
(A)(B)(C) (D)(E)(F) FIGURE 23 :	21
FIGURE 24 : REPARTITION DES CICATRICES SELON LA COULEUR EN (%).....	22
FIGURE 25 : REPARTITION DES CICATRICES SELON LA COULEUR EN (%).....	22
FIGURE 26 : REPARTITION DES CICATRICES SELON LA TROPHICITÉ EN (%)	23
FIGURE 27 : REPARTITION DES CICATRICES SELON LA TROPHICITÉ EN (%)	23
FIGURE 28 : REPARTITION DES CICATRICES SELON L'ORIENTATION EN (%).....	24
FIGURE 29 :REPARTITION DES PATIENTS SELON LE TYPE DE RÉPARATION PRIMAIRE EN (%).....	24
FIGURE 30 : REPARTITION DES CICATRICES SELON LA TECHNIQUE CHIRURGICALE REALISEE	25
FIGURE 31 :SIMPLE EXERESE SUTURE D'UNE CICATRICE JUGALE.....	25
FIGURE 32 :NOMBRE DE CICATRICES REORIENTEES	26
FIGURE 33 : TRAITEMENTS MEDICAUX REALISES EN (%).....	26
FIGURE 34 : TAUX DE PATIENTS SATISFAITS DE LEUR NOUVELLE CICATRICE	27
FIGURE 35 :CAS CLINIQUE 1	28

FIGURE 36 : (A)ASPECT EN PREOPERATOIRE (B)ASPECT A J+5 POST OPERATOIRE (C)ASPECT A J+7 POST-OPERATOIRE (D)ASPECT A J+10 POST-OPERATOIRE (E)ASPECT A 6 MOIS POST-OPERATOIRE (F) ASPECT A 6 MOIS POST-OPERATOIRE :CICATRICE FRONTALE DISSIMULEE AU NIVEAU DES RIDES	29
FIGURE 37 :CAS CINIQUE 3	30
FIGURE 38 :CAS CLINIQUUR 4.....	31
FIGURE 39 : (A)ASPECT PREOPERATOIRE (B)POST-OPERATOIRE IMMEDIAT (C) ASPECT A 6 MOIS POST OPERATOIRE	32
FIGURE 40 :CAS CLINIQUE 6.....	33
FIGURE 41 : (A)ASPECT EN PREOPERATOIRE (B)PEROPERATOIRE :TRAÇAGE DE LA CICATRICE FRONTALE DROITE (C) PEROPERATOIRE :TRAÇAGE DE LA CICATRICE PALPEBRO JUGALE (D)POST-OPERATOIRE IMMEDIAT (E)ASPECT DES CICATRICES A 6 MOIS POST-OPERATOIRE	34
FIGURE 42 : (A)PEROPERATOIRE :TRAÇAGE (B)POST-OPERATOIRE IMMEDIAT (C)ASPECT PREOPERATOIRE (D)ASPECT A 6 MOIS POST-OPERATOIRE	35
FIGURE 43 :	36
FIGURE 44 :	37
FIGURE 45 : (A)ASPECT EN PEROPERATOIRE :TRAÇAGE (B)ASPECT EN POST-OPERATOIRE IMMEDIAT (C)ASPECT A J+10 POST-OPERATOIRE (D) ASPECT A J+10 POST-OPERATOIRE	38
FIGURE 46 : (A) ASPECT PREOPERATOIRE (B)ASPECT A J+5 POST-OPERATOIRE.....	39
FIGURE 47 :	40
FIGURE 48 : (A)ASPECT EN PREOPERATOIRE (B)POST-OPERATOIRE IMMEDIAT.....	41
FIGURE 49 : COUPE HISTOLOGIQUE DE LA PEAU	43
FIGURE 50 : TOPOGRAPHIE DE LA FACE.....	44
FIGURE 51 : MOSAÏQUE CUTANÉE AU NIVEAU D'UN VISAGE DE FACE. COLORATION STANDARD (X5).....	47
FIGURE 52 : AXES D'INCISION SELON LES LIGNES DE LANGER.....	49
FIGURE 53 : RIDES EXAGEREES CHEZ UN PATIENT ATTEINT DU SYNDROME DE MUIR-TORRE, ILLUSTRANT LES LIGNES DE LANGER.	49
FIGURE 54 :LES QUATRE PHASES DE LA CICATRISATION	51
FIGURE 55 : PHASE D'HEMOSTASE DE LA CICATRISATION	52
FIGURE 56 : PHASE INFLAMMATOIRE DE LA CICATRISATION	53
FIGURE 57 : PHASE PROLIFERATIVE DE LA CICATRISATION.....	54
FIGURE 58 :PHASE DE REMODELAGE OU MATURATION DE LA CICATRISATION	55
FIGURE 59 : L'EVOLUTION DU PROCESSUS CICATRICIEL	59
FIGURE 60 :EXERESE EN FUSEAU	61
FIGURE 61 : PLASTIE EN Z	62
FIGURE 62: PLASTIE EN W.....	62
FIGURE 63 :TECHNIQUE PLASTIE EN TRIDENT[24]	63
FIGURE 64 :PLASTIE EN TRIDENT (SUITE)[24]	64
FIGURE 65 : FERMETURE GÉOMÉTRIQUE À LIGNES BRISÉES	64
FIGURE 66 : PLASTIE EN VY	65
FIGURE 67 :PLASTIE EN LLL	65

FIGURE 68 :LAMBEAU D'AVANCEMENT EN U DE RINTAL.....	66
FIGURE 69 :LAMBEAU D'AVANCEMENT EN H.....	66
FIGURE 70 : LAMBEAU DE ROTATION	67
FIGURE 71 : LAMBEAU DE TRANSPOSITION	67
FIGURE 72 :CICATRICE FRONTALE DEPRIMEE HYPERCHROMIQUE	80
FIGURE 73 :UNITES ESTHETIQUES DE LA FACE (1.FRONT).....	79
FIGURE 74 : CICATRICE JUGALE DROITE LINÉAIRE DÉPRIMÉE PERPENDICULAIRE AUX LIGNES DE MOINDRE TENSION	81
FIGURE 75 :CICATRICE NASALE ELARGIE DEPRIMEE.....	82
FIGURE 76 :CICATRICE JUGALE GAUCHE LINEAIRE CHELOIDE PERPENDICULAIRE AUX LMTC	83
FIGURE 77 :CICATRICE CERVICALE EN ECHELLE DE PERROQUET	84
FIGURE 78 :CICATRICE MENTALE ELARGIE HYPERCHROMIQUE	84
FIGURE 79 :CICATRICE FRONTALE DEPRIMEE	85
FIGURE 80 :CICATRICE ALOPECIQUE.....	85
FIGURE 82 :PLAGE CICATRICIELLE HYPERCHROMIQUE.....	87
FIGURE 83 :CICATRICE JUGALE ACHROMIQUE MAL ORIENTEE	87
FIGURE 84 :CICATRICE JUGALE HYPERTROPHIQUE MAL ORIENTEE	88
FIGURE 85 :CICATRICE CERVICALE CHELOÏDE	89
FIGURE 86 : TRAÇAGE-INCISION -SUTURE(SURJET INTRADERMIQUE)	90
FIGURE 87 :INCISION PERPENDICULAIRE A LA SURFACE CUTANEE ET PARALLELE AUX LIGNES DE LANGER	91
FIGURE 88 : TRAÇAGE D'UNE CICATRICE FRONTALE REORIENTEE PARALLELEMENT AUX LIGNES DE LANGER	93
FIGURE 89 :SIMPLE EXERESE SUTURE	95
FIGURE 90 : PLASTIE EN Z AU NIVEAU DE LA LEVRE	97
FIGURE 91 :PLASTIE EN W AU NIVEAU DE L'AVANT BRAS :TRAÇAGE ET POST- OPERATOIRE IMMEDIAT	99
FIGURE 92 :PLASTIE EN TRIDENT	100
FIGURE 93 :PLASTIE EN TRIDENT SUR BRIDE CICATRICIELLE	101
FIGURE 94 :SUTURES CUTANEEES ADHESIVES EN POST-OPERATOIRE IMMEDIAT D'UNE SIMPLE EXERESE SUTURE	104
FIGURE 95 : INJECTION DE PRP.....	107



Liste des tableaux



Liste des tableaux :

Tableau 1 : L'âge des différentes études (en %)	72
Tableau 2 : Comparaison du sexe ratio dans les différentes études	73
Tableau 3 : La comparaison montre le pourcentage des AVP dans chaque pays et le pourcentage des véhicules à deux roues incriminés.	78



PLAN



INTRODUCTION	1
MATÉRIELS ET MÉTHODES	4
I. Matériel	5
1. Type et période de l'étude	5
2. Cadre de l'étude	5
3. Population de l'étude	5
II. METHODES D'ETUDE	6
1. Classification des cicatrices utilisée	6
2. Mode opératoire	6
3. Variables de l'étude	6
4. Analyse statistique des données	7
RESULTATS	8
I. PROFIL ÉPIDEMIOLOGIQUE	9
1. Âge	9
2. Sexe	10
3. Distribution géographique	10
4. Couverture sanitaire	11
5. Tabagisme et alcoolisme chez les patients	11
6. Niveau socio-économique	12
7. Statut vaccinal antitétanique	12
8. Nombre de cicatrices par patient	13
9. Cicatrices antérieures	13
II. Étiologies	14
1. AVP	14
2. Agression	15
3. Accident domestique	15
III. Description de la cicatrice	16
1. Topographie	16
2. Forme de la cicatrice	18
3. Dimension de la cicatrice	20
4. Age de la cicatrice	20
5. Nombre total des cicatrices faciales	20
IV. Type des cicatrices	21
1. Nature des cicatrices	21
2. Couleur des cicatrices	22
3. Trophicité de la cicatrice	23
4. Orientation des cicatrices	24
V. Traitement	24
1. Traitement initial	24
2. Reprise chirurgicale antérieure	25
3. Prise en charge actuelle	25

3.1 Traitement chirurgical	25
3.2 Cicatrices réorientées	26
3.3 Traitement médical	26
VI. Retentissement	27
VII. Complications	27
VIII. Satisfactions des patients	27
IX. Cas cliniques	28
DISCUSSION	42
I. BASES DE FONDEMENT DE LA PRISE EN CHARGE DES CICATRICES :	43
1. Rappel anatomique et histologique	43
1.1 Histologie de la peau	43
1.2 Anatomie topographique de la face	43
1.3 Relation entre les unités esthétiques de la face et l'étude histologique des territoires cutanés en regard	46
1.4 Les bords libres	48
1.5 Lignes de moindre tension cutanées ou lignes de Langer	48
2. Rappel sur la cicatrisation	50
2.1 Définition de la cicatrisation	50
2.2 Physiologie de la cicatrisation	51
2.3 Facteurs influençant la cicatrisation	55
2.4 Cicatrice normale	58
2.5 Cicatrice pathologique	59
3. Moyens thérapeutique	61
3.1 Techniques chirurgicales	61
3.2 Techniques médicales	67
3.3 LASERS	70
IV. DISCUSSION DES RESULTATS	71
1. Profil épidémiologique	71
1.1 Âge	71
1.2 Le sexe	72
1.3 Distribution géographique	73
1.4 Couverture sanitaire	73
1.5 Tabagisme	73
1.6 Éthylisme	74
1.7 Niveau socio-économique	75
1.8 Statut vaccinal antitétanique	75
1.9 Cicatrices antérieures	75
2. Étiologies:	76
2.1 Agressions	76
2.2 AVP	77
2.3 Accidents domestiques	77
2.4 Automutilation	78
3. Description de la cicatrice	79
3.1 Topographie	79

3.2 Age de la cicatrice	82
3.3 Forme de la cicatrice	83
4. CLASSIFICATION DES CICATRICES	84
4.1 Cicatrice élargie	84
4.2 Cicatrice déprimée	85
4.3 Cicatrices alopéciques ou glabres	85
4.4 La cicatrice décalée	86
4.5 Cicatrice rétractile	86
4.6 Cicatrice tatouée	86
4.7 Cicatrice douloureuse	86
4.8 Cicatrice dyschromique	87
4.9 Cicatrice dystrophique	88
5. Prise en charge des cicatrices	90
5.1 Approche recommandée pour le traitement des cicatrices	90
5.2 Traitement chirurgical	94
5.3 Traitement médical	102
6. Retentissement	109
7. Complications	109
8. Suivi des patients après la thérapie	109
RECOMMANDATIONS	110
CONCLUSION	112
RESUME	115
ANNEXES	124
BIBLIOGRAPHIE	126



INTRODUCTION



Les cicatrices faciales, en raison de leur visibilité publique, peuvent être très déconcertantes pour les patients, et peuvent présenter un certain handicap, allant de problèmes fonctionnels à des séquelles psycho-sociales. [1]

En effet, une seule cicatrice faciale, plate, mince et de couleur assortie à la peau environnante n'affecte pas négativement les premières impressions concernant l'attractivité, la confiance en soi ou la bienveillance d'une personne inconnue.

Cependant, certaines combinaisons de localisation et d'orientation des cicatrices, peuvent entraîner une perception réduite de ces qualités. [2]

C'est le véritable défi qu'affrontent les chirurgiens maxillo-faciaux et esthétiques ,traiter ces cicatrices ;qui par définition sont :les parties visibles d'une lésion du derme après la réparation du tissu, à la suite d'une incision effectuée au cours d'une opération ou à la suite d'une blessure ; en déployant tout leur arsenal thérapeutique aussi bien médical que chirurgical.

Il est toutefois important de noter qu'à ce jour, et malgré toutes les avancées scientifiques , il est impossible de faire disparaître complètement une cicatrice, que ce soit par reprise chirurgicale ou par tout autre moyen(PRP, injection de CSM, lasers...)

En réalité, le but est de remplacer une cicatrice déprimée, hypertrophique ou chéloïde par une nouvelle cicatrice que l'on espère moins gênante et plus discrète.

Dans cette intention ,le service de Chirurgie maxillo-faciale et esthétique du CHU Mohammed IV en collaboration avec l'association « SOS face » Marrakech a pris en charge 100 patients porteurs de 130 cicatrices faciales.

Ce travail s'intéresse aux moyens thérapeutiques dont nous disposons aujourd'hui pour traiter les cicatrices. Il recense les différents moyens invasifs et non-invasifs disponibles dans la littérature.

Il a pour objectif de pouvoir proposer au thérapeute un « tableau de bord » de prise en charge, établi en fonction des recommandations internationales et de faire le recueil des nombreuses techniques à notre disposition.

Les objectifs spécifiques de ce travail consistent à :

1. Étudier les caractéristiques épidémiologiques.
2. Rappeler les principes thérapeutiques de la cicatrice faciale.
3. Évaluer notre prise en charge.
4. Établir des recommandations.



Matériels et méthodes



I. Matériel :

1. Type et période de l'étude :

C'est une étude prospective réalisée au service de chirurgie maxillo-faciale au CHU Mohammed VI à Marrakech couvrant une période de 6 mois allant de Mai 2024 à Novembre 2024.

2. Cadre de l'étude :

L'étude a été réalisée au service de chirurgie maxillo-faciale, esthétique et stomatologique situé à l'Hôpital Ibn Tâfail au centre hospitalier universitaire Mohamed VI de Marrakech, sous l'égide de l'association « SOS FACE MARRAKECH » et en collaboration avec la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.

3. Population de l'étude :

- Notre population générale étant constituée de patients porteurs de cicatrices (faciale, cervicale, membre supérieur et inférieur...)
- Les apprenants constitués de médecins mais aussi de personnel para médical.

3.1. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus dans notre étude les sujets répondants aux critères suivants :

- Porteurs de cicatrices faciales,
 - Admis à la consultation dédiée à la compagne,
 - Opérés ou traités pendant la compagne.
- Concernant les apprenants :
- Chirurgiens, médecins résidents et internes du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique et stomatologique.

3.2. Critères d'exclusion :

Nous avons exclu de notre étude :

- Les patients non porteurs de cicatrice faciale.
- Les amputations.
- Les patients nécessitant une anesthésie générale.

3.3. Échantillon de l'étude :

Le tirage aléatoire simple était notre technique d'échantillonnage, car tous les dossiers des patients admis pour des cicatrices faciales étaient recrutés avec les mêmes chances.

En fonction de nos critères d'inclusions, l'échantillon de notre étude a été constitué de 100 patients.

II. METHODES D'ETUDE :

Les patients répondants aux critères d'inclusions ont fait l'objet d'une enquête épidémiologique sur dossier.

1. Classification des cicatrices utilisée :

Nous avons opté dans notre étude pour la classification proposée dans l'étude de S.Imadeddine [3].

- Cicatrice déprimée.
- Cicatrice élargie.
- Cicatrice rétractile.
- Cicatrice tatouée.
- Cicatrice douloureuse.
- Cicatrice dyschromique.
- Cicatrice dystrophique.

2. Mode opératoire :

Pour chaque dossier une analyse minutieuse était réalisée de l'admission jusqu'au service, en faisant ressortir les éléments épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs de chaque patient et inscrits sur une fiche d'enquête, ainsi qu'une collecte de photos avant et après la prise en charge.

3. Variables de l'étude :

3.1. La collecte des données des patients :

Pour la réalisation de notre travail, nous avons établi une fiche d'exploitation préétablie afin de recueillir les données relatives aux items de l'étude.

3.2. Les items de l'étude sont comme suit :

- Terrain. (Âge ; origine ; profession ; habitudes toxiques ...).
- Mécanisme de la plaie (circonstance ; agent vulnérant...).
- Description de la cicatrice (âge, siège, forme, orientation, dimensions ...).
- Nombre de cicatrices.
- Classification de la cicatrice.
- Traitement réalisé (médical et/ou chirurgical)
- Gène psychologique et sociale.
- Surveillance post-thérapeutique.

4. Analyse statistique des données :

Nous avons utilisé le logiciel Microsoft Excel version 16.58 pour la confection de la base des données, pour le traitement des données et pour l'élaboration des graphiques. Les résultats des variables quantitatives étaient exprimés en moyenne +/- écart type et ceux des variables qualitatives étaient exprimés en effectif ou en pourcentage. La saisie des textes a été faite sur le logiciel Word version 16.58.



RESULTATS



I. PROFIL ÉPIDÉMIOLOGIQUE :

1. Âge:

L'âge moyen de nos patients était de 30 ans, avec des extrêmes allant de 8 ans à 67 ans.

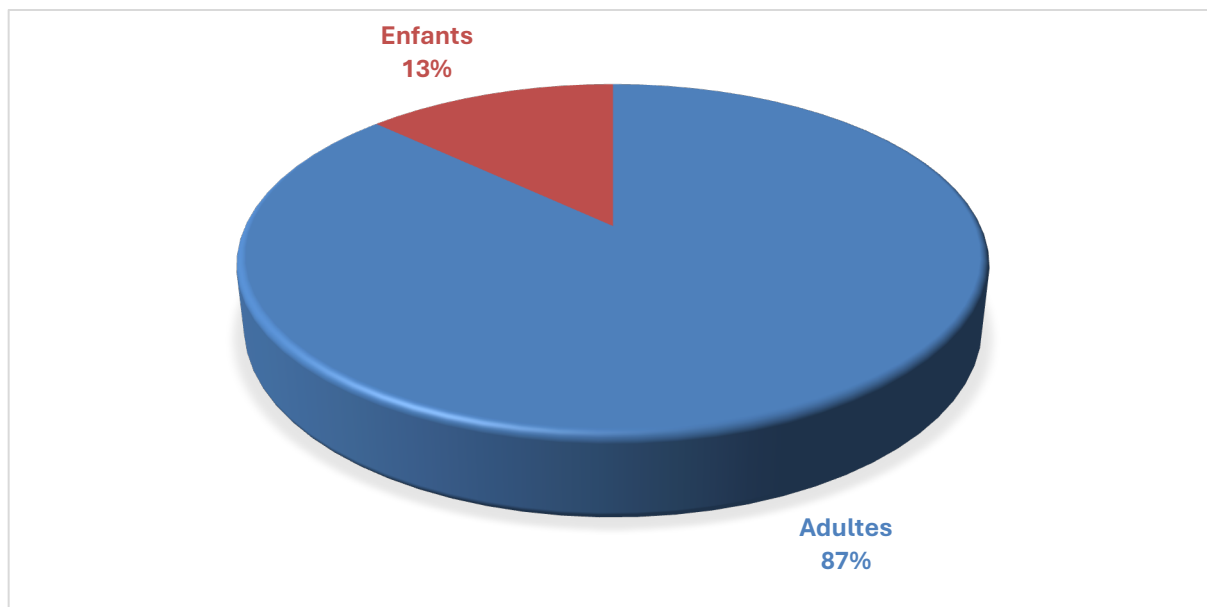


Figure 1 : Répartition des patients par catégorie d'âge en (%)

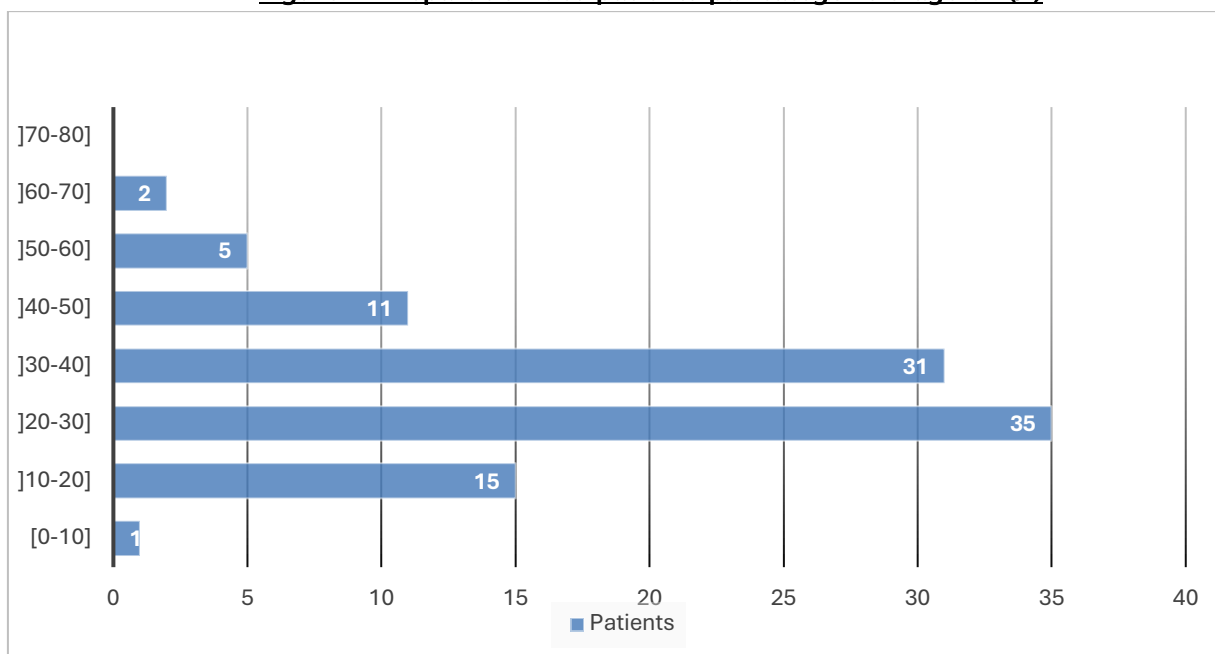


Figure 2: Répartition des patients par tranche d'âge en (%)

2. Sexe :

Notre série a été caractérisée par une nette prédominance masculine, pour 100 cas de patients porteurs de cicatrices de la face, nous avons retrouvé 64 patients de sexe masculin soit 64% des cas et 36 patients de sexe féminin soit 36%. Un sexe ratio M/F 64/36 soit 1.78.

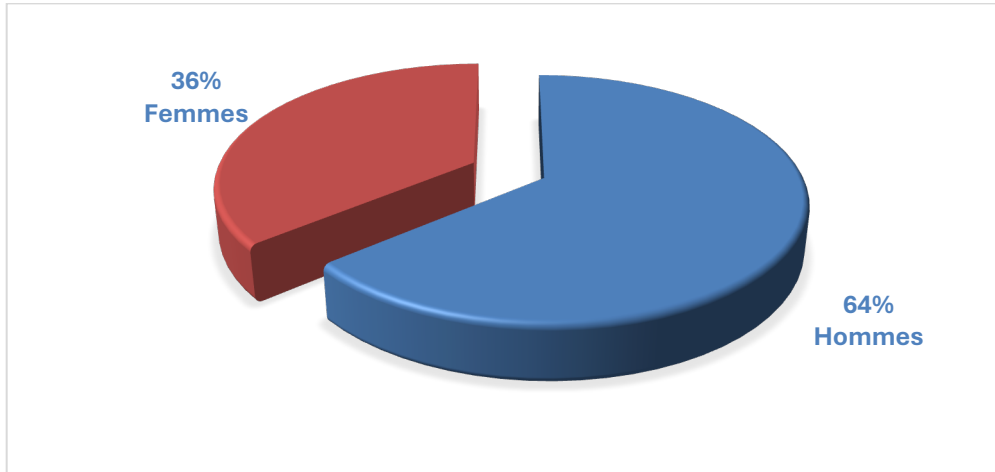


Figure 3 : Répartition des patients selon sexe

3. Distribution géographique :

Parmi les 100 patients, 74 patients provenaient du milieu urbain soit 74% et 26 patients du milieu rural soit 26%.

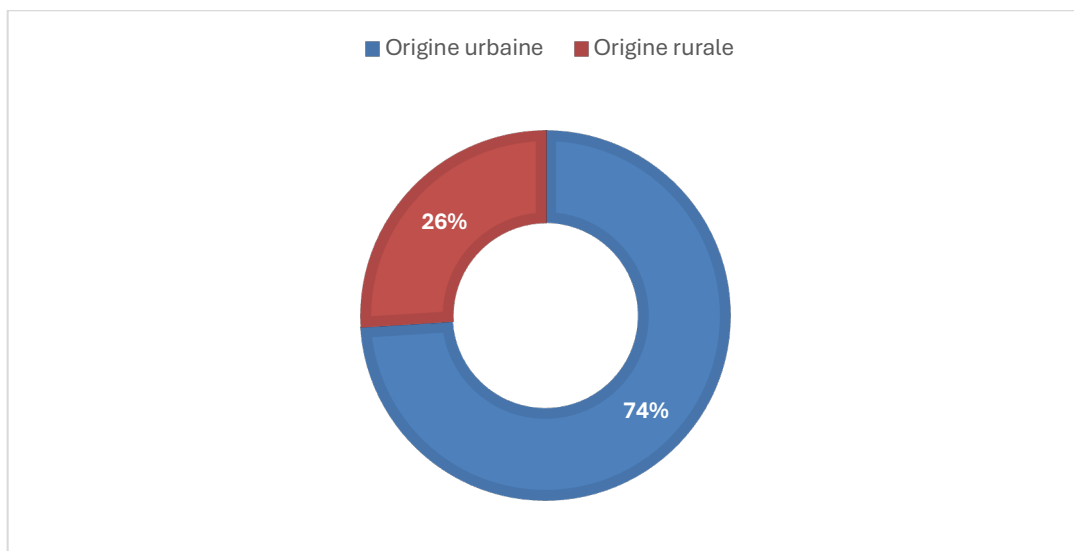


Figure 4 : Répartition des patients selon leur origine en (%)

4. Couverture sanitaire :

Parmi les 100 patients, 70 patients ne disposent pas de couverture sociale soit 70% et 30 patients ont une couverture sociale soit 30%.

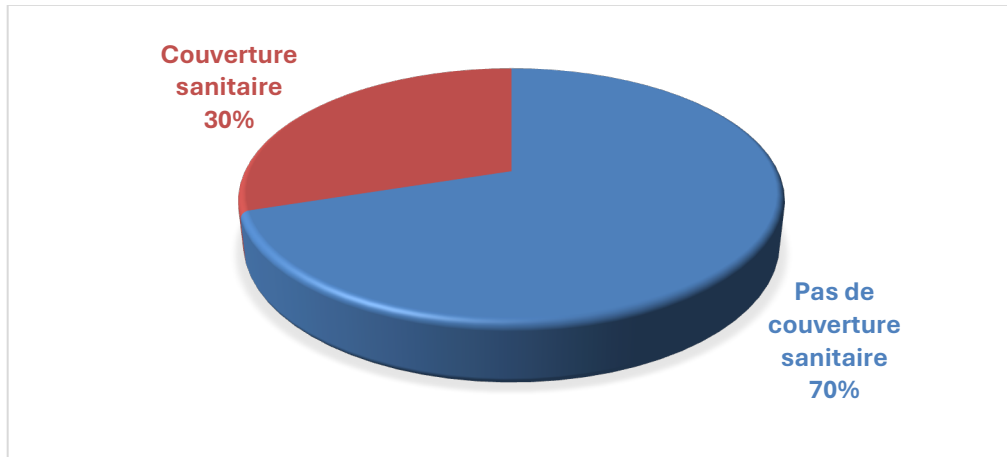


Figure 5 : Couverture sanitaire chez les patients en (%)

5. Tabagisme et alcoolisme chez les patients :

L'étude des habitudes alcool-tabagiques a montré :

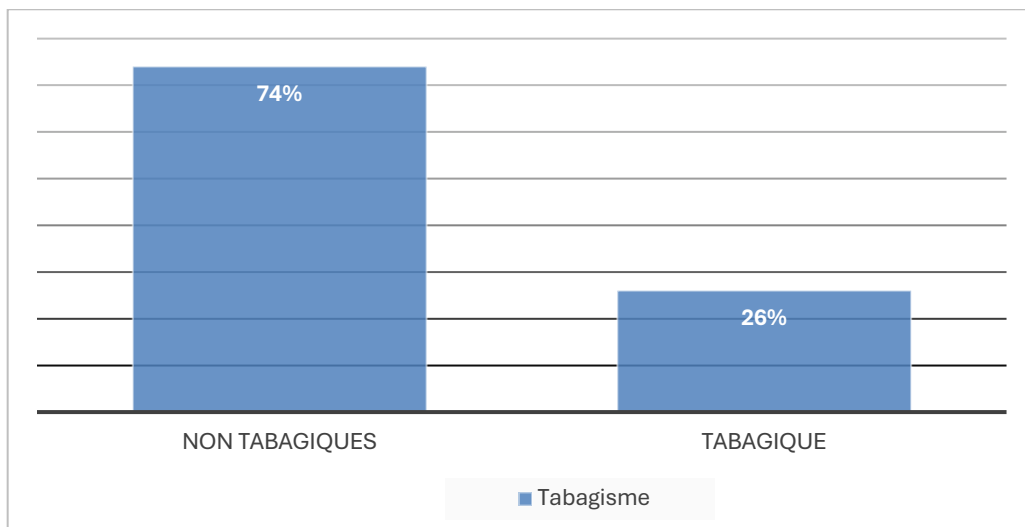


Figure 6 : Tabagisme chez les patients en (%)

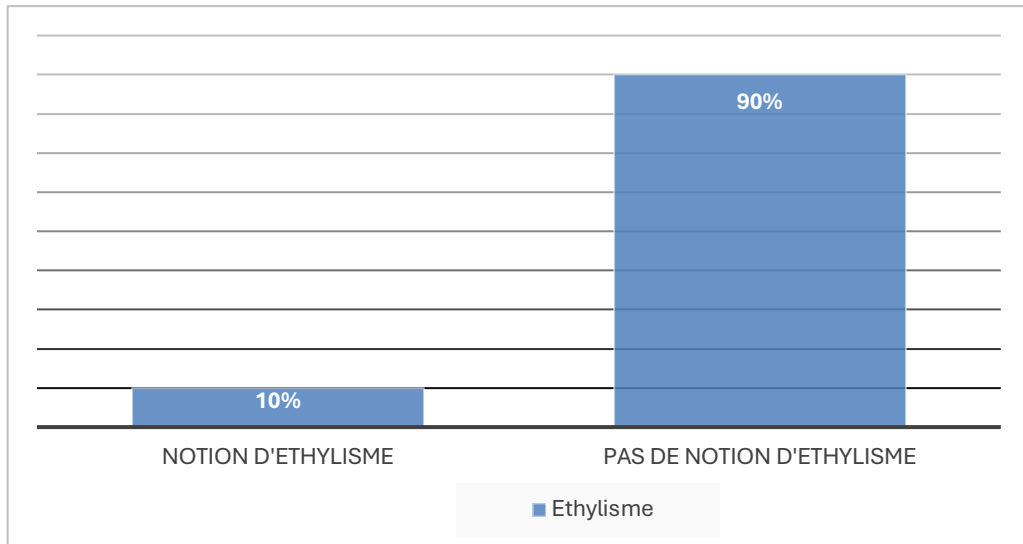


Figure 7 : Éthylisme chez les patients en (%)

6. Niveau socio-économique :

Le niveau socio-économique a été bas chez 59% des cas.

7. Statut vaccinal antitétanique:

Parmi les 100 patients, seulement 3 d'entre eux sont à jour sur leur vaccination antitétanique soit 3%, et 96 ont une vaccination incomplète soit 96% et 1 patient n'est pas vacciné soit 1%.

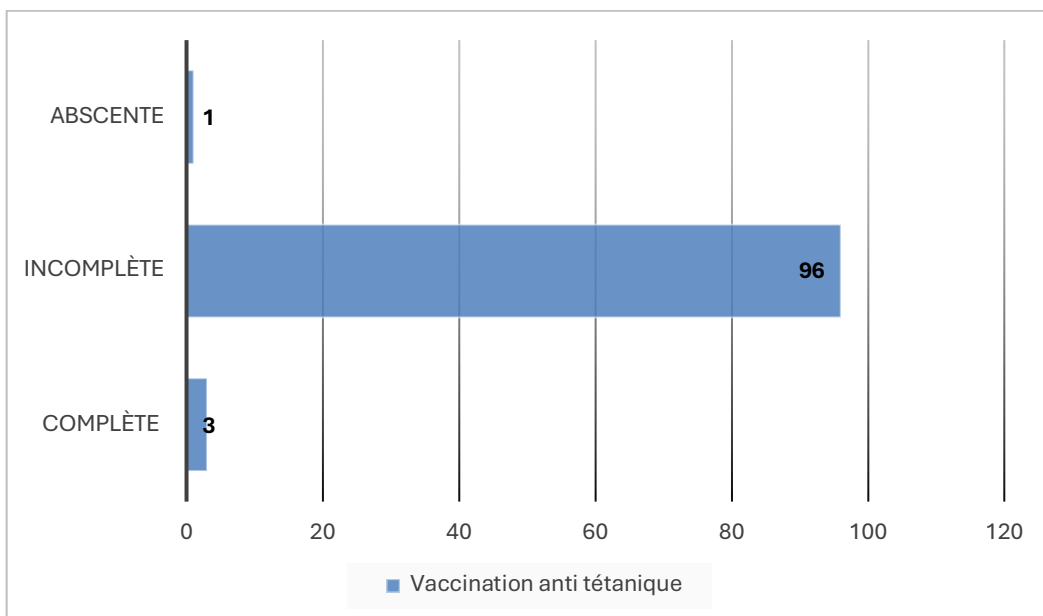


Figure 8 : Statut vaccinal antitétanique chez les patients

8. Nombre de cicatrices par patient :

- 78 patients présentent une seule cicatrice soit 78%.
- 14 patients présentent deux cicatrices soit 14%.
- 8 patients présentent plus de trois cicatrices 8%.

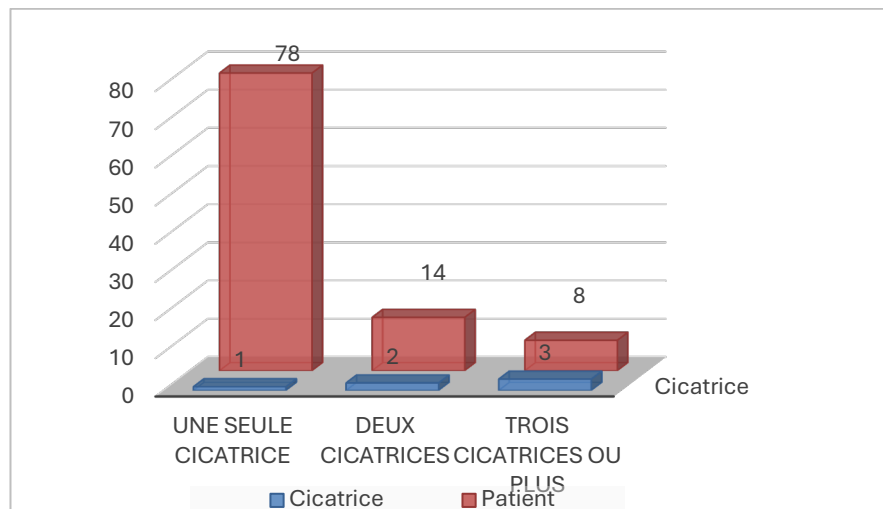


Figure 9 : Répartition des cicatrices selon leur nombre

9. Cicatrices antérieures :

Parmi les 100 patients, 79 patients avaient des cicatrices antérieures soit 79% et 21 patients n'avaient pas de cicatrices antérieures soit 21%.

