



Année 2024

Thèse N° 446

Rhinoplastie post traumatique : Expérience du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique de l'hôpital Ibn Tofail–Marrakech

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 14/11/2024

PAR

Mlle. Imane FIHRI

Née le 18 Novembre 1999 à Béni Mellal

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Rhinoplastie – Traumatisme – Chirurgie.

JURY

Mme. N. MANSOURI HATTAB

PRÉSIDENTE

Professeur de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale

M. Z. AZIZ

RAPPORTEUR

Professeur agrégé de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale

M. Y. ELOUARDI

JUGES

Professeur agrégé d'Anesthésie-Réanimation



﴿لَمْ يَكُنْ لِّلّٰهِ الْأَذِيْقَ قَدَرًا لِّهُدَى وَمَا كُنَّا لِنَخْتَمِيَ تَوْهُهُ أَنْ قَدَرَنَا (اللّٰهُ)﴾

(سورة الْأَعْرَاف) (الآية: 43)

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 Honoriaires | : Pr. Badie Azzaman MEHADJI |
| | : Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI |
| | : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI |

ADMINISTRATION

| | |
|---|------------------------------|
| Doyen | : Pr. Said ZOUHAIR |
| Vice doyen à la Recherche et la coopération | : Pr. Mohamed AMINE |
| Vice doyen aux affaires pédagogiques | : Pr. Redouane EL FEZZAZI |
| Vice doyen chargé de la Pharmacie | : Pr. Oualid ZIRAOUI |
| Secrétaire Général | : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI |

Liste nominative du personnel enseignants chercheurs permanent

| N° | Nom et Prénom | Cadre | Spécialité |
|----|------------------------|-------|---|
| 01 | ZOUHAIR Said (Doyen) | P.E.S | Microbiologie |
| 02 | BOUSKRAOUI Mohammed | P.E.S | Pédiatrie |
| 03 | CHOULLI Mohamed Khaled | P.E.S | Neuro pharmacologie |
| 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 | Ophtalmologie |
| 12 | AMAL Said | P.E.S | Dermatologie |
| 13 | ESSAADOUNI Lamiaa | P.E.S | Médecine interne |
| 14 | MANSOURI Nadia | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 15 | 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 | BENELKHAIT 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 | ABOULFALAH Abderrahim | P.E.S | Gynécologie-obstétrique |
| 28 | OULAD SAIAD Mohamed | P.E.S | Chirurgie pédiatrique |
| 29 | DAHAMI Zakaria | P.E.S | Urologie |
| 30 | EL HATTAOUI Mustapha | P.E.S | Cardiologie |
| 31 | ELFIKRI Abdelghani | P.E.S | Radiologie |
| 32 | KAMILI El Ouafi El Aouni | P.E.S | Chirurgie pédiatrique |
| 33 | MAOULAININE Fadl mrabih rabou | P.E.S | Pédiatrie (Néonatalogie) |
| 34 | MATRANE Aboubakr | P.E.S | Médecine nucléaire |
| 35 | AIT AMEUR Mustapha | P.E.S | Hématologie biologique |
| 36 | AMINE Mohamed | P.E.S | Epidémiologie clinique |
| 37 | EL ADIB Ahmed Rhassane | P.E.S | Anesthésie-réanimation |
| 38 | ADMOU Brahim | P.E.S | Immunologie |
| 39 | CHERIF IDRISI EL GANOUNI Najat | P.E.S | Radiologie |
| 40 | TASSI Noura | P.E.S | Maladies infectieuses |
| 41 | MANOUDI Fatiha | P.E.S | Psychiatrie |
| 42 | BOURROUS Monir | P.E.S | Pédiatrie |
| 43 | NEJMI Hicham | P.E.S | Anesthésie-réanimation |
| 44 | LAOUAD Inass | P.E.S | Néphrologie |
| 45 | EL HOUDZI Jamila | P.E.S | Pédiatrie |
| 46 | FOURAIJI Karima | P.E.S | Chirurgie pédiatrique |
| 47 | ARSALANE Lamiae | P.E.S | Microbiologie-virologie |
| 48 | BOUKHIRA Abderrahman | P.E.S | Biochimie-chimie |
| 49 | KHALLOUKI Mohammed | P.E.S | Anesthésie-réanimation |
| 50 | BSISS Mohammed Aziz | P.E.S | Biophysique |
| 51 | EL OMRANI Abdelhamid | P.E.S | Radiothérapie |

| | | | |
|----|------------------------|-------|---|
| 52 | SORAA Nabila | P.E.S | Microbiologie-virologie |
| 53 | KHOUCHANI Mouna | P.E.S | Radiothérapie |
| 54 | JALAL Hicham | P.E.S | Radiologie |
| 55 | OUALI IDRISI Mariem | P.E.S | Radiologie |
| 56 | ZAHLANE Mouna | P.E.S | Médecine interne |
| 57 | BENJILALI Laila | P.E.S | Médecine interne |
| 58 | NARJIS Youssef | P.E.S | Chirurgie générale |
| 59 | RABBANI Khalid | P.E.S | Chirurgie générale |
| 60 | HAJJI Ibtissam | P.E.S | Ophtalmologie |
| 61 | EL ANSARI Nawal | P.E.S | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 62 | ABOU EL HASSAN Taoufik | P.E.S | Anesthésie-réanimation |
| 63 | SAMLANI Zouhour | P.E.S | Gastro-entérologie |
| 64 | LAGHMARI Mehdi | P.E.S | Neurochirurgie |
| 65 | ABOUSSAIR Nisrine | P.E.S | Génétique |
| 66 | BENCHAMKHA Yassine | P.E.S | Chirurgie réparatrice et plastique |
| 67 | CHAFIK Rachid | P.E.S | Traumato-orthopédie |
| 68 | MADHAR Si Mohamed | P.E.S | Traumato-orthopédie |
| 69 | EL HAOURY Hanane | P.E.S | Traumato-orthopédie |
| 70 | ABKARI Imad | P.E.S | Traumato-orthopédie |
| 71 | EL BOUIHI Mohamed | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 72 | LAKMICHI Mohamed Amine | P.E.S | Urologie |
| 73 | AGHOUTANE El Mouhtadi | P.E.S | Chirurgie pédiatrique |
| 74 | HOCAR Ouafa | P.E.S | Dermatologie |
| 75 | EL KARIMI Saloua | P.E.S | Cardiologie |
| 76 | EL BOUCHTI Imane | P.E.S | Rhumatologie |
| 77 | AMRO Lamyae | P.E.S | Pneumo-phtisiologie |
| 78 | ZYANI Mohammad | P.E.S | Médecine interne |
| 79 | QACIF Hassan | P.E.S | Médecine interne |
| 80 | BEN DRISS Laila | P.E.S | Cardiologie |
| 81 | MOUFID Kamal | P.E.S | Urologie |
| 82 | QAMOUSS Youssef | P.E.S | Anesthésie réanimation |
| 83 | EL BARNI Rachid | P.E.S | Chirurgie générale |
| 84 | KRIET Mohamed | P.E.S | Ophtalmologie |
| 85 | BOUCHENTOUF Rachid | P.E.S | Pneumo-phtisiologie |
| 86 | ABOUCHADI Abdeljalil | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 87 | BASRAOUI Dounia | P.E.S | Radiologie |
| 88 | RAIS Hanane | P.E.S | Anatomie Pathologique |
| 89 | BELKHOU Ahlam | P.E.S | Rhumatologie |
| 90 | ZAOUI Sanaa | P.E.S | Pharmacologie |

| | | | |
|-----|--------------------------|-------|---|
| 91 | MSOUGAR Yassine | P.E.S | Chirurgie thoracique |
| 92 | EL MGHARI TABIB Ghizlane | P.E.S | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 93 | DRAISS Ghizlane | P.E.S | Pédiatrie |
| 94 | EL IDRISI SLITINE Nadia | P.E.S | Pédiatrie |
| 95 | RADA Noureddine | P.E.S | Pédiatrie |
| 96 | BOURRAHOUAT Aicha | P.E.S | Pédiatrie |
| 97 | MOUAFFAK Youssef | P.E.S | Anesthésie-réanimation |
| 98 | ZIADI Amra | P.E.S | Anesthésie-réanimation |
| 99 | ANIBA Khalid | P.E.S | Neurochirurgie |
| 100 | TAZI Mohamed Illias | P.E.S | Hématologie clinique |
| 101 | ROCHDI Youssef | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie |
| 102 | FADILI Wafaa | P.E.S | Néphrologie |
| 103 | ADALI Imane | P.E.S | Psychiatrie |
| 104 | ZAHLANE Kawtar | P.E.S | Microbiologie- virologie |
| 105 | LOUHAB Nisrine | P.E.S | Neurologie |
| 106 | HAROU Karam | P.E.S | Gynécologie-obstétrique |
| 107 | BASSIR Ahlam | P.E.S | Gynécologie-obstétrique |
| 108 | BOUKHANNI Lahcen | P.E.S | Gynécologie-obstétrique |
| 109 | FAKHIR Bouchra | P.E.S | Gynécologie-obstétrique |
| 110 | BENHIMA Mohamed Amine | P.E.S | Traumatologie-orthopédie |
| 111 | HACHIMI Abdelhamid | P.E.S | Réanimation médicale |
| 112 | EL KHAYARI Mina | P.E.S | Réanimation médicale |
| 113 | AISSAOUI Younes | P.E.S | Anesthésie-réanimation |
| 114 | BAIZRI Hicham | P.E.S | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 115 | ATMANE El Mehdi | P.E.S | Radiologie |
| 116 | EL AMRANI Moulay Driss | P.E.S | Anatomie |
| 117 | BELBARAKA Rhizlane | P.E.S | Oncologie médicale |
| 118 | ALJ Soumaya | P.E.S | Radiologie |
| 119 | OUNABA Sofia | P.E.S | Physiologie |
| 120 | EL HAOUATI Rachid | P.E.S | Chirurgie Cardio-vasculaire |
| 121 | BENALI Abdeslam | P.E.S | Psychiatrie |
| 122 | MLIHA TOUATI Mohammed | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie |
| 123 | MARGAD Omar | P.E.S | Traumatologie-orthopédie |
| 124 | KADDOURI Said | P.E.S | Médecine interne |
| 125 | ZEMRAOUI Nadir | P.E.S | Néphrologie |
| 126 | EL KHADER Ahmed | P.E.S | Chirurgie générale |
| 127 | LAKOUICHMI Mohammed | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 128 | DAROUASSI Youssef | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie |
| 129 | BENJELLOUN HARZIMI Amine | P.E.S | Pneumo-phtisiologie |

| | | | |
|-----|---------------------------|-------|---|
| 130 | FAKHRI Anass | P.E.S | Histologie–embryologie cytogénétique |
| 131 | SALAMA Tarik | P.E.S | Chirurgie pédiatrique |
| 132 | CHRAA Mohamed | P.E.S | Physiologie |
| 133 | ZARROUKI Youssef | P.E.S | Anesthésie–réanimation |
| 134 | AIT BATAHAR Salma | P.E.S | Pneumo–phtisiologie |
| 135 | ADARMOUCH Latifa | P.E.S | Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène) |
| 136 | BELBACHIR Anass | P.E.S | Anatomie pathologique |
| 137 | HAZMIRI Fatima Ezzahra | P.E.S | Histologie–embryologie cytogénétique |
| 138 | EL KAMOUNI Youssef | P.E.S | Microbiologie–virologie |
| 139 | SERGHINI Issam | P.E.S | Anesthésie–réanimation |
| 140 | EL MEZOUARI El Mostafa | P.E.S | Parasitologie mycologie |
| 141 | ABIR Badreddine | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 142 | GHAZI Mirieme | P.E.S | Rhumatologie |
| 143 | ZIDANE Moulay Abdelfettah | P.E.S | Chirurgie thoracique |
| 144 | LAHKIM Mohammed | P.E.S | Chirurgie générale |
| 145 | MOUHSINE Abdelilah | P.E.S | Radiologie |
| 146 | TOURABI Khalid | P.E.S | Chirurgie réparatrice et plastique |
| 147 | BELHADJ Ayoub | P.E.S | Anesthésie–réanimation |
| 148 | BOUZERDA Abdelmajid | P.E.S | Cardiologie |
| 149 | ARABI Hafid | P.E.S | Médecine physique et réadaptation fonctionnelle |
| 150 | ARSALANE Adil | P.E.S | Chirurgie thoracique |
| 151 | ABDELFETTAH Youness | P.E.S | Rééducation et réhabilitation fonctionnelle |
| 152 | REBAHI Houssam | P.E.S | Anesthésie–réanimation |
| 153 | BENNAOUI Fatiha | P.E.S | Pédiatrie |
| 154 | ZOUIZRA Zahira | P.E.S | Chirurgie Cardio–vasculaire |
| 155 | SEDDIKI Rachid | Pr Ag | Anesthésie–réanimation |
| 156 | SEBBANI Majda | Pr Ag | Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiene |
| 157 | ABDOU Abdessamad | Pr Ag | Chirurgie Cardio–vasculaire |
| 158 | HAMMOUNE Nabil | Pr Ag | Radiologie |
| 159 | ESSADI Ismail | Pr Ag | Oncologie médicale |
| 160 | MESSAOUDI Redouane | Pr Ag | Ophtalmologie |
| 161 | ALJALIL Abdelfattah | Pr Ag | Oto–rhino–laryngologie |
| 162 | LAFFINTI Mahmoud Amine | Pr Ag | Psychiatrie |
| 163 | RHARRASSI Issam | Pr Ag | Anatomie–patologique |