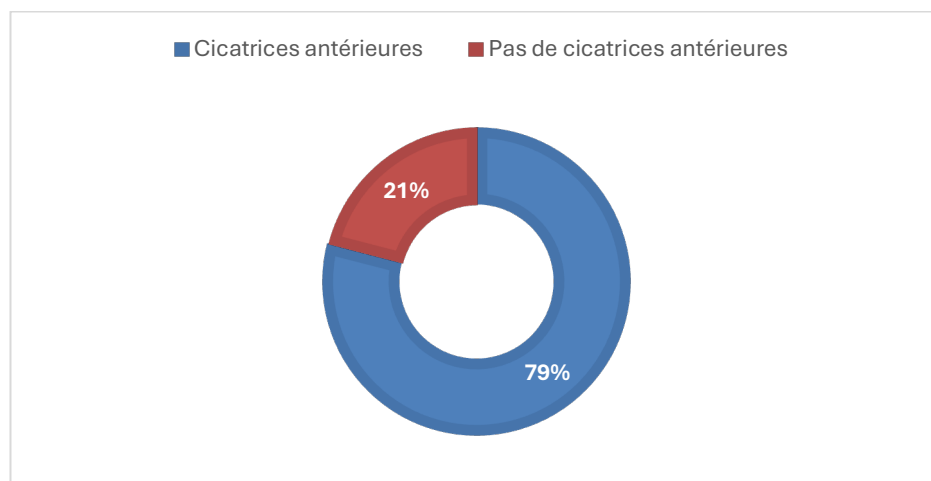


Figure 10 : Cicatrices antérieures chez les patients en (%)

II. Étiologies :

L'étude des circonstances de survenue des cicatrices de la face a montré les résultats suivants :

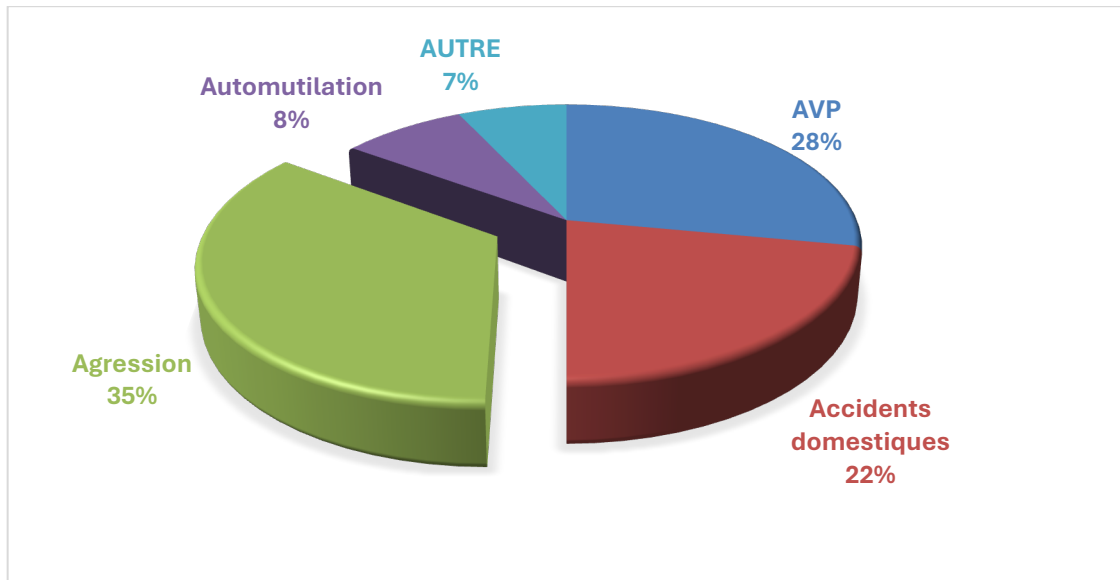


Figure 11 : Répartition des cicatrices selon leur étiologies en (%)

1. AVP:

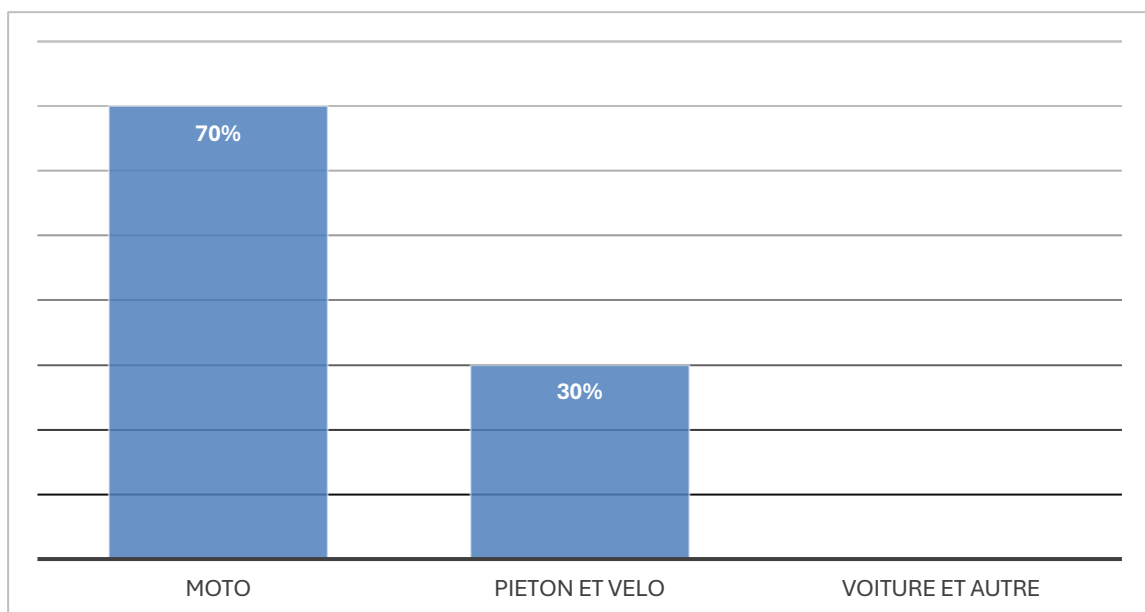


Figure 12 : Répartition des AVP selon le mode de transport en(%)

2. Agressions :

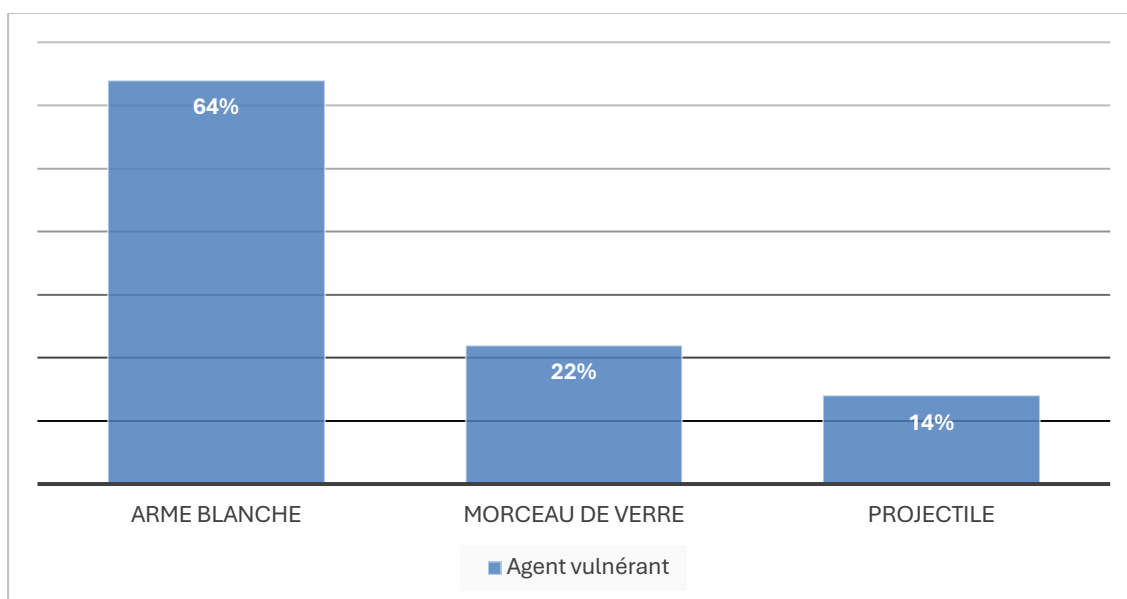


Figure 13 : Répartition des agressions selon l'agent vulnérant en (%)

3. Accidents domestiques :

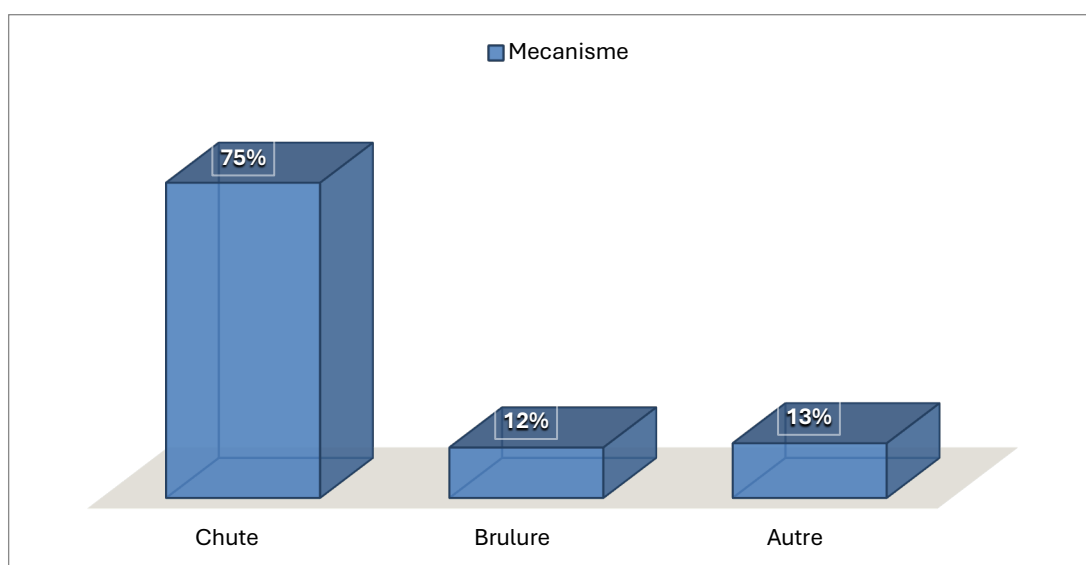


Figure 14 : Répartition des accidents domestiques selon le mécanisme en (%)

III. Description de la cicatrice :

1. Topographie :

- Cicatrices faciales :

La zone la plus touchée par les traumatismes faciaux chez nos patients a été le front avec un taux de 34 %, suivie par la joue avec un taux de 31% et puis le nez avec un taux de 10%.

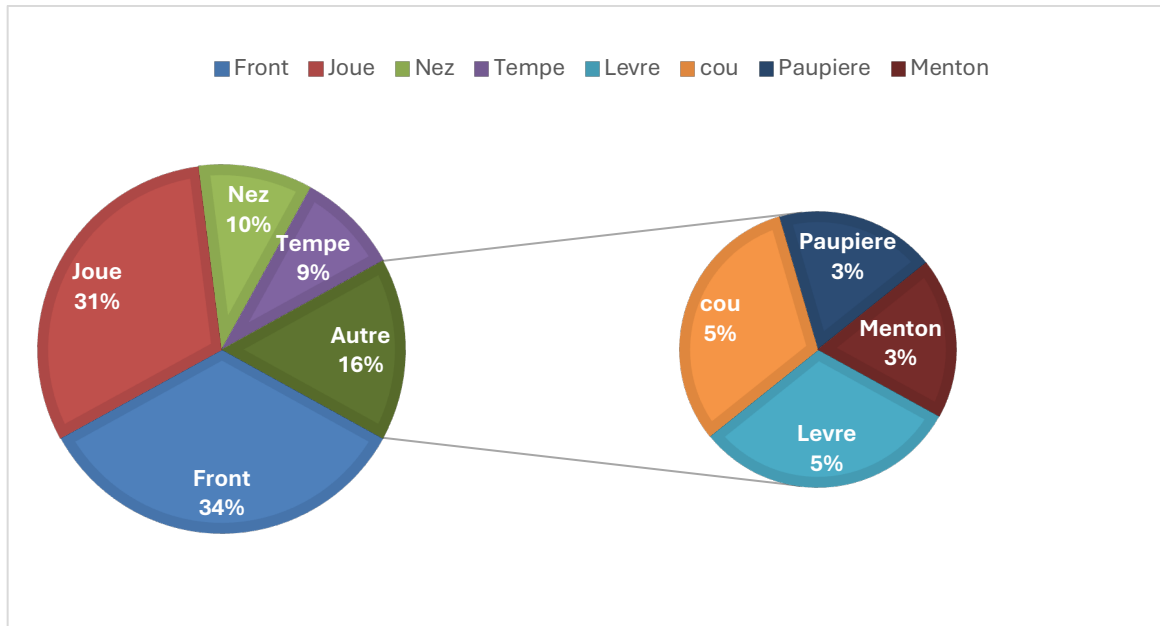


Figure 15 : Répartition des cicatrices selon la topographie en (%)

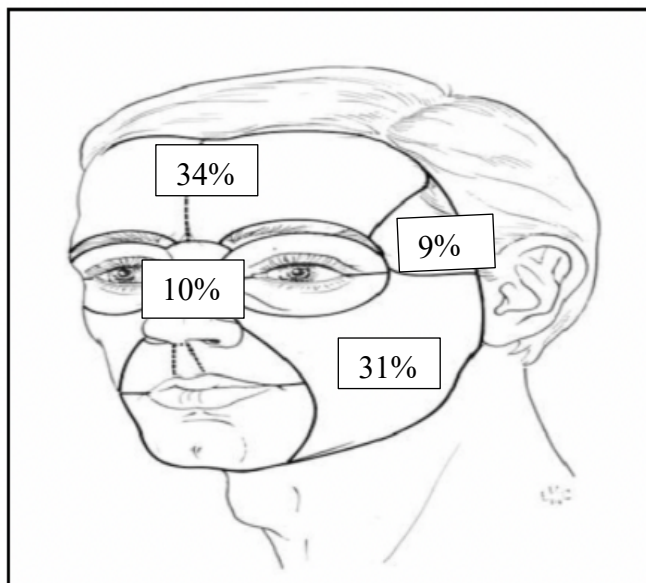


Figure 16 : Schéma illustrant la répartition des cicatrices selon la topographie

- Cicatrices associées au niveau corps :

16 cicatrices faciales étaient associées à des cicatrices au niveau du corps dont :12 soit 75% était au niveau des membres (surtout les avant bras), 3 soit 18.8% étaient au niveau du thorax(pectoraux, seins) et 2 au niveau de l'abdomen (cicatrices de laparotomie).

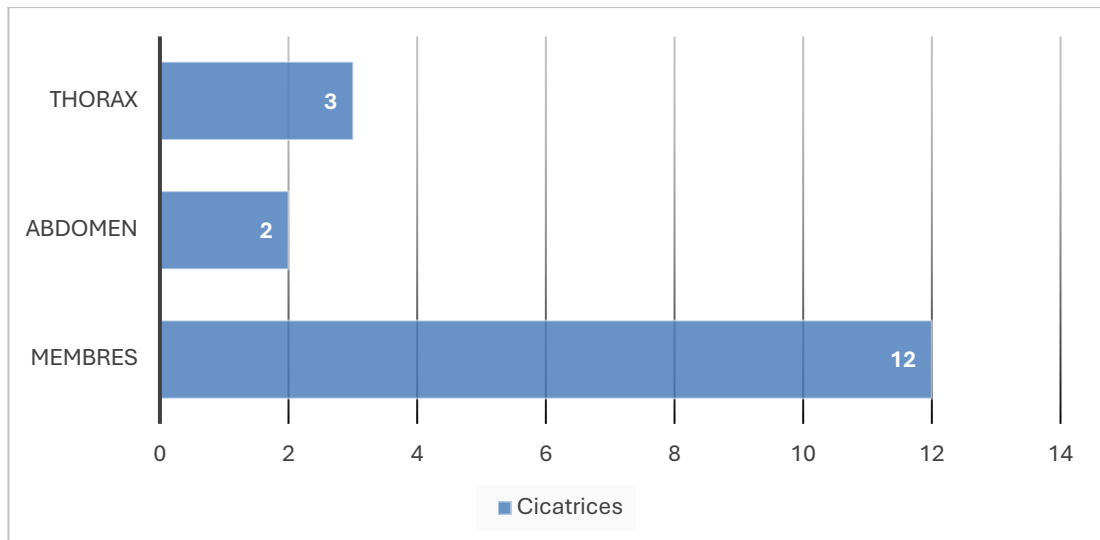


Figure 17 : Répartition des cicatrices au niveau du corps

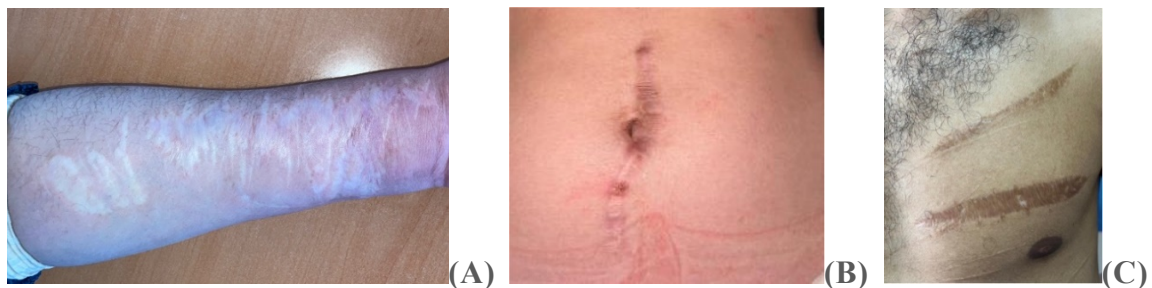


Figure 18 :

(A) Scarifications étagées de l'avant-bras

(B) cicatrice abdominale élargie tatouée de laparotomie

(C) cicatrices thoraciques élargies hyperchromiques

2. Forme de la cicatrice :

- a. 102 cicatrices linéaires soit 70% des cas.
- b. 16 cicatrices en échelle de perroquet soit 10% des cas.
- c. 13 cicatrices en V soit 9% des cas .
- d. 7 cicatrices triangulaires soit 5% des cas.
- e. 4 plages cicatricielles soit 3% des cas.
- f. 4 brides cicatricielles sur brûlures soit 3% des cas.

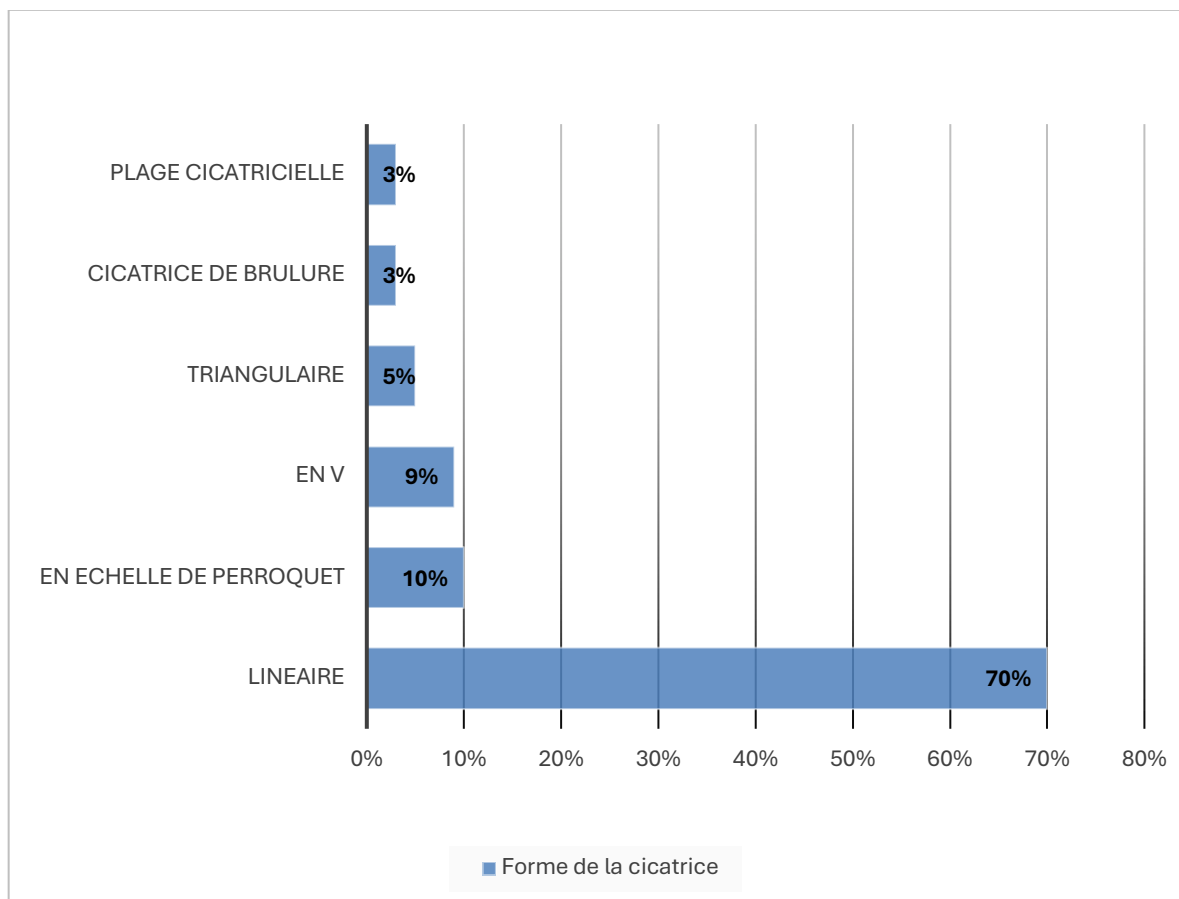


Figure 19 : Répartition des cicatrices selon la forme en (%)



Figure 20 :

- (A) Plage cicatricielle orbito jugale droite**
- (B) Cicatrice élargie hyperchromique jugale**
- (C) Cicatrice hyperchromique déprimée orbito jugale**
- (D) Cicatrice nasale hyperchromique**
- (E) Plage cicatricielle déprimée rétractile fronto orbitaire**
- (F) cicatrice en échelle de perroquet de l'avant-bras**

3. Dimension de la cicatrice :

La dimension moyenne des cicatrices en tenant compte le plus grand diamètre était 5.81cm. Avec des extrêmes allant de 1cm jusqu'à 18cm.

4. Age de la cicatrice :

L'âge moyen des cicatrices était de 8.83ans ; Avec des extrêmes allant de 1an jusqu'à 39ans.

5. Nombre total des cicatrices faciales :

Dans notre série 146 cicatrices ont été toutes opérées chez 100 patients.

Dont : 130 cicatrices faciales et 16 au niveau du corps

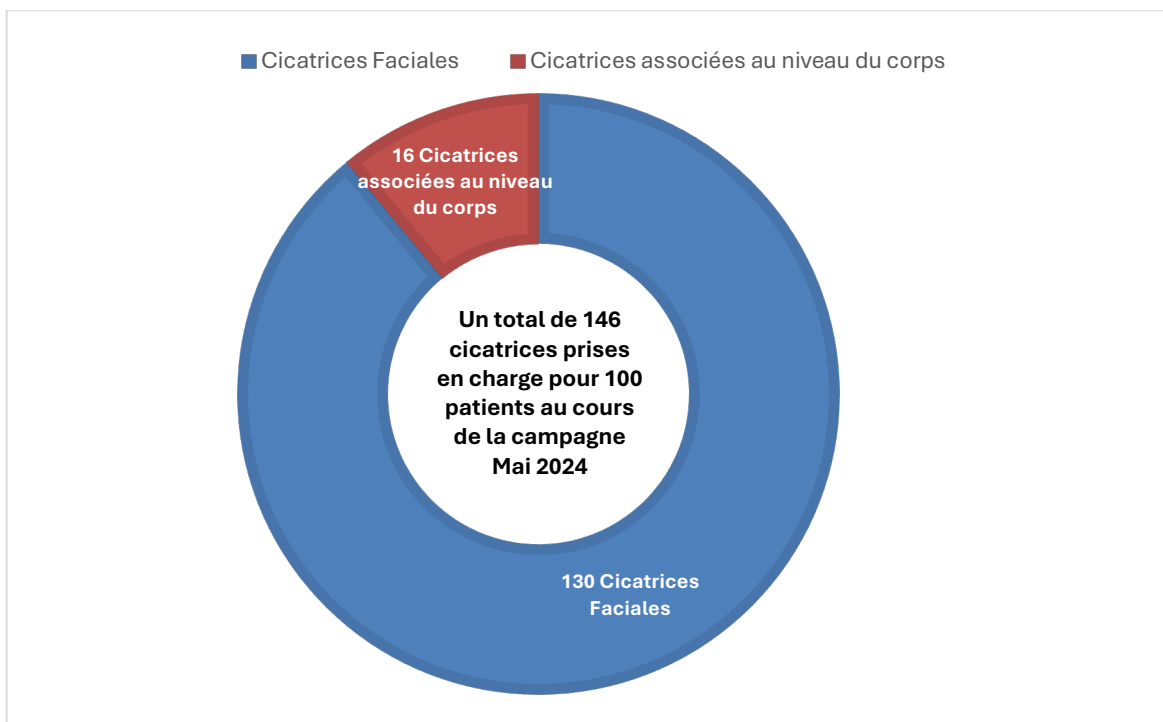


Figure 21:Nombre total des cicatrices opérées durant la campagne 2024

IV. Type des cicatrices :

1. Nature des cicatrices :

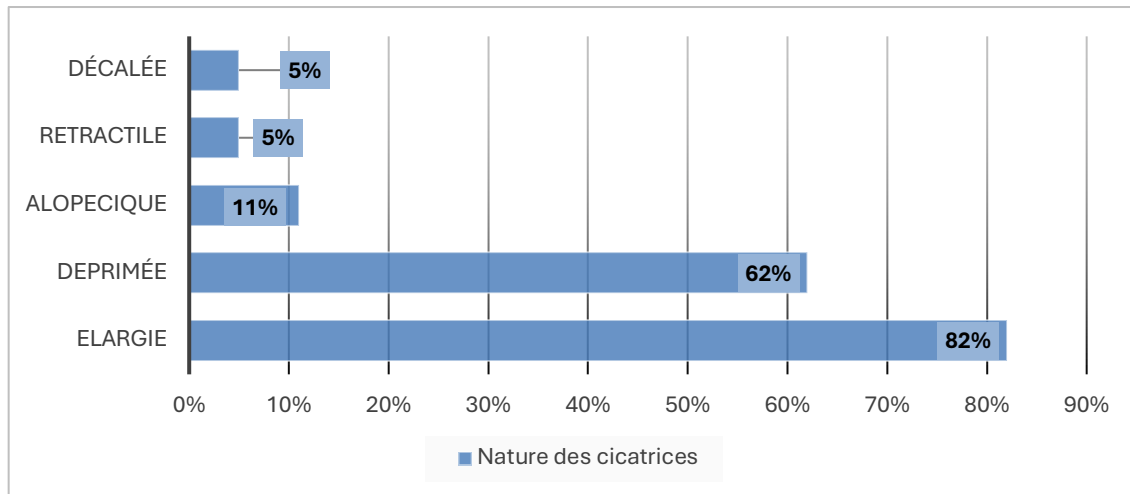


Figure 22 : Répartition des cicatrices selon leur nature en (%)



Figure 23 :

(A)Cicatrice temporale élargie

(B)Cicatrice alopécique de la barbe

(C)plage cicatricielle alopécique temporale achromique

(D)Cicatrice décalée de la lèvre

(E)Cicatrice frontale déprimée

(F)Cicatrices de scarification de l'avant-bras

2. Couleur des cicatrices :

Dans notre série 105 cicatrices étaient dyschromiques soit 72%, dont : soixante-sept étaient hyperchromiques soit 64% et 35 cicatrices étaient achromiques soit 34% et une seule cicatrice était rouge soit un taux de 1%.

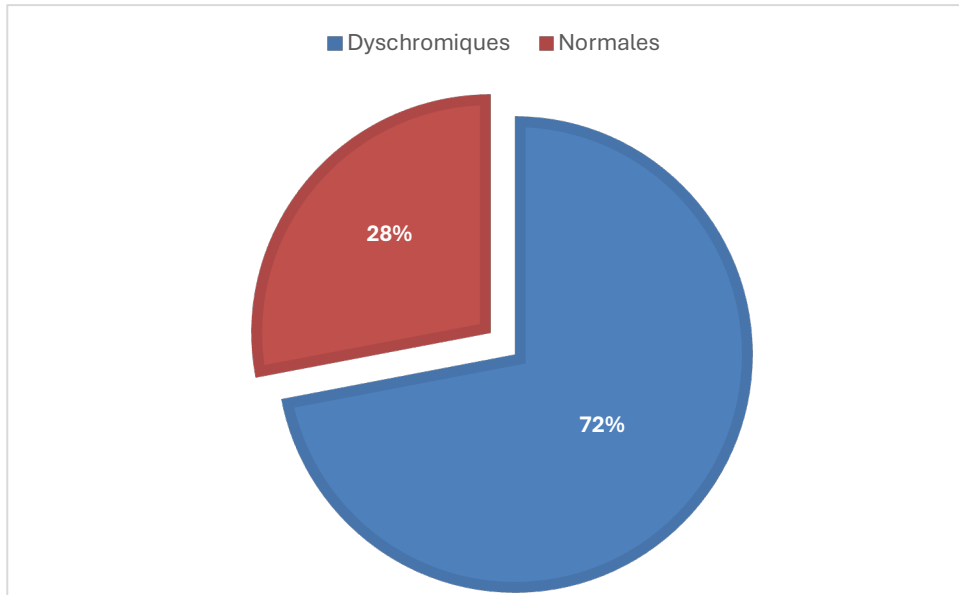


Figure 24 : Répartition des cicatrices selon la couleur en (%)

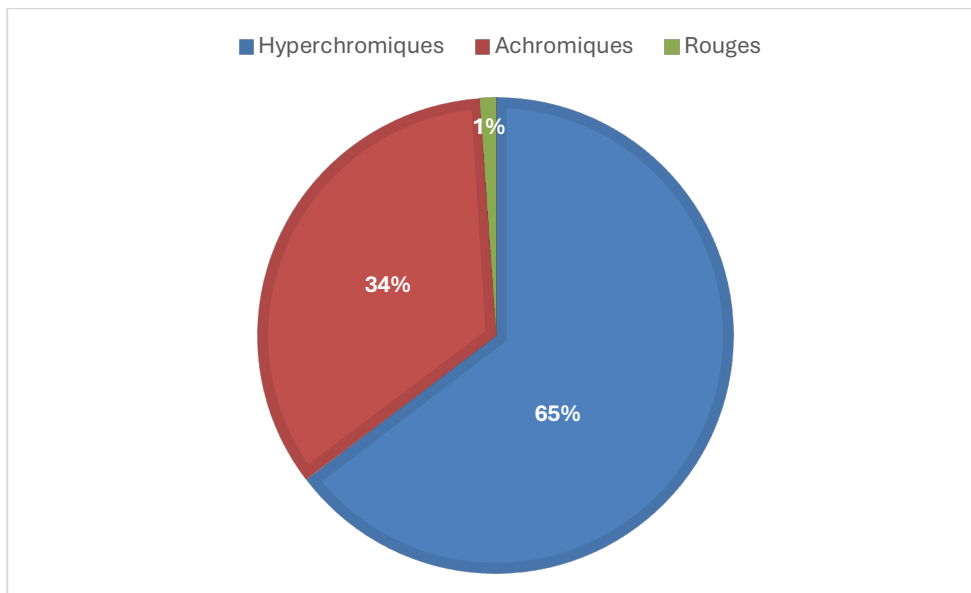


Figure 25 : Répartition des cicatrices selon la couleur en (%)

3. Trophicité de la cicatrice :

23 cicatrices étaient dystrophiques soit 16.2% : dont 39% étaient chéloïdes, 39% hypertrophiques et 22% atrophiques.

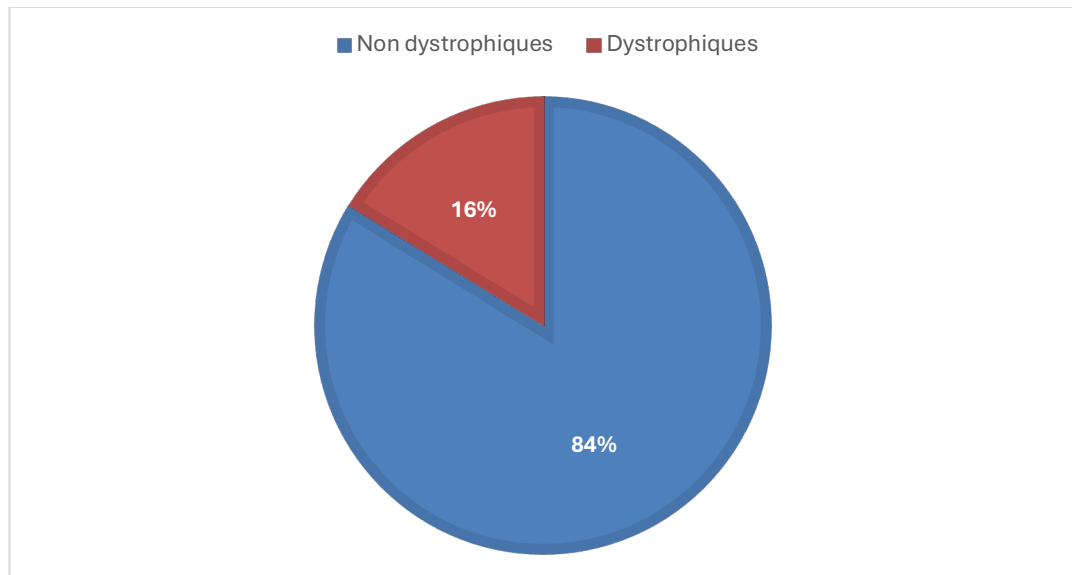


Figure 26 : Répartition des cicatrices selon la trophicité en (%)

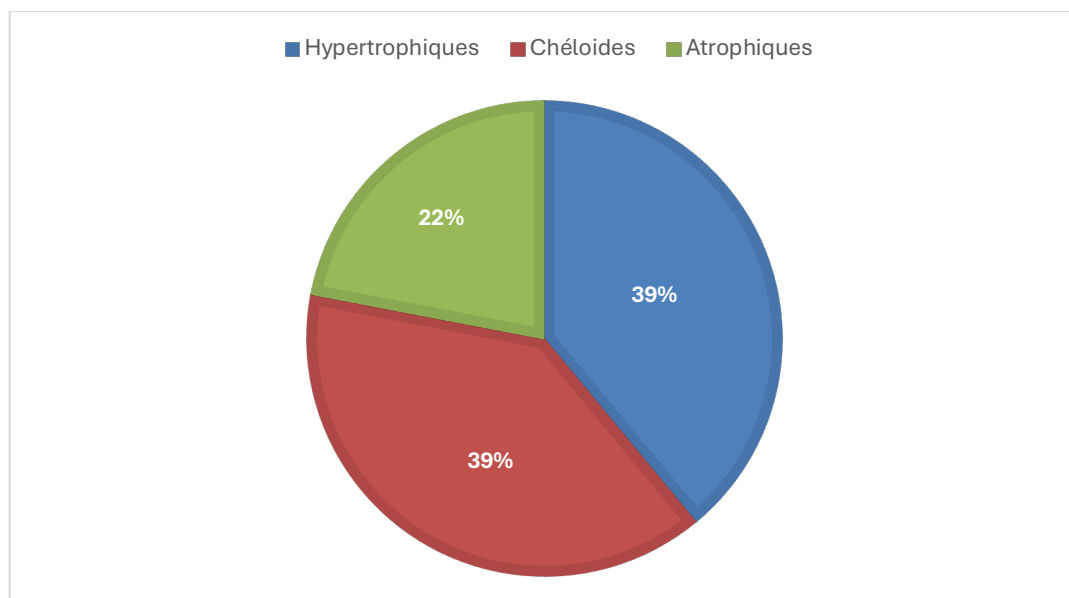


Figure 27 : Répartition des cicatrices selon la trophicité en (%)

4. Orientation des cicatrices :

Dans notre série 93 cicatrices ont été mal orientées soit 64% .

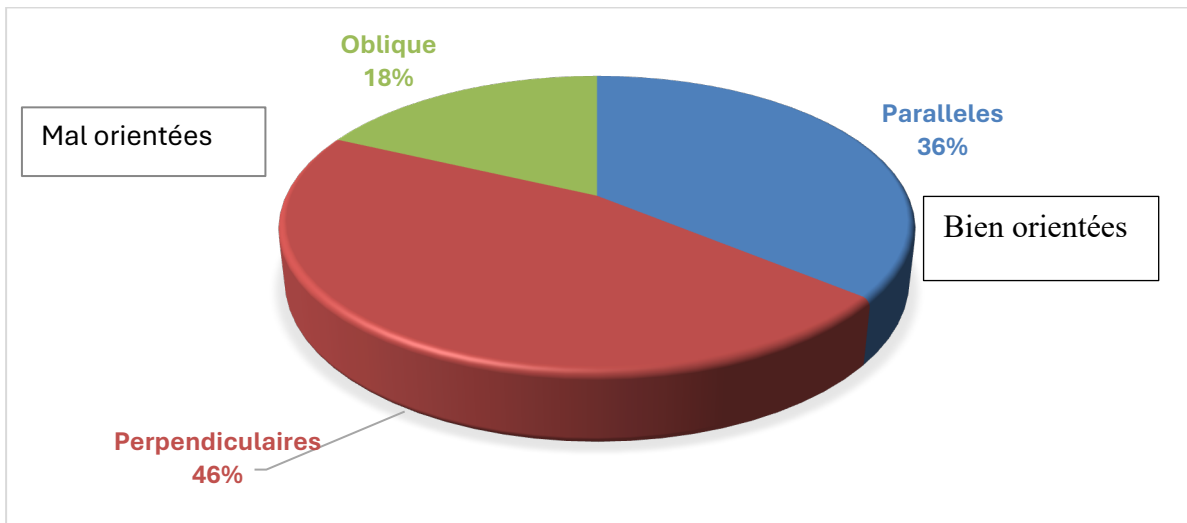


Figure 28 : Répartition des cicatrices selon l'orientation en (%)

V. Traitement :

1. Traitement initial :

Dans notre série 76 cicatrices ont été traitées par cicatrisation primaire (sutures) soit 52%, huit cicatrices ont été traitées par cicatrisation secondaire soit 6% des cicatrices, et 61 cicatrices n'ont pas été traitées par des moyens médicaux mais plutôt par des remèdes traditionnels soit 42%.

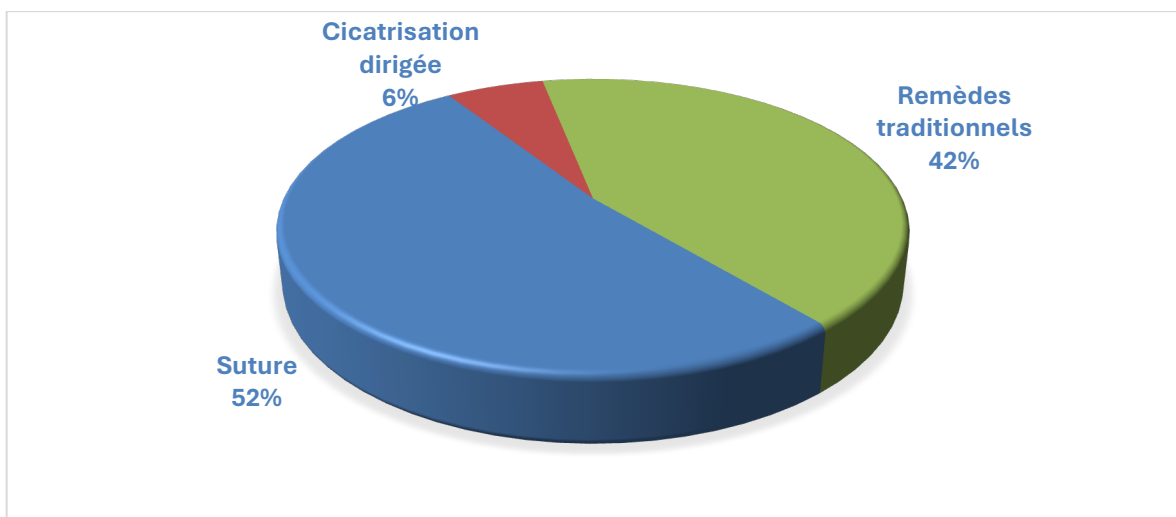


Figure 29 : Répartition des patients selon le type de réparation primaire en (%)

2. Reprise chirurgicale antérieure :

16 cicatrices avaient déjà été reprises chirurgicalement, soit 11%.

3. Prise en charge actuelle :

3.1 Traitement chirurgical :

Dans notre série, 59 cicatrices ont été traitées par simple exérèse suture soit 41% ; 57 cicatrices ont été traitées par exérèse en fuseau+réorientation +suture soit 39%, 8 et 8 cicatrices ont été réparées par Plastie en Z et Plastie en W respectivement.

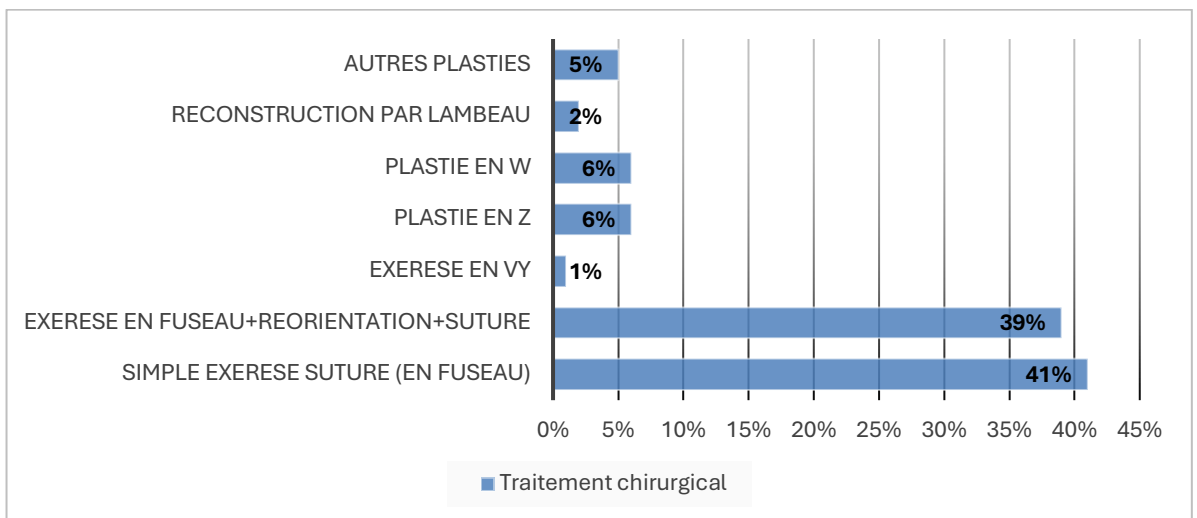


Figure 30 : Répartition des cicatrices selon la technique chirurgicale réalisée

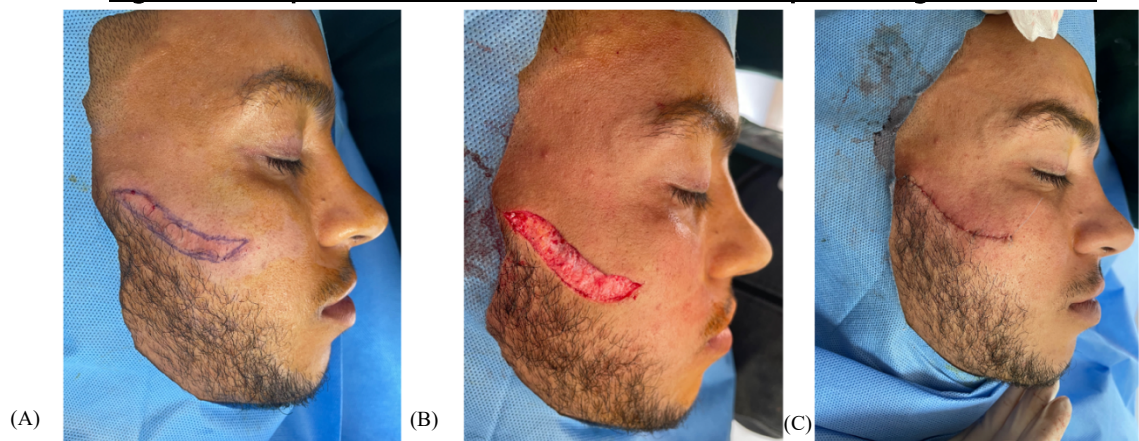


Figure 31 : Simple exérèse suture d'une cicatrice jugale

(A) Aspect préopératoire

(B) Aspect peropératoire

(C) Aspect post-opératoire immédiat

3.2 Cicatrices réorientées :

79 cicatrices ont été réorientées soit 54%. C'est-à-dire plus que la moitié du total des cicatrices, et 85% des cicatrices mal orientées.

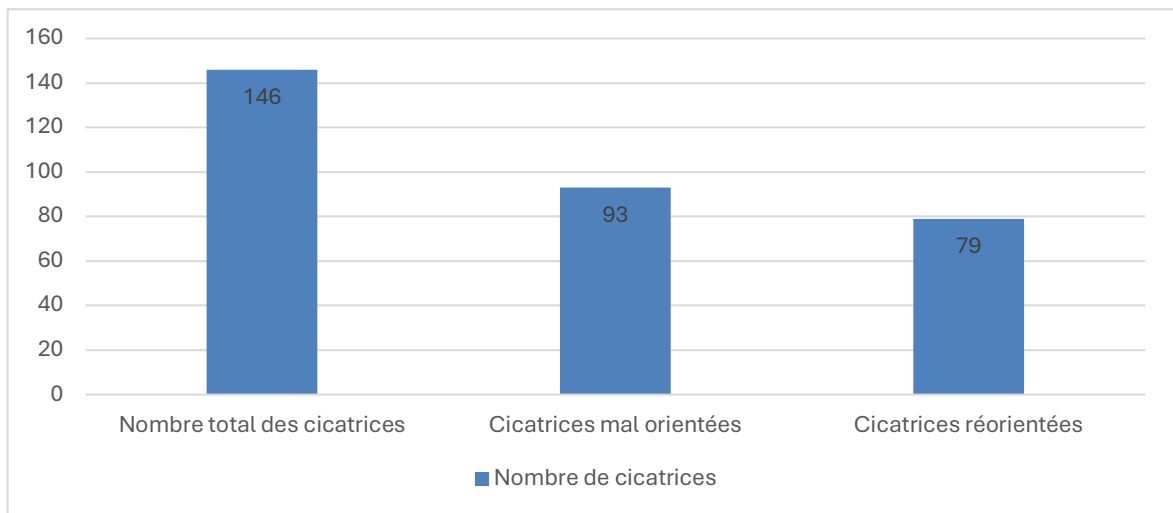


Figure 32 : Nombre de cicatrices réorientées

3.3 Traitement médical :

Dans notre série d'étude, presque tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical fait de protection solaire, crème cicatrisante, massage cicatriciel et sutures adhésives cutanées (strips suture) suture. Le PRP a été indiqué dans 34% des cas et l'injection de la fraction vasculaire stromale enrichie en CSM dans 4% des cas.

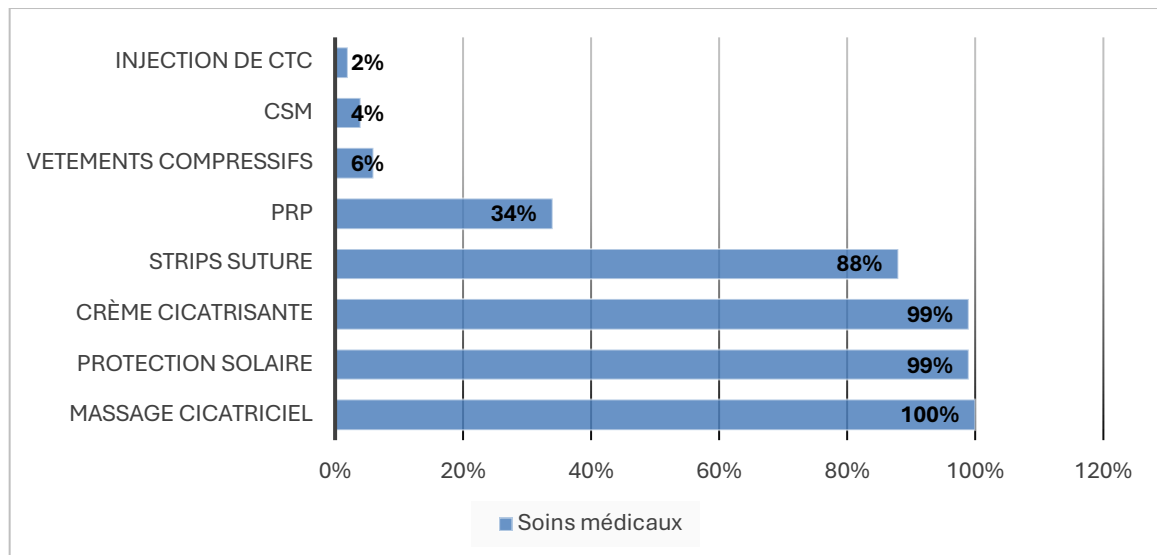


Figure 33 : Traitements médicaux réalisés en (%)

VI. Retentissement :

Tous les patients sans exception ont exprimé une gêne sociale et psychologique causée par leurs cicatrices.

VII. Complications :

Aucune complication à type de lâchage de suture ni de nécrose ni d'infection n'a été notée.

VIII. Satisfactions des patients :

Dans notre série quatre vingt quatre patients ont été satisfaits du résultat de leurs cicatrices après la reprise soit 84%.

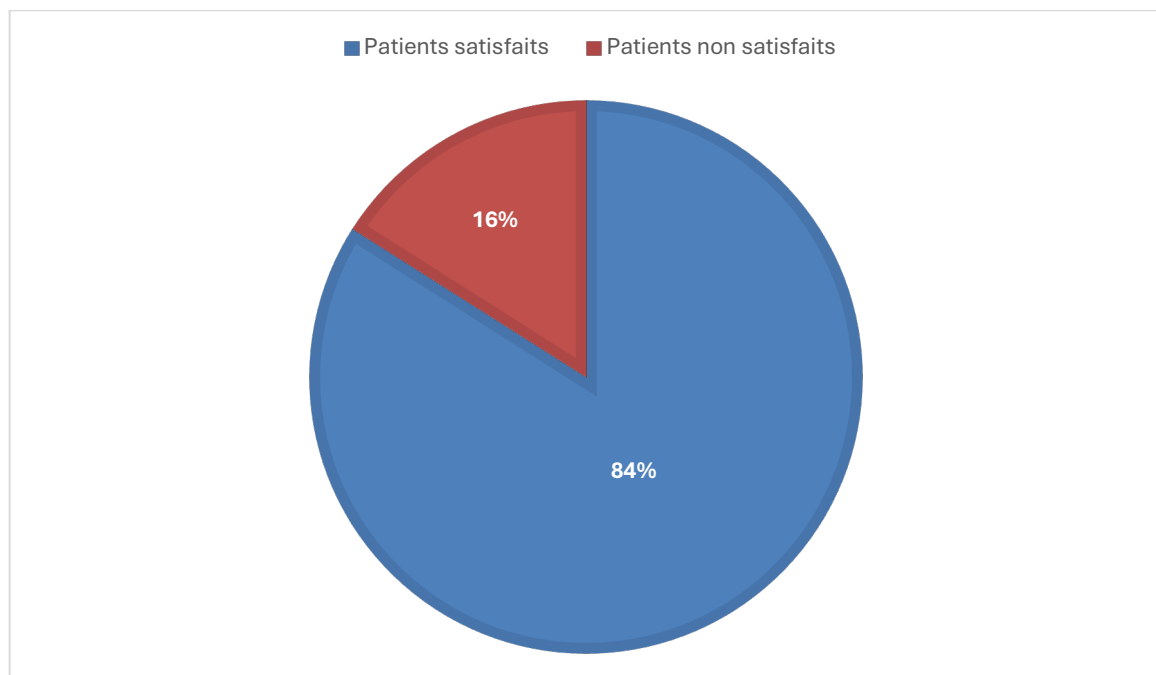


Figure 34 : Taux de patients satisfaits de leur nouvelle cicatrice

IX. Cas cliniques :

1. Cas clinique 1 :

- Patient K.A., âge de 23 ans.
- Plage cicatricielle jugale basse bilatérales dystrophiques anciennes, de 4cm/3cm.
- Traitement : Exérèse orientée en W avec injection de corticothérapie et de PRP en post-opératoire.
- Résultat : Amélioration nette avec réduction et affaissement de la plage cicatricielle et réorientation de la cicatrice dissimulée en pré-auriculaire.

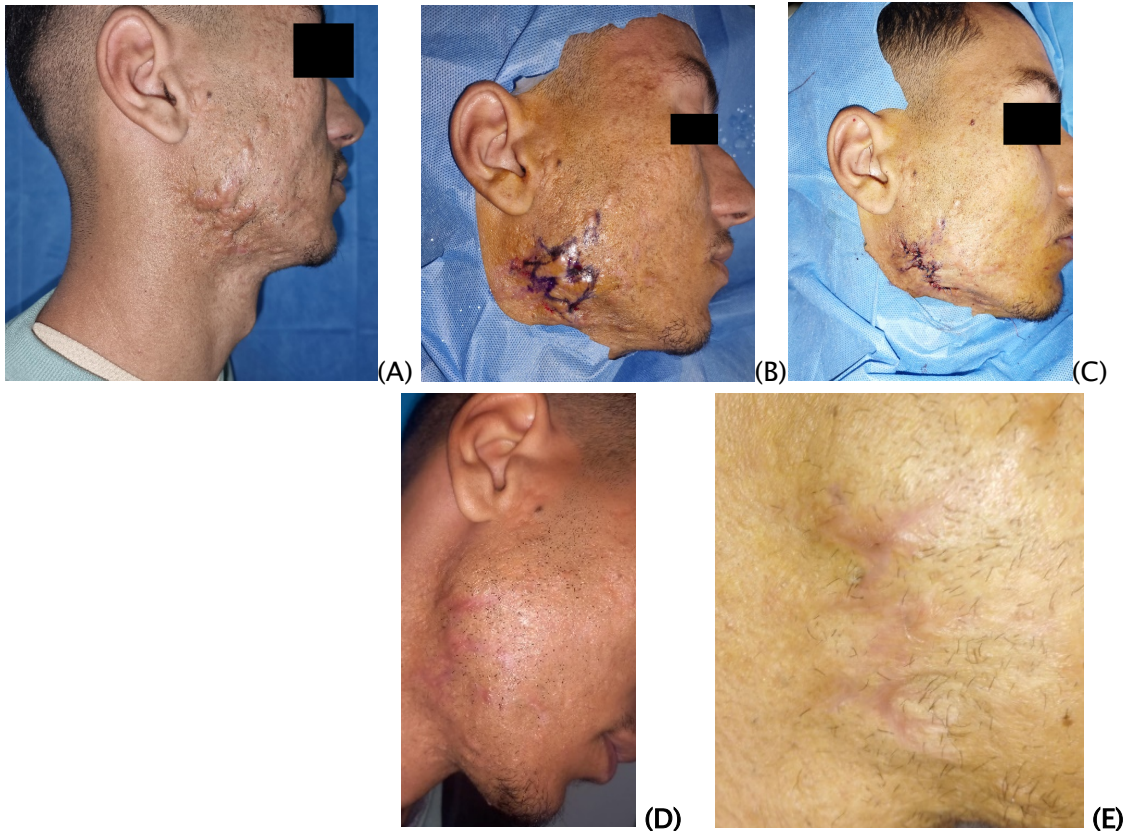


Figure 35 :Cas clinique 1:Cas clinique 1:

(A) Aspect Préopératoire

(B) Traçage

(C) Exérèse orientée en W

(D) Aspect à J+10

(E) Aspect à 6mois

2. Cas clinique 2 :

- Patient Y.B., âgé de 37 ans.
- Cicatrice nasale élargie et cicatrice frontale hyperchromiques bien orientées.
- Traitement : Simple exérèse suture.
- Résultat : Cicatrices dissimulées.



Figure 36 : (A)Aspect en préopératoire (B)aspect à J+5 post opératoire (C)Aspect à J+7 post-opératoire (D)Aspect à J+10 post-opératoire (E)aspect à 6 mois post-opératoire (F) Aspect à 6 mois post-opératoire :cicatrice frontale dissimulée au niveau des rides

3. Cas clinique 3 :

- Patiente C.S., âgée de 25ans qui se présente pour séquelles d'angiome (traité au souffre) depuis l'enfance ayant bénéficié de plusieurs reprises chirurgicales.
- Plage cicatricielle (bride cicatricielle au niveau du canthus interne gauche et cicatrice labiale supérieure gauche rétractile achromique).
- Plastie en double Z et VY (Plastie en trident) au niveau du canthus interne gauche et simple exérèse suture au niveau de la lèvre supérieure.
- Résultat : Réduction de la plage cicatricielle et amélioration de l'aspect.

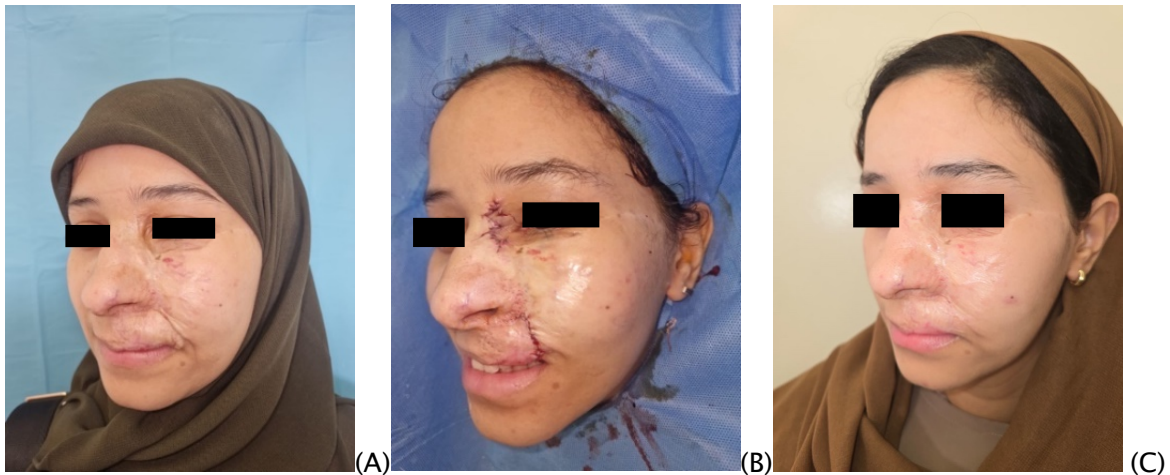


Figure 37 :Cas clinique 3:

(A) Aspect préopératoire

(B) Post-opératoire immédiat

(C) Aspect à 6 mois post-opératoire

4. Cas clinique 4 :

- Enfant A.B., âgé de 14 ans.
- Cicatrice jugale haute droite déprimée, élargie hyperchromique perpendiculaire aux lignes de tension cutanées.
- Traitement : Simple exérèse suture.
- Résultat : Cicatrice fine et dissimulée.

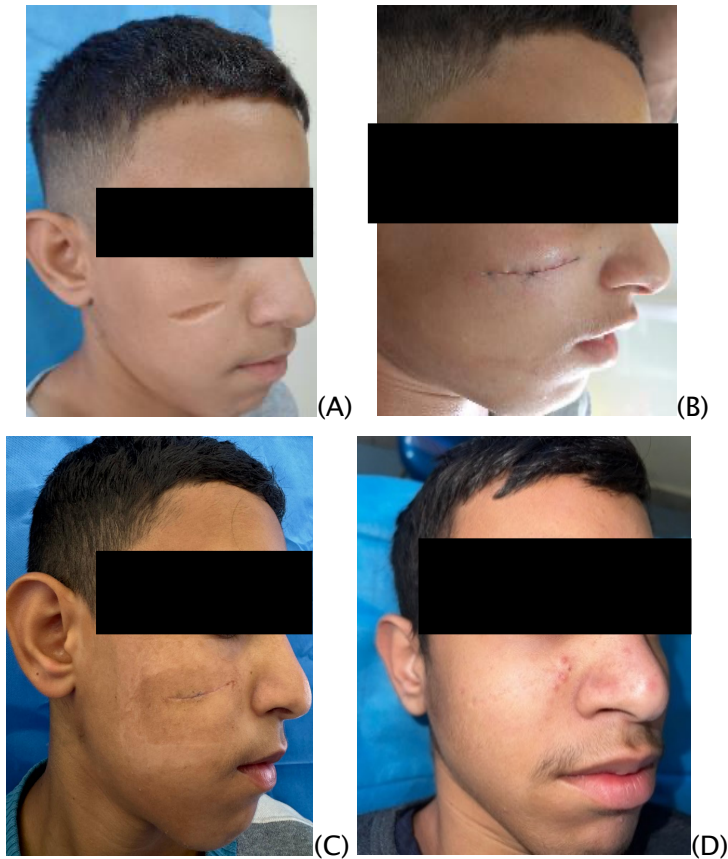


Figure 38 :Cas clinique 4:

(A)Aspect préopératoire

(B)Aspect post-opératoire immédiat

(C)Aspect à J+10 post-opératoire

(D)Aspect à 6 mois post-opératoire

5. Cas clinique 5 :

- Patiente M.T, âgée de 18 ans.
- Plage cicatricielle naso labiale rétractile (lèvre blanche) droite.
- Traitement : Protocole exérèse itérative :
 - 1^{er} temps : exérèse et réparation de la PDS par lambeau de rotation périalaire de Webster et PRP en post-opératoire.
- Résultat : Réduction de la plage cicatricielle et affaissement de la cicatrice de la PDS. Patiente prévue pour complément d'exérèse en 2^{eme} temps.

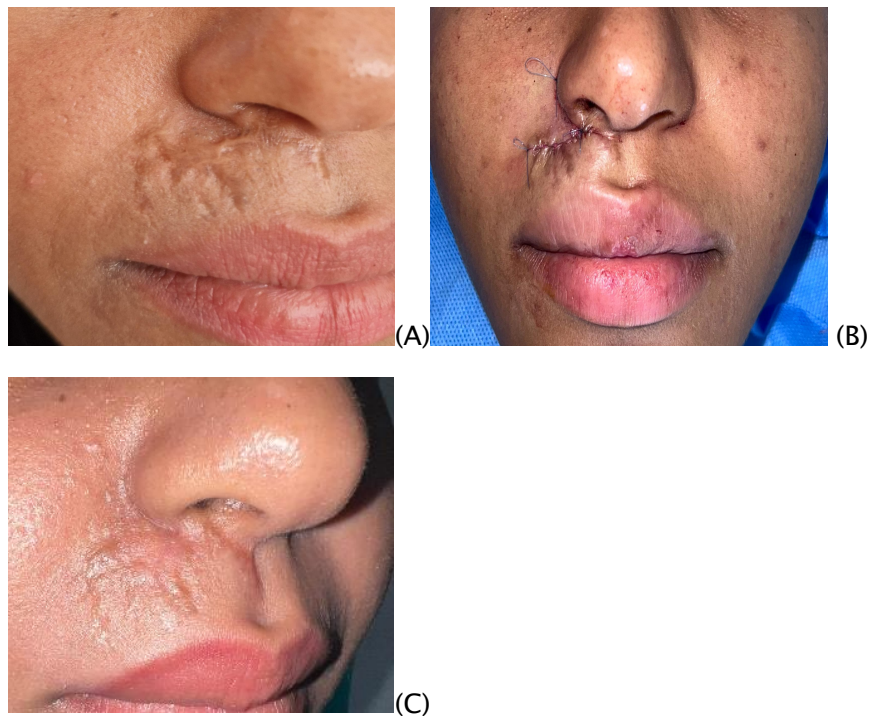


Figure 39 : (A)Aspect préopératoire (B)Post-opératoire immédiat (C) aspect à 6 mois post opératoire

6. Cas clinique 6 :

- Patiente B.M., âgée de 30 ans.
- Cicatrice cervicale chéloïde et hyperchromie centrale.
- Traitement : Simple exérèse suture.
- Résultat : Amélioration nette de l'aspect de la cicatrice.

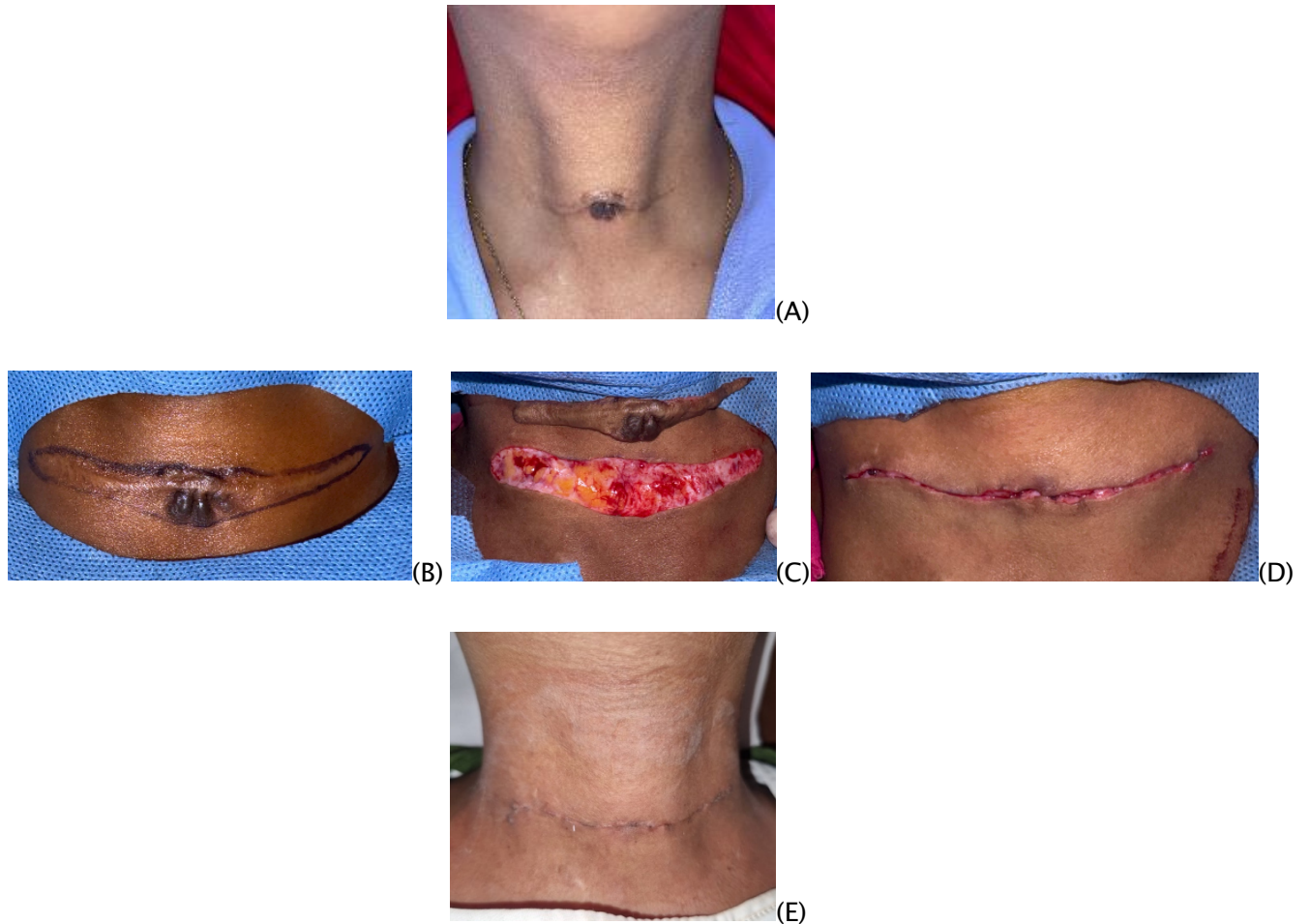


Figure 40 :CAS CLINIQUE 6

(A)Aspect préopératoire

(B) Peropératoire :Traçage

(C) Peropératoire :Excision

(D) Peropératoire :Suture du plan profond

(E) Aspect à J+10 post-opératoire

7. Cas clinique 7 :

- Patient E.A., âgé de 64 ans.
- Cicatrice frontale élargie déprimée hyperchromique et cicatrice palpébro-jugale gauche déprimée hyperchromique.
- Traitement : Simple exérèse suture.
- Résultat : Cicatrice parfaitement dissimulée.

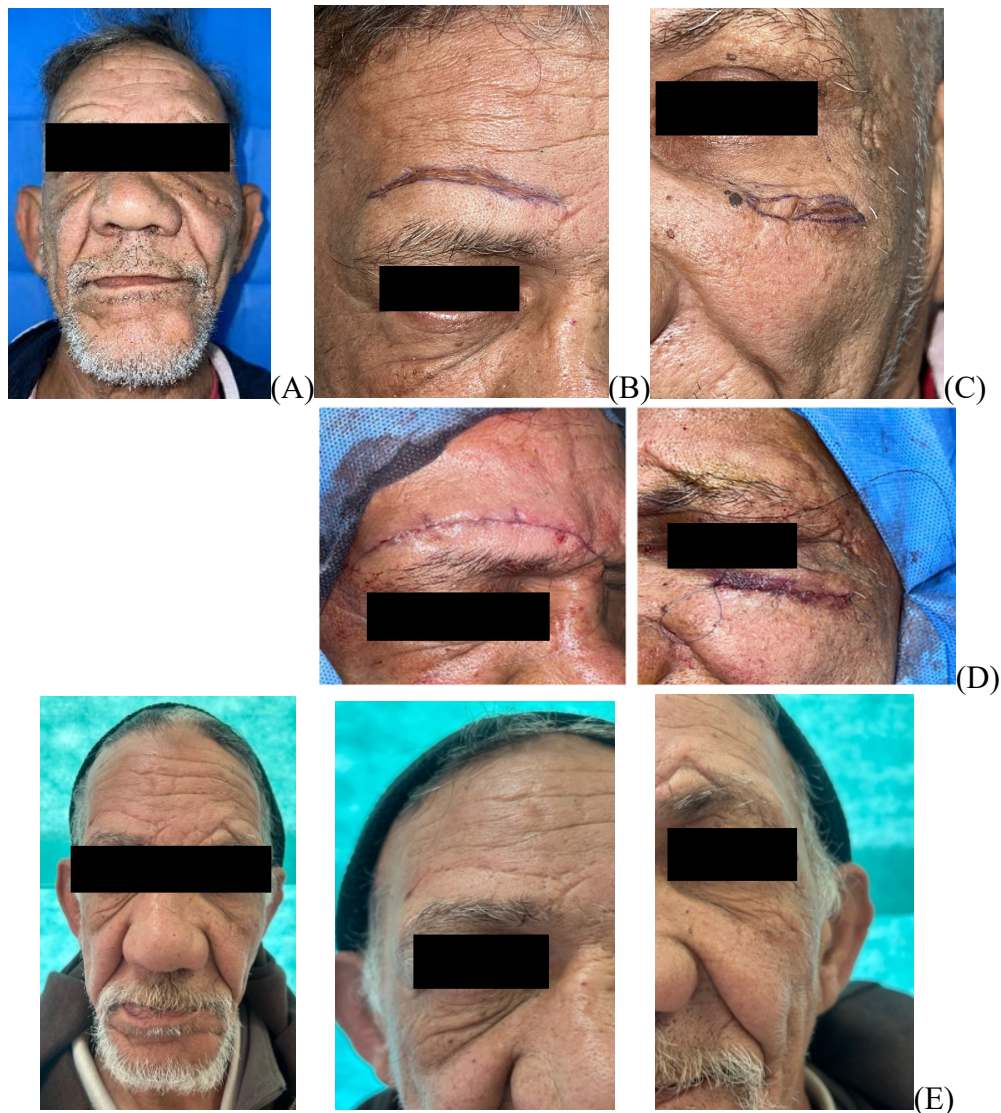


Figure 41 : (A)Aspect en préopératoire (B)Peropératoire :Traçage de la cicatrice frontale droite (C) Peropératoire :Traçage de la cicatrice palpébro jugale (D)Post-opératoire immédiat (E)Aspect des cicatrices à 6 mois post-opératoire

8. Cas clinique 8:

- Patient Z.A., âgé de 43 ans.
- Plaque cicatricielle orbito palpébrale droite rétractile et hyperchromique.
- Traitement : Protocole Exérèse itérative.
- 1^{er} temps : Exérèse et réparation par plastie d'avancement jugale sous palpébrale liftante.
- Résultat : Réduction de la plaque cicatricielle et amélioration de l'aspect.
Cicatrice prévue pour complément de traitement en 2^{ème} temps.