| | | | |
|-----|------------------------|--------|---|
| 164 | ASSERRAJI Mohammed | Pr Ag | Néphrologie |
| 165 | JANAH Hicham | Pr Ag | Pneumo-phtisiologie |
| 166 | NASSIM SABAH Taoufik | Pr Ag | Chirurgie réparatrice et plastique |
| 167 | ELBAZ Meriem | Pr Ag | Pédiatrie |
| 168 | BELGHMAIDI Sarah | Pr Ag | Ophtalmologie |
| 169 | FENANE Hicham | Pr Ag | Chirurgie thoracique |
| 170 | GEBRATI Lhoucine | MC Hab | Chimie |
| 171 | FDIL Naima | MC Hab | Chimie de coordination bio-organique |
| 172 | LOQMAN Souad | MC Hab | Microbiologie et toxicologie environnementale |
| 173 | BAALLAL Hassan | Pr Ag | Neurochirurgie |
| 174 | BELFQUIH Hatim | Pr Ag | Neurochirurgie |
| 175 | AKKA Rachid | Pr Ag | Gastro-entérologie |
| 176 | BABA Hicham | Pr Ag | Chirurgie générale |
| 177 | MAOUJoud Omar | Pr Ag | Néphrologie |
| 178 | SIRBOU Rachid | Pr Ag | Médecine d'urgence et de catastrophe |
| 179 | EL FILALI Oualid | Pr Ag | Chirurgie Vasculaire périphérique |
| 180 | EL-AKHIRI Mohammed | Pr Ag | Oto-rhino-laryngologie |
| 181 | HAJJI Fouad | Pr Ag | Urologie |
| 182 | OUMERZOUK Jawad | Pr Ag | Neurologie |
| 183 | JALLAL Hamid | Pr Ag | Cardiologie |
| 184 | ZBITOU Mohamed Anas | Pr Ag | Cardiologie |
| 185 | RAISSI Abderrahim | Pr Ag | Hématologie clinique |
| 186 | BELLASRI Salah | Pr Ag | Radiologie |
| 187 | DAMI Abdallah | Pr Ag | Médecine Légale |
| 188 | AZIZ Zakaria | Pr Ag | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 189 | ELOUARDI Youssef | Pr Ag | Anesthésie-réanimation |
| 190 | LAHLIMI Fatima Ezzahra | Pr Ag | Hématologie clinique |
| 191 | EL FAKIRI Karima | Pr Ag | Pédiatrie |
| 192 | NASSIH Houda | Pr Ag | Pédiatrie |
| 193 | LAHMINI Widad | Pr Ag | Pédiatrie |
| 194 | BENANTAR Lamia | Pr Ag | Neurochirurgie |
| 195 | EL FADLI Mohammed | Pr Ag | Oncologie méDicale |
| 196 | AIT ERRAMI Adil | Pr Ag | Gastro-entérologie |
| 197 | CHETTATTI Mariam | Pr Ag | Néphrologie |
| 198 | SAYAGH Sanae | Pr Ag | Hématologie |
| 199 | BOUTAKIOUTE Badr | Pr Ag | Radiologie |
| 200 | CHAHBI Zakaria | Pr Ag | Maladies infectieuses |
| 201 | ACHKOUN Abdessalam | Pr Ag | Anatomie |

| | | | |
|-----|---------------------------|--------|---|
| 202 | DARFAOUI Mouna | Pr Ag | Radiothérapie |
| 203 | EL-QADIRY Rabiy | Pr Ag | Pédiatrie |
| 204 | ELJAMILI Mohammed | Pr Ag | Cardiologie |
| 205 | HAMRI Asma | Pr Ag | Chirurgie Générale |
| 206 | EL HAKKOUNI Awatif | Pr Ag | Parasitologie mycologie |
| 207 | ELATIQI Oumkeltoum | Pr Ag | Chirurgie réparatrice et plastique |
| 208 | BENZALIM Meriam | Pr Ag | Radiologie |
| 209 | ABOULMAKARIM Siham | Pr Ag | Biochimie |
| 210 | LAMRANI HANCHI Asmae | Pr Ag | Microbiologie-virologie |
| 211 | HAJHOUJI Farouk | Pr Ag | Neurochirurgie |
| 212 | EL KHASSOUI Amine | Pr Ag | Chirurgie pédiatrique |
| 213 | MEFTAH Azzelarab | Pr Ag | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 214 | DOUIREK Fouzia | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 215 | BELARBI Marouane | Pr Ass | Néphrologie |
| 216 | AMINE Abdellah | Pr Ass | Cardiologie |
| 217 | CHETOUI Abdelkhalek | Pr Ass | Cardiologie |
| 218 | WARDA Karima | MC | Microbiologie |
| 219 | EL AMIRI My Ahmed | MC | Chimie de Coordination bio-organnique |
| 220 | ROUKHSI Redouane | Pr Ass | Radiologie |
| 221 | EL GAMRANI Younes | Pr Ass | Gastro-entérologie |
| 222 | ARROB Adil | Pr Ass | Chirurgie réparatrice et plastique |
| 223 | SALLAHI Hicham | Pr Ass | Traumatologie-orthopédie |
| 224 | SBAAI Mohammed | Pr Ass | Parasitologie-mycologie |
| 225 | FASSI FIHRI Mohamed jawad | Pr Ass | Chirurgie générale |
| 226 | BENCHAFAI Ilias | Pr Ass | Oto-rhino-laryngologie |
| 227 | EL JADI Hamza | Pr Ass | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 228 | SLIOUI Badr | Pr Ass | Radiologie |
| 229 | AZAMI Mohamed Amine | Pr Ass | Anatomie pathologique |
| 230 | YAHYAOUI Hicham | Pr Ass | Hématologie |
| 231 | ABALLA Najoua | Pr Ass | Chirurgie pédiatrique |
| 232 | MOUGUI Ahmed | Pr Ass | Rhumatologie |
| 233 | SAHRAOUI Houssam Eddine | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 234 | AABBASSI Bouchra | Pr Ass | Pédopsychiatrie |
| 235 | SBAI Asma | MC | Informatique |
| 236 | HAZIME Raja | Pr Ass | Immunologie |
| 237 | CHEGGOUR Mouna | MC | Biochimie |
| 238 | RHEZALI Manal | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 239 | ZOUITA Btissam | Pr Ass | Radiologie |
| 240 | MOULINE Souhail | Pr Ass | Microbiologie-virologie |

| | | | |
|-----|---------------------------|--------|---|
| 241 | AZIZI Mounia | Pr Ass | Néphrologie |
| 242 | BENYASS Youssef | Pr Ass | Traumato-orthopédie |
| 243 | BOUHAMIDI Ahmed | Pr Ass | Dermatologie |
| 244 | YANISSE Siham | Pr Ass | Pharmacie galénique |
| 245 | DOULHOUSNE Hassan | Pr Ass | Radiologie |
| 246 | KHALLIKANE Said | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 247 | BENAMEUR Yassir | Pr Ass | Médecine nucléaire |
| 248 | ZIRAOUI Oualid | Pr Ass | Chimie thérapeutique |
| 249 | IDALENE Malika | Pr Ass | Maladies infectieuses |
| 250 | LACHHAB Zineb | Pr Ass | Pharmacognosie |
| 251 | ABOUDOURIB Maryem | Pr Ass | Dermatologie |
| 252 | AHBALA Tariq | Pr Ass | Chirurgie générale |
| 253 | LALAOUI Abdessamad | Pr Ass | Pédiatrie |
| 254 | ESSAFTI Meryem | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 255 | RACHIDI Hind | Pr Ass | Anatomie pathologique |
| 256 | FIKRI Oussama | Pr Ass | Pneumo-phtisiologie |
| 257 | EL HAMDAOUI Omar | Pr Ass | Toxicologie |
| 258 | EL HAJJAMI Ayoub | Pr Ass | Radiologie |
| 259 | BOUMEDIANE El Mehdi | Pr Ass | Traumato-orthopédie |
| 260 | RAFI Sana | Pr Ass | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 261 | JEBRANE Ilham | Pr Ass | Pharmacologie |
| 262 | LAKHDAR Youssef | Pr Ass | Oto-rhino-laryngologie |
| 263 | LGHABI Majida | Pr Ass | Médecine du Travail |
| 264 | AIT LHAJ El Houssaine | Pr Ass | Ophtalmologie |
| 265 | RAMRAOUI Mohammed-Es-said | Pr Ass | Chirurgie générale |
| 266 | EL MOUHAFID Faisal | Pr Ass | Chirurgie générale |
| 267 | AHMANNA Hussein-choukri | Pr Ass | Radiologie |
| 268 | AIT M'BAREK Yassine | Pr Ass | Neurochirurgie |
| 269 | ELMASRIOUI Joumana | Pr Ass | Physiologie |
| 270 | FOURA Salma | Pr Ass | Chirurgie pédiatrique |
| 271 | LASRI Najat | Pr Ass | Hématologie clinique |
| 272 | BOUKTIB Youssef | Pr Ass | Radiologie |
| 273 | MOUROUTH Hanane | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 274 | BOUZID Fatima zahrae | Pr Ass | Génétique |
| 275 | MRHAR Soumia | Pr Ass | Pédiatrie |
| 276 | QUIDDI Wafa | Pr Ass | Hématologie |
| 277 | BEN HOUMICH Taoufik | Pr Ass | Microbiologie-virologie |
| 278 | FETOUI Imane | Pr Ass | Pédiatrie |

| | | | |
|-----|----------------------------|--------|-----------------------------|
| 279 | FATH EL KHIR Yassine | Pr Ass | Traumato-orthopédie |
| 280 | NASSIRI Mohamed | Pr Ass | Traumato-orthopédie |
| 281 | AIT-DRISS Wiam | Pr Ass | Maladies infectieuses |
| 282 | AIT YAHYA Abdelkarim | Pr Ass | Cardiologie |
| 283 | DIANI Abdelwahed | Pr Ass | Radiologie |
| 284 | AIT BELAID Wafae | Pr Ass | Chirurgie générale |
| 285 | ZTATI Mohamed | Pr Ass | Cardiologie |
| 286 | HAMOUCHE Nabil | Pr Ass | Néphrologie |
| 287 | ELMARDOULI Mouhcine | Pr Ass | Chirurgie Cardio-vasculaire |
| 288 | BENNIS Lamiae | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 289 | BENDAOUD Layla | Pr Ass | Dermatologie |
| 290 | HABBAB Adil | Pr Ass | Chirurgie générale |
| 291 | CHATAR Achraf | Pr Ass | Urologie |
| 292 | OUMGHAR Nezha | Pr Ass | Biophysique |
| 293 | HOUMAID Hanane | Pr Ass | Gynécologie-obstétrique |
| 294 | YOUSFI Jaouad | Pr Ass | Gériatrie |
| 295 | NACIR Oussama | Pr Ass | Gastro-entérologie |
| 296 | BABACHEIKH Safia | Pr Ass | Gynécologie-obstétrique |
| 297 | ABDOURAFIQ Hasna | Pr Ass | Anatomie |
| 298 | TAMOUR Hicham | Pr Ass | Anatomie |
| 299 | IRAQI HOSSAINI Kawtar | Pr Ass | Gynécologie-obstétrique |
| 300 | EL FAHIRI Fatima Zahrae | Pr Ass | Psychiatrie |
| 301 | BOUKIND Samira | Pr Ass | Anatomie |
| 302 | LOUKHNATI Mehdi | Pr Ass | Hématologie clinique |
| 303 | ZAHROU Farid | Pr Ass | Neurochirurgie |
| 304 | MAAROUFI Fathillah Elkarmi | Pr Ass | Chirurgie générale |
| 305 | EL MOUSSAOUI Soufiane | Pr Ass | Pédiatrie |
| 306 | BARKICHE Samir | Pr Ass | Radiothérapie |
| 307 | ABI EL AALA Khalid | Pr Ass | Pédiatrie |
| 308 | AFANI Leila | Pr Ass | Oncologie médicale |
| 309 | EL MOULOUA Ahmed | Pr Ass | Chirurgie pédiatrique |
| 310 | LAGRINE Mariam | Pr Ass | Pédiatrie |
| 311 | OULGHOUL Omar | Pr Ass | Oto-rhino-laryngologie |
| 312 | AMOCH Abdelaziz | Pr Ass | Urologie |
| 313 | ZAHLAN Safaa | Pr Ass | Neurologie |
| 314 | EL MAHFOUDI Aziz | Pr Ass | Gynécologie-obstétrique |
| 315 | CHEHBOUNI Mohamed | Pr Ass | Oto-rhino-laryngologie |
| 316 | LAIRANI Fatima ezzahra | Pr Ass | Gastro-entérologie |
| 317 | SAADI Khadija | Pr Ass | Pédiatrie |

| | | | |
|-----|------------------------------|--------|---|
| 318 | DAFIR Kenza | Pr Ass | Génétique |
| 319 | CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama | Pr Ass | Neurologie |
| 320 | ABAINU Lahoussaine | Pr Ass | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 321 | BENCHANNA Rachid | Pr Ass | Pneumo-phtisiologie |
| 322 | TITOU Hicham | Pr Ass | Dermatologie |
| 323 | EL GHOUL Naoufal | Pr Ass | Traumato-orthopédie |
| 324 | BAHI Mohammed | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 325 | RAITEB Mohammed | Pr Ass | Maladies infectieuses |
| 326 | DREF Maria | Pr Ass | Anatomie pathologique |
| 327 | ENNACIRI Zainab | Pr Ass | Psychiatrie |
| 328 | BOUSSAIDANE Mohammed | Pr Ass | Traumato-orthopédie |
| 329 | JENDOUZI Omar | Pr Ass | Urologie |
| 330 | MANSOURI Maria | Pr Ass | Génétique |
| 331 | ERRIFAIY Hayate | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 332 | BOUKOUB Naila | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 333 | OUACHAOU Jamal | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 334 | EL FARGANI Rania | Pr Ass | Maladies infectieuses |
| 335 | IJIM Mohamed | Pr Ass | Pneumo-phtisiologie |
| 336 | AKANOUR Adil | Pr Ass | Psychiatrie |
| 337 | ELHANAFI Fatima Ezzohra | Pr Ass | Pédiatrie |
| 338 | MERBOUH Manal | Pr Ass | Anesthésie-réanimation |
| 339 | BOUROUMANE Mohamed Rida | Pr Ass | Anatomie |
| 340 | IJDDA Sara | Pr Ass | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 341 | GHARBI Khalid | Pr Ass | Gastro-entérologie |
| 342 | ATBIB Yassine | Pr Ass | Pharmacie clinique |
| 343 | EL GUAZZAR Ahmed (Militaire) | Pr Ass | Chirurgie générale |
| 344 | MOURAFIQ Omar | Pr Ass | Traumato-orthopédie |
| 345 | HENDY Iliass | Pr Ass | Cardiologie |
| 346 | HATTAB Mohamed Salah Koussay | Pr Ass | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |

LISTE ARRETEE LE 04/10/2024



DEDICACES



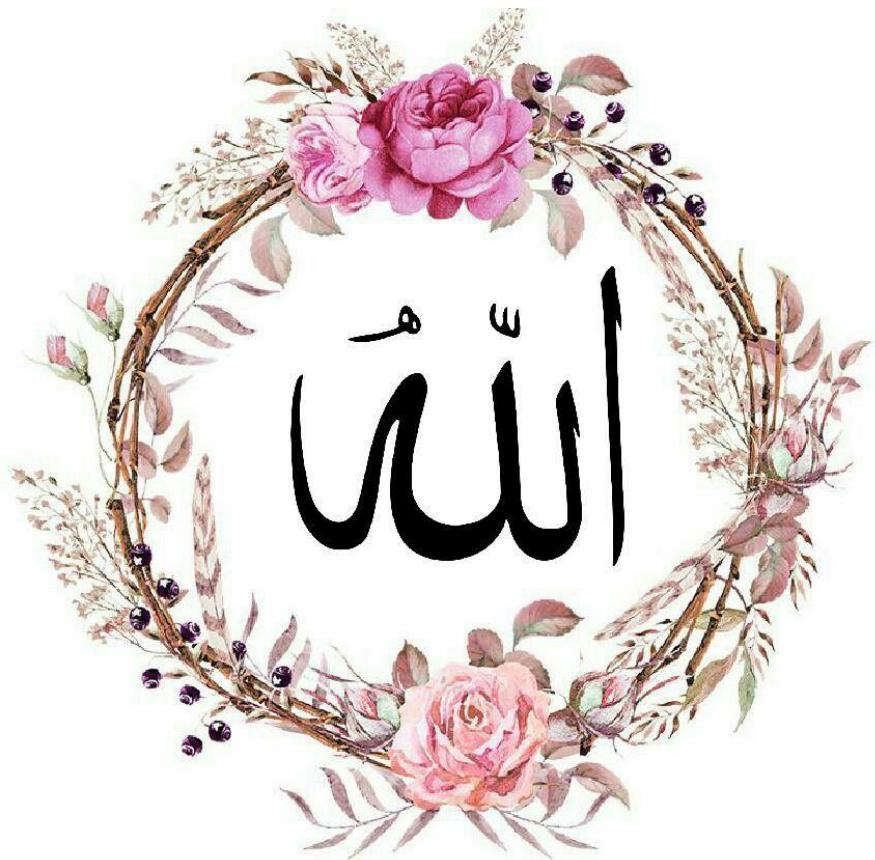
« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust

Je dois avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec grand amour, respect et gratitude que je dédie ce modeste travail comme preuve de respect et de reconnaissance



C'est avec amour, respect et gratitude que je dédie cette thèse à ... 



À Allah

Le tout puissant, clément et miséricordieux qui a illuminé ma voie, qui m'a inspiré et guidé dans le bon chemin, qui a facilité mes épreuves, qui a apaisé mon âme aux moments les plus difficiles, qui m'a permis de voir ce jour tant attendu, je te dois ce que je suis devenue. Je te remercie et je te prie de m'aider à accomplir mon métier de médecin avec conscience et dignité.

"الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي بِنِعْمَتِهِ تَتَّهَّمُ الصَّالِحَاتُ"

وَكَانَ فَضْلُ اللّٰهِ عَلَيْكَ عَظِيْمًا

A la mémoire de mon grand-père, Mouha FIHRI OUKHOUYA

Tu me l'avais toujours dit, que j'avais en moi la force d'accomplir de grandes choses. Tu étais le premier à voir en moi cette lueur que je ne soupçonnais même pas. Je me souviens de ton sourire, de ta voix pleine de sagesse, et de ton regard fier chaque fois que je franchissais une étape. J'aurais tant voulu partager mes réussites avec toi, te voir fier et heureux.

Ton amour inconditionnel et ta sagesse continuent de m'inspirer chaque jour. Quatre ans se sont écoulés depuis que tu nous as quittés, et pourtant il me semble que tu es toujours là, dans chaque succès, dans chaque petit pas que je fais. Je t'aurais serré fort dans mes bras, te disant que je n'ai pas abandonné, que je suis allé jusqu'au bout. Paix à ton âme (Allah Yrehmek), cher grand-père. Tu me manqueras toujours. Et comme tu me disais si souvent, avec toute ta tendresse : « Prends soin de toi, et ne lâche rien ». Je t'aime.

À mon cher Papa Salah FIHRI,

À celui à qui je dois tout, même si aucun mot ne saurait jamais exprimer l'étendue de ma reconnaissance. Depuis mon premier souffle, tu as été là, toujours présent, m'offrant ton amour inconditionnel, ta sagesse, et une confiance sans égale qui m'a permis de grandir et de croire en mes rêves.

C'est grâce à toi que j'ai découvert la beauté des sciences naturelles, un héritage précieux que tu m'as transmis, non seulement par tes paroles mais aussi par ton exemple. Ton savoir, ta passion, et ton dévouement m'ont façonnée et m'ont poussée à donner le meilleur de moi-même, même dans les moments les plus difficiles.

Ton amour, ta tendresse et ta fierté m'ont rendue plus forte, remplie d'une confiance en moi que je n'aurais jamais cru possible. À travers tous tes sacrifices et toutes tes luttes, tu as su me donner les clés pour réussir et grandir, tant sur le plan personnel que professionnel.

Aujourd'hui, en ce moment si spécial, je peux enfin lever la tête et te dire : « Je t'ai fait, Papa, grâce à toi. » Tu es mon père, mon professeur, mon ami, et c'est un honneur immense de faire partie de toi.

Avec toute la fierté, l'amour et la gratitude que j'ai pour toi, je te dis du fond du cœur : je t'aime.

À ma maman adorée Hlîma FIHRI,

À toi, la source infinie de mon amour, de ma force et de ma lumière. Depuis le tout premier jour, tu as été mon modèle, mon pilier, celle qui a su m'inculquer des valeurs profondes et m'offrir une confiance indéfectible. Ta tendresse, ton soutien sans réserve et ta sagesse ont forgé chaque étape de mon chemin, me permettant de grandir avec la certitude que je pouvais tout accomplir. Tu m'as appris à voir la beauté du monde et à croire en moi, même quand les obstacles semblaient insurmontables. Ton amour, incomensurable et pur, est la fondation sur laquelle je bâtis tout ce que je fais.

Aujourd'hui, en cet instant si précieux, je veux te dire, avec toute la gratitude que je ressens dans mon cœur : "Maman, grâce à toi, je suis ce que je suis. Et je l'ai fait avec ton amour comme guide." Je t'aime infiniment, et je serai toujours honorée d'être ta fille.

À mon cher frère Nabíl FIHRI :

Les mots sont bien trop limités pour décrire l'immensité de ce que je ressens pour toi. Depuis toujours, tu as été ma lueur d'espoir dans ce monde parfois sombre, mon phare dans la nuit, celui vers qui je me tourne à chaque moment de doute.

Tu as été non seulement mon exemple à suivre, mais aussi la première personne à laquelle je pense chaque fois que la tentation de baisser les bras se fait sentir. Tes encouragements et tes conseils sages m'ont constamment poussée à être la meilleure version de moi-même, et grâce à toi, j'ai appris à ne jamais abandonner, à toujours avancer avec courage.

Je suis infiniment fière de toi, et c'est un privilège de t'avoir à mes côtés, inconditionnellement, à chaque étape de ma vie. Ton esprit de leader, ton ouverture d'esprit et ta sagesse m'ont non seulement inspirée, mais ont également façonné mon propre chemin, en me montrant ce que signifie véritablement l'engagement et la persévérance. Je te dois plus que ce que les mots peuvent exprimer, et je te dédie cet accomplissement, fier et honoré d'avoir un frère comme toi.

Avec tout l'amour et la gratitude que je porte dans mon cœur, je te dis merci.

À ma précieuse belle-sœur Luce BELMIHOUB:

À toi, que je n'ai rencontré que depuis quelques années, mais dont la présence résonne en moi comme si elle avait toujours été là. Ta tendresse, ton amour et ton sourire ont enrichi notre famille de joies et de bonheur infinis, et ton soutien inconditionnel m'a donné la force dans les moments les plus difficiles. Ta présence m'emplit de gratitude et de reconnaissance pour tout ce que tu as accompli pour moi et pour les moments précieux que nous avons partagés. Tu es bien plus qu'une belle-sœur : tu es une sœur de cœur, une amie fidèle, et une mère exceptionnelle. Ce travail est dédié à notre relation précieuse, qui, je le sais, perdurera pour toujours. L'avenir, j'en suis convaincue, nous réserve encore de merveilleux moments à partager, et je suis impatiente de continuer ce chemin avec toi à mes côtés.