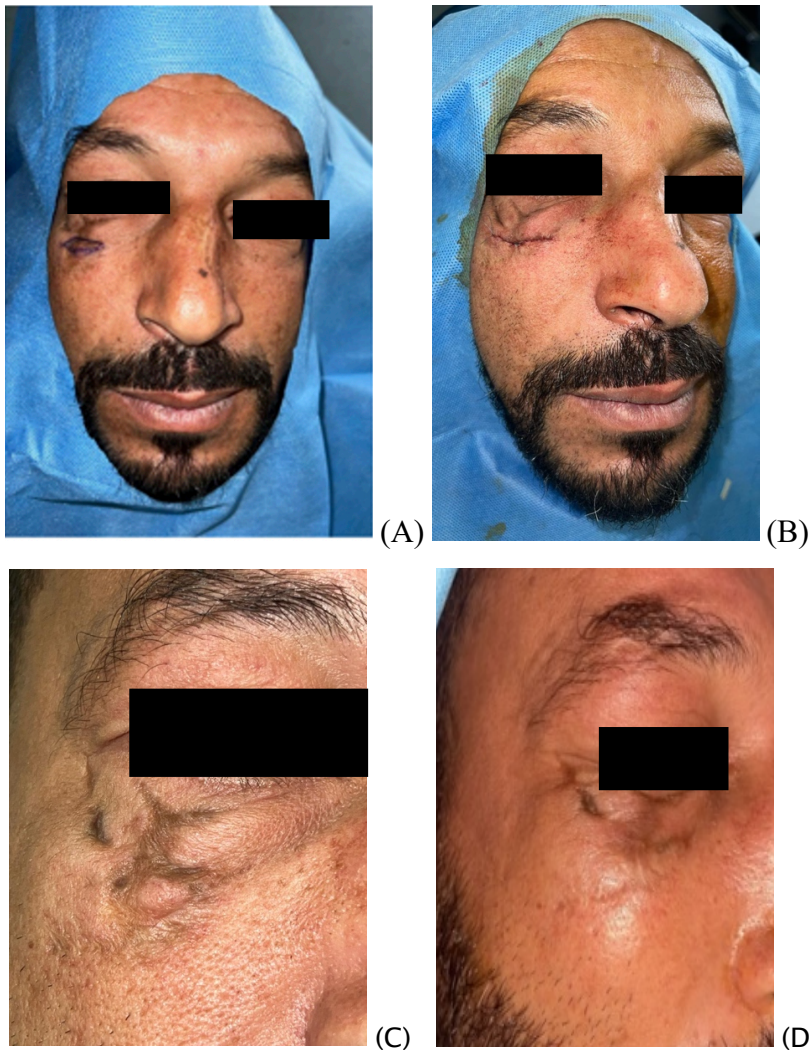


Figure 42 : (A)Peropératoire :Traçage (B)post-opératoire immédiat (C)Aspect préopératoire (D)Aspect à 6 mois post-opératoire

9. Cas clinique 9 :

- Patient R.B, âgé de 30 ans.
- Cicatrice palpebro jugale inférieure gauche pigmentée d'environ 3cm parallèle aux lignes de tension cutanées.
- Traitement : Simple exérèse suture.

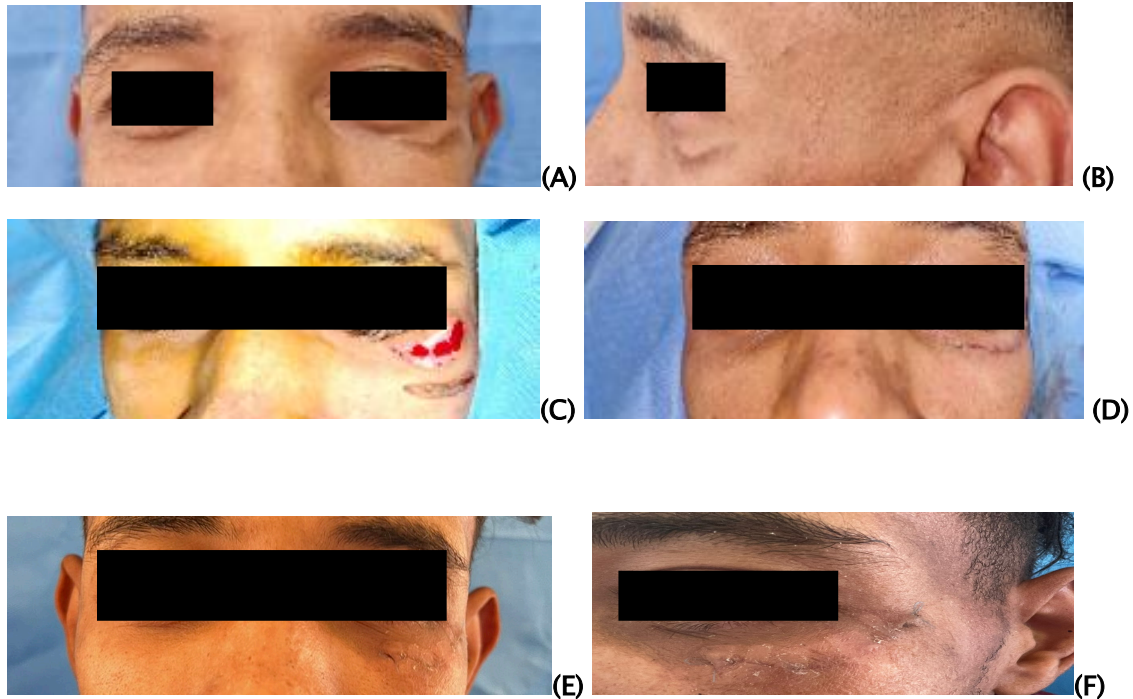


Figure 43 :

(A) aspect préopératoire de face

(B)Aspect préopératoire de profil

(C)Peropératoire :excision

(D)Post-opératoire immédiat

(E)Aspect à j+10 post-opératoire de face

(F)Aspect à J+10 post-opératoire de profil

10. Cas clinique 10 :

- Patient H.E., âgé de 27 as.
- Cicatrice en regard de la tempe gauche, élargie et achromique perpendiculaire aux lignes de tension d'environ 1,5cm sur 0,5cm + cicatrice jugale gauche alopécique mal orientée, d'environ 3cm sur 0,3cm.
- Traitement : Simple exérèse suture et d'injection de CSM en peropératoire.

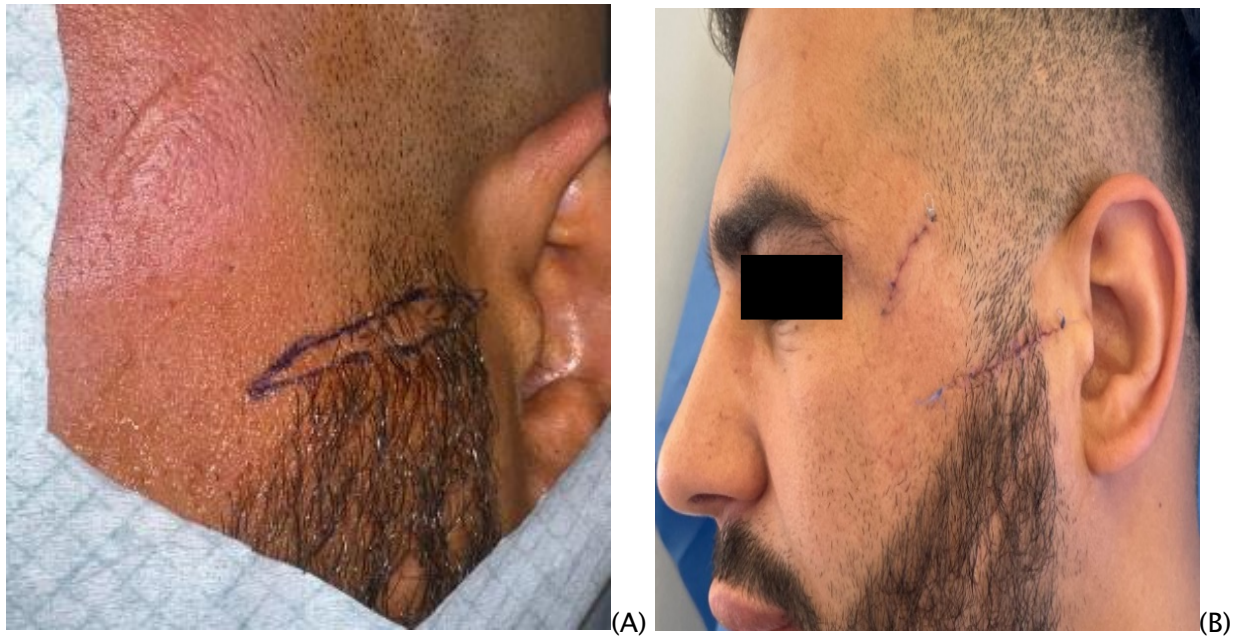


Figure 44 :

(A)Peropératoire :Traçage

(B)Aspect à J+5 post-opératoire

11. Cas clinique 11 :

- Patient A.E., âgé de 18 ans.
- Cicatrice cervicale gauche alopécique, élargie, chéloïde par endroit.
- Traitement :
 - 1er T: Lipoaspiration abdominale.
 - 2eme T: Exérèse en fuseau et suture.
 - 3eme T: Injection Trans cicatricielle de cellules souches.
- Résultat : Affaissement de la cicatrice et amélioration de l'aspect.

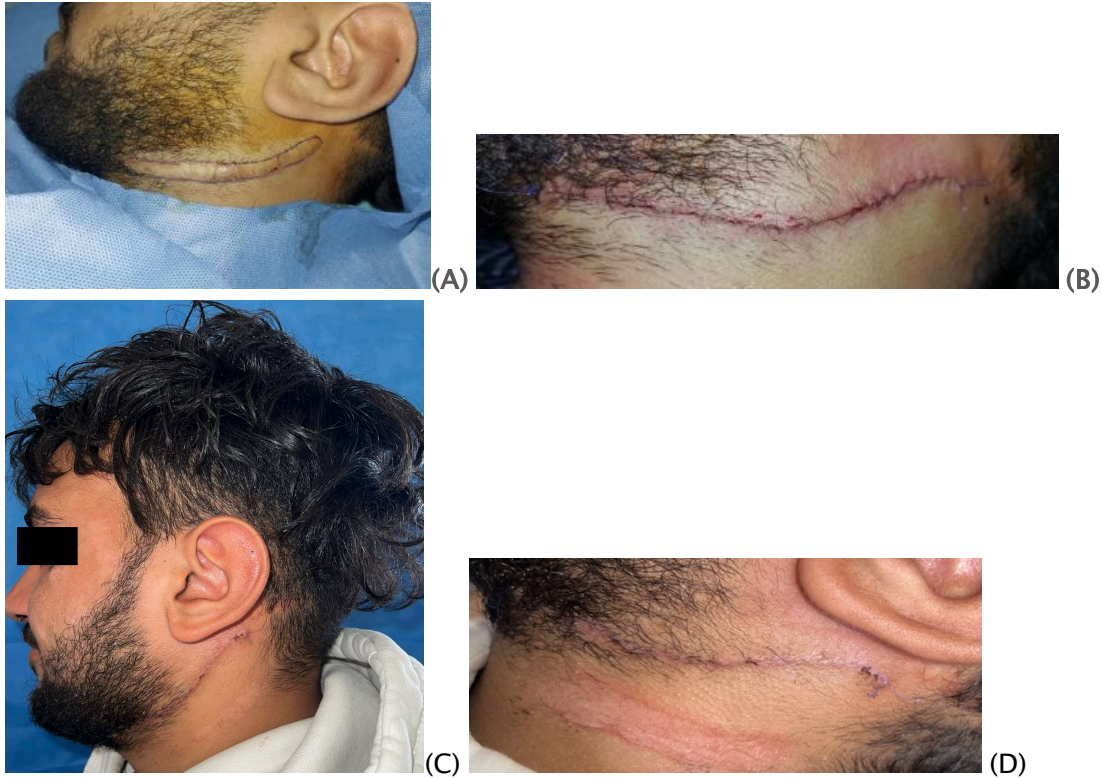


Figure 45 : (A)Aspect en peropératoire :Traçage (B)Aspect en post-opératoire immédiat

(C)Aspect à J+10 post-opératoire (D) Aspect à J+10 post-opératoire

12. Cas clinique 12 :

- Enfant F.E, âgée 14 ans.
- Cicatrice labiale séquellaire d'une chéiloplastie de fente labiale.
- Traitement : Exérèse orientée selon une plastie en Z d'alignement.
- Résultat : Alignement labial.

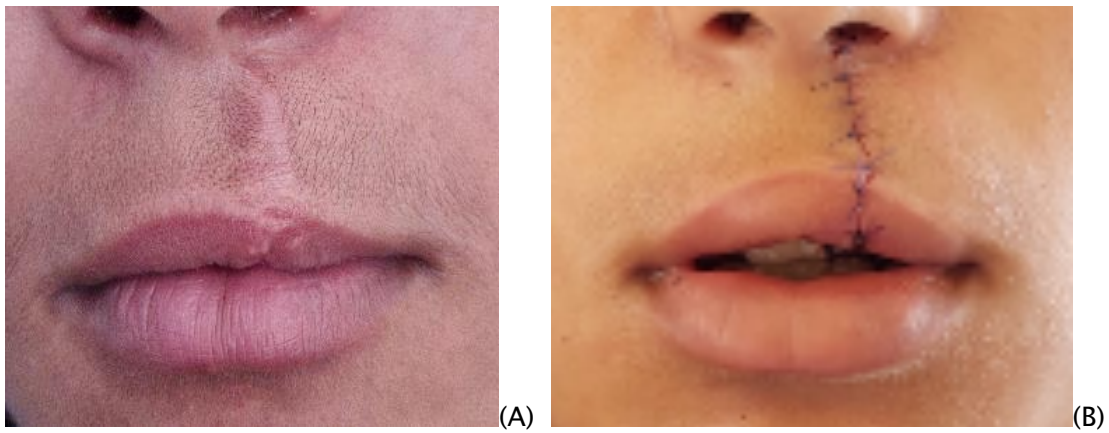


Figure 46 : (A) Aspect préopératoire (B)Aspect à J+5 post-opératoire

13. Cas clinique 13 :

- Patiente C.E., âgée de 21 ans .
- Cicatrice abdominale élargie en échelle de perroquet et hyper chromique par zone séquellaire d'une laparotomie pour péritonite.
- Traitement : Simple exérèse suture et conservation de l'ombilic avec injection de PRP.

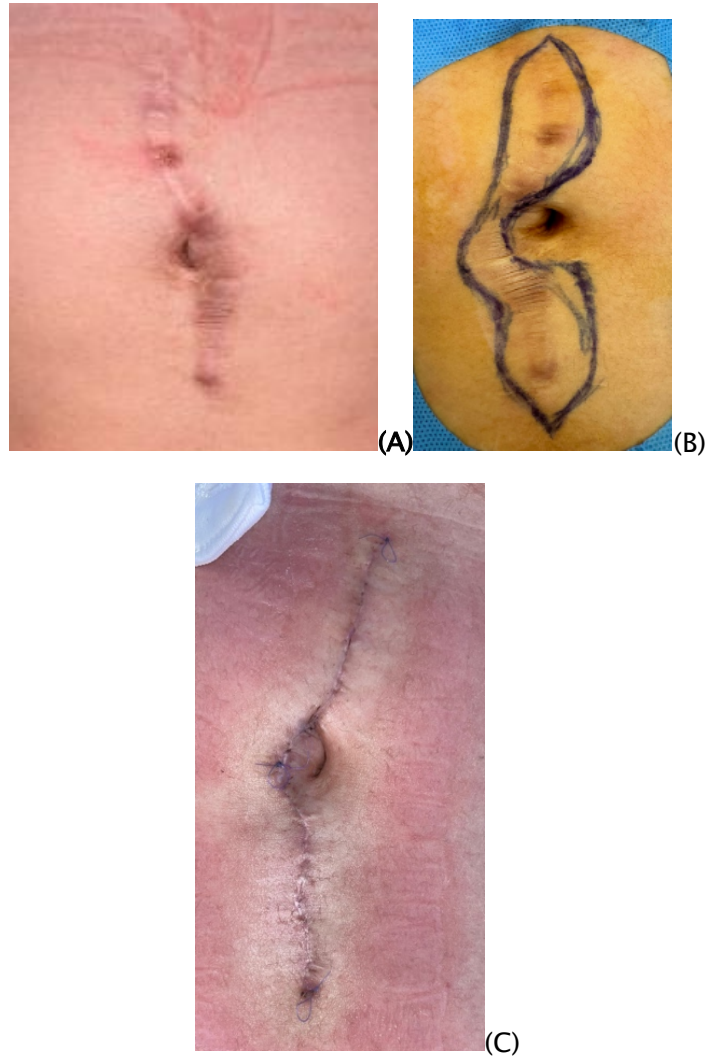


Figure 47 :

(A)Aspect préopératoire

(B)Aspect en peropératoire: Traçage

(C)Aspect à J+10

14. Cas clinique 14 :

- Patient A.A. âgé de 26 ans.
- Cicatrice thoracique hyperchromique élargie d'automutilation de 10 cm.
- Traitement : Simple exérèse suture.



Figure 48 : (A)Aspect en préopératoire (B)Post-opératoire immédiat



DISCUSSION



I. BASES DE FONDEMENT DE LA PRISE EN CHARGE DES CICATRICES :

1. Rappel anatomique et histologique :

1.1 Histologie de la peau : [4]

C'est un organe complexe qui isole et protège l'organisme du milieu extérieur. La peau est classiquement divisée en trois couches qui sont, de la superficie à la profondeur :

L'épiderme, le derme et l'hypoderme.

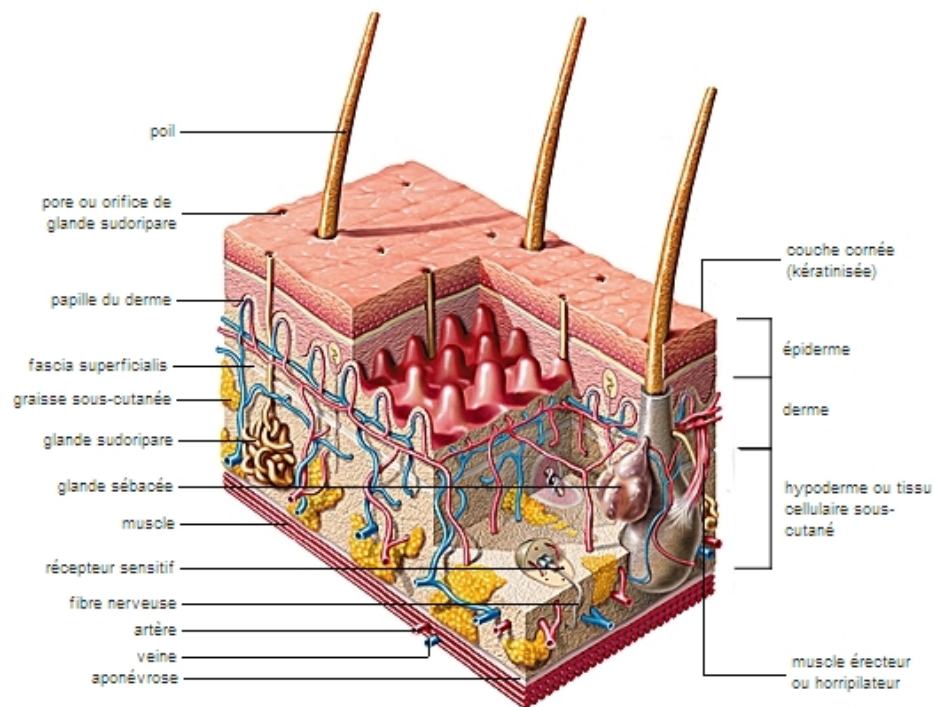


Figure 49 : Coupe histologique de la peau

1.2 Anatomie topographique de la face : [5]

L'anatomie topographique est essentielle pour documenter précisément la localisation d'un acte chirurgical. Connaître les zones comportant des structures critiques ainsi que les unités esthétiques permet au chirurgien d'éviter les complications et de choisir la meilleure méthode de reconstruction.

La notion de zone d'ombre et de la lumière dans la face détermine la division de la face en unités esthétiques [6]

Le visage est divisé en unités esthétiques, à l'intérieur desquelles la peau présente des caractéristiques similaires (couleur, épaisseur, texture, densité pileuse...). Certaines unités sont larges (front, joue, tempe, menton), d'autres plus petites (nez, lèvres, paupières, oreilles) et subdivisées en sous-unités.

Les frontières entre ces unités — *lignes de jonction cosmétique* — correspondent à des changements naturels de couleur ou relief : ligne des cheveux, sourcils, sillon alaire, plis mélolabiaux, sillon infra-orbitaire...

Placer une incision le long de ces lignes aide à camoufler les cicatrices.

limiter une réparation à une seule unité améliore également l'esthétique.

Une sous-unité particulièrement importante est le triangle apical de la lèvre supérieure.

Sa reconstruction correcte est cruciale pour éviter les asymétries visibles.

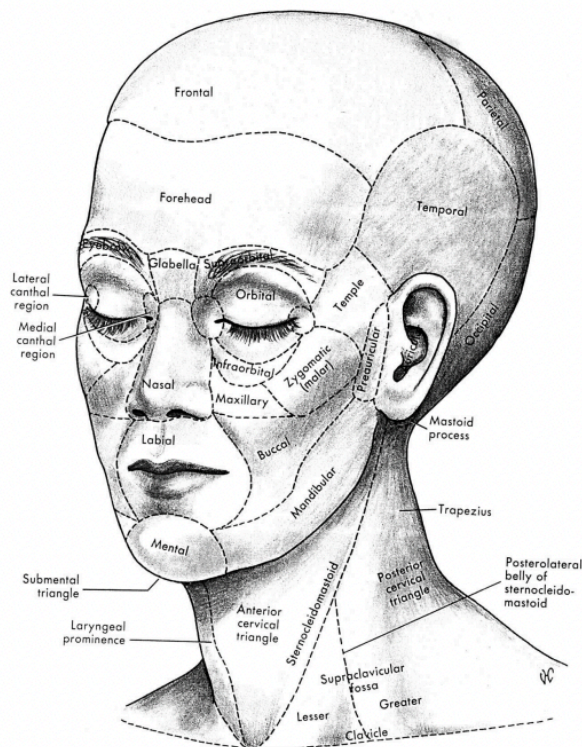


Figure 50 : Topographie de la face

- **La région frontale** : Elle s'étend de la limite supérieure des arcades sourcilières à la racine des cheveux.
- **La région sourcilière** : Constituée par deux sourcils séparés par une région glabre.
- **La région oculaire**: Région comprise entre le sillon orbito-palpébral et le sillon palpébral inférieur délimitant le cadre orbitaire, constitué du bord inférieur du frontal en haut et du bord supérieur du malaire en bas et en latéral.
- **La région nasale**: La limite supérieure est représentée par la glabre, la limite inférieure est matérialisée par la base du nez et les limites latérales par les lignes naso-géniennes, obliques en bas et en dehors.
- **La région génienne**: C'est la partie latérale du visage. Cette région présente deux faces :
 - **Une latérale ou externe** :cutanée assez épaisse et mobile recouvrant un tissu sous-cutané cellulo-graisseux,
 - **Une autre face médiale** :ou interne, de nature muqueuse. Entre ces deux faces s'étend le plan musculaire où logent trois éléments essentiels:
 - Le conduit parotidien,
 - Le nerf facial,
 - L'artère faciale.
- **La région orale ou buccale**: Comprend les deux lèvres qui circonscrivent l'orifice buccal et s'unissent de chaque côté pour former les commissures labiales. Celles-ci sont constituées d'un plan musculaire puis d'une couche cutanée externe et d'une couche muqueuse interne soulevée par les glandes sous-jacentes lui donnant un aspect mamelonné.
- **La région mentonnière**: Répond à la saillie du menton représentée par la partie antérieure de la mandibule. La peau à ce niveau est épaisse et adhérente, au-dessous de laquelle se trouve la couche cellulo-graisseuse peu développée et traversée par les fibres musculaires qui s'attachent à la peau.

- **La région auriculaire** : On distingue plusieurs parties:
 - **L'hélix** : correspond à un rebord cartilagineux situé au pourtour du pavillon.
 - **L'anthélix** : qui est une émanation cartilagineuse prenant naissance par deux racines de la région supérieure du pavillon.
 - **La fossette naviculaire** : est délimitée par les deux racines de la région supérieure du pavillon.
 - **La conque** : est la partie centrale et creusée du pavillon. Elle entoure le conduit auditif externe qui constitue le point de repère fixe de cette région.
 - **Le lobule** : seule partie non cartilagineuse de l'oreille externe.
 - **Le tragus** : l'antitragus et l'échancrure inter-tragienne entre les deux.

1.3 Relation entre les unités esthétiques de la face et l'étude histologique des territoires cutanés en regard :[7]

L'étude histologique de 140 résidus cutanés a démontré que C'est au niveau de l'extrémité céphalique que le terme de mosaïque cutanée prend tout son sens. En effet, c'est ici que l'on observe le plus de peaux différentes sur une surface limitée.

Les territoires cutanés y sont strictement superposables aux unités esthétiques, ou encore aux unités anatomiques topographiques bien connues en chirurgie du visage.

Cela, nous fait insister sur le fait que les greffes de peau totales ou les lambeaux cutanés de reconstruction réalisés au niveau de la face doivent avoir comme règle princeps de respecter ces unités esthétiques, afin d'avoir la meilleure intégration possible.

La seconde règle à respecter, également tirée de ces observations, est qu'il faudra privilégier, si possible, le prélèvement sur la zone correspondante adjacente (lambeau hétéro-labiaux ou hétéro palpébraux) ou controlatérale (greffe de peau totale prélevée sur la paupière controlatérale).

Si l'on doit prélever la peau totale à distance, nous rappelons que la zone donneuse idéale au niveau du visage est la peau rétro-auriculaire, à cause de ses épaisseurs et de sa pigmentation intermédiaires. On se souviendra, dans ce cadre là, du prélèvement à cheval sur la peau mastoïdienne pour greffer un sillon palpébro-jugal. Il faudra éviter de prélever la face interne du bras trop peu pigmentée ou encore le pli inguinal qui présente une forte tendance à l'hyperpigmentation en zone photoexposée.

Enfin, pour le prélèvement d'autogreffe de peau mince qu'elle que soit la zone à greffer, on doit toujours évoquer la possibilité de prélèvement au niveau du cuir chevelu si toutefois celui-ci est indemne et chevelu, bien entendu. C'est en effet, la région qui permet grâce à ses spécificités histologiques d'avoir les temps de cicatrisation les plus courts et les cicatrices de prélèvement les mieux dissimulées.



Figure 51 : Mosaïque cutanée au niveau d'un visage de face. Coloration standard (x5)

1.4 Les bords libres :

Le terme bord libre désigne tout bord anatomique qui ne peut pas résister à une force opposée. Ainsi, lorsqu'un tel bord est soumis à une tension, une déformation régionale peut se produire.

Les zones considérées comme des marges libres comprennent :

- Le vermillon de la lèvre,
- Le bord alaire du nez,
- Le bord palpébral,
- Le rebord hélicéen de l'oreille.

Lorsque ces régions sont déformées, l'asymétrie esthétique qui en résulte peut être très marquée. En outre, cette déformation peut entraîner des problèmes fonctionnels pour le patient. Par exemple :

- **Un ectropion** peut provoquer une épiphora (larmoiement), une exposition de la conjonctive et de la cornée, ce qui entraîne une irritation persistante, une sécheresse oculaire et même une cicatrisation cornéenne.
- **Un eclabion** peut entraîner une mauvaise occlusion labiale et provoquer une fuite de salive.

Par conséquent, pour éviter la déformation d'un bord libre, il est essentiel que le chirurgien tienne compte des vecteurs de tension qui s'exercent sur une plaie, que ce soit lors de la planification d'une fermeture ou lorsqu'il décide de laisser une plaie cicatriser par bourgeonnement (granulation) à proximité d'un bord libre.

1.5 Lignes de moindre tension cutanées ou lignes de Langer: [8]

Il s'agit de notions portant sur l'orientation des fibres de collagène : elles sont parallèles aux rides d'expression et perpendiculaires aux muscles peauciers sous-jacents. Les rides d'expression et les lignes de moindres tensions sont parallèles.

Pour le parage, les incisions idéales doivent suivre ces lignes. Les plaies qui suivent ces lignes de tension cutanée ont un meilleur résultat esthétique.

Au niveau du visage, d'autres paramètres interviennent, comme les possibilités de dissimulation.

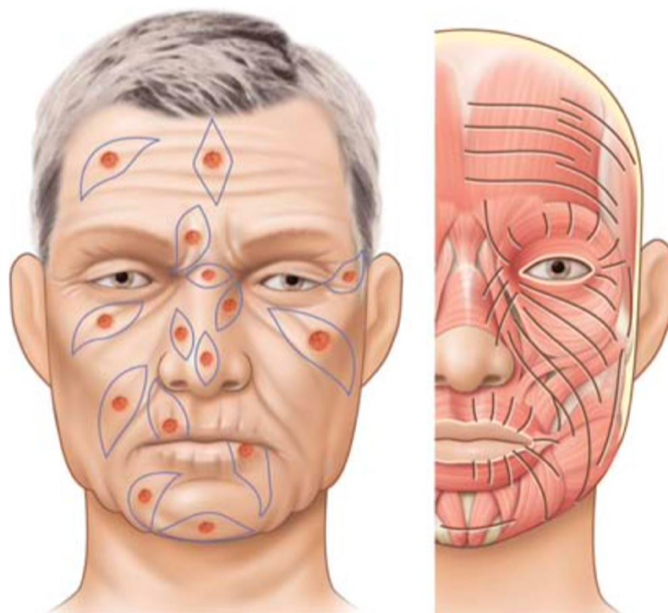


Figure 52 : Axes d'incision selon les lignes de Langer



Figure 53 : Rides exagérées chez un patient atteint du syndrome de Muir-Torre, illustrant les lignes De Langer.

2. Rappel sur la cicatrisation :

2.1 Définition de la cicatrisation :

Le mot anglais scar (cicatrice) vient du grec eskhara qui veut dire croûte. La cicatrice est définie dans l'Oxford English Dictionary (2004) comme une marque laissée sur la peau après la cicatrisation d'une plaie ou d'une brûlure. Elle est dépourvue de stries et d'annexes cutanées.

La cicatrisation est un processus physiologique fondamental impliquant des mécanismes de régénération cellulaire et d'élimination cellulaire, visant à restaurer l'intégrité cutanée après une lésion [9]. Ce processus implique des mécanismes biologiques sophistiqués, incluant notamment la mitose et l'apoptose.

- Mitose : La mitose est le processus par lequel une cellule mère se divise pour produire deux cellules filles génétiquement identiques. Ce mécanisme est essentiel pour la régénération des tissus lésés et la réparation de la peau, permettant la prolifération des cellules épidermiques et dermiques nécessaires pour combler la plaie.
- Apoptose : L'apoptose est un processus de mort cellulaire programmée par lequel les cellules endommagées ou superflues se détruisent de manière contrôlée. Ce phénomène est crucial pour éliminer les cellules qui pourraient autrement provoquer une inflammation ou une cicatrisation anormale, et pour réguler la taille du tissu cicatriciel formé [10].

On distingue :

- **La cicatrisation primaire** dite de première intention, qui correspond à une réparation simultanée de l'épiderme et du derme. Elle fait généralement suite à une plaie chirurgicale où les deux berges ne sont pas contuses et mises au contact bord à bord.
- **La cicatrisation secondaire** qui correspond à une réparation couche par couche. Elle se produit lorsqu'il n'y a pas de recouvrement immédiat de la perte de substance. Elle est aussi appelée cicatrisation dirigée.

2.2 Physiologie de la cicatrisation :

Les phases de la cicatrisation des plaies se déroulent en quatre étapes distinctes mais interconnectées : l'hémostase, l'inflammation, et la prolifération, suivies par la maturation ou remodelage (voir **figure 54**). Chaque phase joue un rôle crucial dans la restauration de l'intégrité de la peau et la résolution complète de la plaie.[11]

1. PHASE D'HÉMOSTASE
2. PHASE INFLAMMATOIRE
3. PHASE PROLIFÉRATIVE
4. PHASE DE MATURATION OU REMODELAGE

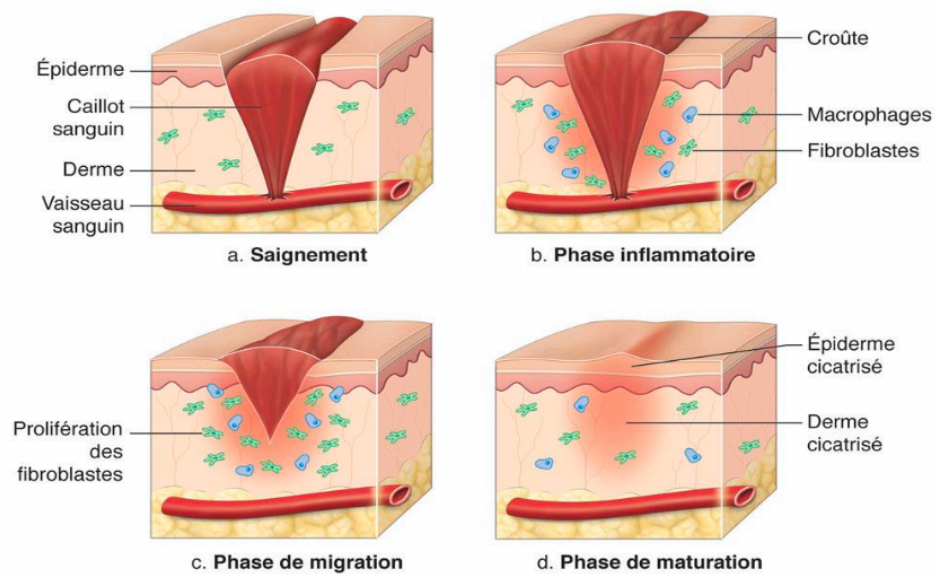


Figure 54 :Les quatre phases de la cicatrisation

A. Phase d'hémostase:

Objectif : Arrêter le saignement et préparer le site de la plaie pour les étapes suivantes de la guérison.(figure55)

- **Vasoconstriction :** Immédiatement après la lésion, les vaisseaux sanguins se contractent pour réduire le flux sanguin et limiter la perte de sang.
- **Formation du Caillot :** Les plaquettes sanguines adhèrent à la plaie, libérant des facteurs de coagulation qui activent la cascade de la coagulation. La conversion du fibrinogène en fibrine crée un réseau de caillot.
- **Formation du Clou Plaquettaire :** Les plaquettes forment un clou temporaire,

stabilisant le caillot et établissant une barrière contre les infections.

- **Activation de la Réponse Inflammatoire** : Des médiateurs inflammatoires sont libérés pour attirer les cellules immunitaires nécessaires à l'élimination des débris et des pathogènes.

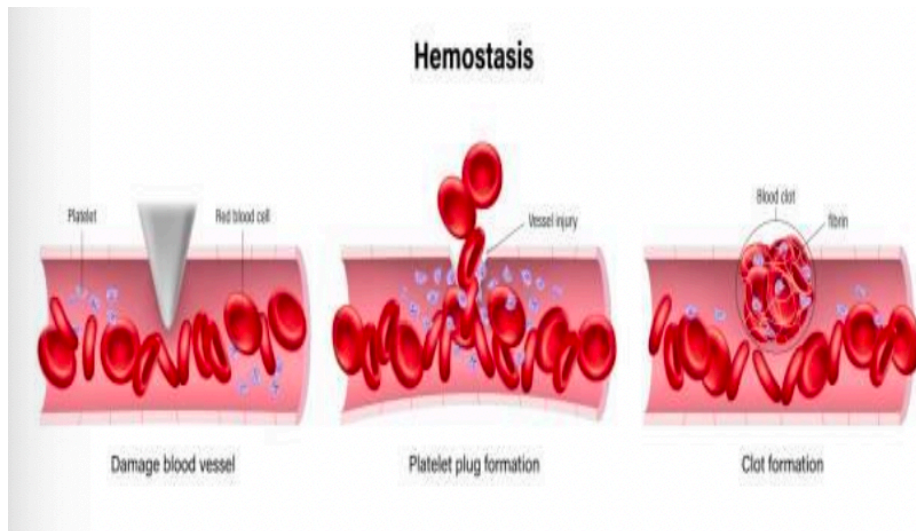


Figure 55 : Phase d'hémostase de la cicatrisation

B. Phase inflammatoire :

Objectif : Éliminer les agents pathogènes et les débris, et préparer le site de la plaie pour la régénération.[12]

- **Recrutement des Cellules Immunitaires** : Les neutrophiles arrivent en premier pour éliminer les agents pathogènes et les cellules mortes. Ils sont suivis par les macrophages qui poursuivent le nettoyage et sécrètent des cytokines et des facteurs de croissance pour guider la phase de prolifération.
- **Réaction Inflammatoire** : Cette phase est marquée par une rougeur, un gonflement, une chaleur et une douleur, signes de l'inflammation. L'inflammation est essentielle pour prévenir les infections et initier la guérison, mais une inflammation excessive peut nuire à la cicatrisation.
- **Résolution de l'Inflammation** : Les macrophages sécrètent des médiateurs qui signalent la transition vers la phase de prolifération. Ils jouent également un rôle

dans la résolution de l'inflammation en éliminant les débris cellulaires.