Je suis honorée d'être ta belle-sœur et remercie le destin d'avoir croisé nos chemins.

À ma perle précieuse Waïl FIHRI,

À toi, mon petit trésor, qui n'as que sept mois mais qui illumines déjà nos vies d'un bonheur infini. Ton sourire et tes premiers éclats de rire sont pour moi la plus précieuse des récompenses. Être devenue tante pour la première fois grâce à toi est un honneur qui emplit mon cœur de joie et de fierté. Tu es ma dose quotidienne de bonheur, mon rayon de soleil, et chaque instant passé à te voir grandir est un cadeau précieux. Je te souhaite une vie remplie de bonheur, de santé et de paix. Puisses-tu accomplir tes rêves, petits et grands, en sachant que je serai toujours là pour te soutenir et t'encourager, à chaque étape de ton chemin.

À toi, ma sœur adorée, Saphaa FIHRI

Il y a une magie unique dans la relation entre sœurs, une complicité silencieuse, un lien indestructible tissé de souvenirs et de gestes partagés. Tu es bien plus qu'une sœur pour moi, tu es un véritable miroir, reflétant mes joies, mes doutes et mes rêves. Chaque moment à tes côtés est une source d'apaisement et de force.

Tu sais parfaitement lire dans mon cœur, même quand les mots me manquent. Ta présence est un doux réconfort et une source d'inspiration constante. Grâce à toi, j'ai appris à voir le monde autrement, à me découvrir sous un nouveau jour, avec courage et sérénité. À travers tes yeux, j'ai compris que la vie est aussi belle qu'on décide de la voir, qu'il suffit d'une main tendue pour traverser les épreuves, et d'un sourire sincère pour illuminer la journée.

Les chemins que nous avons parcourus ensemble sont marqués par ta bienveillance, ta sagesse et cette incroyable capacité à rendre chaque instant précieux. En toi, je trouve non seulement une sœur, mais une amie d'une rare beauté, une confidente incomparable.

Je te suis infiniment reconnaissante pour chaque geste de tendresse, chaque parole d'encouragement, chaque instant de partage. Avec toi, je me sens prête à affronter tous les horizons, et c'est avec une joie profonde que je continue ce voyage, main dans la main avec toi.

Je t'aime plus que tout, et je suis honorée d'être ta sœur.

À mon cher frère Yacine FIHRI,

Depuis que nos vies se sont croisées, tu apportes une lumière exceptionnelle dans ma vie transformant chaque moment en un souvenir précieux. Ta présence est un véritable cadeau, un rayon de soleil qui fait briller même les journées les plus grises. Ce qui me touche profondément chez toi, c'est ta sincérité et ta capacité à rester fidèle à toi-même, peu importe les circonstances. Ta curiosité, ton esprit ouvert et ta volonté constante de grandir et d'évoluer sont une source d'inspiration pour tous ceux qui ont le privilège de te connaître. Ton cœur généreux et ta sagesse naturelle ne cessent de m'émerveiller. Aujourd'hui, je tiens à te dire combien je suis fière de toi et de tout ce que tu accomplis avec tant de détermination et de simplicité. Ta force tranquille, ton regard toujours tourné vers l'avenir, et ton humilité m'inspirent au quotidien. Je n'ai aucun doute que tu continueras à atteindre des sommets, à réaliser tes rêves avec la même passion et la même énergie qui te caractérisent.

Je te dédie ce moment avec tout l'amour et la gratitude que j'ai pour toi, mon frère. Merci d'être une personne aussi précieuse dans ma vie.

À ma tante bien aimée Shaja Fatima FIHRI et à toute la famille OULHAJ:

Je tiens à vous exprimer toute ma gratitude pour le soutien indéfectible que vous m'avez offert. Vos prières et vos encouragements ont été des lumières dans mes moments d'incertitude, éclairant mon chemin avec amour et bienveillance. Merci d'être toujours là, de croire en moi et de m'inspirer à chaque étape. Votre présence dans ma vie est un véritable cadeau, et je suis profondément reconnaissant(e) de vous avoir à mes côtés. Avec toute mon affection,

À ma tante adorable Meriem FIHRI et sa petite famille RGUIG :

Je dédie ces mots avec toute ma tendresse et ma gratitude. Votre soutien inébranlable et vos prières m'ont guidé(e) dans les moments difficiles, illuminant mon chemin de votre amour et de votre bienveillance. Votre famille est un véritable trésor dans ma vie, et je suis reconnaissant(e) d'avoir des proches aussi aimants. Que chaque jour soit rempli de joie, de rires et d'harmonie pour vous tous.

À ma douce Chaïmae ET T'ALLAB:

Comment exprimer la gratitude profonde que j'éprouve pour ta présence dans ma vie ? Tu es mon amie de toujours, mon pilier, celle qui m'accompagne dans chaque bataille. Je ne pourrais imaginer les années passées, ni celles à venir, sans te savoir à mes côtés. Dans les moments où l'univers semblait nous dire de baisser les bras, tu étais là, me rappelant qu'il y a toujours un chemin, qu'il n'est jamais trop tard pour avancer. Et dans les instants de pur bonheur, lorsque la joie remplit mon cœur, c'est vers toi que je me tourne, avec cet éclat d'émotion dans les yeux, pour te dire : "Regarde, j'y suis arrivée !".

Tu es une bénédiction, un cadeau du ciel, pour lequel je ne cesserai jamais de remercier Dieu. Ton cœur pur et ta force intérieure sont une inspiration, et je suis si fière de toi, de tes accomplissements, de ta détermination et de ta persévérance.

Je te souhaite, du fond du cœur, tout ce que la vie a de plus beau et de plus gratifiant à offrir.

Je t'aime infiniment et te remercie pour tout ce que tu es, pour chaque instant passé à tes côtés et pour tous les souvenirs, passés et futurs, que nous partageons et continuerons à construire ensemble.

À ma précieuse amie IKRAM YICHEN,

Notre amitié a commencé il y a neuf ans, et depuis, elle ne cesse de s'épanouir, telle une fleur rare et magnifique qui se nourrit de chaque instant partagé. Tu as été ma complice dans les moments de joie, ma force dans les épreuves, et ma sœur dans les moments de doute et de confusion.

Je repense souvent à ces moments où nous pleurions ensemble, main dans la main, croyant fermement en Dieu, prêtes à tout affronter, ne lâchant jamais prise, persévérant malgré les obstacles. Et puis, il y a tous ces instants précieux où nous avons partagé des rires et des peines, nos coeurs toujours ouverts, nous soutenant mutuellement dans un échange profond et sincère.

Je suis tellement fière de toi, de ta force, de ton travail acharné et de toutes tes réussites.. Et aujourd'hui, je suis particulièrement heureuse de partager, non pas notre première, mais notre plus grande victoire. Celle de notre persévérance, de notre détermination à ne jamais nous laisser abattre, ensemble.

Je suis convaincue que l'avenir, notre avenir, nous réserve de merveilleux souvenirs à créer et d'accomplissements encore plus grands à célébrer. Parce que, toi et moi, nous sommes un duo indestructible, et l'aventure ne fait que commencer.

Je t'aime profondément, et je serai toujours à tes côtés, comme tu l'as été pour moi.

À ma chère amie Insaf ABOUQATEB,

Notre rencontre a été la plus belle des coïncidences, un moment qui a donné naissance à une amitié sincère et profonde, incomparable en son genre. Tu fais preuve d'une bonté et d'une sagesse remarquables et, à chaque instant, tu as été là pour moi, sans compter. Ta douceur inégalée et ta bienveillance ont été des trésors précieux à mes côtés.

Je suis infiniment reconnaissante de t'avoir rencontrée et de pouvoir partager ces instants uniques avec toi. Je te souhaite tout le meilleur que la vie puisse offrir, et je t'envoie tout mon amour, ainsi que mes vœux de succès et de bonheur. Que chaque jour t'apporte joie et épanouissement.

À ma chère amie Yasmine GHANAM,

À toi, mon amie et ma complice de toujours, avec qui j'ai partagé tant de moments, des plus simples aux plus éprouvants. Depuis nos premiers travaux pratiques en biochimie où nous étions binômes, jusqu'à nos stages et nos premiers services, nous avons avancé ensemble, main dans la main, face aux défis. Nous avons vu nos premiers patients côte à côte, appris et persévéré dans des situations où il aurait été facile d'abandonner, mais ta présence m'a toujours donné la force d'aller de l'avant.

Je suis fière de tout ce que nous avons accompli ensemble et de l'amitié précieuse qui s'est tissée au fil des années. Je te souhaite de tout cœur que tes rêves et projets se réalisent, et que ton chemin soit illuminé de succès à la hauteur de ta détermination.

*À ma chère amie Ibtissam FAOUZI,
Ta douceur et ton soutien m'ont accompagnée à chaque étape
de mon chemin, qu'il soit parsemé de difficultés ou de moments
heureux. Je te suis profondément reconnaissante pour la
constance de ta présence et l'amitié sincère que nous avons
tissée au fil du temps.
Je suis fière de tout ce que nous avons accompli ensemble, et je
te souhaite de tout cœur que tes rêves et projets se réalisent.
Que ton chemin soit illuminé de succès à la hauteur de ton
incroyable énergie et de ta passion.*

*À ma chère amie salma FATNAOUI,
Depuis notre rencontre, que ce soit lors des stages ou en dehors,
chaque instant passé à tes côtés a été précieux. Les souvenirs
que nous avons partagés sont inestimables, et je suis
profondément reconnaissant(e) d'avoir croisé ton chemin. Ta
sagesse et ta douceur ont été des lumières guidant mes pas, et
chaque moment avec toi a été une véritable source de bonheur.
Merci d'être toi, et pour tout ce que tu as apporté à mon
parcours. Ce fut un immense plaisir de te connaître et de
partager ces moments avec toi. Tu resteras toujours dans mon
cœur.*

À ma chère colocataire Dr Salma AOUAK

Partager mon quotidien à tes côtés a été une véritable chance. Ta présence apportant chaleur, soutien et une énergie positive constante. Tu es bien plus qu'une simple colocataire, tu es une amie précieuse qui rend chaque moment plus lumineux. Merci pour les rires partagés, les petites attentions et ta compagnie qui rend notre espace encore plus agréable.

Je suis heureuse de t'avoir dans ma vie, et je te souhaite tout le bonheur et la réussite que tu mérites. Que chaque jour soit aussi doux et lumineux que toi.

À mes précieux amis Khalid EL HAMDAOUI et son épouse

Khadîja SADIK, ainsi qu'à la douce princesse Rîm,

Depuis le jour où nos chemins se sont croisés, vous n'avez cessé d'illuminer mon parcours de votre bienveillance et de votre soutien sans faille. Vos prières empreintes de sagesse et vos encouragements m'ont guidé et insufflé la force de donner le meilleur de moi-même, chaque jour. Je vous suis infiniment reconnaissante pour l'amour et la confiance que vous m'accordez. Que Dieu nous accorde de toujours rester unis et bénis par cette amitié rare et précieuse. C'est un privilège inestimable de vous avoir à mes côtés.

À mes chères amies Soumia EL AZIZ, Manal HACCIB, Nada OUKIT, Khadija ETTAHIRI, Manal HADDADI, Loubna HADDADI, Safae ERROUCHAI, Ouiam EZZAIDI, Zainab OUADDALI, Ouissal FIKRI,

Les moments passés à vos côtés resteront à jamais gravés dans mon cœur. Que ce soit dans les rires partagés, les discussions profondes ou les aventures vécues ensemble, chaque instant avec vous a été inoubliable. Vous avez apporté une lumière particulière dans ma vie, et je suis profondément reconnaissante d'avoir croisé vos chemins.

Merci pour votre amitié, votre soutien, et pour tous les souvenirs merveilleux que nous avons créés ensemble. Je vous souhaite tout le bonheur du monde et des moments aussi précieux que ceux que nous avons partagés.

À mes chers amis Anass GARID, Dr Mohamed Amine LOUMAME, Ayoub EL MOUMNI, Yassine EZZERBI, RachidERRAQI, Adam ERRADOUANI, Youness HAJJI
Chaque instant passé à vos côtés a été une véritable aventure, marquée par l'entraide, l'apprentissage et de précieux échanges. Vous avez été là, ensemble, pour relever les défis, partager des moments de complicité et de rires, et vous avez enrichi mon parcours de manière inestimable.