(Voir figure 56)

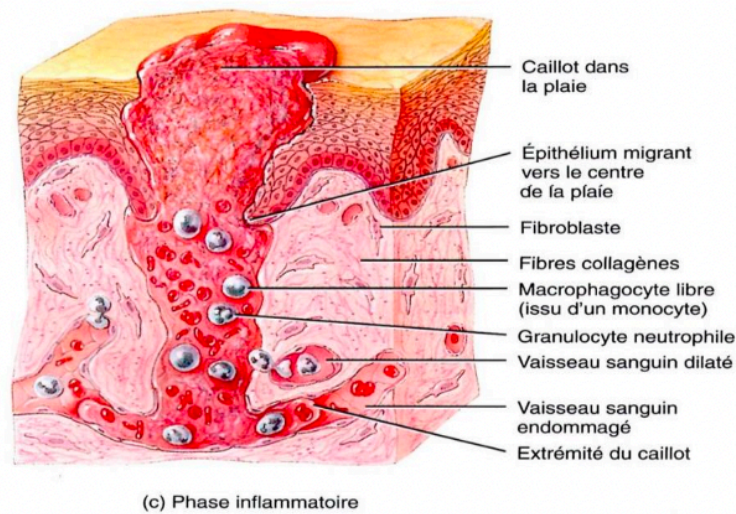


Figure 56 : Phase inflammatoire de la cicatrisation

C. Phase proliférative:

Objectif : Restaurer l'intégrité de la peau en reconstruisant les tissus endommagés.[12]

- **Formation du Granulome :** Une nouvelle matrice extracellulaire se forme à partir de fibroblastes, et les capillaires se régénèrent pour apporter les nutriments nécessaires.
- **Angiogenèse :** La formation de nouveaux vaisseaux sanguins se produit pour améliorer l'apport en oxygène et en nutriments au site de la plaie.
- **Fibroplasie :** Les fibroblastes synthétisent du collagène et de la matrice extracellulaire, créant une base solide pour la nouvelle peau. [13]
- **Épidermisation :** Les kératinocytes migrent à partir des bords de la plaie et se multiplient pour reformer une couche d'épiderme.

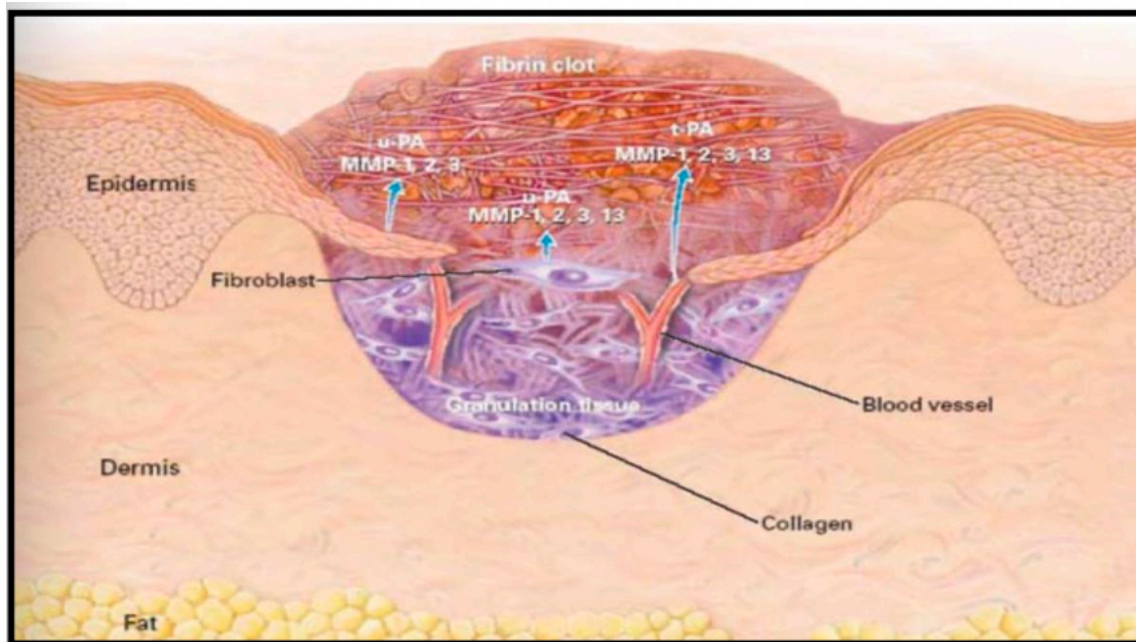


Figure 57 : Phase proliférative de la cicatrisation

D. Phase de maturation ou remodelage :

Objectif : Renforcer le tissu réparé et restaurer la fonctionnalité et l'apparence de la peau.

- **Remodelage du Collagène :** Le collagène de type III, initialement formé, est progressivement remplacé par du collagène de type I, plus robuste, augmentant ainsi la résistance et la stabilité du tissu.
- **Réduction de la Vascularisation :** Les nouveaux vaisseaux sanguins en excès sont éliminés, réduisant le niveau de vascularisation du tissu cicatriciel.
- **Rétraction de la Plaie :** La taille de la plaie est réduite grâce à la contraction des cellules myofibroblastes, ce qui aide à rapprocher les bords de la plaie.
- **Maturation et Renforcement :** Le tissu cicatriciel se renforce progressivement. Le processus de remodelage peut durer de plusieurs mois à plusieurs années, pendant lesquels la cicatrice acquiert une apparence plus stable et moins apparente. (Voir figure 58)

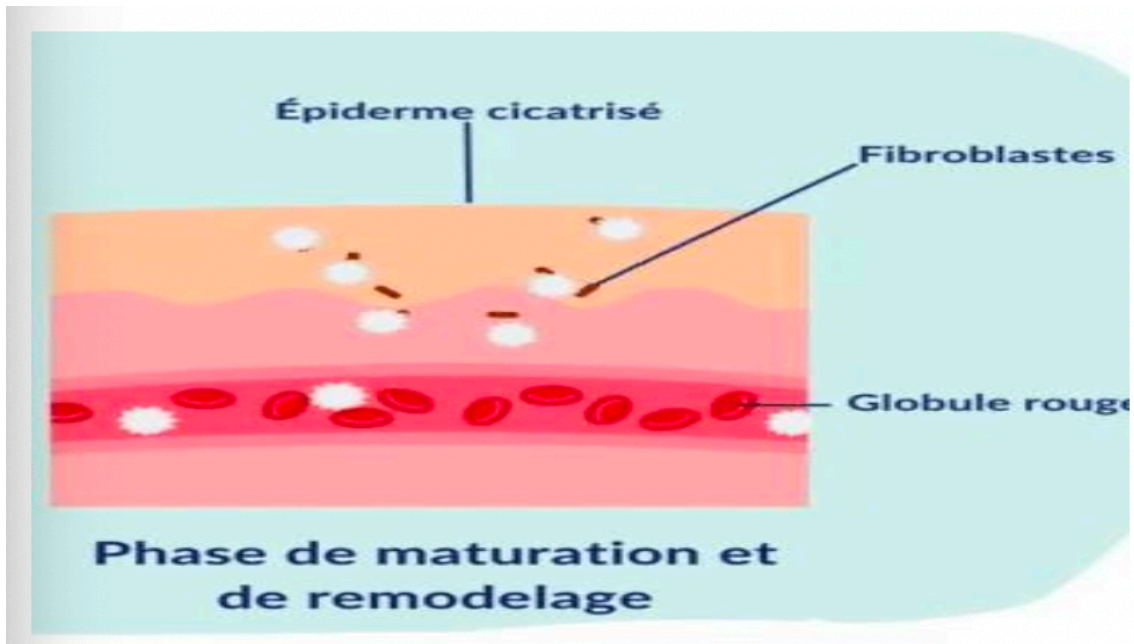


Figure 58 :Phase de remodelage ou maturation de la cicatrisation

Au final, la cicatrisation est le résultat d'un ensemble de phénomènes d'intensité variable selon l'importance et le type de l'agression, l'importance des dégâts tissulaires qui s'articulent de façon plus ou moins harmonieuse afin de restituer l'intégrité tissulaire initiale.

Il existe en outre des facteurs individuels, certains inconnus et imprévisibles, qui interviennent dans le déroulement de ces phénomènes.

2.3 Facteurs influençant la cicatrisation :[14][15]

L'évolution de la cicatrisation dépend du type de traumatisme et des caractéristiques intrinsèques de la plaie, mais également de l'état général du patient.

2.3-1 Facteurs intrinsèques :

a. Caractéristiques du traumatisme :

Le type de traumatisme, ainsi que son étendue et sa profondeur.

b. Localisation de la plaie :

Les plaies en zone bien vascularisée cicatrisent mieux et plus rapidement.

c. Environnement de la plaie :

Des tissus contus ou nécrotiques en périphérie de la plaie retardent et altèrent le

processus cicatriciel. Un parage approprié est donc impératif devant toute plaie. Un œdème important peut altérer les conditions de la prolifération tissulaire.

d. Hydratation de la plaie :

e. Degré de contamination de la plaie :

L'infection est généralement le facteur déterminant de la non-cicatrisation ou le retard de cicatrisation. Toute contamination bactérienne d'une plaie majeure l'inflammation.

f. Corps étrangers :

g. Vascularisation de la plaie :

De même que l'infection, l'hypoxie tissulaire est un facteur déterminant de la non-cicatrisation. De nombreuses pathologies occasionnent une ischémie au niveau de la plaie : artériopathies athéromateuses, diabète, insuffisance cardiaque, hypovolémie.

h. Tabagisme:

Il occasionne une hypovascularisation au niveau de la plaie par différents mécanismes. Il favorise les artériopathies athéromateuses ou inflammatoires et la carboxyhémoglobininémie.

i. Insuffisance veineuse :

j. Irradiation :

k. Traumatismes mécaniques répétés :

Ils sont le plus souvent liés à des troubles de la sensibilité. Les escarres chez les tétraplégiques sont l'exemple le plus classique. En position assise, ils sont ischiatiques et en position couchée, ils sont sacrées, talonnières et occipitales.

l. Iatrogénie :

De nombreux produits appliqués localement sur les plaies ont un effet délétère sur la cicatrisation. Tous les antiseptiques altèrent la cicatrisation, notamment par leur toxicité cellulaire qui empêche ou retarde la régénération tissulaire. L'utilisation d'antiseptiques doit être proscrite sur des plaies propres, et ceux-ci doivent être utilisés dilués sur des plaies infectées.

m. Cancer :

C'est le diagnostic différentiel habituel d'une plaie qui ne cicatrise pas. Les cancers cutanés peuvent être à l'origine d'une plaie qui ne cicatrise pas spontanément ou qui récidive rapidement après grattage. Les carcinomes épidermoïdes peuvent également survenir après de nombreuses années d'évolution d'une plaie chronique (ulcère de Marjolin).

2.3-2 Facteurs extrinsèques :

a. Défauts de cicatrisation héréditaires :

Certaines maladies congénitales sont caractérisées par des anomalies du tissu conjonctif (syndrome d'Ehlers-Danlos, syndrome de Marfan). Les défauts de synthèse du collagène ou de l'élastine entraînent des défauts et des retards de cicatrisation.

b. Déficits nutritionnels :

Les protéines et les acides aminés sont nécessaires à la formation de nouveaux tissus notamment pour la synthèse de collagène, d'enzymes, et des anticorps. Les glucides représentent une source d'énergie indispensable au cours de tout le processus de cicatrisation. Les lipides sont une réserve d'énergie, mais sont également avec les phospholipides les constituants les plus importants des membranes cellulaires. Les vitamines jouent un rôle très important dans la cicatrisation en tant que cofacteurs enzymatiques.

c. L'âge :

Toutes les étapes de la cicatrisation sont ralenties avec l'âge. Il en est de même pour la réponse immunitaire. Enfin, il existe souvent des pathologies associées : cancer, diabète et athérosclérose. À l'inverse, les sujets jeunes (enfants et adolescents) sont plus sujets à une cicatrisation sur le mode hypertrophique, car les proliférations et les synthèses cellulaires sont plus rapides que chez l'adulte et les différents facteurs impliqués dans la réponse inflammatoire sont présents en plus grande quantité.

d. Diabète :

Comme d'autres maladies, il induit une hypoxie tissulaire par l'athérosclérose et l'insuffisance veineuse ce qui altère la cicatrisation. Cette influence négative est

multifactorielle dont l'artériopathie, la neuropathie, la moindre résistance à l'infection et le défaut de transport de la vitamine C.

e. **Médicaments : immunosuppresseurs, chimiothérapies et anti-inflammatoires :**

– Les glucocorticoïdes altèrent toutes les étapes de la cicatrisation : l'inflammation, la prolifération cellulaire, la synthèse de collagène, la formation et la contraction du tissu de granulation, et l'épithélialisation.

– Les cytostatiques utilisés dans le cadre de chimiothérapies inhibent la prolifération cellulaire dans les tissus à renouvellement rapide, et par conséquent dans les plaies en cours de cicatrisation. Par ailleurs, ils sont à l'origine de cytopénies sanguines qui diminuent la quantité de facteurs de croissance sécrétés, la résistance à l'infection et l'oxygénation tissulaire.

– Les anticoagulants anti vitamine K altèrent la synthèse de la prothrombine et l'héparine. Il se lie à l'antithrombine III, accélère l'inactivation de la thrombine et empêche la transformation du fibrinogène en fibrine.

– Les immunosuppresseurs (ciclosporine) altèrent également la cicatrisation en favorisant les infections et en inhibant la prolifération et la différenciation cellulaire.

2.4 Cicatrice normale :

La cicatrice idéale est plane, régulière, au même niveau que les surfaces adjacentes, étroite, linéaire, souple et élastique, se laissant déprimer ou pincer avec la même facilité que les téguments voisins. Elle n'est pas douloureuse ni adhérente au plan sous-jacent.[16]

Dans le derme, la plupart des fibres de collagène sont parallèles. Elles sont de type mature (type I). Les fibres élastiques sont présentes à des taux minimes. Au niveau cellulaire, les myofibroblastes sont absents, les fibroblastes au repos et les mastocytes sont peu nombreux.

La microvascularisation se rapproche de celle du derme normal, mais son architecture est différente ; on n'observe pas d'hypo vascularisation, et surtout pas d'occlusion des lumières vasculaires qui paraissent caractériser les cicatrices hypertrophiques en voie de régression.

- **Sur le plan histologique** : Il persiste une zone de fibrose dermique excluant les éléments annexiels.
- **Sur le plan biochimique** : le taux de glycosaminoglycanes est bas, avec une teneur en eau basse (mais un peu supérieure à celle de la peau normale) et le taux de collagène est peu élevé, stable, avec une activité collagénasique réduite. Le taux d'histamine est à peu près équivalent à celui de la peau normale,.
- **Sur le plan immunologique** : la teneur en immunoglobulines G est légèrement supérieure à celle du derme normal. L'alpha-1antitrypsine et l'alpha-2-macroglobuline sont présentes, mais à des taux faibles.

Au total, « une cicatrice mature normale est une cicatrice architecturalement organisée, régulière et dont l'activité métabolique est ralentie » (Nicoletis).[17]

2.5 Cicatrice pathologique :[18]

Les cicatrices pathologiques se distinguent des cicatrices normales par des anomalies dans leur formation et leur résolution. Elles résultent d'une réponse de cicatrisation dysfonctionnelle, entraînant divers types de déformations cutanées. (figure59)

Évolution de la cicatrisation normale et des cicatrices pathologiques

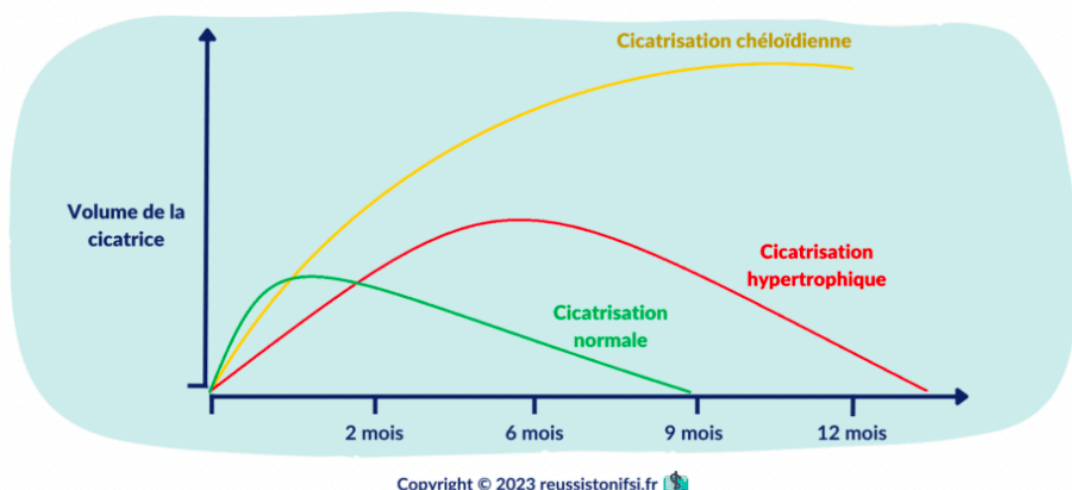


Figure 59 : L'évolution du processus cicatriciel

- **Les cicatrices hypertrophiques**: Il s'agit d'une production excessive de tissu fibreux en placards ou en nodules saillants indurés limités à la zone traumatisée sans extension avec tendance à la régression spontanée. Elle est épaissie et érythémateuse.
- **Les cicatrices chéloïdes** : C'est des pseudotumeurs cutanées intradermiques fibreuses, exubérantes avec des extensions en « pattes de crabe » refoulant les structures avoisinantes. Les chéloïdes présentent au début l'aspect de cicatrices hypertrophiques mais elles continuent d'évoluer après le 6^{ème} mois et récidivent après ablation chirurgicale. Elles surviennent après des plaies chirurgicales ou traumatiques des brûlures ou réactions inflammatoires. Lors de leur formation, l'activité fibroblastique excessive est responsable d'une production importante de fibres collagènes épaissies. Elles sont plus fréquentes dans la population à peau noire.
- **Le botryomycome** : Il s'agit d'une petite tumeur vasculaire inflammatoire pédiculée empêchant l'épithélialisation, son exérèse permet la cicatrisation.
- **Les cicatrices rétractiles** : C'est le résultat d'une plaie mal orientée par rapport aux lignes de tractions physiologiques. Elles surviennent après des brûlures profondes.
- **Retard de cicatrisations** : Il est favorisé par plusieurs facteurs entravant le déroulement normal du processus de la cicatrisation notamment les microorganismes, le tabac, le stress, la malnutrition, les pathologies micro-vasculaires, le diabète, le déficit immunitaire, et la prise de corticoïdes et des AINS.

3. Moyens thérapeutiques :

3.1 Techniques chirurgicales :

3.1-1 Exérèse suture simple :

L'incision fusiforme consiste à découper les tissus de manière à ce que les deux extrémités de l'échantillon soient coniques ou en forme de fuseau. Le retrait de tissu de cette manière permet de fermer la plaie de façon linéaire, d'un côté à l'autre, avec une irrégularité de surface minimale.[19]

Les incisions chirurgicales pour accéder aux structures sous-cutanées doivent suivre les lignes de tension exactement ou aussi exactement que possible. Dans l'excision fusiforme, nous avons un problème de perte de peau.

La direction que prend le bistouri en s'effilant à chaque extrémité est importante si nous visons une cicatrice fine, une cicatrice qui est en accord avec les LMTC.[20]

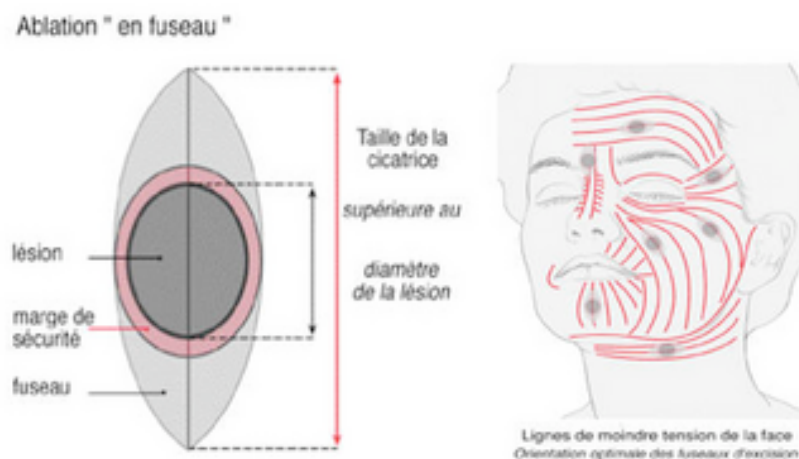


Figure 60 :Exérèse en fuseau

3.1-2 Plastie en Z :

La Z-plastie est une technique de chirurgie plastique qui est utilisée pour améliorer l'aspect fonctionnel et esthétique des cicatrices.

Avec cette technique, il est possible de rediriger une cicatrice vers un meilleur alignement avec un pli de peau naturel ou les lignes de moindre tension cutanée. Les cicatrices contractées peuvent être allongées avec cette technique.

La plastie en Z consiste à créer deux lamelles triangulaires de même dimension qui sont ensuite transposées. Les lambeaux de base de la plastie en Z sont créés en utilisant un angle de 60 degrés de chaque côté, ce qui peut allonger une cicatrice de 50 à 70 pour cent et réorienter la direction de la plaie centrale de 90 degrés. Il est essentiel de garder la longueur et l'angle de chaque lambeau exactement les mêmes pour éviter des lambeaux mal assortis qui peuvent être difficiles à fermer.[21]

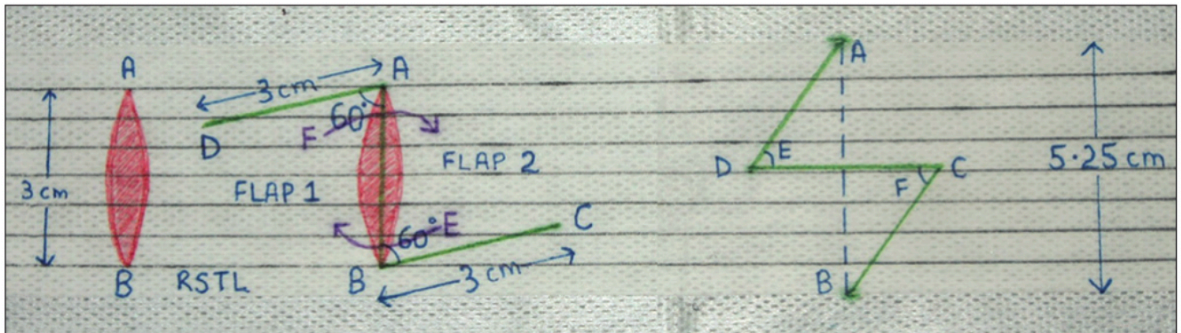


Figure 61 : Plastie en Z

3.1-3 Plastie en W :

La plastie en W est conçue pour rendre irrégulière une cicatrice linéaire. Contrairement à la plastie en Z, où seule la cicatrice est excisée, la plastie en W nécessite l'excision de la cicatrice et de la peau normale adjacente supplémentaire. La figure 62 illustre le concept de la technique de la W-plastie. [22]



Figure 62: Plastie en w

3.1-4 Plastie en trident:

C'est une plastie en Z asymétriques multiples ou « Five Flap Z Plasty » dont le principe est l'engagement de trois lambeaux triangulaires à 60° dans les incisions à 90°.

L'allongement obtenu est une fois et demie la longueur initiale si on choisit un module égal au tiers de la longueur finale désirée et à la moitié de la longueur initiale.

La plastie en trident est indiquée pour une bride au niveau d'un pli de flexion, type commissure de la main ou creux axillaire[23].

– **Technique de la plastie en trident:**

a. **1er temps (dessin) :**

Dessiner la bride. Prendre comme module la moitié de sa longueur. Tracer un demi-cercle à partir du centre de la bride pour tracer les lambeaux triangulaires ABD, DBE et EBC.

b. **2ème temps :**

Tracer les incisions à 90° AF, BG et CH. Si la bride fait une faux, les incisions AF et CH font un angle entre elles, cet angle est reporté comme angle de lambeau central.

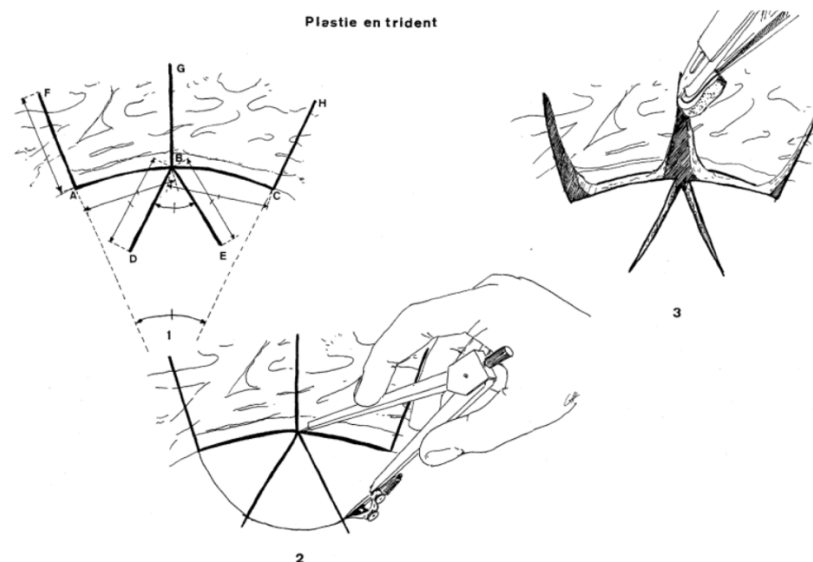


Figure 63 :Technique plastie en trident[24]

c. **3ème temps :**

Il faut que tous les segments AF, BG, CH, AB, BC, BD, BE soient égaux. Exciser les bords des lambeaux quadrangulaires AFBG et BGHC. Ainsi les triangles ABD, BDE et BEG viennent facilement dans les incisions où ils sont suturés.

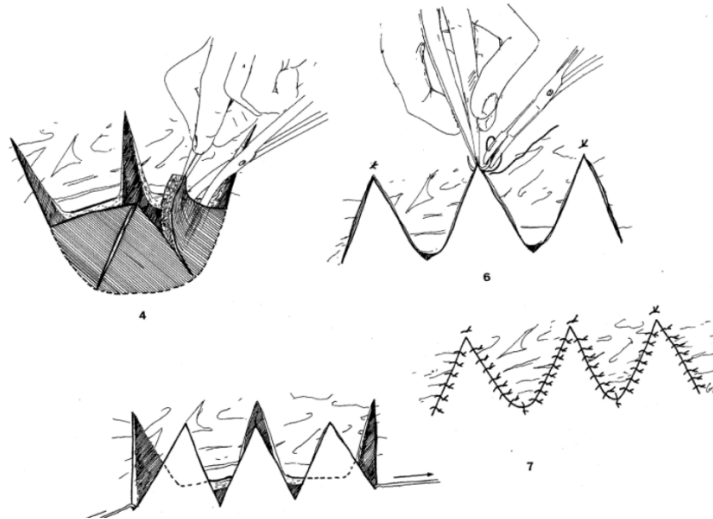


Figure 64 :Plastie en trident (suite)[24]

3.1-5 FERMETURE GÉOMÉTRIQUE À LIGNES BRISÉES:

Cette procédure est conçue pour exciser la cicatrice et créer une cicatrice aléatoirement irrégulière. Cette technique est particulièrement indiquée pour les cicatrices longues qui se trouvent dans une mauvaise orientation par rapport aux lignes de tension de la peau détendue.[22]

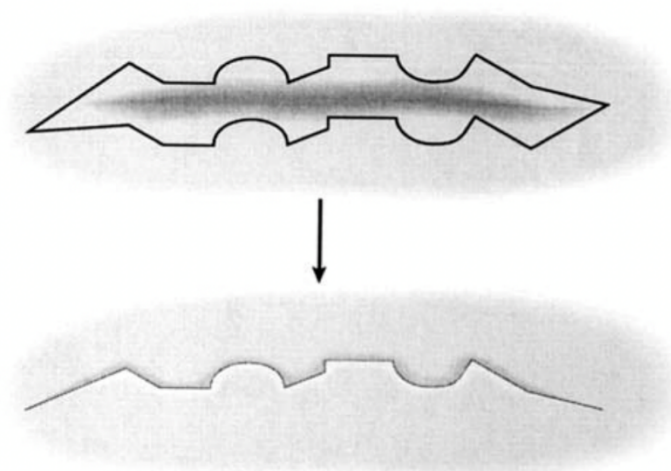


Figure 65 : FERMETURE GÉOMÉTRIQUE À LIGNES BRISÉES

3.1-6 Plastie en v-y :[25]

La plastie en VY est plastie d'avancement .

Son principe est de translater la peau comprise entre les branches du V dans l'axe de sa bissectrice, cette translation étant maintenue par la suture de la branche verticale de l'Y.

Cette technique sera retrouvée dans de nombreux lambeaux, en particulier au niveau de la racine du nez, dans les lambeaux glabellaires.

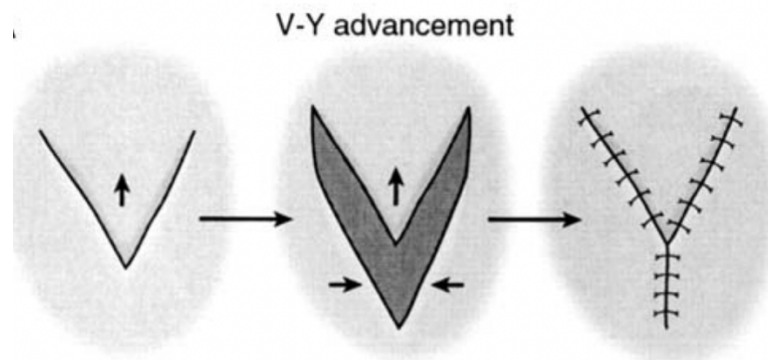


Figure 66 : Plastie en VY

3.1-7 Plastie en LLL :[25]

La perte de substance étant un losange, on prend la bissectrice de l'angle compris entre le prolongement de la petite diagonale et celui d'un des côtés (53). On reporte sur cette ligne une longueur égale à un des côtés

;on trace ensuite une parallèle à la grande diagonale du trapèze sur lequel on reporte encore un côté. Ainsi, on obtient deux s, l'une de quatre côtés et l'autre

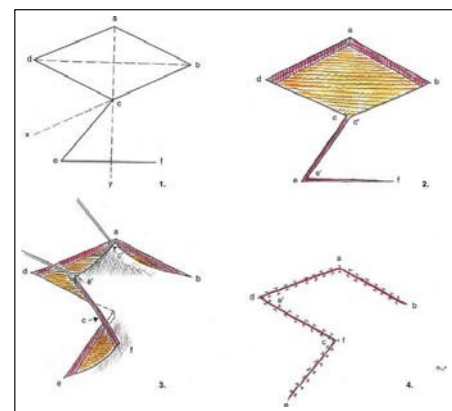


FIGURE 67 :PLASTIE EN LLL

en triangle ; ces deux sont échangées après avoir été décollées.

Ce tracé permet une meilleure avancée du lambeau de recouvrement.

Le tracé final est facile à imaginer ; il suffit en effet de supprimer le dernier côté du dessin.

3.1-8 Lambeaux d'avancement :[25]

La perte de substance cutanée est assimilée à un carré ou à un rectangle, Le lambeau uni- ou bilatéral a un tracé dont deux côtés sont dans le prolongement du carré

ou du rectangle, l'élasticité de la peau assurant la fermeture de la zone cruentée ; cette plastie est également appelée plastie en U , lorsqu'elle est simple, ou en H, lorsqu'elle est en double .

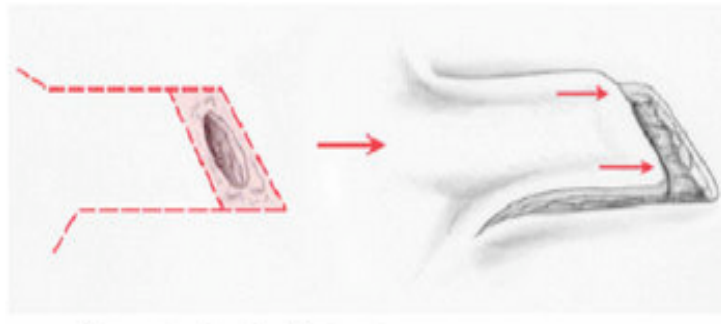


Figure 68 :Lambeau d'avancement en U de Rintal

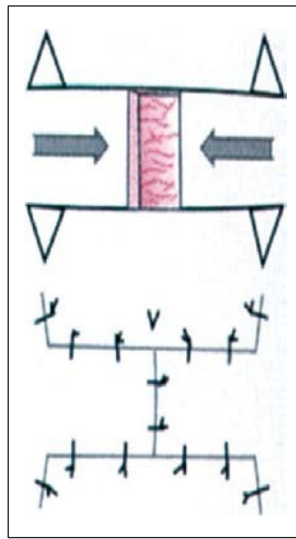


Figure 69 :Lambeau d'avancement en H

L'avancée du lambeau entraîne au niveau du pied du lambeau deux oreilles dont la correction est aisément réalisée par la résection de deux petits triangles cutanés de Burow , tracés en dehors du lambeau ou par l'adjonction d'une plastie en Z.

3.1-9 Lambeau de rotation :[25]

Le défaut cutané est assimilé à un triangle dont la base est incurvée et s'inscrit dans un cercle dont le diamètre est une à trois fois égal à la hauteur du triangle. Le tracé du lambeau suit le tracé de la circonférence selon une longueur adaptée (deux à trois fois la

base du triangle en moyenne). La peau est largement décollée, soit d'un côté, soit de part et d'autre de l'incision. La translation de la peau se fait selon une tension qui sera atténuée en prolongeant l'incision à la demande. (56)

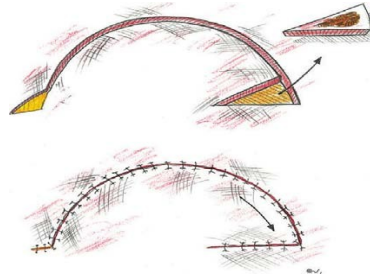


Figure 70 : Lambeau de rotation

3.1-10 Lambeau de transposition :[25]

La perte de substance est assimilée à un triangle ou à un rectangle. La réparation est assurée par un parallélépipède tracé à proximité et translaté (57). Le tracé doit être étudié pour que le lambeau soit suffisamment long, l'axe de rotation tendant à le raccourcir.

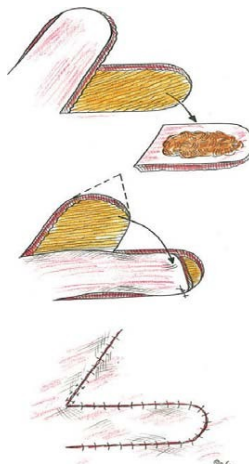


Figure 71 : lambeau de transposition

3.2 Techniques médicales :

3.2-1 Pressothérapie :

a. Vêtement compressif :

Une pression continue peut s'exercer avec des bandages élastiques, des gants en tissu élastique sur mesure ou des pansements élastiques en forme de tube.

La valeur maximale de la pression exercée reste une matière controversée. En théorie, il faudrait une pression supérieure à 25 mm Hg pour dépasser la pression capillaire.[26]

b. Massage :

- Vibration : Visée sédatrice et circulatoire.
Succession de pressions relâchements avec la main toujours en contact avec les téguments, en pointée (pulpaire) ou plane (palmaire), les vibrations peuvent être effectuées de manière mécanique (rapide, régulière).
- Pression : Défibrosante .
D'intensité variable mais toujours progressive et légère, avec la pulpe ou la phalange, on peut ajouter des frictions au niveau des adhérences tissulaires.
- Etirement orthodermique : « René Morice » Contre la rétraction des fibres de collagènes.
On pose la pulpe des doigts, en faisant une pression soutenue puis on fait un étirement des téguments. Les pressions réalisées sont symétriques.
A réserver aux cicatrices de plus de 21 jours.
- Le PALPER ROULER : Lutte contre les adhérences et les fibroses.
Le praticien crée un pli de peau avec un roulement progressif du plan superficiel sur le plan profond, dans le sens de la cicatrice pour commencer puis perpendiculairement.

3.2-2 Gel de silicone :

Le polydiméthylsiloxane, le silicone médical le plus couramment utilisé, est un polymère inerte qui peut être appliqué sur les cicatrices sous forme de feuilles ou de gel.

3.2-3 Protection solaire :

Il faut conseiller au patient d'éviter l'exposition au soleil sur le site de guérison pendant plusieurs mois et de commencer à utiliser un écran solaire quotidien 1 mois après l'épithélialisation complète.[2]

3.2-4 Corticothérapie :[27]

Le produit le plus utilisé est l'acétonide de triamcinolone (kénacort retard) à des posologies qui varient selon la surface des lésions à traiter et de l'âge du patient. La durée d'action de la suspension microcristalline peut persister de 3 à 6 semaines.

L'injection se pratique strictement en intra chéloïdien avec une seringue vissée ou un dermojet (air comprimé) avec en moyenne un intervalle de 4 à 6 semaines.

3.2-5 Acide hyaluronique :

L'acide hyaluronique (AH) est un polysaccharide qui appartient à la famille des glycosaminoglycanes et qui est constitué d'une unité de base de deux sucres, l'acide glucuronique et la N-acétyl-glucosamine. L'AH existe généralement sous forme de masse moléculaire élevée dans le liquide synovial qui entoure les articulations, le cartilage et les tissus de l'œil et de la peau.

C'est un composant majeur de la matrice extracellulaire de la peau et joue un rôle important dans le métabolisme du derme. Elle occupe une position clé dans les processus de cicatrisation et de réparation tissulaire grâce à sa capacité à maintenir un environnement humide favorable à la cicatrisation et à la stimulation des facteurs de croissance, des constituants cellulaires et de la migration des différentes cellules indispensables à la cicatrisation.

De nombreuses applications thérapeutiques ont été développées : pansements facilitant la cicatrisation, patchs transdermiques capables de libérer de façon programmée des médicaments ou des facteurs de croissance...

3.2-6 Le plasma riche en plaquette :[28][29]

Le plasma riche en plaquettes autologues (PRP) est administré comme une thérapie cellulaire proliférative (une méthode d'injection conçue pour stimuler la guérison).

Utilisé de façon extemporanée en application ou injection locale du PRP, les plaquettes ainsi activées sur ce site, libèrent des facteurs de croissance en plus de protéines, cytokines et autres facteurs bioactifs qui accélèrent le processus de guérison des tissus en initiant et en régulant les aspects fondamentaux de la cicatrisation des plaies.

3.2-7 Cellules souches mésenchymateuses : [30][31]

La médecine régénérative émerge comme une avenue prometteuse pour la médecine esthétique et réparatrice, et permet d'améliorer les résultats esthétiques des cicatrices en favorisant la régénération tissulaire et la remodelage cicatriciel.

Les cellules souches mésenchymateuses (CSM), en particulier celles dérivées du tissu adipeux, ont suscité un intérêt croissant en raison de leur haute concentration et de leur facilité d'accès.

Ces cellules possèdent une capacité notable à s'autorenouveler et à se différencier en plusieurs types cellulaires, ce qui est crucial pour le processus de régénération tissulaire post-lésionnelle. Les effets thérapeutiques des CSM peuvent être attribués aux facteurs de croissance et aux molécules bioactives qu'elles sécrètent.

3.3 LASERS : [32][33]

Le traitement des cicatrices faciales au laser ne peut pas remplacer une réparation initiale optimale. Néanmoins, les traitements laser peuvent constituer des interventions complémentaires précieuses après la cicatrisation initiale de la plaie. Une classification correcte des cicatrices en catégories atrophiques, hypertrophiques ou chéloïdiennes permet de sélectionner la modalité laser appropriée

- **Les lasers ablatifs** (CO2, erbium) : d'utilisation délicate, qui permettent de niveler les reliefs cutanés, et qui sont réservés à certaines cicatrices hypertrophiques.
- **Les lasers fractionnés** : plus doux, pour les cicatrices moins importantes.
- **Les lasers vasculaires** (colorants pulsés, Nd : YAG ou KTP) : pour certaines cicatrices rouges ou inflammatoires.
- **Les lasers pigmentaires** (alexandrite, KTP) : pour les cicatrices pigmentées, excepté les lampes flash, dont les spectres de longueurs d'onde sont plus larges, et qui sont souvent assimilées aux lasers.
- **Les lasers LLLT** (Low Level Laser Therapy) : beaucoup plus doux, sont utilisables par les kinésithérapeutes et les infirmières pour une stimulation de production de collagène ou en prévention.

II. DISCUSSION DES RESULTATS:

1. Profil épidémiologique :

L'étude du profil épidémiologique de la cicatrice faciale revêt plusieurs intérêts aussi bien thérapeutiques que préventif. Le profil épidémiologique de la cicatrice faciale dans la région de Marrakech représente plusieurs particularités.

1.1 Âge :

Dans notre étude, la moyenne d'âge des patients porteurs de cicatrices faciales est de 30 ans. Ce résultat indique que les cicatrices faciales concernent principalement des adultes jeunes, tranche d'âge correspondant à une période de forte activité professionnelle et sociale. Cette observation est en accord avec les données de la littérature, qui rapportent une prédominance des lésions cicatricielles faciales chez les sujets âgés de 25 à 40 ans.

Ce qui concorde avec les données de la littérature [34]- [41]

Tableau 1 : L'âge des différentes études (en %)

Auteur	Pays	Année	Age moyen (ans)
Notre étude	Maroc	2024	30 ans
Salma ELBAHI[34]	Maroc	2022	26.9 ans
Achraf Bouizar[35]	Maroc	2020	27 ans
R.Bouzguenda[36]	Tunisie	2021	25 ans
AM.Mimoune[37]	Algérie	2022	41.5 ans
Heather Peluso[38]	Etats Unis	2019	38 ans
Hua-Qiu Guo [39]	Chine	2018	21 ans
Gyeong Hoon Kim [40]	Corée du sud	2023	41 ans
M. Millogo[41]	Burkina Fasso	2020	30 ans

Cette distribution peut s'expliquer par :

- L'exposition des jeunes adultes aux traumatismes faciaux en raison de leur participation à des activités sportives, professionnelles ou de loisirs potentiellement à risque.

- Les préoccupations esthétiques sont les plus marquées chez cette tranche d'âge. L'impact psychosocial d'une cicatrice faciale peut donc être considérable.
- L'activité fibroblastique et collagénique importante de la peau jeune sur le plan physiopathologique, ce qui peut favoriser la formation de cicatrices hypertrophiques ou chéloïdes.[42]

1.2 Le sexe :

Dans notre échantillon de 100 patients, nous pouvons noter que le sexe masculin est environ 2 fois prédominant que le sexe féminin avec un sexe/ratio de 1,78.

Cette prédominance masculine rejoint les données rapportées dans la littérature, où la majorité des études sur les cicatrices faciales décrivent une représentation masculine plus importante.

Ainsi, l'incrimination de la femme dans les cas de la plaie faciale, peut varier d'un rapport de 1.78 hommes pour une femme jusqu'à un rapport de 4 hommes pour 1 femme selon les pays, soit une variation de sexe ratio allant de 1.63/1 jusqu'à 4/1.

Tableau 2: Comparaison du sexe ratio dans les différentes études

Auteur	Pays	Annee	Sexe ratio
Notre étude	Maroc	2024	1.78H /1F
Salma ELBAHI[34]	Maroc	2022	1.85H/1F
Achraf Bouizar[35]	Maroc	2020	2.2H/1F
R.Bouzguenda[36]	Tunisie	2021	4H/1F
AM.Mimoune[37]	Algérie	2022	3.5H/1F
Heather Peluso[38]	Etats Unis	2019	1.63H/1F
Hua-Qiu Guo [39]	Chine	2018	1.81H/1F
Gyeong Hoon Kim [40]	Corée du sud	2023	2.16H/F
M. Millogo[41]	Burkina Fasso	2020	3.58H/F

1.3 Distribution géographique :

Dans notre étude les patient porteurs de cicatrices faciales provenaient plus du milieu urbain que du milieu rural avec des taux de 74% vs 26% respectivement.

Ce qui concorde avec l'étude brésilienne par Anne Margareth Batista[43]

qui suggère que le contexte urbain comporte des facteurs de risque accrus pour l'apparition de cicatrices du visage — qu'il s'agisse d'AVP, d'agressions d'interventions chirurgicales ou de soins dermatologiques d'où l'importance de mettre en place des mesures préventives adaptées.[43]

1.4 Couverture sanitaire :

La couverture sociale en santé (assurance maladie, protection sociale) est un facteur clé d'accès aux soins, de prise en charge continue, et de protection financière face aux dépenses de santé.

Dans notre étude seulement 30% des patients disposent d'une couverture sociale, ce qui explique le manque de prise en charge initiale de leur cicatrice et le besoin de reprise chirurgicale.

1.5 Tabagisme

Dans notre étude seulement 26% des patients se disent tabagiques

Le tabagisme a des effets néfastes sur l'ensemble des systèmes organiques, **y compris la peau** et en particulier la cicatrisation des plaies.

Il entraîne une altération de la cicatrisation des plaies par plusieurs mécanismes :

- **La vasoconstriction** :elle survient en quelques minutes après l'inhalation de la fumée, et il a été démontré que le flux sanguin périphérique diminue de 30 % à 40 %.[44]
- **L'occlusion microvasculaire thrombotique et l'ischémie tissulaire** :l'adhésivité plaquettaire est augmentée par la nicotine , comme l'ont démontré de nombreuses études utilisant des lambeaux cutanés à motifs aléatoires chez le rat.[45]

- L'inhibition de la fonction des cellules endothéliales et des fibroblastes, de l'activité de la NO synthase (oxyde nitrique synthase) ainsi que de la production du facteur de croissance endothélial vasculaire (VEGF).
- La diminution de l'inflammation et la contraction de la plaie, la prolifération des fibroblastes, la synthèse du collagène et les niveaux de vitamine C chez les fumeurs selon Sorensen et al..[46]

C'est la raison pour laquelle le **sevrage tabagique** fait partie des **evidence based strategies** pour réduire la complication la plus fréquente de la chirurgie de la peau : l'infection du site opératoire détrônant même l'antibioprophylaxie chez les patients en bonne santé[47]

Il n'existe **aucun consensus uniforme** quant à la durée pendant laquelle un patient doit s'abstenir de fumer avant une intervention chirurgicale. Les recommandations dans la littérature varient **d'un jour à quatre semaines en préopératoire** et de **cinq jours à quatre semaines en postopératoire**.

La majorité de ces recommandations proviennent de la littérature en chirurgie plastique, qui suggère que les complications liées au tabagisme peuvent être significativement réduites lorsque le patient s'abstient de fumer pendant au moins trois à quatre semaines avant l'intervention.[48][49][50]

1.6 Éthylisme

L'alcoolisme reste l'un des principaux facteurs favorisant la survenue de la plaie faciale et par conséquent de cicatrices de la face ; plusieurs recherches ont déjà fait le lien entre la consommation d'alcool et les traumatismes faciaux causés par la violence interpersonnelle ou AVP [51][52][67]

Dans une étude de 2024 aux états unis, 8% de tous les traumatismes étaient des traumatismes faciaux liés à l'alcool.

La même étude a trouvé que les patients ayant subi une plaie faciale sous l'influence de l'alcool avait plus tendance à sortir contre avis médical sans être examinés ou même traités ,ce qui expliquerait les plaies faciales négligées et nécessitant une reprise chirurgicale. [53]

Dans notre série, seulement 10% des patients rapportent la notion d'éthylisme.

Ce résultat peut être dû au fait que la consommation d'alcool et de drogues est difficile à explorer dans un questionnaire s'adressant à une population attachée aux valeurs de l'islam.

1.7 Niveau socio-économique :

Le niveau socio-économique a été bas chez 59% des cas.

Ce qui concorde avec l'étude australienne 2021 qui prouve que le statut socio-économique influence fortement le mécanisme des traumatismes. Les populations les plus défavorisées présentant des proportions plus élevées de cicatrices faciales dues aux agressions et aux AVP de véhicules à deux roues que celles les moins défavorisées.[54]

1.8 Statut vaccinal antitétanique :

Dans notre série,96% des patients avait un statut vaccinal antitétanique incomplet

Or selon les recommandations de la société française de médecine d'urgence en 2017 de prise en charge des plaies en structures d'urgence[55] et selon Ozinko et al [56], la vaccination antitétanique doit être vérifiée devant toute plaie de la face.

En effet, l'analyse des cas de tétanos rapportés montre qu'il n'est pas possible de déterminer cliniquement quelles plaies sont susceptibles de provoquer un tétanos, car celui-ci peut survenir après des blessures mineures, en apparence insignifiante donc la prophylaxie contre le tétanos est de rigueur.[57]

1.9 Cicatrices antérieures

Dans notre étude,79% des patients porteurs de cicatrices faciales étaient porteurs de cicatrices antérieures.

La forte proportion de patients avec antécédents cicatriciels et de cicatrices multiples suggère des expositions répétées

2. Étiologies:

Il existe plusieurs étiologies des plaies faciales : la plupart sont liées à des accidents de la voie publique, à des agressions, à des accidents domestiques, à des chutes, ou liés à la pratique sportive ou aux accidents de travail.

Ces étiologies varient selon l'âge et le sexe des victimes et dépendent de facteurs Socio-économiques, culturels et religieux.

2.1. Agressions

Dans de nombreuses études, les actes de violence constituent la principale cause des traumatismes maxillo-faciaux, et tendent à devenir l'étiologie prédominante des plaies faciales particulièrement avec leur augmentation en milieu urbain.[36][37][58]

Ces données concordent avec les résultats de notre travail, où l'agression représente le motif le plus fréquent, avec un taux de 35 %.

L'agent vulnérant était principalement des objets tranchants : l'arme blanche dans 64% des cas et des morceaux de verre dans 22% des cas .

En effet, les armes tranchantes ont remplacé l'utilisation des coups de poings depuis quelques années, entraînant une augmentation du taux de plaies pénétrantes, une atteintes des éléments nobles et aggravation du pronostic.

2.2. AVP[59]

Les accidents sur la voie publique (AVP) demeurent un enjeu de santé publique significatif et représentent une charge importante pour le système de santé.

Au cours des dix dernières années, l'incidence des accidents routiers (AVP) a régulièrement augmenté, attribuée à l'expansion du nombre de véhicules et à la multiplication des appareils à grande vitesse.

Selon les données de la « Fiche technique sur les indicateurs provisoires de la sécurité routière au titre de l'année 2024 » publiée par NARSA : En 2024, on dénombre 142.247 accidents corporels de la circulation routière au niveau national, soit une hausse de +15,2% par rapport à l'année 2023 et de +80,4% par rapport à l'année 2015.

En ce qui concerne la région Marrakech Safi, le nombre total d'accidents a connu une hausse de 28,4% mais on note une baisse de 16% du taux de gravité ;

Dans notre série les AVP étaient la deuxième étiologie des cicatrices faciales avec un taux de 28% , et comme est la particularité de la ville de Marrakech 70% des AVP concernaient la catégorie des usagers de véhicules à deux roues.

Les AVP occupent aussi la deuxième place dans d'autres pays notamment l'Algérie, la Tunisie, l'Arménie et le Brésil avec des taux allant de 15% à 38% avec une nette prédominance des accidents de véhicules à deux roues.

A l'exception de l'Inde où les AVP occupent la première place avec un taux de 61% .

Tableau 3: La comparaison montre le pourcentage des AVP dans chaque pays et le pourcentage des véhicules à deux roues incriminés.

Etude	Pays	Année	Pourcentage des AVP	Pourcentage des usagers de deux roues
Notre étude	Maroc	2024	28%	70%
S.ELBAHI[34]	Maroc	2022	29%	65%
A.BOUIZAR[35]	Maroc	2020	34%	65%
R. Bouzguenda[36]	Tunisie	2021	15%	-
AM. Mimoune[37]	Algérie	2022	18%	-
Lusine V. Aleksanyan[60]	Arménie	2020	28%	
Singaram[61]	Inde	2015	61%	
Renato Marano[62]	Brésil	2020	38%	Taux significativement plus élevés

Les données de ce tableau rejoignent les données de notre étude.

2.3. Accidents domestiques :

22% des porteurs de cicatrices faciales se disent victimes d'accidents domestiques à type de chute dans 75% des cas ou de brûlures dans 12% des cas ;

Les marocains adultes porteurs de cicatrices dues à des accidents domestiques affirment qu'il s'agit d'accidents durant leur enfance, qu'ils ont décidé de reprendre chirurgicalement à l'âge adulte devant la gêne sociale et psychique.

Ce qui concorde avec les résultats de plusieurs séries au sujet des plaies faciales où les enfants étaient les principales victimes d'accidents domestiques, de chutes ou d'accidents de jeu [63] [64]

Dans notre contexte, au stade de cicatrice faciale cela évoque surtout un retard, une mauvaise (remèdes traditionnels) ou même une absence de prise en charge adéquate de ces plaies pendant l'enfance.

Il faut également souligner que chez les femmes et les enfants, les accidents domestiques et les chutes ont un profil commun.

Ils peuvent cacher des violences conjugales ou une maltraitance infantile.

Dans une étude tunisienne, quatre femmes sur seize ont déclaré que les plaies de la face étaient survenues suite à une violence conjugale une fois interrogées sur les circonstances de l'accident. [36]

D'où l'intérêt de pousser l'interrogatoire.

2.4. Automutilation : [65]

L'automutilation est une blessure intentionnelle que le sujet inflige à une partie de son propre corps sans intention apparente de mourir.

La problématique majeure des automutilations demeure essentiellement sur l'association de ce comportement à plusieurs comorbidités, telles que les troubles de la personnalité, la schizophrénie, les troubles de l'humeur, les troubles des conduites alimentaires, l'usage de substance et l'état de stress post-traumatique.

Dans notre série 8% des patients étaient porteurs de cicatrices d'automutilation et rapportaient une gêne psychosociale devant leur cicatrices de scarifications qui étaient particulièrement visibles au niveau des avant-bras.

3. Description de la cicatrice :

3.1. Topographie :

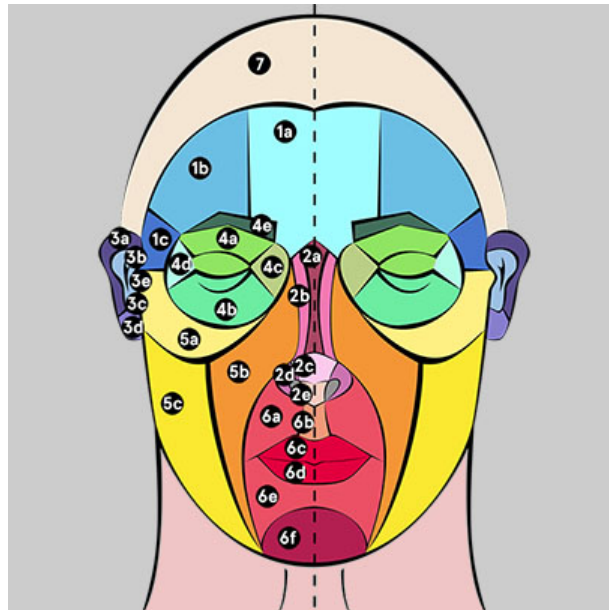


Figure 72 :Unités esthétiques de la face (1.Front)

Le visage est classiquement divisé en **unités esthétiques** et **sous-unités** [6]. Cette segmentation permet d'orienter la **reconstruction** et la **prise en charge des cicatrices** de manière à ce que la peau réparée s'intègre **harmonieusement** dans l'environnement facial.

En effet, la cicatrisation faciale présente des caractéristiques variables selon les unités esthétiques du visage, en raison des différences d'épaisseur cutanée, texture cutanée, couleur de tension musculaire, de vascularisation et de relief propres à chaque région.

3.1-1 Le front :

Dans notre série la zone la plus touchée était le front avec 34%

La région frontale est considérée comme la partie la plus touchée par les plaies faciales dans plusieurs études. [66][67]

Les particularités des cicatrices frontales sont :

- La proportion plus élevée de cicatrices atrophiques au niveau du front : la peau frontale est rarement soumise à une tension mécanique, mais plutôt à des forces de "pliure" exercées par le muscle frontal, ce qui peut favoriser la formation de cicatrices atrophiques.[40]

- Le front contient des corridors vasculo-nerveux importants[5]

L'arsenal thérapeutique pour la reconstruction frontale est, comme pour chaque sous-unité de la face, très vaste. L'objectif est de diminuer le plus possible la rançon cicatricielle[68] Et sa reconstruction doit permettre de cacher les sutures dans les lignes de tension, limiter leur longueur sans modifier la symétrie des sourcils et la ligne d'implantation des cheveux.[69]



Figure 73 :Cicatrice frontale déprimée hyperchromique

3.1-2 La joue:

Occupe le deuxième rang dans notre étude après la cicatrice frontale avec un taux de 31%.

Résultat approximatif à l'étude de ELBAHI[34]et mais loin de l'étude de S.Imadeddine[3]et Bouizar[35] où la joue occupait le premier rang.

Les traumatismes à haute vitesse, agressions avec armes tranchantes et aux AVP dans notre contexte, présentent une répartition latéralisée des plaies faciales. [70]

Les cicatrices faciales géniennes sont assez particulières, cette région est très mobile en raison de la mimique faciale, les cicatrices présentent donc un risque d'élargissement tardif malgré une vascularisation favorable.

En effet, l'étude de Kim et al. note la forte proportion de cicatrices hypertrophiques au niveau de la joue et reflète une tension cutanée excessive dans cette région[40]



Figure 74 : Cicatrice jugale droite linéaire déprimée perpendiculaire aux lignes de moindre tension

3.1-3 Le nez:

La localisation du nez au centre de la face, et sa forme en pyramide saillante font qu'il est souvent impliqué dans les traumatismes faciaux.[70]

Pour notre étude la localisation nasale représente 10% de l'ensemble des cicatrices faciales, proche de l'études de ELBAHI[34] où elle représentait 14% et de l'étude de BOUZAR[35] où elle représentait 9%.

Les particularités de cette région sont :

- **Variabilité de la peau** : fine à la racine, épaisse et sébacée à la pointe.
- **Relief complexe** : la cicatrice sera visible si elle traverse deux sous-unités.
- **Les ailes nasales** permettent de bien cacher les sutures si celles-ci sont bien placées.

- Les cicatrices situées au niveau du nez et autour des yeux sont plates et moins visibles, car ces zones ne sont pas soumises à des mouvements importants.[40]



Figure 75 :cicatrice nasale élargie déprimée

3.1-4 Le corps:

La localisation au niveau du membre supérieur est la plus touchée avec un pourcentage de 75%, soit par automutilation, cicatrices chirurgicales ou brûlures.

La deuxième localisation est le thorax avec un taux de 19 % et 12% pour l'abdomen surtout des cicatrices de laparotomie

3.2. Age de la cicatrice :

L'âge moyen des cicatrices était de 8.83ans ; Avec des extrêmes allant de 1an jusqu'à 39ans. Résultat similaire à ceux des études de Bouizar [35] et ELBAHI [34].

Généralement, on considère une plaie cicatrisée au bout de 12 mois. Il est donc déconseillé de reprendre une cicatrice avant cette période[71] car Les cicatrices immatures ont tendance à devenir hypertrophiques et donnent de mauvais résultats après une reprise cicatricielle.[72]

La maturation cicatricielle est considérée comme le reflet de l'achèvement réussi de la phase de remodelage, un processus qui peut s'étendre sur plusieurs mois, voire plusieurs années.

Chaque cicatrice suit une évolution clinique qui lui est propre et qui reste difficile à prévoir. Certaines cicatrices ont tendance à s'améliorer spontanément avec le temps, rendant ainsi la décision clinique d'instaurer un traitement encore plus délicate.

Donc pour les cicatrices pathologiques, anormalement matures, de plus d'un an une reprise chirurgicale est recommandée.

3.3. Forme de la cicatrice :

Les cicatrices peuvent avoir différents aspects, et cela dépend essentiellement du type de blessure à l'origine de celles-ci, du mécanisme de la plaie et de l'agent vulnérant.

3.3-1 Cicatrice linéaire :

La forme linéaire reste la plus fréquente dans notre série avec un taux de 70% des cas.

Ce taux peut être expliqué par le taux élevé d'agression par arme tranchante.

Les plaies linéaires qui sont perpendiculaires aux lignes de moindre tension cutanée (LMTC) rendent les cicatrices plus apparente [73]



Figure 76 :Cicatrice jugale gauche linéaire chéloïde perpendiculaire aux LMTC

3.3-2 Cicatrice en échelle de perroquet :

Elle est constituée par une ligne cicatricielle allongée sur laquelle se branchent plusieurs petites lignes perpendiculaires à la première. Elles sont la conséquence d'une mauvaise suture initiale. Des points trop larges et trop serrés, avec du matériel trop gros, et parfois une ablation trop tardive sont autant d'erreurs responsables [74]

Dans notre série elle représente 11% des cicatrices, ceci est directement lié au choix de la technique de suture.



Figure 77 :Cicatrice cervicale en échelle de perroquet

4. CLASSIFICATION DES CICATRICES :

Actuellement, il n'existe aucune classification des cicatrices convenable décrite dans la littérature, nous avons par conséquent utilisé la classification proposée dans l'étude de S.imadeddine .[3]

4.1 Cicatrice élargie :

Dans notre série 82% des cicatrices étaient élargie, elles sont la conséquence soit d'un lâchage de suture primaire ou bien un excès de tension sur la cicatrice. Le traitement chirurgical consiste à briser la cicatrice en changeant son orientation par rapport aux lignes de moindre tension. [75]



Figure 78 :Cicatrice mentale élargie hyperchromique

4.2 Cicatrice déprimée :

Dans notre étude 44% des cicatrices étaient déprimées et cela reviens essentiellement au sutures initialement mal faites. Les sutures cutanées doivent être légèrement éversantes pour assurer une cicatrice non déprimée.

Elles étaient toutes reprises chirurgicalement, ce qui est recommandé par la littérature. [93]



Figure 79 :Cicatrice frontale déprimée

4.3 Cicatrice alopécique ou glabre :

Dans notre série ,11% des cicatrices étaient alopéciques

Les cicatrices faciales alopéciques correspondent à des cicatrices localisées sur une zone normalement poilue, entraînant une perte définitive des follicules pileux. Elles apparaissent lorsqu'une lésion cutanée atteint le derme profond, là où se situe la gaine folliculaire, ce qui conduit à un anéantissement irréversible du follicule et à une alopecie cicatricielle .

Ces cicatrices se rencontrent principalement au niveau du sourcil, de la barbe, de la ligne temporale, du cuir chevelu frontal et de la région parotido-massétérienne.



Figure 80 :Cicatrice alopécique

4.4 Cicatrice décalée :

Dans notre série, 5% des cicatrices étaient décalées.

Elles sont le résultat des imperfections dans les modalités de fermeture de la plaie. Il existe deux variétés suivant que le décalage s'effectue longitudinalement ou en épaisseur.

4.5 Cicatrice rétractile:

Dans notre série, 5% des cicatrices étaient rétractiles.

Rappelons que la rétraction cicatricielle est un phénomène normal et constant. Son intensité est cependant variable. On distingue les cicatrices rétractiles simples ou planes, et les cicatrices rétractiles en relief ou brides. [76]

La cicatrice entraîne dans les deux cas une rétraction linéaire le long de son axe, attirant les téguments à ses extrémités.

- Les rétractions linéaires simples sans attraction orificielle.
- L'ectropion, palpébral ou labial, où les parties molles n'offrent aucune résistance à la rétraction et subissent une éversion.
- L'attraction du sourcil, des commissures palpébrales ou buccales [75]

4.6 Cicatrice tatouée:

Elle est en réalité le résultat de l'association d'une plaie et de l'inclusion simultanée d'un pigment exogène inclusions telluriques et de goudron.

La forme profonde nécessite une reprise chirurgicale et les formes superficielles nécessitent un traitement par laser [77][78]

Un parage immédiat et minutieux avec brossage peut limiter les retouches ultérieures.

4.7 Cicatrice douloureuse : [79][76]

La cicatrice douloureuse est une cicatrice soit avec un corps étrangers sous-jacent, immature, hypertrophique ou chéloïde. [17]

Les douleurs cicatricielles sont dues au développement de fibrose cicatricielle enserrant les terminaisons nerveuses dans la cicatrice.

Le traitement repose alors classiquement sur l'infiltration de ces berges par un anesthésique local et la kinésithérapie (massages profonds de la cicatrice).

La cicatrice avec un corps étranger se rencontre dans les suites d'accident d'automobile avec plaies par pare-brise ou lors d'accident domestique et peut nécessiter une extirpation chirurgicale du corps étranger.

4.8 Cicatrice dyschromique :

4.8-1 Cicatrice hyperchromique :

Il peut s'agir d'un dépôt d'hémosidérine, reliquat d'hématome ou de mélanine ayant migré

dans le derme superficiel

Cette dyschromie intéresse la cicatrice même ou son voisinage et s'améliore souvent dans le temps[75]

L'hyperchromie est retrouvée dans les deux tiers des cicatrices opérés, d'où l'intérêt de la prescription d'un écran solaire surtout pour les zones photo-exposés.

4.8-2 Cicatrice achromique:

Bien que beaucoup de dyschromies disparaissent avec le temps, certaines sont définitives.

Elle est particulièrement visible chez les sujets à peau mate.

Dans notre série 30% des cicatrices étaient achromiques, et seules les cicatrices hypopigmentées et de petite taille étaient prises en charge chirurgicalement.



Figure 81 :Plage cicatricielle hyperchromique



Figure 82 :Cicatrice jugale achromique mal orientée

4.9 Cicatrice dystrophique :

4.9-1 Cicatrice hypertrophique :

L'hypertrophie est caractérisée par une prolifération excessive des cicatrices mais qui ne s'étend pas au-delà des bords de la plaie initiale.[76]

La cicatrice hypertrophique est érythémateuse, douloureuse, avec une surépaisseur n'intéressant que la cicatrice et non la peau saine périphérique. Son évolution dans le temps est longue (supérieure à 24 mois) et vers une tendance à la stabilisation, voire l'involution lente.[27]

Elles sont souvent désignées à tort comme chéloïdes, alors que certaines cicatrices congestives et légèrement surélevées peuvent mûrir de façon physiologique en laissant des cicatrices finales normales[76]



Figure 83 :Cicatrice jugale hypertrophique mal orientée

4.9-2 Cicatrice chéloïde : [76]

Les chéloïdes sont caractérisées par une prolifération pseudo-tumorale s'étendant sur les bords de la plaie initiale. Une cicatrice chéloïde peut continuer à croître avec le temps, sans signe de stabilisation. Elle peut commencer à se développer soit directement après la fermeture complète de la plaie ou commencer à se développer après plus d'un an [42].

La pathogenèse des chéloïdes est encore inconnue. Parmi les facteurs de risque pour les chéloïdes peuvent être incriminés des composants génétiques (encore non identifiés), ce qui pourrait expliquer l'apparition de chéloïdes au sein de la même famille. Les Caucasiens ont

une incidence plus faible de chéloïdes que les personnes à peau noire qui présentent la prévalence la plus élevée. Il y a souvent confusion entre hypertrophie (respect de la peau périphérique) et chéloïde (recouvrement de la peau périphérique). La cicatrice hypertrophique peut s'étendre sur la peau à partir de la cicatrice initiale mais sans recouvrir les berges

Les chéloïdes sont très sujettes à récurrence après une chirurgie d'excision en peau saine

- La chéloïde mineure (par exemple, les cicatrices d'acné) est une cicatrice prurigineuse surélevée qui s'étend sur le tissu normal. Les chéloïdes mineures apparaissent parfois spontanément, sur des zones anatomiques de traction mécanique comme le thorax et le dos, principalement dans les peaux foncées. Les chéloïdes mineures peuvent arrêter leur progression spontanément ou poursuivre leur développement. Les piercings peuvent causer des chéloïdes, les microtraumatismes du rasage chez l'homme, et la chirurgie de correction des décollements de l'oreille. Aucune chéloïde n'a encore été décrite sur les muqueuses;
- La chéloïde majeure est une grande cicatrice surélevée (> 0,5 cm), peut être douloureuse ou prurigineuse, et faisant saillie dans le tissu normal. Les chéloïdes majeures se développent sur de grandes surfaces, conduisant à une tumeur importante en attente, dont la densité et le poids peuvent être pénibles pour le patient.



Figure 84 :Cicatrice cervicale chéloïde

5. Prise en charge des cicatrices :

5.1 Approche recommandée pour le traitement des cicatrices :[80][81]

Les attentes et les préoccupations du patient doivent être les principaux éléments guidant tout traitement de révision cicatricielle. [82]Un patient présentant une cicatrice inesthétique mais satisfait du résultat n'a probablement pas besoin d'un traitement supplémentaire. Pour tous les autres, il est important de déterminer quels aspects de la cicatrice dérangent le patient, car ils peuvent être différents de ceux qui préoccupent le chirurgien.[80]

Une planification adéquate et une technique méticuleuse entraînent moins de complications et de meilleurs résultats chirurgicaux — une cicatrice ayant un aspect optimal. L'apparence esthétique d'une cicatrice est souvent le critère le plus important utilisé aussi bien par les patients que par les médecins pour juger du résultat chirurgical.[81] Un principe fondamental de la révision chirurgicale des cicatrices est de minimiser autant que possible l'incorporation et la déformation des tissus normaux. Certains facteurs à garder à l'esprit afin d'obtenir un résultat favorable dans la révision cicatricielle sont les suivants :

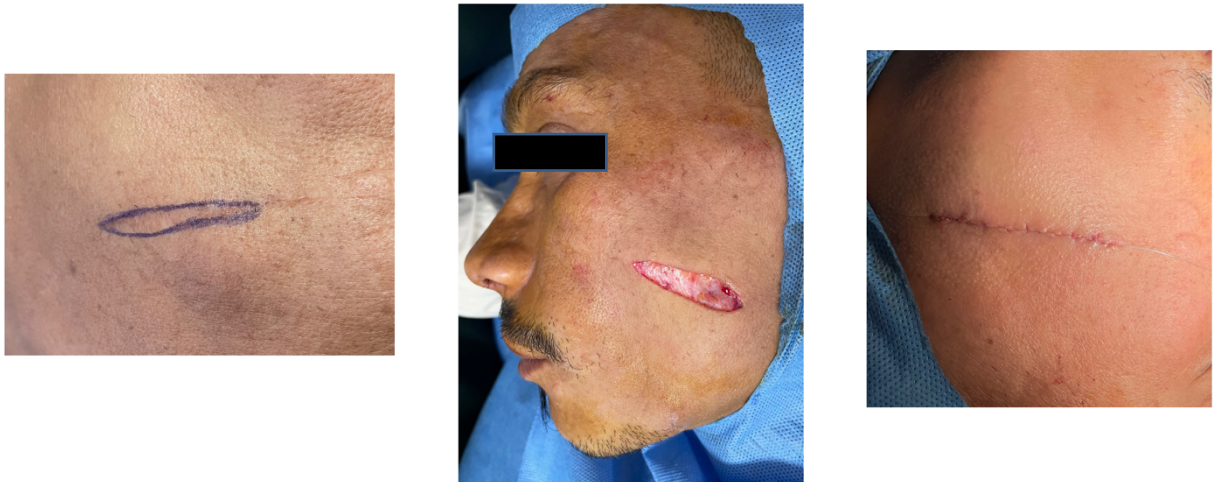


Figure 85 : Traçage–Incision –Suture(Surjet Intradermique)

5.1-1 Incision :

L'incision est le plus souvent réalisée perpendiculairement à la surface cutanée, à l'exception des zones pileuses où elle doit être effectuée dans le sens du follicule pileux afin d'éviter une perte permanente de cheveux.

De plus, l'incision doit être parallèle aux LMTC .



Figure 86 :Incision perpendiculaire à la surface cutanée et parallèle aux lignes de Langer

5.1-2 Manipulation des tissus :

Une manipulation atraumatique des tissus mous à l'aide de pinces fines, de crochets cutanés, d'une manipulation minimale et d'une hydratation adéquate (compresses humides) des bords de la plaie pendant la chirurgie favorise la cicatrisation et prévient la formation de cicatrices excessives.

5.1-3 Décollement prudent et réparation de la plaie sans tension :

Le décollement permet de séparer la peau des tissus plus profonds, facilitant ainsi une fermeture sans tension de la plaie.