Merci pour vos conseils, votre soutien et vos sourires. Vous avez tous laissé une empreinte durable sur mon chemin, et je garderai en mémoire les souvenirs que nous avons créés ensemble. Je vous souhaite tout le meilleur pour l'avenir, et je suis heureuse d'avoir partagé ce temps avec vous.

À mes chères amies et collègues Dr Soukaina CHAKIR, Dr Chaïmae EL MOUTAOUIKIL, Dr Meryem KRAIM, Dr Nuhaila BARIR, Dr hajar LAMAACHI

Votre soutien inébranlable a été une véritable source de force tout au long de mon parcours. Que ce soit par vos encouragements, vos conseils ou simplement votre présence, vous avez rendu chaque étape plus facile à franchir. Grâce à vous, j'ai pu avancer avec confiance et sérénité, sachant que je n'étais jamais seule.

Je vous suis profondément reconnaissante pour votre amitié, votre bienveillance et pour tous les moments partagés. Vous avez marqué mon chemin de manière indélébile, et je chérirai toujours votre soutien.

Au groupe 6 :

Ce fut un véritable privilège de partager cette expérience avec chacun d'entre vous. Ensemble, nous avons surmonté les défis, célébré les réussites et appris énormément les uns des autres. L'esprit d'équipe, la solidarité et l'énergie positive que nous avons créée ensemble ont rendu cette aventure inoubliable.

Merci pour votre soutien, vos idées, et les moments de complicité. Chacun de vous a contribué à rendre cette expérience unique et enrichissante. Je vous souhaite à tous de continuer à exceller et à réaliser vos projets avec la même passion et détermination.

*À l'Association des Étudiants en Médecine (AEM-M),
C'est au sein de cette association que j'ai découvert la précieuse
valeur des contributions humaines et des dons de soi, dans
chaque projet réalisé. Que ce soit en tant qu'organisatrice ou
participante, j'ai eu le privilège d'apprendre tant de belles
choses sur le travail associatif et l'impact que chaque action
peut avoir sur la communauté.*

*Cette association m'a énormément apporté, en forgant ma
personnalité et en me permettant de grandir tant sur le plan
personnel que professionnel. Je lui suis profondément
reconnaissante pour les souvenirs inestimables que j'emporte
avec moi, des moments que je chérirai toute ma vie.*

*Au club de théâtre Medscène,
Ce fut un véritable honneur de faire partie de cette aventure
théâtrale. Chaque répétition, chaque scène, chaque moment
passé avec vous m'a permis de découvrir un univers riche de
créativité et d'émotion. Grâce à vous, j'ai appris à m'exprimer
différemment, à dépasser mes limites et à partager des instants
inoubliables sur scène.*

*Votre passion, votre dévouement et votre camaraderie ont fait
de chaque représentation une expérience unique. Je vous
remercie du fond du cœur pour tous les souvenirs que nous
avons créés ensemble et pour l'impact que cette expérience a eu
sur moi, tant sur le plan artistique que personnel.*

*A tous les résidents du service de Chirurgie Maxillo-Faciale
Ibn Tofail Marrakech :*

*Dr FATIHI, Dr Khouloud, Dr Khaoula NINI, Dr Meryem
KRAIM, Dr Youness, Dr Abir, Dr Intissar,...*

Je souhaite vous exprimer toute ma reconnaissance, votre engagement, votre rigueur et votre soutien ont contribué de manière précieuse à la réalisation de ce travail. Votre enthousiasme, votre esprit de collaboration et votre dévouement au quotidien incarnent des valeurs que j'ai eu le privilège d'observer et d'apprécier tout au long de ce parcours.

Chacun d'entre vous a joué un rôle essentiel dans cette expérience, et je vous en suis profondément reconnaissant(e). Merci pour votre esprit d'équipe, votre bienveillance, et votre inépuisable énergie, qui ont été pour moi une source d'inspiration constante.

A tout le staff médical du service de Chirurgie Maxillo-Faciale et Esthétique Ibn Tofail Marrakech

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à l'ensemble du staff médical du service, dont le professionnalisme, la bienveillance et l'engagement ont été essentiels au bon déroulement de ce travail. Chacun de vous, par votre dévouement quotidien et votre disponibilité, a contribué à créer un environnement de travail inspirant et solidaire. Vos compétences et votre esprit d'équipe m'ont été d'un précieux soutien, et je me sens honoré(e) d'avoir pu collaborer avec des personnes aussi dévouées. Merci pour votre accueil chaleureux, votre patience et pour la richesse de vos échanges, qui ont fait de cette expérience un véritable apprentissage humain et professionnel.

A moi

À celle qui m'a guidée tout au long de ce parcours, minute après minute. Sans toi, je ne serais pas ici.

Merci pour ta persévérance, tes larmes et tes efforts inébranlables. Merci pour les nuits blanches et les sourires, même dans l'adversité. Tu as su tenir bon lorsque tout semblait te pousser à renoncer.

Sois fière de toi et reconnaissante envers toi-même, car tu as toujours été présente jusqu'à la fin.

À tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du cœur.

Merci d'avoir été là pour moi.



REMERCIEMENTS



A notre cher maître et Présidente de thèse :

Professeur Nadia MANSOURI HATTAB

Professeur de Chirurgie Maxillo-Faciale et Esthétique.

Cheffe de service de Chirurgie Maxillo-Faciale à l'hôpital Ibn

Tofail du CHU Mohamed VI de Marrakech

C'est avec une profonde reconnaissance que je vous remercie d'avoir accepté de présider mon jury de soutenance. Depuis notre premier cours en 4^e année, à la reprise après la période

de la pandémie, j'ai découvert en vous une Professeure d'exception, inspirante par son engagement inébranlable pour l'avenir de notre pays et pour les générations futures. J'ai eu l'immense privilège de bénéficier de votre enseignement lors de mes stages en 5^e et 6^e années dans votre service de chirurgie maxillo-faciale, où votre dévouement et votre rigueur m'ont profondément marquée.

Vous êtes pour moi un modèle de vocation et d'altruisme, une source d'admiration qui dépasse le cadre académique. Que ce travail puisse être un modeste hommage à tout ce que vous m'avez transmis, un témoignage de ma reconnaissance et de mon respect pour la générosité avec laquelle vous partagez vos connaissances.

Recevez, Professeure, l'expression de ma très haute considération et de ma gratitude sincère.

*A notre cher maître et Rapporteur de Thèse :
Professeur Aziz ZAKARIA
Professeur de Chirurgie Maxillo-Faciale et Esthétique
à l'hôpital Ibn Tofail Marrakech.*

Permettez-moi de vous exprimer ma profonde gratitude pour le soutien indéfectible et la bienveillance dont vous avez fait preuve tout au long de ce travail. Travailler sous votre direction a été un honneur et un privilège, et votre générosité, votre modestie et votre engagement envers vos patients et vos étudiants font de vous un modèle de Professeur exceptionnel et incomparable. Votre dévouement inspire le respect et l'admiration, et votre accompagnement patient m'a permis de grandir, tant sur le plan académique qu'humain.

Mon passage, à deux reprises, dans le service de chirurgie maxillo-faciale a été pour moi une révélation. J'y ai découvert une spécialité qui m'a profondément touchée et un service auquel je suis désormais intimement attachée. C'est dans cet environnement, et sous votre guidance, que j'ai trouvé l'inspiration et l'ambition de m'investir pleinement, jusqu'à cet instant où j'ai l'honneur de soutenir ma thèse.

J'espère sincèrement avoir été à la hauteur de vos attentes et pouvoir vous rendre fier du chemin parcouru à vos côtés. Recevez ici le témoignage de mes plus sincères remerciements et de mon immense reconnaissance.

*A notre maître et juge de thèse
Professeur Youssef ELOUARDI,
Professeur d'Anesthésie - Réanimation
à l'hôpital Ibn Tofail Marrakech*

Je tiens à vous exprimer toute ma gratitude et mon respect pour l'honneur que vous me faites en acceptant de participer au jury de cette thèse. Votre engagement, vos conseils éclairés et la bienveillance dont vous faites preuve sont pour moi, comme pour notre faculté, d'une valeur inestimable. Depuis le début de mon parcours, votre dévouement et votre rigueur exemplaire n'ont cessé de m'inspirer et de me motiver. Recevez ici l'expression de mes plus sincères remerciements ainsi que de ma plus haute considération.



LISTE DES ILLUSTRATIONS



Liste des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1: Répartition des patients en fonction de l'âge..... | 8 |
| Figure 2: Répartition des patients selon le sexe..... | 9 |
| Figure 3: Répartition des patients selon le niveau socio-économique..... | 9 |
| Figure 4: Répartition des patients en fonction de la nature du traumatisme..... | 10 |
| Figure 5: Répartition des patients selon le motif de consultation..... | 11 |
| Figure 6 : Répartition des patients selon les antécédents traumatiques..... | 12 |
| Figure 7 : Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux..... | 13 |
| Figure 8 : Répartition des patients selon la prise en charge initiale. | 14 |
| Figure 9: Répartition des patients selon la présence ou non d'obstruction nasale. | 15 |
| Figure 10 : Répartition des patients selon la présence ou non de déformation nasale. | 15 |
| Figure 11 : Répartition des patients selon les anomalies morphologiques retrouvées à l'examen clinique..... | 17 |
| Figure 12 : Répartition des patients selon l'aspect de la racine du nez. | 17 |
| Figure 13 : Répartition des patients selon l'aspect du dorsum nasal..... | 18 |
| Figure 14 : Répartition des patients selon l'aspect de l'arête nasale..... | 18 |
| Figure 15 : Répartition des patients selon l'aspect de la pointe. | 19 |
| Figure 16 : Répartition des patients selon l'aspect des ailes narinaires. | 19 |
| Figure 17 : Radiographie standard des OPN objectivant une fracture des OPN. | 20 |
| Figure 18 : TDM faciale en reconstruction 3D et coupes axiales d'un patient de notre série objectivant une fracture droite des OPN, déviation septale gauche et hypertrophie des cornets inférieurs..... | 21 |
| Figure 19: Photos du service de chirurgie maxillo-faciale Ibn Tofail de l'infiltration de lidocaïne adrénalinée à 2 %. | 22 |
| Figure 20 : Photos préopératoires d'une patiente de notre étude après anesthésie et intubation orotrachéale. | 23 |
| Figure 21: Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale. | 24 |
| Figure 22: Photos en peropératoire d'une septoplastie chez un de nos patients.... | 24 |
| Figure 23 : Photos du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique Ibn Tofail illustrant l'ostéotomie paramédiane, à gauche, et latérale, à droite. | 25 |
| Figure 24: Photos en per opératoire d'une réduction de la bosse ostéo-cartilagineuse à la râpe. | 25 |
| Figure 25: Photos du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique montrant les étapes de la résection d'une bosse ostéo-cartilagineuse..... | 26 |
| Figure 26 : Photos en peropératoire d'un patient de notre étude objectivant la chirurgie de la pointe. | 26 |
| Figure 27: Photo d'un patient de notre série présentant une ensellure nasale. | 27 |