5.1-4 Fermeture en plusieurs plans :

La suture du derme profond avec des nœuds enfouis augmente la solidité de la réparation, assure une bonne coaptation dermique, réduit la tension sur les sutures superficielles interrompues et permet leur ablation précoce, évitant ainsi l'effet de stries croisées[83]

5.1-5 Taille et type du fil et type d'aiguille :

- Il faut utiliser les plus petits fils possibles.
 - 5/0 ou 6/0 pour le visage et la main
 - 4/0 ou 3/0 pour le tronc ou les membres
- Le type de fil joue également un rôle important, comme l'a noté l'étude de Gupta et al. ,par exemple,qui a trouvé une réduction significative de l'élargissement cicatriciel et à une amélioration de la qualité globale de la cicatrice révisée en faveur de l'utilisation du fil Polydioxanone (résorption lente) versus le fil Polyglactin 910 de même taille pour les suture dermiques profondes.[84]
- Pour une réparation cutanée atraumatique, il convient d'utiliser une aiguille triangulaire.

5.1-6 Technique de suture :

L'éversion des bords — essentielle pour obtenir une cicatrice de meilleure qualité est le résultat d'une technique de suture méticuleuse.

Les bords peuvent être éversés en prenant une morsure plus profonde du derme.

Des bords éversés conduisent à des cicatrices plus fines et plus plates.

5.1-7 Hémostase efficace

Pour obtenir une bonne hémostase, on peut utiliser un anesthésique local contenant de l'adrénaline, et pendant l'intervention, le saignement peut être réduit par l'application de pression ou par l'utilisation judicieuse d'un électrocoagulateur bipolaire.[85]

5.1-8 Lignes de moindre tension (RSTLs) :

Les LMTC ou lignes de Langer sont des lignes curvilignes naturelles qui se forment de manière prévisible sur la peau.[86]

Les cicatrices orientées parallèlement aux LMTC subissent moins de tension, ce qui donne une cicatrice plus fine.

Les LMCT deviennent facilement visibles lorsqu'on accentue les expressions faciales ; elles doivent donc être identifiées à l'aide de ces manœuvres avant la chirurgie.

Cette étape est particulièrement importante chez les patients jeunes, chez qui ces lignes sont moins apparentes.

Chaque fois que possible, les incisions doivent être placées parallèlement aux LMTC.

Même dans les lambeaux complexes avec des formes géométriques, le design doit orienter les vecteurs de tension le long des LMTC afin de minimiser l'élargissement de la cicatrice



Figure 87 : Traçage d'une cicatrice frontale réorientée parallèlement aux lignes de Langer

5.1-9 Respect des Unités esthétiques :

Le respect des unités esthétiques est un aspect important de la chirurgie réparatrice du visage.

Ces unités divisent le visage en régions distinctes, séparées par des repères anatomiques, des contours, des lignes et des différences de texture cutanée.

Il arrive parfois que les pertes de substance soient élargies afin qu'un lambeau ou une greffe puisse être conçu(e) pour couvrir toute une unité esthétique, ce qui rend la cicatrice moins visible.

Les cicatrices situées au centre d'une unité esthétique sont plus visibles ; ainsi, placer les incisions aux jonctions des unités esthétiques permet d'optimiser l'apparence des cicatrices.

5.1-10 Moment de la révision cicatricielle

Les cicatrices peuvent mettre jusqu'à 1 an pour mûrir, car le collagène continue de se remodeler durant cette période.

Bien que la majeure partie de la guérison soit achevée en 1 an, l'apparence finale d'une cicatrice peut continuer à s'améliorer au-delà de cette période.

Il est donc essentiel de laisser suffisamment de temps au processus naturel de guérison et de remodelage, et de ne pas entreprendre prématurément de procédures invasives de révision cicatricielle.

Cependant, dans certaines situations, une révision précoce peut être nécessaire, notamment pour éviter une gêne fonctionnelle [87].

Les patients peuvent activement participer au processus de guérison en massant délicatement la cicatrice à partir d'environ 1 mois après l'intervention.

Ce massage peut accélérer la disparition de la texture ferme typique des plaies en cours de cicatrisation.

5.2 Traitement chirurgical :

Il est important de savoir que les options thérapeutiques existantes pour la prise en charge de cicatrices sont nombreuses, elles peuvent être proposées de manière isolée ou combinée, et ont démontré des degrés variés d'efficacité.[27]

5.2.1 Simple exérèse suture ou exérèse en fuseau :[88]

Il s'agit de la technique la plus appropriée pour réviser une cicatrice mature. Dans cette technique, une incision elliptique fusiforme est réalisée afin d'exciser la cicatrice.[81]

Le *dessin* doit être effectué avant l'infiltration anesthésique.

Le rapport entre la longueur et la largeur est maintenu à 3:1, et les extrémités de la forme fusiforme doivent présenter un angle de 30° ou moins afin de prévenir la formation de "dog-ears". Les extrémités du fuseau sont orientées parallèlement aux LMTCs afin de favoriser une meilleure intégration de la cicatrice.

Le *décollement*, en théorie, est inutile mais, en pratique, souvent nécessaire afin d'obtenir une fermeture sans tension. Il permet, par ailleurs, une éversion des berges lors de la fermeture. Il s'effectue dans un plan sous-cutané, le plus souvent au niveau des deux berges, sauf à proximité des régions périonificielles afin d'éviter toute distorsion. Le décollement, effectué sur environ la moitié de la longueur du fuseau, permet un véritable glissement du plan cutané.

Le *dégraissage* des extrémités du fuseau limite la formation d'oreilles qui, de toute façon, est inévitable, et ce d'autant plus que le fuseau est court ou les berges de longueur inégale. Un maximum de graisse doit, en revanche, être conservé au centre du fuseau. Cela prévient, en particulier dans les zones convexes, une dépression centrale qui nécessite parfois un geste de comblement secondaire.

La *fermeture* débute, après une hémostase rigoureuse, par le milieu du fuseau en suivant la « règle des moitiés »[89].

Elle est effectuée en deux plans :

- **Un plan profond** suturé par des points simple inversés dermiques au fil résorbable. Ce plan permet, en rapprochant les berges, d'obtenir un excellent affrontement sans décalage ;
- **Un plan superficiel** avec, si possible, la réalisation d'un **surjet intradermique au monofilament**. Sur un fuseau de **petite taille**, celui-ci est de réalisation délicate. Dans ce cas, le recours à des **points simples cutanés séparés**, non ischémiant, est préférable, en évitant toute tension sur les sutures qui risquerait d'entraîner une cicatrice en « échelle de perroquet ».

Cette technique représente notre technique de choix puisqu'elle a été utilisée chez 80% des patients, ce qui est approximativement le cas pour l'étude de S.Imad eddine [3], Bouizar[35] mais plus que ELBAHI [34] avec seulement 44%

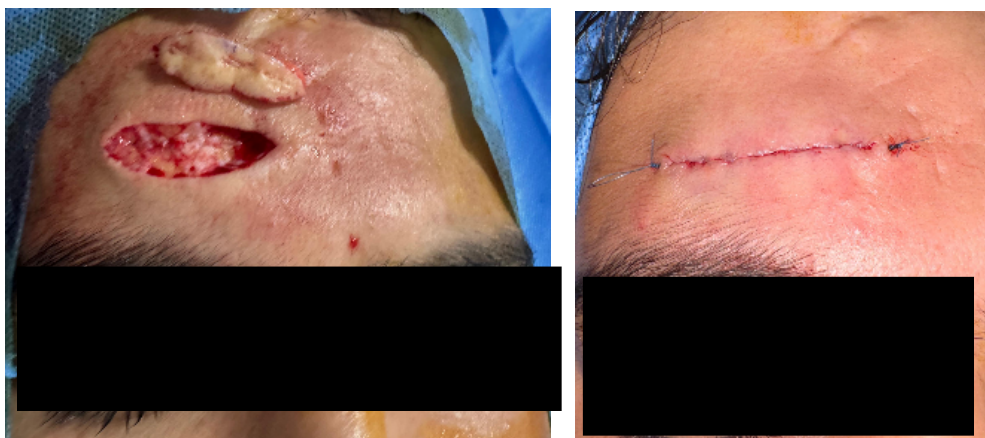


Figure 88 :Simple exérèse suture

5.2.2 Plastie en Z : [25][90]

Elle consiste à réaliser deux lambeaux locaux de transposition suivant un modèle géométrique. La transposition des lambeaux réalise un effet d'allongement. La plastie en Z est particulièrement utilisée en chirurgie cutanée de la face pour corriger des brides cicatricielles et rétractiles ou pour la reprise de cicatrices disgracieuses.

Cette plastie est utilisée pour donner de la longueur à une cicatrice rétractile, mais aussi pour changer l'orientation d'une cicatrice mal orientée.

Ce point est particulièrement important en cas de déformation visible des bords libres, notamment de la paupière, du bord alaire du nez et de la lèvre. Enfin, cette technique est utilisée pour modifier un point anatomique déplacé, en l'élevant ou en l'abaissant. Elle constitue donc une technique essentielle pour la révision des cicatrices et doit être parfaitement maîtrisée.[80]

Les plasties en Z peuvent être faites selon des angles plus fermés de 45° voire 30°, mais avec, dans ce cas, un risque accru de nécrose des pointes. On peut réaliser différents types de plastie en Z :

- La plastie en Z d'allongement pour lever une bride cicatricielle permet un effet d'allongement de l'axe longitudinal aux dépens de l'axe transversal. On peut ainsi dessiner une plastie en simple Z ou en double Z continue ;
- Dans les plasties en Z de transposition tissulaire, l'effet d'allongement est remplacé par une transposition tissulaire, par exemple devant un décalage au niveau des lèvres
- Les plasties en Z pour comblement d'une perte de substance peuvent être dessinées sur la perte de substance elle-même ou à proximité, pour un effet d'allongement tissulaire.

a. Technique de la plastie en Z : [91]

- **1er temps** : Le dessin On trace une droite passant par la bride. À partir de cette droite, on trace deux contre-incisions de même longueur que la droite avec un angle de 60°. Il faut tenir compte d'un élément essentiel : l'élasticité tissulaire tant au niveau du Z que des tissus avoisinants.

- **2e temps** : On réalise une incision au bistouri lame 15 strictement perpendiculaire au tracé jusque la graisse.
- **3e temps** : En s'aidant de crochets tracteurs, on décolle au bistouri les deux lambeaux triangulaires en sous hypodermique.
- **4e temps** : Les deux lambeaux étant transposés, inversés, on suture les pointes par des points en Y puis les berges par des points séparés.

C'est la technique de choix pour la majorité des auteurs.

Dans l'étude de S.imad eddine la plastie en Z a été réservée pour les cas de rétraction, réorientation et des décalages. [3]

Dans notre série 8 cicatrices ont bénéficié de la plastie en Z soit 6% de l'ensemble des cas. Similairement à l'étude de Bouizar[35] et moins que les études de Sethi et al.[92] et ELBAHI[34] avec 54% et 17% respectivement.



Figure 89 : Plastie en Z au niveau de la lèvre

5.2.3 Plastie en w :

La plastie W est conçue pour rendre une cicatrice linéaire irrégulière. Contrairement à une plastie en Z, où seule la cicatrice est excisée, la plastie en W nécessite une excision de la cicatrice et une peau normale adjacente supplémentaire.

La plastie W est un lambeau d'avancement, tandis qu'une plastie Z est un lambeau de transposition.

a. Principe de la plastie en W :

Le principe de la plastie en W repose sur le fait qu'une ligne irrégulière et brisée est moins visible, car elle reflète moins la lumière et est plus difficile à suivre visuellement qu'une cicatrice linéaire droite [93].

b. Indications de la plastie en W[93] :

- a) Pour les cicatrices linéaires supérieures à 2 cm et formant un angle $> 35^\circ$ par rapport aux LMTCs, ce qui les rend plus visibles et favorise leur élargissement.[94]
- b) Pour les courtes cicatrices situées sur des zones particulièrement peu tolérantes comme le front et les joues.
- c) Pour la fermeture dans les zones pré-trichiales (par exemple après un lifting du sourcil ou un lambeau frontal).
- d) Pour la fermeture sur des surfaces courbes, comme le rebord mandibulaire inférieur.

c. Inconvénients :

Cette technique n'est pas adaptée à la révision de cicatrices longues, car la régularité des zigzags obtenus après W-plasty peut les rendre plus visibles.[95]

De plus, l'excision de tissu sain augmente la taille de la plaie.[96]

d. Technique :[22]

La W-plasty consiste en une série de triangles consécutifs dessinés d'un côté de la cicatrice et reproduits en image miroir de l'autre côté de sorte que la fermeture se produit de manière inter-numérisée. Cette procédure est différente de plusieurs plasties en Z où les lambeaux triangulaires et quadrangulaires sont transposés.

Les indications de cette technique dans notre série étaient debriser les longues cicatrices, les réorienter et pour la localisation au niveau des zones courbés et pileuses.

Dans notre série, 8 cicatrices ont été réparées par la plastie en W soit 6% de l'ensemble des cicatrices.

Cette technique a été appliquée chez 5 patients dans l'étude de S.Imad eddine et les indications ont été les mêmes.[3] Par contre c'était la deuxième technique utilisée dans l'échantillon de ELBAHI avec un taux de 18,65%, et la deuxième pour Sethi et al[92] aussi avec 36%.

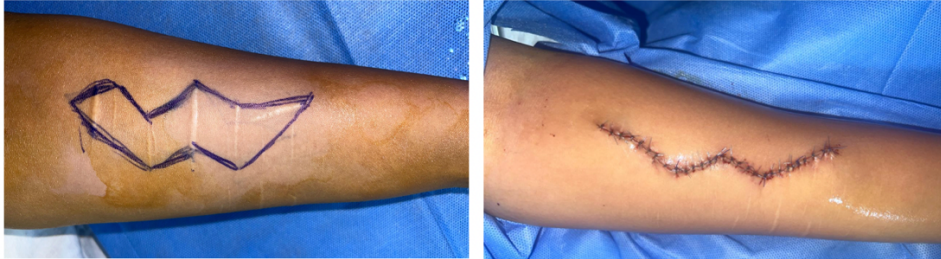


Figure 90 :Plastie en W au niveau de l'avant bras :Traçage et post-opératoire immédiat

5.2.4 Plastie en V-Y : [25]

Comme la plastie en W, La plastie en VY est également une plastie d'avancement.

Son principe est de translater la peau comprise entre les branches du V dans l'axe de sa bissectrice, cette translation étant maintenue par la suture de la branche verticale de l'Y. [25]

Cette technique sera retrouvée dans de nombreux lambeaux, en particulier au niveau de la racine du nez, dans les lambeaux glabellaires ou de Rieger et Marchac. [97], [98]

E. Dilaver a fait une étude pour évaluer l'effet de la plastie V - Y isolée sur l'allongement des lèvres et le traitement du sourire gommeux. La longueur des lèvres avait augmenté de manière significative sur tous les intervalles étudiés.[99]

Chrétien indique ce procédé en cas d'ectropion palpébral et labial inférieur et de ride du tiers inférieur du pavillon de l'oreille. [99]

Dans notre série,cette technique a été appliquée chez 1 patient,proche du résultat de Bouizar [35] avec 4 patients mois que l'étude de Sethi et al.[92] où elle constituait 10% des cas.

5.2.5 Plastie en trident :[22]

Comparativement à la Z-plastie classique, la plastie en trident présente l'avantage de limiter les déplacements tissulaires excessifs, ce qui la rend particulièrement intéressante dans les zones où la laxité cutanée est modérée. Elle permet également une meilleure maîtrise de l'orientation finale de la cicatrice, au prix toutefois d'une complexité technique légèrement supérieure, nécessitant une planification préopératoire rigoureuse.

La plastie en trident peut être indiquée par exemple pour une bride au niveau d'un pli de flexion.

- Technique de la plastie en trident:

- a. **1er temps (dessin) :**

Dessiner la bride. Prendre comme module la moitié de sa longueur. Tracer un demi-cercle à partir du centre de la bride pour tracer les lambeaux triangulaires ABD, DBE et EBC.

- b. **2ème temps :**

Tracer les incisions à 90° AF, BG et CH. Si la bride fait une faux, les incisions AF et CH font un angle entre elles, cet angle est reporté comme angle de lambeau central.

- c. **3ème temps :**

Il faut que tous les segments AF, BG, CH, AB, BC, BD, BE soient égaux. Exciser les bords des lambeaux quadrangulaires AFBG et BGHC. Ainsi les triangles ABD, BDE et BEG viennent facilement dans les incisions où ils sont suturés.

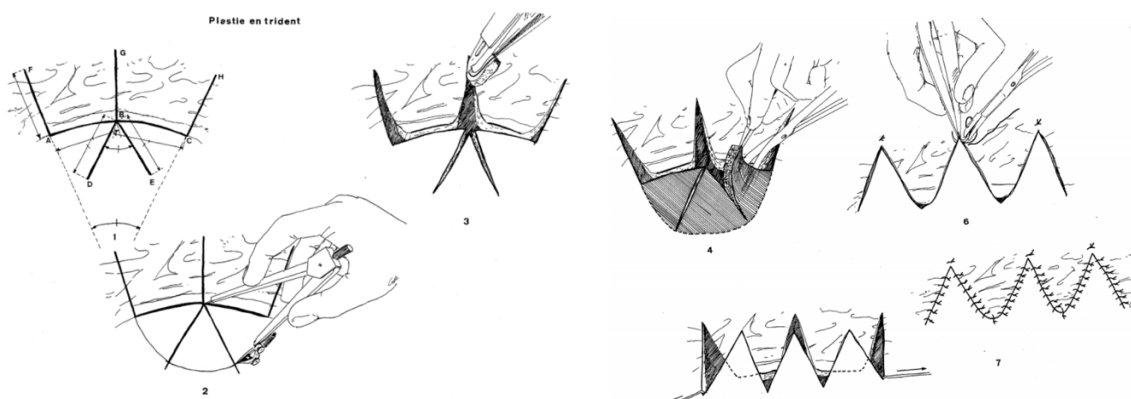


Figure 91 :Plastie en trident

Une patiente dans notre série a bénéficié d'une plastie en trident pour bride cicatricielle niveau du cantus interne gauche



Figure 92 :Plastie en trident sur bride cicatricielle

5.2.6 Lambeaux cutanés :[100] [25]

Les lambeaux cutanés sont très utilisés pour les réparations des pertes de substance du visage.

Un lambeau cutané est un segment de peau vascularisé par un pont cutané où passe un pédicule individualisé ou vascularisé au hasard.

Leur finalité première est de reporter une PDS non suturable par simple rapprochement sur la zone anatomique où elle se trouve, dans une autre zone anatomique de voisinage en ouvrant une PDS secondaire de forme différente où la laxité cutanée autorise sa fermeture par simple rapprochement.

- **Classification des lambeaux selon le mouvement tissulaire :**

- a. **Lambeau d'avancement :**

le lambeau d'avancement est un lambeau dont la mobilisation se fait dans une seule direction. Il utilise l'élasticité de la peau et la plasticité de l'hypoderme .

Ils sont utilisés principalement pour la réparation des pertes de substance du front ou de la tempe. .[68]

- b. **Lambeau de rotation:**

Le lambeau de rotation est un lambeau en « arc de cercle » qui redistribue les vecteurs de tension et permet de fermer une PDS ne pouvant être fermée le long d'un seul axe. Le

principe vise donc à transformer une PDS primaire large et trapue non suturable en une PDS secondaire reportée, longue et effilée suturable aisément par simple rapprochement.

Ces lambeaux sont très utilisés pour les réparations de pertes de substance de la joue.[101]

c. Lambeau de transposition:

Le lambeau de transposition est un lambeau au hasard qui emprunte la laxité d'une zone adjacente à la PDS primaire en ouvrant une PDS secondaire en zone donneuse. Un segment de peau est ainsi levé qui est déplacé sur la PDS primaire qui ne peut être fermée spontanément. C'est le pédicule qui est transposé via un mouvement de rotation associé à une transposition caractérisée par l'enjambement d'une zone cutanée intermédiaire non décollée appelée « îlot d'arrêt » entre la zone donneuse et le site receveur. Le point pivot P correspond au point de rotation au pied du lambeau.

Dans notre série, 2 % de nos patients ont bénéficié de cette technique.

5.3 Traitement médical

Des thérapies combinées, associant les solutions médicales et chirurgicales, seront proposées et adaptées à l'importance de la cicatrice, sa localisation, son aspect et le contexte.

En plus de la reprise chirurgicale, les médecins peuvent également proposer :

5.3.1. La protection solaire :

Dès lors qu'il y a une cicatrice, qu'elle soit traumatique ou induite, il est impératif de la protéger du soleil. En effet, les cicatrices sont très sensibles aux dommages causés par le rayonnement solaire tels que l'hyperpigmentation ou une altération structurelle de la matrice de collagène [102].

Pour la photoprotection, deux possibilités sont à explorer.

La première est d'avoir une approche passive, en évitant une exposition directe ou en portant des vêtements (chapeau, t-shirt et lunettes).

La deuxième possibilité est d'utiliser une photoprotection active avec des produits contenant des filtres solaires anti-UVA et anti-UVB. Sur le marché des produits dermo-cosmétiques de plus en plus de produits réparateurs sont retrouvés avec un indice de protection solaire. Cela permet de répondre à la problématique de l'hyperpigmentation des

cicatrices exposées au soleil. Néanmoins, il est essentiel lors du conseil de ce type de produit de préciser qu'une seule application ne suffira qu'en cas d'exposition urbaine. Dès lors qu'il y a exposition prolongée, les 66 règles d'application classique des produits solaires s'exercent [103]. La protection solaire doit être renouvelée toutes les 2 heures et en quantité suffisante. La bonne quantité estimée est de 2 mg de crème par cm² ce qui représente une balle de pingpong de produit pour couvrir un adulte [104].

Dans notre étude la protection solaire a été prescrite pour tous les patients dans le but de prévenir l'hyperchromie et la dystrophie.

5.3.2. Une creme cicatrisante:

Les traitements topiques prescrits pour réduire les cicatrices ont amélioré de manière efficace l'aspect esthétique des cicatrices des patients et ont diminué les symptômes associés. L'efficacité des thérapies topiques de réduction des cicatrices augmentait à mesure que l'âge de la cicatrice diminuait.[105]

Dans notre étude une crème cicatrisante a été prescrite pour tous les patients .

5.3.3. Les sutures cutanées adhesives(strips suture):

Dans notre série on a opté pour les strips suture qui permettent de renforcer les sutures, de protéger et de rapprocher les berges ainsi que d'empêcher l'élargissement des cicatrices[81], elles ont été prescrites chez 88% des patients.



Figure 93 :Sutures cutanées adhésives en post-opératoire immédiat d'une simple exérèse suture

5.3.4. La pressothérapie:

Il s'agit d'une des plus anciennes modalités de prise en charge des cicatrices hypertrophique et chéloïde [106] consiste à une application constante d'une pression proche de la pression capillaire[26]

La pressothérapie est d'autant plus efficace que la cicatrice est jeune ou en phase inflammatoire, peu têtée débutée dès le 15^e jour postopératoire lorsque la cicatrisation a tendance à évoluer sur un mode hyper trophique par :

- **Le massage des cicatrices** : il est généralement recommandé après une brûlure. Cho et al [107] ont réalisé un ECR sur les brûlures et ont comparé le massage des cicatrices (séances de 30 minutes, 3 fois par semaine) sans massage. Ils ont constaté que le massage des cicatrices améliorerait significativement la douleur et le prurit liés à la cicatrice, ainsi que la souplesse et l'épaisseur de la cicatrice. Le massage des cicatrices s'est également avéré entraîner une diminution de la douleur, du prurit et de l'anxiété par Field et al. [108]

- **La compression par masques ou vêtements** compressifs : elle diminue l'hyperhémie présente au niveau de la cicatrice et induit l'apoptose des myofibroblastes; [109]
- **Les gels de silicone** ont une place de choix au vu de la littérature et des recommandations internationales. Leur efficacité est prouvée tant au niveau préventif sur les cicatrices à risque d'évolution hypertrophique qu'à titre curatif sur les cicatrices hypertrophiques immatures, les cicatrices hypertrophiques linéaires ou les brûlures étendues.[110]

Dans notre étude les massages ont été réalisés en postopératoire chez tous les patients dans le but de prévenir les cicatrices hypertrophiques et chéloïdes.

Les vêtements compressifs ont été prescrits dans 6% des cas.

5.3.5. L'injection de toxine botulique:

Du botox, ou toxine botulique type A, peut être injecté dans le cadre de cicatrices cutanées, en particulier dans le cas de cicatrices post-chirurgicales : le botox est une neurotoxine dérivée du clostridium botulinum, et fonctionne en bloquant la transmission neuromusculaire de manière indirecte. En effet, la toxine botulique va empêcher la contraction musculaire et ainsi réduire les forces de tension exercées sur le lieu de la cicatrisation [27]

Pour les plaies du visage, lorsqu'elles sont à risque d'élargissement : dans des zones soumises à des tensions musculaires, l'injection de toxine peut avoir un intérêt pour diminuer ces forces de tension musculaires exercées sur la cicatrice. Les doses injectées vont de 10 à 50 unités Botox au moment de la suture initiale ou dans les 48 heures suivantes.[111]

5.3.6. Les injections intra lésionnelles de corticoïdes[27]

La corticothérapie intra lésionnelle a fait preuve de son efficacité la considérant comme première ligne de traitement[112]

Les corticoïdes possèdent une action anti-inflammatoire et antifibrosante, mais leur action est d'autant plus efficace qu'ils sont utilisés pour traiter une chéloïde jeune et/ou en phase inflammatoire. Dans ce cas, ils permettent une diminution nette des douleurs et des démangeaisons et une diminution de l'épaisseur de la cicatrice. La corticothérapie représente

pour beaucoup d'équipes la première ligne du traitement, en association avec la compression

Les mécanismes d'action sont les suivant[113][106] :

- Diminution du taux d'inhibiteur des protéinases (collagénase), ceci entraîne une dégradation du collagène [112] ;
- Modification des récepteurs des glucocorticoïdes des fibroblastes, ceci induit des modifications de structure du collagène, ce qui change l'organisation caractéristique en amas de collagène hyalins [114].

Le produit généralement utilisé est l'**acétonide triamcinolone (Kenacort retard® 40 mg ou 80 mg)** à des doses qui dépendent de la surface à traiter et de l'âge du patient.

La dose préconisée est de 10 mg par centimètre linéaire de cicatrice avec des injections toutes les 2 à 6 semaines jusqu'à l'obtention d'une amélioration clinique avec un maximum de 6 injections [115], [116]

Nous avons opté pour des injection de corticothérapie pour deux patients qui présentent des cicatrices chéloïdes .

5.3.7. PRP [28]

L'injection de PRP est une modalité nouvelle et prometteuse pour le traitement des cicatrices de la face sans risque d'effets secondaires néfaste.

Le plasma riche en plaquettes (PRP) est un produit autologue qui contient une plus grande concentration de plaquettes par rapport au sang total , généralement de 3 à 7 fois la concentration moyenne de plaquettes de sang entier.[117]

Utilisées de façon extemporanée en application ou injection locale du PRP, les plaquettes ainsi activées sur ce site, libèrent des facteurs de croissance contenus dans les granules alpha et les granules denses.

En outre de ses propriétés prolifératives, Le PRP est un agent hémostatique immédiat et biocompatible, sûr et efficace. Il améliore la synthèse du collagène et favorise la cicatrisation des tissus mous. Il diminue aussi les cicatrices dermiques et renverse l'inhibition de la

cicatrisation causée par les glucocorticoïdes. La concentration élevée en leucocytes dans le PRP lui ajoute un effet antimicrobien.

Le PRP semble donc regrouper l'ensemble des éléments nécessaires à une cicatrisation accélérée optimale : plaquettes, cytokines et facteurs de croissance, leucocytes, et autres apports plasmatiques.

L'étude de Brezeanu et al. a également conclu l'effet positif du PRP sur la qualité des cicatrices, la réduction de la douleur et le contrôle de l'inflammation[29]

Dans notre étude : 34% des patients ont bénéficié de séances PRP et on a noté une amélioration de la qualité de leurs cicatrices sans notion de complications



Figure 94 : Injection de PRP

5.3.8. Injection transcicatricielle de CSM :[30]

La médecine régénérative émerge comme une avenue prometteuse pour la médecine esthétique et réparatrice, et permet d'améliorer les résultats esthétiques des cicatrices en favorisant la régénération tissulaire et le remodelage cicatriciel.[118]

Les cellules souches mésenchymateuses (CSM), en particulier celles dérivées du tissu adipeux, ont suscité un intérêt croissant en raison de leur haute concentration et de leur facilité d'accès. Ces cellules possèdent une capacité notable à s'autorenouveler et à se différencier en plusieurs types cellulaires, ce qui est crucial pour le processus de régénération tissulaire post-lésionnelle. Les effets thérapeutiques des CSM peuvent être attribués aux

facteurs de croissance et aux molécules bioactives qu'elles sécrètent. Ces molécules possèdent des propriétés anti-inflammatoires et immunosuppressives, et favorisent la prolifération, la migration, et l'activité sécrétoire

Les chercheurs ont observé des améliorations significatives de la pigmentation, de la dureté et de la flexibilité des cicatrices après transplantation de cellules SVF, comparativement aux groupes témoins, sans complications observées. [119]

La révision cicatricielle associée à des injections de FVS riche en cellules souches adipeuses (ADSC) favorise la régénération des tissus, stimule la vascularisation, réduit l'inflammation et favorise la repousse capillaire. Par contre on note une amélioration modérée des cicatrices chéloïdes par rapport aux autres types de cicatrices.+ une repousse capillaire significative aux zones cicatricielles alopeciques. [30]

Dans notre serie 4% des patients ont bénéficié d'injection de CSM, en particuliers ceux porteurs de cicatrices alopeciques et on a également noté une amélioration de la qualité des cicatrices et une repousse capillaire.

5.3.9. Les lasers :

Différents types de lasers sont utiles pour améliorer un état cicatriciel. Hypochromie, hyperchromie ou télangiectasies peuvent aussi être corrigées par des lasers utilisant des longueurs d'ondes différentes. [32]

Le laser CO₂ conventionnel constitue un outil efficace pour la révision non chirurgicale des cicatrices inflammatoires, traumatiques ou chirurgicales, offrant des résultats très satisfaisants. Cependant, la durée prolongée de récupération et le profil d'effets secondaires peuvent dissuader certains patients.

Les thérapies ciblées plus récentes, telles que le laser pulsé colorant (PDL), le laser fractionné ou les lasers non ablatives, présentent des effets secondaires plus modérés et permettent une récupération rapide, tout en cherchant à obtenir des résultats esthétiques comparables à ceux du resurfaçage au laser CO₂.

Une prise en charge précoce, notamment pour les plaies chirurgicales, favorise des résultats optimisés en matière de cicatrisation.[33]

6. Retentissement :

L'impact psychologique des traumatismes maxillo-faciaux inclut la dépression, trouble de stress post-traumatique (TSPT), anxiété, consommation et dépendance à l'alcool et aux substances, ainsi que le manque de confiance en soi étaient les conséquences majeures des traumatismes/plaies faciales

Tous les patients de notre série sans exception ont exprimé une gêne sociale et psychologique causée par leurs cicatrices.

Cela concorde avec l'étude de Danish et al. Qui a aussi conclu l'amélioration considérable de ces manifestations psychiques après la prise en charge des cicatrices.[1]

7. Complications :

Aucune complication de type lâchage de suture, nécrose ni infection n'a été notée dans notre série.

8. Suivi des patients après la thérapie:

Chaque patient faisant partie de l'étude a bénéficié d'un suivi régulier et approprié à j5 , j7 , j 10 et à j30 et à 6mois

Un mois après chaque séance, on examine la cicatrice et on note tout changement perçu ou effet indésirable.

Ainsi, l'évolution de la cicatrice était satisfaisante chez la majorité des patients avec un taux de 84%



RECOMMANDATIONS



- **Informers les patients des objectifs réalistes** pouvant être atteints dans le cadre d'une révision cicatricielle, en soulignant les limites inhérentes à chaque technique.
- **Mettre l'accent sur le sevrage tabagique**, tant en préopératoire qu'en post-opératoire, afin d'optimiser la cicatrisation et réduire le risque de complications.
- **Respecter un délai suffisant avant toute reprise chirurgicale**, en évitant d'intervenir sur des cicatrices immatures dont l'évolution reste imprévisible.
- **Procéder à une classification rigoureuse de la cicatrice**, préalable indispensable à l'élaboration d'une stratégie thérapeutique adaptée.
- **Établir un protocole thérapeutique multimodal**, intégrant de manière cohérente les différentes options disponibles (révision chirurgicale, traitements médicaux :PRP-CSM-Toxine Botulique, Lasers)
- **Maîtriser les principes fondamentaux de la chirurgie de révision cicatricielle**, incluant : le dessin pré-infiltration anesthésique, l'incision perpendiculaire à la peau et parallèle aux lignes de moindre tension cutanée , respectant les unités esthétiques et les bord libres, la manipulation atraumatique des tissus mous, le choix approprié des sutures et de l'aiguille, ainsi qu'une fermeture en plans avec bonne éversion des berges.
- **Sélectionner la technique de chirurgie plastique réparatrice** la plus appropriée en fonction du type, de la localisation et des caractéristiques de la cicatrice.
- **Intégrer les avancées récentes de la médecine régénérative**, notamment l'utilisation des cellules souches mésenchymateuses et du PRP, au sein d'un plan thérapeutique individualisé.
- **Impliquer activement le patient dans sa prise en charge**, en insistant sur l'importance du respect strict des consignes postopératoires (photoprotection, sutures cutanées adhésives, crèmes cicatrisantes).
- **Assurer un suivi prolongé et adapté au rythme du cycle cicatriciel**, permettant d'évaluer l'évolution, d'ajuster les traitements et d'intervenir précocement en cas de besoin.



CONCLUSION



Les cicatrices faciales peuvent influencer la perception sociale en fonction de leur localisation et de leur orientation. Toutefois, une cicatrice unique, fine et discrète n'altère généralement ni l'attractivité ni la confiance perçue, ce qui souligne l'importance d'une prise en charge appropriée pour prévenir les altérations visibles susceptibles de modifier ces impressions.

Sur le plan clinique, la cicatrice faciale représente une atteinte à la fois esthétique et fonctionnelle, touchant majoritairement l'adulte jeune et plus fréquemment observée chez l'homme. Son retentissement dépasse le simple aspect cutané : il affecte l'équilibre psychologique, la vie relationnelle, ainsi que les sphères scolaire et professionnelle. Dans notre contexte, l'agression constitue l'étiologie prédominante, conférant à la révision cicatricielle une dimension sociale déterminante.

En effet, une cicatrice esthétiquement idéale devient un moyen essentiel de réhabilitation et de réinsertion pour les patients confrontés à une cicatrice faciale stigmatisante.

La prise en charge optimale des cicatrices faciales repose avant tout sur une stratégie individualisée intégrant l'ensemble des ressources thérapeutiques disponibles chirurgicales, médicales (protection solaire, PRP, CSM, Toxine botulique) et lasers.

Le chirurgien y occupe une position centrale : il intervient tant dans la prévention que dans la correction, en appliquant les principes fondamentaux de la chirurgie de révision cicatricielle, les techniques chirurgicales adaptées et ultérieurement, et en coordonnant les traitements complémentaires. Son expertise lui permet également d'apprécier le moment opportun pour une reprise chirurgicale, après maturation complète de la cicatrice.

L'efficacité du traitement cicatriciel dépend largement de la compréhension fine de l'anatomie cutanée, de l'histologie et des circonstances d'apparition de la lésion. Les caractéristiques propres à chaque cicatrice — qu'elle soit pathologique ou dystrophique —

orientent le choix entre les différentes modalités thérapeutiques, qu'elles soient médicales ou chirurgicales.

Dans cette perspective, les systèmes de classification jouent un rôle structurant, puisqu'ils permettent de regrouper des situations comparables et de proposer des stratégies adaptées.

Malgré toutes les avancées scientifiques qu'a connu la médecine réparatrice et esthétique, elles ne permettent pas encore d'obtenir une disparition totale d'une cicatrice, mais elles offrent la possibilité d'en améliorer significativement l'apparence et la fonctionnalité.

La démarche thérapeutique la plus pertinente demeure donc la prévention. Une réparation primaire bien conduite basée sur les techniques chirurgicales de base dans des structures adaptées à la prise en charge des traumatismes maxillo-faciaux, constitue le moyen le plus fiable pour prévenir l'installation d'une défiguration vécue comme traumatisante.

Au total, la révision cicatricielle vise moins à effacer qu'à transformer une cicatrice inesthétique ou gênante en une cicatrice plus discrète, mieux intégrée et moins impactante pour le patient. C'est dans la synergie entre expertise chirurgicale, connaissances scientifiques actualisées et organisation efficace des soins que se construit une prise en charge moderne et performante des cicatrices faciales.