| | |
|---|----|
| Figure 28: Photos en préopératoire du même patient..... | 27 |
| Figure 29 : A. et B. Prélèvement du cartilage conqual C. Prélèvement de l'os calvarial | 28 |
| Figure 30: Photos du même patient en postopératoire immédiat..... | 28 |
| Figure 31: Photos du même patient à J15 postopératoire. | 28 |
| Figure 32 : Photos prises au service de chirurgie maxillo-faciale Ibn Tofail illustrant le méchage et la pose d'attelle plâtrée en postopératoire..... | 29 |
| Figure 33 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation. | 30 |
| Figure 34 : Répartition des anomalies retrouvées dans les suites opératoires immédiates. | 31 |
| Figure 35 : Anomalies retrouvées lors du démêchage..... | 32 |
| Figure 36 : Délai d'ablation de l'attelle plâtrée..... | 33 |
| Figure 37 : Anomalies retrouvées après ablation de plâtre. | 33 |
| Figure 38 : Étude de la satisfaction des patients du résultat de leurs rhinoplasties. | 34 |
| Figure 39: Photos en pré et postopératoire d'un patient présentant un nez dévié, au service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique à l'hôpital Ibn Tofail Marrakech..... | 35 |
| Figure 40: Photos d'une patiente du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique de l'hôpital Ibn Tofail Marrakech en pré et postopératoire immédiat. | 36 |
| Figure 41: Photos d'une patiente du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique présentant une cyphose nasale et une déviation nasale en S italique. | 37 |
| Figure 42: Photos de la même patiente en Pré et post opératoire de la rhinoplastie. | 38 |
| Figure 43: Photos de la même patiente à 1 mois de la rhinoplastie. | 39 |
| Figure 44 : Photos d'une patiente présentant une cyphose nasale et une pointe tombante. | 40 |
| Figure 45: Photos de a même patiente en pré et postopératoire immédiat. | 41 |
| Figure 46: Photo de la même patiente à J20 après la rhinoplastie..... | 42 |
| Figure 47 : Techniques de réduction du nez avec résections cutanées externes décrite par Dieffenbach en 1845. A. Tracé des incisions. B. Résultat après suture.(6) | 45 |
| Figure 48: Portrait de J.O Roe et gravures des premières rhinoplasties par voie dissimulée publiées en 1887.(6)..... | 46 |
| Figure 49 : Portrait de Jaques Joseph et son ouvrage de référence publié en 1931.(6)..... | 46 |
| Figure 50 : Rhinoplastie chez un jeune homme et instruments de J. Joseph.(6) | 47 |
| Figure 51 : Voie d'abord originale externe décrite par A. Rethi en 1934 et résection de la columelle.(6)..... | 48 |
| Figure 52 : Aesthetic Rhinoplasty, ouvrage de référence publié par Jack Sheen en 1979, édition Mosby.(6)..... | 49 |
| Figure 53 : Perspective de la pyramide nasale.(27) | 50 |
| Figure 54 : Vue frontale du nez. (33) | 52 |
| Figure 55 : Vue latérale droite du nez.(33)..... | 52 |
| Figure 56 : Le septum cartilagineux..... | 53 |
| Figure 57 : Squelette de la pyramide nasale..... | 54 |

| | |
|--|----|
| Figure 58 : Cartilages alaires mis en évidence dans une voie d'abord externe. (22)..... | 55 |
| Figure 59 : Positionnement des cartilages alaires. (27) | 56 |
| Figure 60 : La charpente ostéo–cartilagineuse de la pyramide nasale.(36)..... | 56 |
| Figure 61 : Les couches histologiques du nez. (38) | 57 |
| Figure 62 : Peau et tissu mou constituant la couverture externe du nez. (38)..... | 58 |
| Figure 63 : Vue latérale d'une dissection de la pyramide nasale. A. relation des tissus cutanés et sous-cutanés avec la charpente ostéo- cartilagineuse. B. Schématisation des structures ostéo–cartilagineuses. (26) | 58 |
| Figure 64 : La musculature du nez. (27) | 60 |
| Figure 65 : Coupe sagittale montrant la paroi latérale des fosses nasales.(49) | 62 |
| Figure 66 : Coupe frontale des fosses nasales montrant la cloison nasale et les cornets inférieurs et moyens. (26)..... | 62 |
| Figure 67 : La vascularisation externe du nez.(53)..... | 66 |
| Figure 68 : La vascularisation artérielle de la paroi latérale du nez. (33)..... | 67 |
| Figure 69 : La vascularisation du septum nasal (33) | 67 |
| Figure 70 : Innervation sensitive externe du nez. (55) | 68 |
| Figure 71 : À gauche : angle fronto–nasal et à droite : angle naso–labial. (27) | 70 |
| Figure 72 : Repères anatomiques et proportions du visage selon les lignes de Sheen vue de face et de profil (59) | 71 |
| Figure 73 : Sous–unités esthétiques du nez selon Burget : Le dorsum (1), les parois latérales (2), la pointe (3), les ailes narinaires (4), les triangles mou de Converse (5), la columelle (6). (27).... | 73 |
| Figure 74 : Proportions du nez de face et de profil..... | 75 |
| Figure 75 : Évaluation de la déviation nasale en peropératoire chez une patiente de notre série. 75 | |
| Figure 76 : Les lignes dorsales esthétiques de Sheen.(27) | 76 |
| Figure 77 : Photos de profil droit et gauche montrant une cyphose nasale et pointe tombante.. | 77 |
| Figure 78 : Test de Cottle de la région valvaire sous l'action des muscles dilatateurs..... | 78 |
| Figure 79 : Installation et champage en préopératoire d'un patient de notre série. | 81 |
| Figure 80 : Voies d'abord dissimulées: tracé des incisions latérales (de haut en bas, incision intercartilagineuse, transcartilagineuse et infracartilagineuse). (81) | 85 |
| Figure 81 : Voies d'abord dissimulées. A. Vue postérieure d'une coupe frontale de la pyramide nasale avec représentation des incisions latérales. B. Vue latérale du septum avec représentation des incisions médiales. 1 : peau ; 2: cartilage latéral supérieur (triangulaire) ; 3 : crus latérale – Cartilage latéral inférieur (alaire) ; 4 : septum ; 5 : incision intercartilagineuse ; 6 : incision transcartilagineuse ; 7 : incision marginale ; 8 : crus mésiales. (81) | 86 |
| Figure 82 : A. Exposition du septum caudal pour l'incision interseptocolumellaire. B. Exposition de la plica nasi pour l'incision inter- ou transcartilagineuse (ici transcartilagineuse).(81)..... | 86 |
| Figure 83 : Incision en v inversé selon la technique de Réthi chez un patient de notre série..... | 88 |

| | |
|---|-----|
| Figure 84 : Tracé de l'incision d'une voie transcolumellaire associant une incision columellaire et deux incisions marginales (ici l'incision columellaire est en V inversé). (81) | 88 |
| Figure 85 : Rhinoplastie par voie externe selon voie de Réthi en ME..... | 89 |
| Figure 86 : Incision transcolumellaire en marche d'escalier placée à la partie la plus étroite de la columelle. Des repères à l'aide d'une aiguille imprégnée d'encre sont effectués latéralement en vue d'une meilleure précision d'ajustement des berges lors des sutures. (81) | 89 |
| Figure 87 : Incision selon la voie d'abord externe de réthi en V inversé. (81) | 90 |
| Figure 88 : Dissection au ras du cartilage et découverte des artères columellaires. (81)..... | 90 |
| Figure 89 : Dissection sous le SMAS, exposition des cartilages alaires et dissection au ras du cartilage triangulaire. (81) | 91 |
| Figure 90 : Matériel chirurgical utilisé pour rhinoplastie ultrasonique. (93) | 93 |
| Figure 91 : Impaction de l'auvent nasal chez un de nos patients. | 93 |
| Figure 92 : Bossectomie..... | 95 |
| Figure 93 : Les diverses ostéotomes utilisées pour corriger un nez dévié. (94)..... | 96 |
| Figure 94 : Techniques chirurgicales d'ostéotomies. A. Représentation schématique des ostéotomies médiales, intermédiaires et latérales. B. Représentation schématique d'une approche d'ostéotomie à double niveau combinant des ostéotomies osseuses nasales, « low to low », et ostéotomies transverses. (73)..... | 96 |
| Figure 95 : Sites de prélèvements cartilagineux. a) Septum : 1 sous l'auvent nasal ; 2 et 3 à la partie basse du septum ; b) Cartilage auriculaire par voie antérieure. (35) | 97 |
| Figure 96 : Photos avant et après rhinoplastie post-traumatique avec chirurgie de la pointe chez un patient de notre série. | 101 |
| Figure 97 : Résection alaire verticale en complément d'une rhinoplastie endonasale chez une patiente de notre série..... | 102 |
| Figure 98 : Coupes coronales et axiales d'une patiente du service de chirurgie maxillo-faciale Ibn Tofail Marrakech..... | 112 |
| Figure 99: Incision selon la voie d'abord externe de Réthi en V inversé. (81)..... | 115 |
| Figure 100 : Dissection au ras du cartilage et découverte des artères columellaires. (81)..... | 115 |
| Figure 101 : Dissection sous le SMAS, exposition des cartilages alaires, dissection au ras du cartilage triangulaire. (81) | 115 |
| Figure 102 : Bossectomie réalisée chez un patient de notre série. (95)..... | 116 |
| Figure 103 : Ostéotomie paramédiane (à gauche) et latérale (à droite) chez un patient de notre série. | 117 |
| Figure 104 : Correction de la déviation nasale chez un patient de notre série. | 118 |

Liste des tableaux

| | |
|---|-----|
| Tableau I : Répartition des patients en fonctions de l'âge | 8 |
| Tableau II : Tableau comparatif des données épidémiologiques des différentes séries..... | 108 |
| Tableau III : Tableau comparatif des données étiologiques des différentes séries. | 109 |
| Tableau IV : Tableau comparatif des motifs de consultations des différentes séries. | 110 |
| Tableau V : Tableau comparatif des anomalies trouvées dans les différentes séries. | 111 |
| Tableau VI : Comparaison des études entre les différents résultats des études concernant la cicatrice columellaire. | 120 |
| Tableau VII : Tableau comparatif des résultats fonctionnels des différentes séries. | 121 |
| Tableau VIII : Tableau comparatif des résultats esthétiques des différentes séries. | 121 |



ABREVIATIONS



Liste des abréviations :

| | | |
|-------------|---|---|
| ATCD | : | Antécédent |
| AVP | : | Accident de la voie publique |
| CHU | : | Centre hospitalier universitaire |
| DT | : | Diabète |
| EVA | : | Échelle visuelle analogique |
| FOPN | : | Fracture des os propres du nez |
| HTA | : | Hypertension artérielle |
| ME | : | Marche d'escalier |
| ND | : | Non déterminé |
| NFS | : | Numération formule sanguine |
| ORL | : | Otorhinolaryngologie |
| SMAS | : | Système musculo-aponévrotique superficiel |
| TCA | : | Temps de céphaline activée |
| TDM | : | Tomodensitométrie |
| TP | : | Taux de prothrombine |



PLAN



| | |
|--|-----------|
| INTRODUCTION | 01 |
| | |
| MATERIELS ET METHODES | 04 |
| I. Type de l'étude | 05 |
| II. Population cible : | 05 |
| 1. Critères d'inclusion | 05 |
| 2. Critères d'exclusion | 05 |
| III. Recueil des données | 06 |
| 1. Collecte des données | 06 |
| 2. Analyse des données | 06 |
| IV. Considération éthique | 06 |
| | |
| RESULTATS | 07 |
| I. Données épidémiologiques | 08 |
| 1. Répartition selon l'âge | 08 |
| 2. Répartition selon le sexe | 09 |
| 3. Niveau socio-économique | 09 |
| 4. La répartition selon la nature du traumatisme | 10 |
| II. Données cliniques | 11 |
| 1. Motif de consultation | 11 |
| 2. Antécédents | 12 |
| 3. Prise en charge initiale | 14 |
| 4. Examen clinique | 14 |
| III. Données Para cliniques | 20 |
| IV. Données Thérapeutiques | 22 |
| 1. Délai d'intervention | 22 |
| 2. Type d'anesthésie | 22 |
| 3. Voies d'abords | 24 |
| 4. Technique chirurgicale | 24 |
| 5. Durée d'intervention | 29 |
| 6. Type de contention | 29 |
| 7. Durée d'hospitalisation | 30 |
| V. Données évolutives | 31 |

| | |
|--|---------------|
| 1. Suites opératoires immédiates | 31 |
| 2. Déméchage | 32 |
| 3. Ablation de l'attelle plâtrée | 33 |
| 4. Suites tardives | 34 |
| 5. Evaluation fonctionnelle et morphologique des résultats | 34 |
| DISCUSSION | 43 |
| I. Histoire et évolution de la rhinoplastie | 44 |
| II. Rappel anatomique | 50 |
| 1. Introduction | 50 |
| 2. La charpente osseuse | 51 |
| 3. Structures cartilagineuses | 53 |
| 4. Revêtement cutané et muscles du nez | 57 |
| 5. La cavité nasale | 60 |
| 6. Vascularisation | 63 |
| 7. Innervation | 67 |
| 8. L'anatomie artistique du nez | 68 |
| III. L'examen du nez | 73 |
| IV. Techniques chirurgicales | 78 |
| 1. Définition | 78 |
| 2. Le but | 78 |
| 3. Moyens | 79 |
| 4. Considérations particulières | 82 |
| 5. Choix de la technique | 82 |
| 6. Gestes associés à l'abord | 93 |
| V. Suites postopératoires et complications | 102 |
| 1. Suites postopératoires | 102 |
| 2. Complications | 103 |
| VI. Discussion des résultats | 106 |
| 1. Age-sexe | 106 |
| 2. Étiologies | 108 |

| | |
|--|------------|
| 3. Distribution des demandes selon le niveau socioéconomique | 108 |
| 4. Profil clinique | 109 |
| 5. Profil para clinique | 110 |
| 6. Les techniques chirurgicales | 112 |
| 7. Suites postopératoires et complications | 118 |
| 8. Le degré de satisfaction | 119 |
| | |
| RECOMMENDATIONS | 121 |
| | |
| CONCLUSION | 124 |
| | |
| ANNEXES | 126 |
| | |
| RESUME | 131 |
| | |
| BIBLIOGRAPHIE | 135 |



INTRODUCTION



La rhinoplastie post-traumatique représente un défi majeur en chirurgie maxillo-faciale, nécessitant une expertise particulière pour restaurer à la fois la fonction et l'esthétique nasale. Cette intervention chirurgicale complexe vise à traiter les séquelles de traumatismes nasaux, qui peuvent avoir des répercussions significatives tant sur le plan fonctionnel que morphologique.(2)

La rhinoplastie post-traumatique, considérée comme une rhinoplastie secondaire, se distingue par sa complexité particulière due aux variables additionnelles du traumatisme initial, aux déformations septales, ainsi qu'aux plaintes fréquentes d'obstruction nasale.(3)

Les implications psychologiques de la rhinoplastie post-traumatique sont considérables. Les recherches démontrent une amélioration substantielle de la qualité de vie et du bien-être mental postopératoire, avec des réductions significatives des niveaux de dépression et d'anxiété. (5) Cette amélioration s'accompagne d'une satisfaction accrue concernant l'apparence générale et d'une diminution de la détresse psychosociale.

L'intervention présente des défis techniques particuliers, notamment :

- Le risque de re-déviation pendant la cicatrisation, même lorsque le nez apparaît droit et bien corrigé sur la table d'opération,
- Un taux global d'obstruction nasale de 10,5%, ($\pm 5,3\%$),
- La nécessité d'une approche personnalisée tenant compte des spécificités anatomiques et ethniques de chaque patient.(2)

Au Maroc, et particulièrement à Marrakech, notre étude s'inscrit dans une démarche d'évaluation et d'amélioration des pratiques chirurgicales.

Les objectifs de notre étude sont :

1. De rapporter l'expérience du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique en matière de prise en charge des rhinoplasties post traumatiques.
2. D'évaluer les résultats fonctionnels et esthétiques des rhinoplasties post-traumatiques.
3. D'établir des recommandations pour optimiser la prise en charge des traumatismes nasaux.

Cette étude s'appuie sur une méthodologie rigoureuse incluant des évaluations pré et postopératoires standardisées, utilisant l'échelle de Likert pour mesurer la satisfaction des patients.



MATERIELS ET METHODES



I. Type de l'étude :

- Il s'agit une étude rétrospective descriptive et analytique qui a été menée sur une période de cinq ans allant de mars 2019 à mars 2024 à propos des patients admis au service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale et esthétique à l'hôpital Ibn Tofail du CHU Mohammed VI, Marrakech pour une rhinoplastie post-traumatique.

Quatre-vingt-treize cas ont été recensés durant cette période.

II. Population cible :

1. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus dans notre étude :

- Les patients consultant spontanément en raison de troubles fonctionnels (gêne respiratoire) et/ou d'une insatisfaction esthétique liés à un traumatisme nasal.
- Tous les patients, sans distinction d'origine ethnique, âgés de 16 ans et plus, ayant bénéficié d'une rhinoplastie primaire indiquée pour des motifs fonctionnels et/ou esthétiques d'origine traumatique.
- Les cas de rhinoplastie réalisés par voie fermée ou ouverte.
- Une période minimale de 6 mois du traumatisme.

2. Critères d'exclusion :

Nous avons exclu de cette étude :

- Les patients opérés pour rhinoplastie à but purement esthétique ou d'origine malformatrice.
- Les cas ayant un recul inférieur à 6 mois.
- Les rhinoplasties secondaires.
- Les dossiers inexploitables.

III. Recueil des données :

1. Collecte des données :

1.1. Fiche d'exploitation :

Le recueil des données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives a été fait à partir des dossiers archivés au niveau de service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale à l'hôpital Ibn Tofail du CHU Mohammed VI Marrakech, à l'aide d'une fiche d'exploitation réalisée dans ce but.(Voir annexes)

1.2. Bilan Photographique :

- Un bilan photographique préopératoire et postopératoire a été systématiquement réalisé pour l'ensemble des patients.

2. Analyse des données :

L'analyse des données a été effectuée à l'aide du logiciel Excel : les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentages, tandis que les variables quantitatives ont été représentées par des moyennes.

IV. Considération éthique :

- Cette étude a été réalisée dans le strict respect des principes éthiques et déontologiques de la pratique médicale. L'anonymat des patients et la confidentialité de leurs dossiers médicaux ont été rigoureusement préservés tout au long de ce travail de recherche.



RESULTATS



I. Données épidémiologiques :

1. Répartition selon l'âge :

Dans notre étude, l'âge des patients variait de 18 à 61 ans, avec une moyenne d'âge de 27 ans. Parmi cette population, la tranche d'âge la plus fréquemment observée était de 18 à 25 ans. Le tableau ci-après présente un résumé de la répartition des patients en fonction de leur âge.

Tableau I : Répartition des patients en fonctions de l'âge

| | Effectifs | Pourcentages |
|------------------------|-----------|--------------|
| Entre 18 ans et 25 ans | 51 | 55% |
| Entre 26 ans et 35 ans | 24 | 26% |
| Entre 36 ans et 45 ans | 12 | 13% |
| Entre 46 ans et 55 ans | 4 | 4% |
| Supérieur à 55 ans | 2 | 2% |
| Age moyen | | 27 ans |

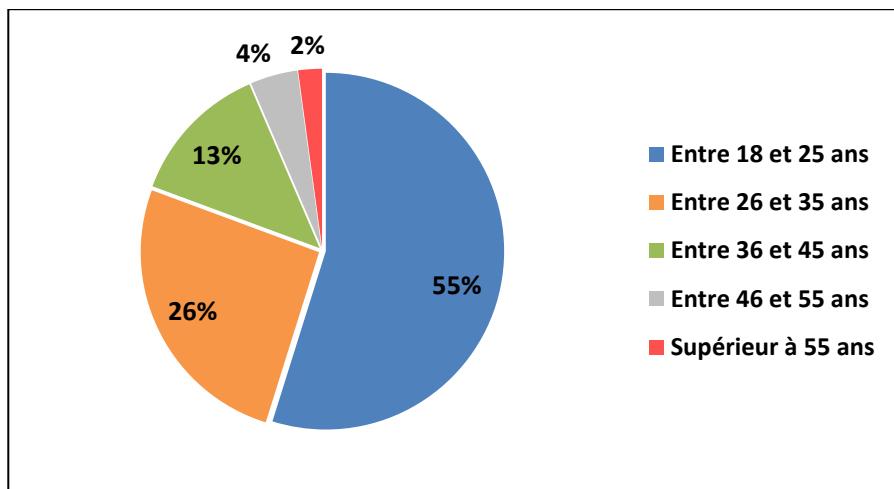


Figure 1: Répartition des patients en fonction de l'âge.

2. Répartition selon le sexe :

Dans notre série, nous avons colligé 93 patients, dont 67 étaient de sexe masculin (72%) contre 26 de sexe féminin (28%), soit un sex-ratio M/F de 2,58.

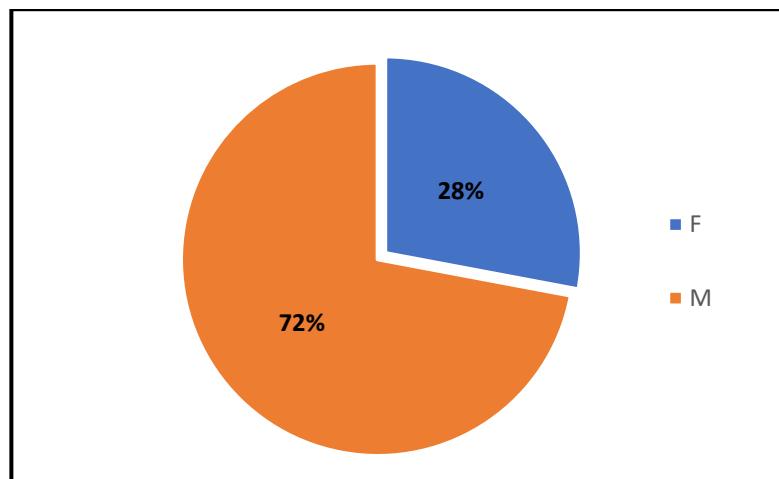


Figure 2: Répartition des patients selon le sexe.

3. Niveau socio-économique :

Dans le cadre de notre étude, il a été constaté que 49 % des patients appartenaient à une catégorie socio-économique intermédiaire, tandis que 32 % étaient classés dans une catégorie socio-économique basse et 19 % dans une catégorie socio-économique élevée.

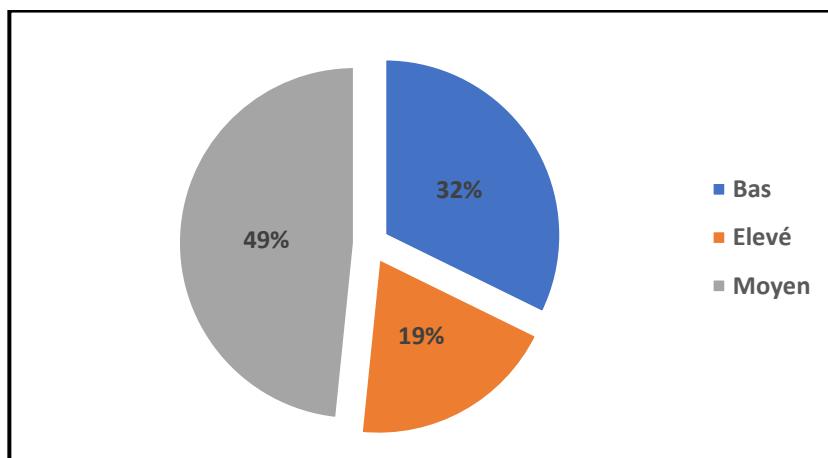


Figure 3: Répartition des patients selon le niveau socio-économique.

4. La répartition selon la cause du traumatisme motivant la consultation pour rhinoplastie :

Le mécanisme des traumatismes observé chez nos malades était:

- Aggression chez 34 patients (soit 37 %),
- Accident de la voie publique (AVP) chez 18 cas (soit 19 %),
- Accident de sport dans 16 cas (17 %),
- Accident domestique dans 12 cas (soit 13 %),
- Autres (accident de travail, accident de jeu, chute...) dans 14 % des cas.

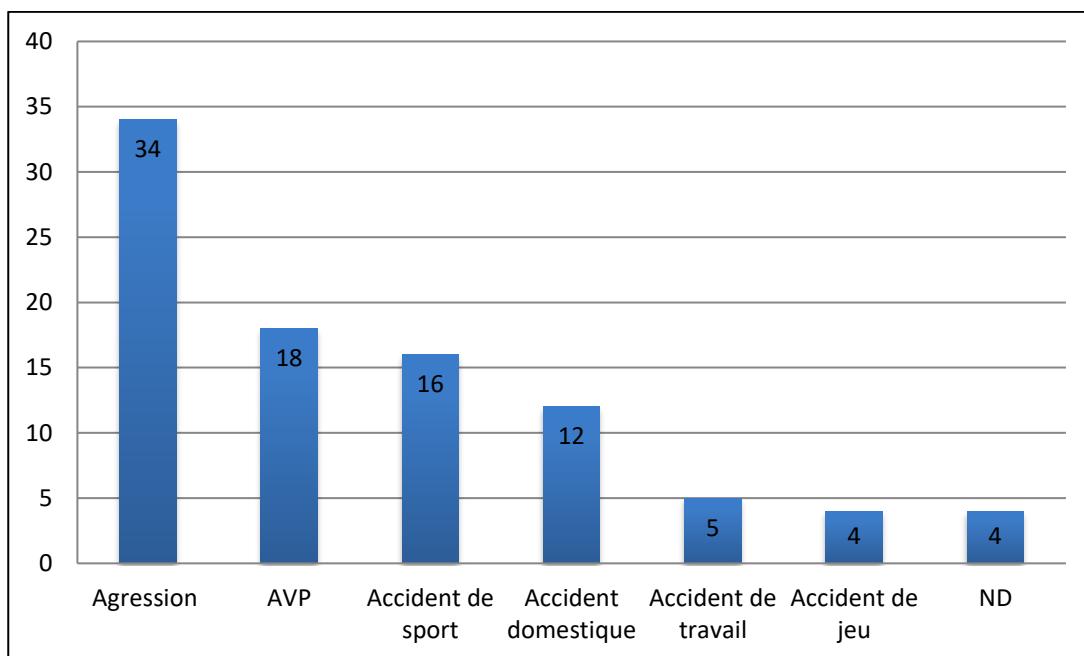


Figure 4: Répartition des patients en fonction de la nature du traumatisme.