RESUME



RESUME

Introduction : Les cicatrices faciales peuvent altérer la perception sociale selon leur localisation et leur orientation, ceci dit, une cicatrice unique, fine et discrète n'affecte généralement pas l'attractivité ou la confiance perçue. Leur visibilité en fait une source fréquente de détresse, associée à des répercussions fonctionnelles et psychosociales notables. Les chirurgiens maxillo-faciaux et esthétiques sont confrontés au défi de corriger ces lésions du derme en mobilisant l'ensemble des approches thérapeutiques disponibles. Malgré les progrès scientifiques, aucune méthode — qu'elle soit chirurgicale ou régénérative — ne permet d'effacer totalement une cicatrice. L'objectif réaliste demeure d'améliorer l'aspect d'une cicatrice pathologique en la remplaçant par une cicatrice plus discrète et mieux tolérée par le patient.

Objectif: Etudier les caractéristiques épidémiologiques, et rappeler les principes thérapeutiques de la cicatrice faciale. Evaluer notre prise en charge, et établir des recommandations.

Méthode: C'est une étude prospective sur 100 patients présentant des cicatrices faciales réalisée au service de chirurgie maxillo-faciale situé à l'hôpital Ibn Tofail au CHU Mohammed VI à Marrakech, sous l'égide de l'association « SOS FACE MARRAKECH » couvrant une période de 6 mois allant de mai 2024 à Novembre 2024.

Résultats: L'âge moyen était de 30 ans. 64% des patients étaient de sexe masculin. L'agression est l'étiologie la plus fréquente avec un taux de 35%. La zone la plus touchée était le front avec un taux de 34%. La dépression, l'élargissement, la dyschromie et la désorientation sont les défauts les plus fréquents. 42% des patients n'ont pas bénéficié d'une réparation primaire. L'exérèse suture était utilisée dans 80% des cas. 54% des cicatrices ont été réorientées. 34% des patients ont bénéficié de PRP et 2% d'injection de CSM. L'écran solaire, la crème

cicatrisante et les strips sutures sutures étaient prescrits chez presque tous les patients. 84% des patients ont été satisfaits du résultat de la prise en charge.

Conclusion : Le rôle du chirurgien est déterminant dans la prévention et la prise en charge des cicatrices, en intégrant simultanément les dimensions fonctionnelle et esthétique, étroitement liées. La gestion des cicatrices requiert une stratégie thérapeutique individualisée, élaborée en tenant compte de la totalité des techniques correctrices disponibles. Une maîtrise approfondie des approches chirurgicales et médicales constitue ainsi un préalable indispensable pour répondre de manière optimale aux attentes et aux besoins des patients.

ABSTRACT

Introduction:

Facial scars may alter social perception depending on their location and orientation; however, a single, fine, and inconspicuous scar generally does not negatively affect perceived attractiveness or self-confidence. Owing to their visibility, facial scars frequently constitute a source of psychological distress and may be associated with significant functional and psychosocial consequences. Maxillofacial and aesthetic surgeons are therefore faced with the challenge of managing these dermal lesions by mobilizing the full range of available therapeutic approaches. Despite scientific advances, no surgical or regenerative technique is capable of completely erasing a scar. The realistic objective remains the improvement of a pathological scar by replacing it with a more discreet and better-tolerated one.

Objective:

The objective of this study was to analyze the epidemiological characteristics of facial scars, to review the fundamental principles of their therapeutic management, to evaluate our treatment approach, and to establish practical recommendations.

Methods:

This was a prospective study conducted on 100 patients presenting with facial scars, managed in the Department of Maxillofacial Surgery at Ibn Tofail Hospital, Mohammed VI University Hospital Center (CHU), Marrakech, under the auspices of the “SOS FACE MARRAKECH” association. The study covered a six-month period from May 2024 to November 2024.

Results:

The average age of the patients was 30 years, and 64% were male. Assault was the most frequent etiology, accounting for 35% of cases. The most commonly affected anatomical site was the forehead (34%). Depression, scar widening, dyschromia, and poor orientation were the

most frequently observed defects. Primary repair was not performed in 42% of patients. Scar excision with direct suturing was used in 80% of cases, and 54% of scars were reoriented. Platelet-rich plasma therapy was administered in 34% of patients, while 2% received mesenchymal stem cell injections. Sun protection, healing creams, and adhesive suture strips were prescribed for nearly all patients. Overall, 84% of patients reported satisfaction with the treatment outcome.

Conclusion

The surgeon plays a pivotal role in both the prevention and management of scars by simultaneously addressing functional and aesthetic considerations, which are closely interrelated. Scar management requires an individualized therapeutic strategy developed with consideration of the full spectrum of available corrective techniques. Comprehensive mastery of both surgical and medical approaches is therefore an essential prerequisite for optimally meeting patients' expectations and needs.

ملخص

المقدمة

قد تؤثر الندبات الوجهية في الإدراك الاجتماعي تبعًا لموضعها واتجاهها، غير أن وجود ندبة واحدة رفيعة وغير لافتة للنظر لا يؤثر عادةً سلبيًا في الجاذبية المتصورة أو في الثقة بالنفس. ونظرًا لكونها ظاهرة للعيان، تُعد الندبات الوجهية مصدرًا شائعًا للضيق النفسي، وقد تكون مرتبطة بتداعيات وظيفية ونفسية-اجتماعية ذات أهمية. ويواجه جراحو الوجه والفكين والجراحة التجميلية تحدي تدبير هذه الآفات الجلدية من خلال تسخير مختلف المقاربات العلاجية المتاحة. وعلى الرغم من التقدم العلمي، لا توجد تقنية جراحية أو تجديدية قادرة على محو الندبة بشكل كامل، إذ يظل الهدف الواقعي هو تحسين مظهر الندبة المرضية باستبدالها بندبة أقل وضوحًا وأكثر تقبلاً من قبل المريض.

الهدف

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الخصائص البوائية للندبات الوجهية، والتذكير بالمبادئ الأساسية لتدبيرها العلاجي، وتقييم نهجنا العلاجي، ووضع توصيات عملية.

المنهجية

هي دراسة مستقبلية شملت 100 مريض يعانون من ندبات وجهية، أُجريت بمصلحة جراحة الوجه والفكين بالمستشفى الجامعي ابن طفيل، التابع للمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش، تحت إشراف جمعية «SOS FACE MARRAKECH»، وذلك خلال فترة امتدت لستة أشهر من مايو 2024 إلى نوفمبر 2024.

النتائج

بلغ متوسط عمر المرضى 30 سنة، وكان 64% منهم من الذكور. وكانت الاعتداءات السبب الأكثر شيوعًا لحدوث الندبات بنسبة 35%. وكانت الجبهة المنطقة الأكثر إصابة بنسبة 34%. وتمثلت العيوب الأكثر شيوعًا في انخفاض الندبة، واتساعها، واضطراب التصبغ، وسوء التوجيه. ولم يستفد 42% من المرضى من ترميم أولي. واستُخدم الاستئصال مع الخياطة المباشرة في 80% من الحالات، كما أُعيد توجيه الندبات في 54% منها. واستُخدم علاج البلازما الغنية بالصفائح الدموية لدى 34% من المرضى، في حين تلقى 2% حقن الخلايا الجذعية. ووصفت واقيات الشمس، والكريمات المساعدة على الالتئام، والشرائط

اللاصقة الداعمة للخياطة لدى معظم المرضى. وأعرب 84% من المرضى عن رضاهم عن نتائج التدبير العلاجي.

الخلاصة

يلعب الجراح دورًا محوريًا في الوقاية من الندبات وفي تدبيرها، من خلال مراعاة الجانبين الوظيفي والجمالي في آن واحد، وهما بعدان مترابطان بشكل وثيق. ويتطلب تدبير الندبات اعتماد استراتيجية علاجية فردية قائمة على تقييم شامل لكافة التقنيات التصحيحية المتاحة. ويُعد الإلمام المتكامل بالمقاربات الجراحية والطبية شرطًا أساسيًا للاستجابة المثلى لتوقعات المرضى واحتياجاتهم.



Sujet de thèse : Prise en charge chirurgicale des cicatrices faciales au sein du service de CMF : à propos de 100 cas

Fiche d'exploitation :

• **Identité :**

- Nom et prénom :
- Sexe : M F - Date de naissance/Age :
- Origine : Rurale Urbaine
- Adresse :
- Numéro de téléphone : - Profession :
- Niveau socio-économique : - Couverture sanitaire :
- Habitudes toxiques : Tabagisme Éthylisme Autre :
- Prise médicamenteuse : Oui Non Lequel :
- Statut vaccinal antitétanique :
Vaccination : Complète Incomplète Absente
- Cicatrices antérieures : Oui Non Description :

• **Histoire du traumatisme :**

- Date du traumatisme :

• **Mécanisme de la plaie :**

- AVP : Piéton Conducteur Motocycliste Vélo
- Agression :.....
- Accident domestique : -Accident de jeu - Chute -
Agression conjugale - Brulure
- Accident de sport - -Accident de travail
- Automutilation
- Autres :.....

• **Agent vulnérant :**

- Arme blanche - Morceau de verre - Projectiles
- Arme à feu - Pare-brise
- Morsure : Humaine Animale
- Autre :.....

● **Traitement initial :**

- **Soins reçus:** -Oui : Remèdes traditionnels Soins médicaux
-Non
- **Par:** - Personnel médical - Autre :.....
- **Type de soins médicaux :**
 - Sutures - Strips suture - Cicatrisation dirigée
 - Reprise chirurgicale précédente
 - Autre :.....

● **Description de la (des) cicatrice(s) faciale(s) :**

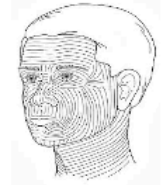
- **Nombre de cicatrices :**
- **Age de la cicatrice:**
- **Siège:** - Front - Paupière - Joue - Nez - Tempe
- Lèvre - Menton - Cou
- **Éléments nobles :** - Globe oculaire - Voie lacrymale
- Nerf facial - Nerf trijumeau
- **Lésions associés:**
 - Fracture - Canal parotidien buccal
 - Cicatrices associées du corps : Membres :.....
Abdomen Thorax
- **Forme de la cicatrice :**
 - Linéaire - En V - En V - Triangulaire
 - Cicatrice de brûlure - Plage cicatricielle
 - En échelle de perroquet
- **Dimensions de la cicatrice :**
 - Longueur : - Largeur : - Épaisseur :
- **Nature de la cicatrice :**
 - Décalée - Déprimée - Tatouée
 - Élargie - Rétractile - Glabre /Alopécique
 - Douleuruse : EVA à
- **Couleur de la cicatrice :**
 - Dyschromique : Hyperchromique Achromique Rouge

▪ **Trophicité de la cicatrice :**

- Dystrophique : Hypertrophique Chéloïde Atrophique

▪ **Orientation de la cicatrice(par rapport aux lignes de moindre tension) :**

- Parallèle - Oblique - Perpendiculaire



● **Retentissement de la cicatrice faciale sur le patient :**

- Gêne psychologique et sociale : Oui Non

● **Traitement réalisé lors de la campagne :**

○ **Traitement chirurgical :**

- Simple exérèse-suture - Exérèse itérative
- Exérèse en fuseau+ réorientation
- Plastie en Z - Plastie en W
- Plastie en VY - Plastie liftante - Plastie en trident
- Reconstruction par lambeau - Greffe de peau
- Dermabrasion

○ **Traitement médical :**

- Massage - Protection solaire - Crème cicatrisante
- Strips suture - Vêtements compressifs
- Corticothérapie - PRP -CSM

○ **Laser :** - Oui - Non

● **Suivi / Complications :**

- Résultat satisfaisant
- Complications : Lâchage de suture Nécrose Infection

● **Satisfaction des patients :**

- Satisfaits - Non satisfaits



BIBLIOGRAPHIE



1. **Danish M, Ahmad W, Rahman SA, et al.**
Psychological Impact of Maxillofacial Injuries: A Comprehensive Assessment Amongst Patients Treated at a Tertiary Care Center. *FACE*. 2025;6(2):322–326.
2. **Zapatero ZD, Workman CI, Kalmar CL, Humphries S, Kosyk MS, Carlson AR, et al.**
Facial Scars: Do Position and Orientation Matter? *Plast. Reconstr. Surg.* 2022;150:1237.
3. **M. S. AIMAD–EDDINE et N. M. HATTAB,**
Profil épidémiologique de la cicatrice faciale. 2010;
4. **B. Cribier,**
Histologie de la peau normale et lésions histopathologiques élémentaires, *Annales de Dermatologie et de Vénérologie – FMC*, Volume 3, Issue 4, 2023, Pages 263–279,.
5. **Chow S, Bennett RG.**
Superficial Head and Neck Anatomy for Dermatologic Surgery: Critical Concepts. *Dermatol. Surg.* 2015;41:S169-77.
6. **M. Gonzalez–Ulloa,**
« Restoration of the face covering by means of selected skin in regional plastic units » , *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, vol. 9, p. 212–221, 1956.
7. **Della Volpe C, Andrac L, Casanova D, Legré R, Magalon G.**
La diversité de la peau : étude histologique de 140 résidus cutanés, adaptée à la chirurgie plastique. *Ann. Chir. Plast. Esthét.* 2012;57:423-49.
8. **D.Lebas;J.– M.Amici;**
.Introduction aux mouvements tissulaires– Principes des lambeaux .*Annales de Dermatologie et de Vénérologie*,(2019).
9. **Takeo M, Lee W, Ito M.**
Wound healing and skin regeneration. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 5 janv 2015;5(1):a023267.
10. **Mercié P, Belloc F.**
Mécanismes physiopathologiques et méthodes d’analyse de l’apoptose cellulaire. *Rev Médecine Interne.* 1 janv 2001;22(1):90-6.
11. **Singer AJ, Clark RA.**
Cutaneous wound healing. *N Engl J Med.* 2 sept 1999;341(10):738-46.
12. **Clark RA.**
The molecular and cellular biology of wound repair [Internet]. Springer Science & Business Media; 2013 [cité 19 oct 2024].
13. **Horwitz EM, Le Blanc K, Dominici M, Mueller I, Slaper–Cortenbach I, Marini FC, et al.**
Clarification of the nomenclature for MSC: The International Society for Cellular Therapy position statement. *Cytotherapy.* 2005;7(5):393-5.
14. **M. J. Kolber, J. Purita, C. Paulus, J. A. Carreno, et W. J. Hanney,**
« Platelet–Rich Plasma: Basic Science and Biological Effects », *Strength & Conditioning Journal*, vol. 40, no 5, p. 77–94, 2018.

15. **J. F. Lana et al.**,
« Platelet rich plasma and its growth factors: the state of the art », in Platelet-rich plasma, Springer, 2014, p. 1-59.
16. **C. Dufourmentel et R. Mouly**,
« Les cicatrices définitives », Plaies et cicatrices de la face. Paris: Masson, p. 80-90, 1966.
17. **C. Nicoletis**,
« Cicatrisation et cicatrices », BanzetP Servant JM Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique. Paris: Flammarion, 1994.
18. **S. Gaucher, J. Vitse, et S. Fluieraru**,
« La chirurgie des cicatrices pathologiques et la prévention de leur récurrence après chirurgie », Revue Francophone de Cicatrisation, vol. 2, no 3, p. 28-33, 2018.
19. **M. L. Ramsey et P. M. Zito**,
« Fusiform Incision », in StatPearls [Internet], StatPearls Publishing, 2019.
20. **A. F. Borges et J. E. Alexander**,
« Relaxed skin tension lines, Z-plasties on scars, and fusiform excision of lesions », British journal of plastic surgery, vol. 15, p. 242-254, 1962.
21. **G. A. Salam et J. P. Amin**,
« The basic Z-plasty », American family physician, vol. 67, no 11, p. 2329-2332, 2003.
22. **W. W. Shockley**,
« Scar revision techniques: z-plasty, w-plasty, and geometric broken line closure », Facial Plastic Surgery Clinics, vol. 19, no 3, p. 455-463, 2011.
23. **Robbe M.**
[Burn sequelae: releasing localized contractures by Z plasties]. Ann Chir Plast Esthet. juin 2001;46(3):243-51.
24. **Hoël G.**
` ` Catalogue ' ' des plasties cutanées locales du tronc et des membres. :351.
25. **Lambeaux cutanés [Internet].** In: Chirurgie Plastique Réparatrice De la Face et du Cou – Volume 1. Elsevier Masson; 2011 [cité 2025 déc 11]. page 83-107. Available from: <https://s5037-www-sciencedirect-com.eressources.imist.ma/science/chapter/edited-volume/pii/B9782294711893000082>
26. **A.LETOUZEM.**
ROBERT LA CICATRISATION ET LA CICATRICE.
27. **B. Le Fourn et P. Bogaert**,
« Traitement Secondaire chirurgical et médical des cicatrices », in Annales de Chirurgie Plastique Esthétique, 2019, vol. 64, p. 392-403.
28. **ELOURFI S.**
La place du PRP dans le traitement des cicatrices faciales. 2020;
29. **Brezeanu AM, Brezeanu D, Tica VI.**
Intraoperative Platelet-Rich Plasma (PRP) for Post-Cesarean Scar Healing: A Single-Center Randomized Controlled Pilot Study. Healthcare 2025;13:2928.

30. Belhaj MA.

L'intérêt des cellules souches mésenchymateuses adipeuses dans les cicatrices maxillo faciales. A propos de 30 cas. 2024;

31. Gareev I, Beylerli O, Zhao B, Musaev E.

New frontiers in scar management: Adipose tissue transplantation techniques. Chin. J. Plast. Reconstr. Surg. 2024;6:206-13.

32. Carniol PJ, Talwar A, Carniol ET.

Laser treatment of facial scars. Facial Plast. Surg. FPS 2010;26:519-21.

33. Oliaei S, Nelson JS, Fitzpatrick R, Wong BJF.

Laser treatment of scars. Facial Plast. Surg. FPS 2012;28:518-24.

34. ELBAHI S.

Prise en charge chirurgicale de la cicatrice au cours de la campagne SOS FACE. 2022;

35. BOUIZAR A.

Etude prospective : 100 cicatrices faciales prise en charge médico-chirurgicale au sein du service de CMF. 2020;

36. Bouzguenda R, Amal N, Atef Z, Aymen BY, Zeineb A.

ETUDE ÉPIDÉMIO-CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE DES PLAIES DE LA FACE : EXPÉRIENCE DU SERVICE D'ORL ET CHIRURGIE CERVICO- FACIALE DE L'HÔPITAL DE MENZEL BOURGUIBA, BIZERTE.

37. Mimoune A.

Les plaies faciales au service de chirurgie maxillo- faciale du CHU de Sétif en Algérie. 2022;

38. Peluso H, Vega K, Araya S, Talem L, Moss C, Siegel J, et al.

Incidence and Characterization of Facial Lacerations in Emergency Departments in the United States. Craniomaxillofacial Trauma Reconstr. 2024;17:NP113-20.

39. Guo H, Yang X, Wang X, Li S, Ji A, Bai J.

Epidemiology of maxillofacial soft tissue injuries in an oral emergency department in Beijing: A two-year retrospective study. Dent. Traumatol. 2021;37:479-87.

40. Kim GH, Lee WJ, Jung JM, Won CH, Chang SE, Lee MW, et al.

Morphological characteristics of facial scars: A retrospective analysis according to scar location, onset, age, and cause. Int. Wound J. 2024;21:e14453.

41. Millogo M, Sanfo M, Idani M, Dargani MF, Coulibaly A, Konsem T.

Pertes de substances maxillo-faciales d'origine traumatique au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo. Ann. Chir. Plast. Esthét. 2023;68:162-6.

42. Mustoe TA.

Scars and keloids. BMJ. 2004;328(7452):1329-30.

43. Batista AM, Marques LS, Batista AE, Falci SGM, Ramos-Jorge ML.

Urban-rural differences in oral and maxillofacial trauma. Braz. Oral Res. 2012;26:132-8.

44. Gill JF, Yu SS, Neuhaus IM.

Tobacco smoking and dermatologic surgery. J. Am. Acad. Dermatol. 2013;68:167-72.

45. **van Adrichem LN, Hoegen R, Hovius SE, Kort WJ, van Strik R, Vuzevski VD, van der Meulen JC.**
The effect of cigarette Gill, Yu, and Neuhaus 171 smoking on the survival of free vascularized and pedicled epigastric flaps in the rat. *Plast Reconstr Surg* 1996;97:86–96.
46. **Sorensen LT, Toft BG, Rygaard J, Ladelund S, Paddon M, James T, et al.**
Effect of smoking, smoking cessation, and nicotine patch on wound dimension, vitamin C, and systemic markers of collagen metabolism. *Surgery* 2010;148:982–90.
47. **Maghfour J, Brian Jiang SI.**
Strategies to reduce the risk of surgical site infections of the skin. *JAAD Rev.* 2025;5:15-23.
48. **Chan LK, Withey S, Butler PE.**
Smoking and wound healing problems in reduction mammoplasty: is the introduction of urine nicotine testing justified? *Ann Plast Surg* 2006;56:111–5.
49. **Krueger JK, Rohrich RJ.**
Clearing the smoke: the scientific rationale for tobacco abstention with plastic surgery. *Plast Reconstr Surg* 2001;108:1063–77.
50. **Rohrich RJ, Coberly DM, Krueger JK, Brown SA.**
Planning elective operations on patients who smoke: survey of North American plastic surgeons. *Plast Reconstr Surg* 2002;109:350–7.
51. **Soares–Carneiro SC, Vasconcelos BC, Matos da–Silva GS, de– Barros–Caldas LC, Porto GG, Leal JF, Catunda I (2016)**
Alco– hol abusive use increases facial trauma? *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 21(5):e547–e553.
52. **Lee KH, Snape L, Steenberg LJ, Worthington J (2007)** Com– parison between interpersonal violence and motor vehicle acci– dents in the aetiology of maxillofacial fractures.
53. **Sherafat A, Sangalang B, Punjabi N, Waldrop I, Dubina E, Inman JC, et al.**
The epidemiology of alcohol involved facial injuries. *Oral Maxillofac. Surg.* 2025;29:47.
54. **Diab J, Grave B, Flapper WJ, Anderson PJ, David DJ, Moore MH.**
South Australian facial trauma: a population analysis of social economic deprivation and facial fractures—part two. *Australas J Plast Surg.* 2021;4(2):36–43.
55. **Lefort H, Zanker C, Fromantin I, Claret PG, Douay B, Ganansia O, et al.**
Prise en charge des plaies en structure d’urgence. *Ann Fr Médecine Urgence.* 2017;7(5):332–50.
56. **O OM, O BG, O OO, G ER, B MR.**
Epidemiology and Management of Facial Soft Tissue Trauma in Calabar, Southern Nigeria. *World J Res Rev.* 2016;3(1):262931.
57. **Rhee P, Nunley M, Demetriades D, Velmahos G, Doucet J.**
Tetanus and trauma: A review and recommendations. *J. Trauma* 2005;58:1082-8.
58. **Aleksanyan LV, Poghosyan AY, Misakyan MS, Minasyan AM, Bablumyan AY, Tadevosyan AE, et al.**
EPIDEMIOLOGY OF MAXILLOFACIAL INJURIES IN “HERATSI” NO 1 UNIVERSITY HOSPITAL IN YEREVAN, ARMENIA: A RETROSPECTIVE STUDY.
59. **Fiche technique sur les indicateurs provisoires de la sécurité routière au titre de l’année 2024, Marrakech, NARSA.**

60. Aleksanyan LV, Poghosyan AY, Misakyan MS, Minasyan AM, Bablumyan AY, Tadevosyan AE, et al.
EPIDEMIOLOGY OF MAXILLOFACIAL INJURIES IN “HERATSI” NO 1 UNIVERSITY HOSPITAL IN YEREVAN, ARMENIA: A RETROSPECTIVE STUDY.
61. Singaram, M.; Udhayakumar, R.K.
Prevalence, pattern, etiology, and management of maxillofacial trauma in a developing country: A retrospective study. *J. Korean Assoc. Oral. Maxillofac. Surg.* 2016, 42, 174–181.
62. Marano R, Jadjisky M, Filho ABDM, Mayrink G, Araújo S, Oliveira L, et al.
Epidemiological Analysis of 736 Patients who Suffered Facial Trauma in Brazil. *Int. J. Odontostomatol.* 2020;14:257-67.
63. Mo YW, Cho GY, Mo YT, Lee DL.
National level data analysis of facial lacerations in Korea using the National Health Insurance Service (NHIS) database. *Medicine (Baltimore)* 2021;100:e24163.
64. Albayati A.
A Descriptive Study of Facial Lacerations Presenting to Pediatric Emergency in Turkey. *Turk. J. Trauma Emerg. Surg.* [Internet] 2020 [cité 2025 déc 11]; Available from: https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD_27_1_61_66.pdf
65. Abou Soukhar H.
Facteurs de risque cliniques et socio-familiaux impliqués dans les automutilations. 2014;
66. Galiay. JEAN.,
« Analyse de la plaie face dans le service des urgences médico-chirurgicales de l’hôpital BEAUJON. », Thèse Doctorat Médecine, Paris, 1997.
67. N. M. Hattab, S. Lahmiti, M. El Bouihi, A. Hiroual, A. Bouaichi, et T. Fikry,
« Plaies faciales: étude épidémiologique de 850 cas », *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale*, vol. 112, no 3, p. 135–138, 2011.
68. D. Arnaud, M. Beuzeboc, V. Huguier, V. Darsonval, et P. Rousseau,
« La reconstruction fronto-temporale esthétique », in *Annales de chirurgie plastique esthétique*, 2013, vol. 58, p. 389–427.
69. D. Lebas, P. Modiano, et T. Wiart,
« Réparation d’une perte de substance du menton par un lambeau double lambeau d’avancement rotation », in *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, 2014, vol. 141, p. S44.
70. Bolt RW, Watts PG.
The relationship between aetiology and distribution of facial lacerations. *Inj. Extra* 2004;35:6-11.
71. F. Ardeshirpour, D. A. Shaye, et P. A. Hilger,
« Improving posttraumatic facial scars », *Otolaryngologic Clinics of North America*, vol. 46, no 5, p. 867–881, 2013.
72. Schweinfurth JM, Fedok F.
Avoiding pitfalls and unfavourable outcomes in scar revision. *Facial Plast Surg* 2001;17:273–8.

73. **D. S. Leake et S. R. Baker,**
« Scar revision and local flap refinement », in *Local flaps in facial reconstruction*, Mosby/Elsevier, Inc., Philadelphia, 2007, p. 723–760.
74. **Lopez A,** « La cicatrization », *Université de Toulouse, Université Toulouse III–Paul Sabatier*, 1985.
75. **F. Canizares et al.,**
« Cicatrices cutáneas defectuosas », *EMC–Cirugía Plástica Reparadora y Estética*, vol. 12, no 1, p. 1–10, 2004.
76. **L. Téot,**
« Classification des cicatrices pathologiques », *Revue Francophone de Cicatrization*, vol. 2, no 3, p. 17–21, 2018.
77. **T. Fusade,**
« Prise en charge des cicatrices par laser », *Revue Francophone de Cicatrization*, vol. 2, no 3, p. 40–43, 2018.
78. **F. Canizares et al.**
, « Cicatrices cutanéas defectueusas », *Horay P. Encyclopédie Médico–chirurgicale: cirugía plástica, reparadora y estética*. Paris: Elsevier, p. 2–10, 2003.
79. **C. W. Foo et P. Tristani–Firouzi,**
« Topical modalities for treatment and prevention of postsurgical hypertrophic scars. », *Facial plastic surgery clinics of North America*, vol. 19, no 3, p. 551–557, 2011.
80. **Lee KK, Mehrany K, Swanson NA.**
Surgical revision. *Dermatol. Clin.* 2005;23:141-50.
81. **Garg S, Dahiya N, Gupta S.**
Surgical scar revision: An overview. *J. Cutan. Aesthetic Surg.* 2014;7:3.
82. **Ward RE, Sklar LR, Eisen DB.**
Surgical and Noninvasive Modalities for Scar Revision. *Dermatol. Clin.* 2019;37:375-86.
83. **Wu T.**
Plastic surgery made easy – simple techniques for closing skin defects and improving cosmetic results. *Aust Fam Physician* 2006;35:492–6.
84. **Gupta D, Sharma U, Chauhan S, Sahu SA.**
Improved outcomes of scar revision with the use of polydioxanone suture in comparison to polyglactin 910: A randomized controlled trial. *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* 2018;71:1159-63.
85. **Watson D, Reuther MS.**
Scar revision techniques–pearls and pitfalls. *Facial Plast Surg* 2012;28:487–91.
86. **Borges AF.**
Relaxed skin tension lines (RSTL) versus other skin lines. *Plast Reconstr Surg* 1984;73:144 – 50.
87. **Borges AF.**
Principles of scar camouflage. *Facial Plast Surg* 1984;1:181 – 90.

88. Exérèse–suture [Internet]. In: Chirurgie Plastique Réparatrice De la Face et du Cou – Volume 1. Elsevier Masson; 2011 [cité 2025 déc 11]. page 77-81. Available from: <https://s5037-www-sciencedirect-com.ressources.imist.ma/science/chapter/edited-volume/pii/B9782294711893000070>
89. **Revol M, Servant JM**
Suture Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris) (2010), p. 45
Techniques chirurgicales – Chirurgie Plastique Reconst Esthét, 030.
90. **O Cogrel, V Orlandini, J–M Amici**
Prise en charge des cicatrices en chirurgie dermatologique 2012 Elsevier (p374).
91. **M Robbe (2001)**. Séquelles de brûlures : libération des brides localisées ou étendues par la réalisation de plasties en Z. , 46(3), 243–251.
92. **Kanpur, U.P, India., Sethi T, Kumar V, Reader, Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Rama Dental College– Hospital & Research Centre, Kanpur, U.P, India., Gour S, Consultant Pathologist, Hyderabad, Telangana, India., et al.**
EFFICACY OF VARIOUS SCAR REVISION TECHNIQUES IN MAXILLOFACIAL REGION– A PROSPECTIVE DOUBLE–BLIND STUDY. Int. J. Adv. Res. 2017;5:1297-301.
93. **Rodgers BJ, Williams EF, Hove CR.**
W–plasty and geometric broken line closure. Facial Plast Surg 2001;17:239–44.
94. **Moran ML.**
Scar revision. Otolaryngol Clin North Am 2001;34:767–80.
95. **Borges AF.**
Improvement of antitension lines scars by the “W” plastic operation. Br J Plast Surg 1959;12: 29 – 43.
96. **Thomas JR, Frost TW.**
Scar revision and camouflage. In: Baker SB, Swanson NA, editors. Local flaps in facial reconstruction. St. Louis, MO: Mosby; 1995.
97. **R. A. Rieger,**
« A local flap for repair of the nasal tip », Plastic and reconstructive surgery, vol. 40, no 2, p. 147–149, 1967.
98. **D. Marchac,**
« Lambeau de rotation frontonasal », Ann. Chir. Plast., vol. 15, p. 44–49, 1970.
99. **E. Dilaver et S. Uckan,**
« Effect of V–Y plasty on lip lengthening and treatment of gummy smile », International journal of oral and maxillofacial surgery, vol. 47, no 2, p. 184–187, 2018.
100. **Berman B, Bieleley HC.**
Introduction aux mouvements tissulaires – Principes des lambeaux chirurgicaux Introduction aux mouvements tissulaires–Principes des lambeaux.
101. **V. Huguier, G. Dagrégorio, V. Darsonval, D. Arnaud, B. Potier, et P. Rousseau,** « Reconstruction jugale », in Annales de chirurgie plastique esthétique, 2013, vol. 58, p. 457–514.

102. **Commander S, Chamata E, Cox J, Dickey R, Lee E.**
Update on Postsurgical Scar Management. *Semin Plast Surg.* 26 juill 2016;30(03):122-8.
103. Cicaplast baume B5 SPF 50, le solaire qui ne tient pas dans la durée ! | Regard sur les cosmétiques [Internet]. [cité 10 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.regardsur-les-cosmetiques.fr/nos-regards/cicaplast-baume-b5-spf-50-le-solaire-qui-ne-tientpas-dans-la-duree-1120/>.
104. Dermato-info.fr C de rédaction S. Site grand public de la Société Française de Dermatologie [Internet]. 2021 . Disponible sur: https://2019.dermatoinfo.fr/article/Le_soleil_et_la_peau.
105. **Aksoy HM, Aksoy B, Tatlıparmak A, Çalikoğlu E, Aksoy HM, Aksoy B, et al.**
The effectiveness of topical scar-reducing therapies administered for scarring due to burns and other causes: A retrospective pilot clinical research. *Gulhane Med. J.* [Internet] 2018 [cité 2025 déc 11]; Available from: <https://gulhanemedj.org/articles/the-effectiveness-of-topical-scar-reducing-therapies-administered-for-scarring-due-to-burns-and-other-causes-a-retrospective-pilot-clinical-research/gulhane.00039>
106. **Meaume, Sylvie (2018).**
Le traitement médical des cicatrices hypertrophiques et chéloïdes, hors laser et thérapeutiques physiques. *Revue Francophone de Cicatrisation*, (), S2468911418300835-.
107. **Y. S. Cho et al.**
, « The effect of burn rehabilitation massage therapy on hypertrophic scar after burn: a randomized controlled trial », *Burns*, vol. 40, no 8, p. 1513-1520, 2014.
108. **T. Field, M. Peck, M. Hernandez-Reif, S. Krugman, I. Burman, et L. Ozment-Schenck,**
« Postburn itching, pain, and psychological symptoms are reduced with massage therapy », *The Journal of burn care & rehabilitation*, vol. 21, no 3, p. 189-193, 2000.
109. **Macintyre, L. • Baird, M.**
Pressure garments for use in the treatment of hypertrophic scars—a review of the problems associated with their use *Burns*. 2006; 32:10-15.
110. **Monstrey S, Middelkoop E, Vranckx JJ, Bassetto F, Ziegler UE, Meaume S, et al.**
Updated Scar Management Practical Guidelines: Non-invasive and invasive measures. *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* 2014;67:1017-25.
111. **Batifol D, de Boutray M, Goudot P, Lorenzo S.**
Apport de la toxine botulique en chirurgie maxillo-faciale. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillo-Faciale Chir. Orale* 2013;114:72-8.
112. **Rockwell WB, Cohen IK, Ehrlich HP.**
Keloids and hypertrophic scars: a comprehensive review. *Plast Reconstr Surg* 1989;84(5): 827-37.
113. **Jaloux C, Bertrand B, Degardin N, Casanova D, Kerfant N, Philandrianos C.**
[Keloid scars (part II): Treatment and prevention]. *Ann. Chir. Plast. Esthet.* 2017;62:87-96.
114. **Al-Attar A, Mess S, Thomassen JM, Kauffman CL, Davison SP.**
Keloid pathogenesis and treatment. *Plast Reconstr Surg* 2006;117(1):286-300.

- 115. Alster T.**
Laser scar revision: comparison study of 585-nm pulsed dye laser with and without intralesional corticosteroids. *Dermatol Surg* 2003;29(1):25—9.
- 116. Tredget EE, Nedelec B, Scott PG, Ghahary A.**
Hypertrophic scars, keloids, and contractures. The cellular and molecular basis for therapy. *Surg Clin North Am* 1997;77(3):701—30.
- 117. Hesseler MJ, Shyam N.**
Platelet-rich plasma and its utility in medical dermatology: A systematic review.
- 118. Lingzhi Z, Meirong L, Xiaobing F.**
Biological approaches for hypertrophic scars. *Int Wound J.* 2020;17(2):405–418.
- 119. Bojanic C, To K, Hatoum A, Shea J, Seah KTM, Khan W, et al.**
Mesenchymal stem cell therapy in hypertrophic and keloid scars. *Cell Tissue Res.* 2021;383:915-30.

قسم الطبيب

أُقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أُرَاقِبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ
وَالْأَحْوَالِ بِإِذْنِهِ وَسَعْيِي فِي إِنْقَاذِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ
وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَ أَكْتَمَ
سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِذْنِهِ رِعَايَتِي لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ
وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَتَأْبِرَ عَلَى طَلَبِ الْعِلْمِ، وَأَسَخِّرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا لِأَذَاهِ.

وَأَنْ أُوَقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وَأَكُونَ أَخْتًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبِيَّةِ مُتَعَاوِنِينَ
عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاهَ
اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ



التكفل الجراحي بندبات الوجه داخل مصلحة جراحة الوجه والفكين: دراسة حول 100 حالة

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2025/12/22

من طرف

الآنسة الشرايبي حسيني زينب

المزداة في 2000/05/06 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

ندبات الوجه – علم الاوبئة – العلاج الطبي – العلاج الجراحي – رضا المرضى

اللجنة

الرئيس

م. البويهي

السيد

أستاذ جراحة الوجه والفكين وطب الفم

المشرفة

ن. المنصوري حطاب

السيدة

أستاذة جراحة الوجه والفكين وطب الفم

هـ. الرايس

السيدة

أستاذة علم التشريح المرضي

الحكام

ب. عبير

السيد

أستاذ جراحة الوجه والفكين وطب الفم

ز. عزيز

السيد

أستاذ جراحة الوجه والفكين وطب الفم