II. Données cliniques :

1. Motif de consultation :

Nous avons recensé 93 cas de rhinoplasties post-traumatiques. Parmi ces patients, 24 (soit 26 %) ont consulté pour des troubles fonctionnels, 8 patients (soit 9 %) pour des problèmes morphologiques, et 61 patients (soit 65 %) pour des problèmes à la fois fonctionnels et morphologiques simultanément.

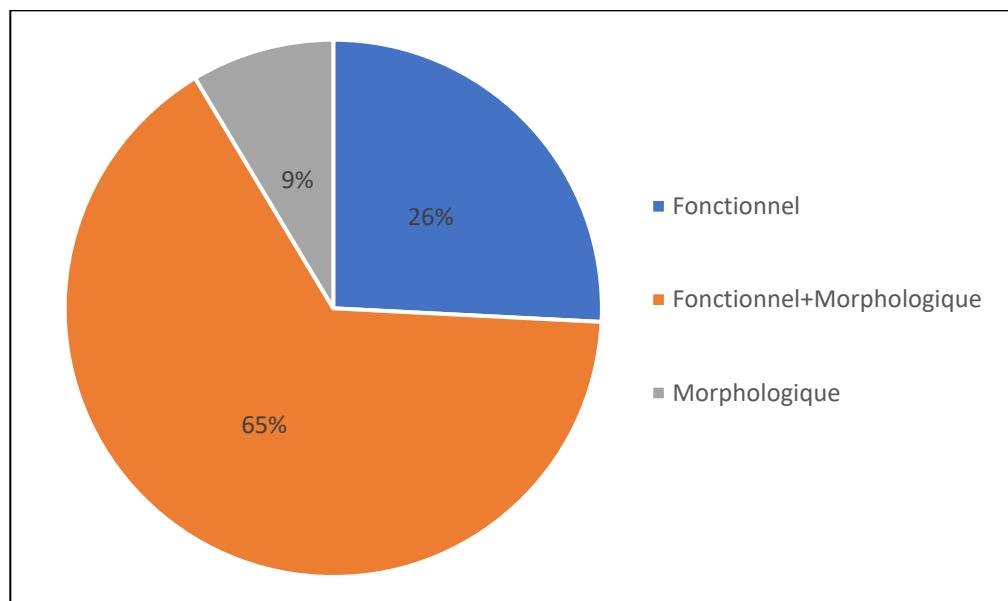


Figure 5: Répartition des patients selon le motif de consultation.

2. Antécédents :

2.1. Traumatiques :

Tous les patients de notre série présentaient un antécédent de fracture des os propres du nez (FOPN) antérieur, isolé dans 74% des cas (soit 69 patients), lié à un traumatisme à point d'impact crânio-facial dans 12% des cas (11 patients), et dans le cadre d'un poly traumatisme dans 14 % des cas (13 patients)

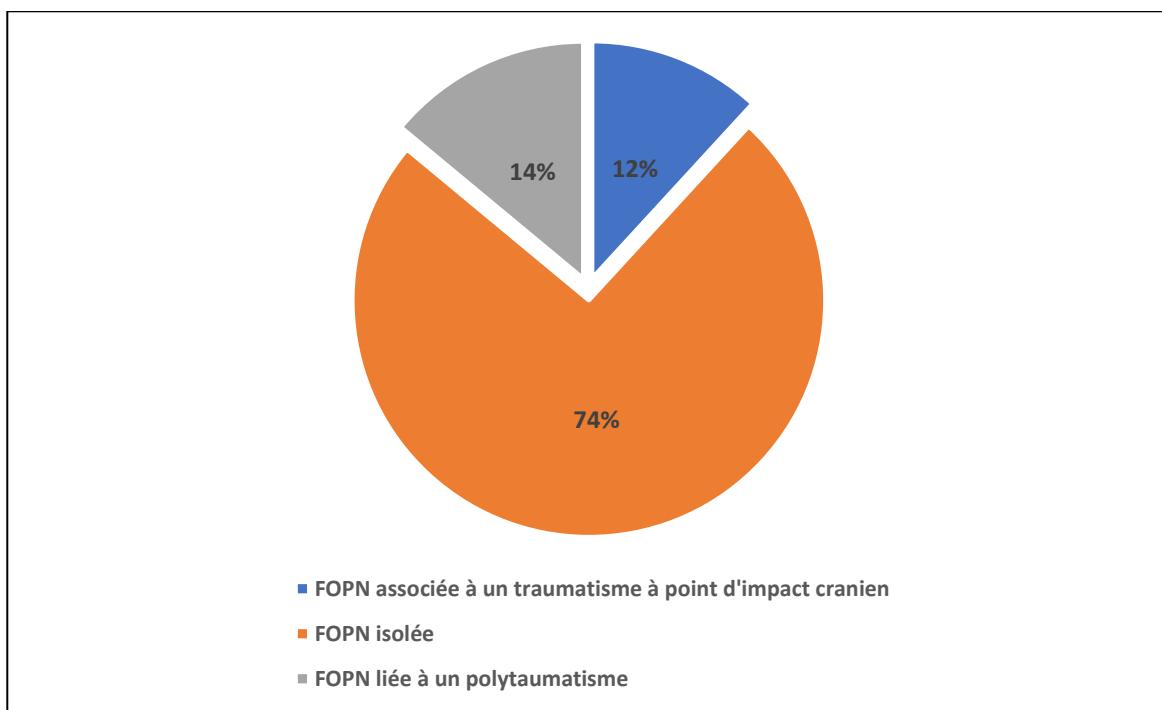


Figure 6 : Répartition des patients selon les antécédents traumatiques.

2.2. Chirurgicaux :

Dans notre série 74 patients (soit 80 %) n'avaient aucun antécédent chirurgical connu. L'antécédent de chirurgie maxillo-faciale a été noté chez 7 patients (soit 8 %). Les autres antécédents de chirurgie viscérale, gynéco-obstétrique et orthopédique ont été notés respectivement chez 5 %, 3 % et 4 % des patients.

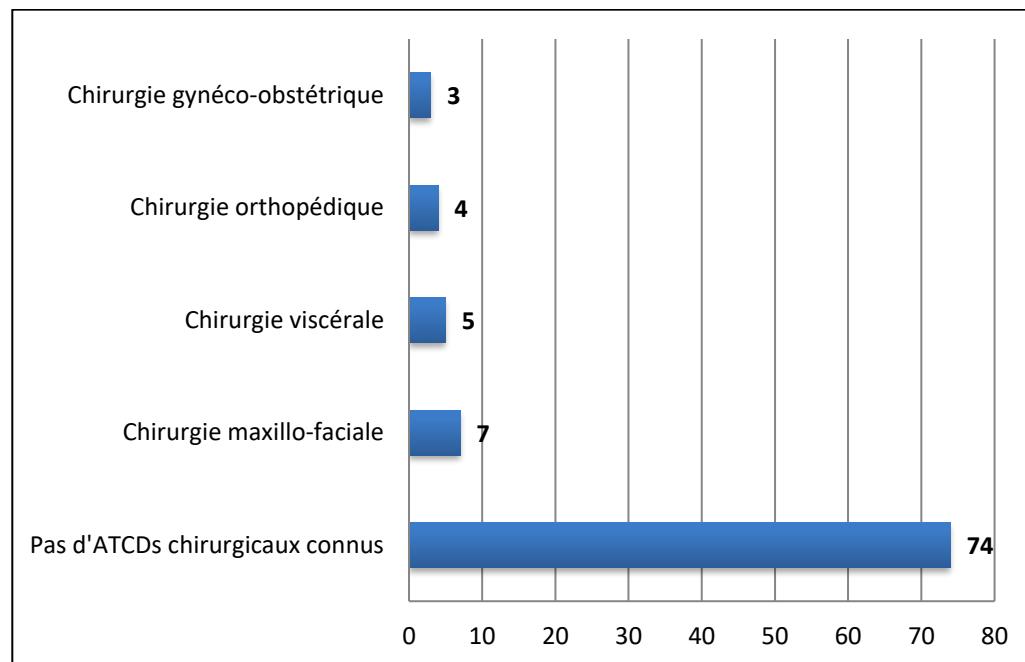


Figure 7 : Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux.

2.1. Autres :

D'autres antécédents ont été notés :

- Anxiété et/ou dépression chez 5 patients,
- Maladies chroniques (diabète et hypertension artérielle) chez 2 patients,
- Épilepsie sous traitement chez un seul patient,
- Tabagisme chronique chez 13 patients,
- Allergie au paracétamol chez un seul patient.

3. Prise en charge initiale de la FOPN :

Nous avons observé que seulement 24 patients (soit 26 % des cas) ont bénéficié d'une prise en charge initiale de la FOPN constituée d'une réduction, tandis que 69 patients (soit 74 % des cas) n'ont reçu aucune prise en charge initialement.

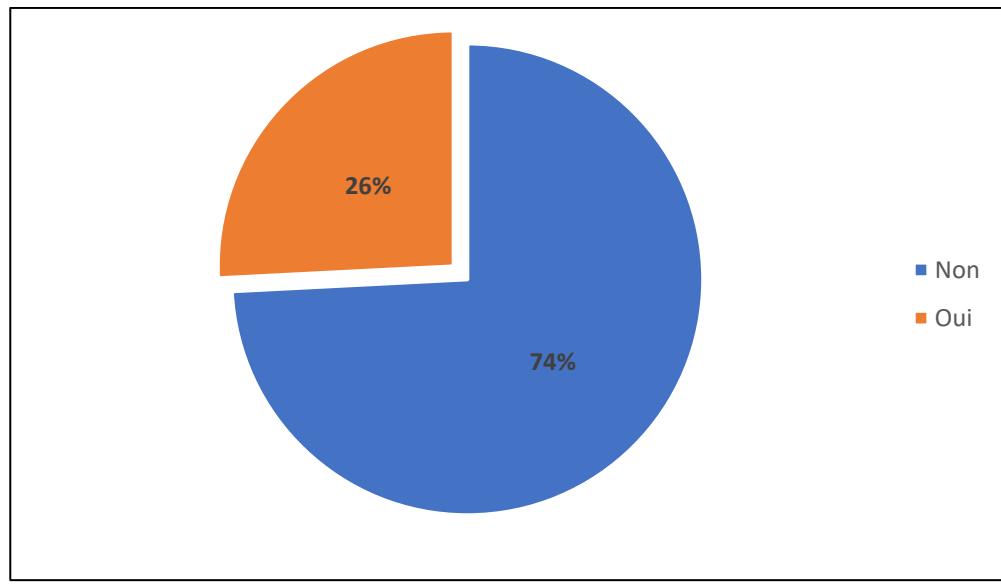


Figure 8 : Répartition des patients selon la prise en charge initiale.

4. Examen clinique :

4.1. Anomalie clinique :

Dans notre étude 77 patients, soit 83 % des cas, ont présenté une obstruction nasale, localisée à gauche dans 55 % des cas et à droite dans 45 % des cas.

Tableau II : Répartition des patients selon la présence ou non d'obstruction nasale.

| | Présence d'obstruction nasale | | Pas d'obstruction nasale | Total |
|--------------|-------------------------------|--------|--------------------------|-------|
| | Gauche | Droite | | |
| Effectifs | 42 | 35 | 16 | 93 |
| Pourcentages | 45 % | 38 % | 17 % | 100 % |

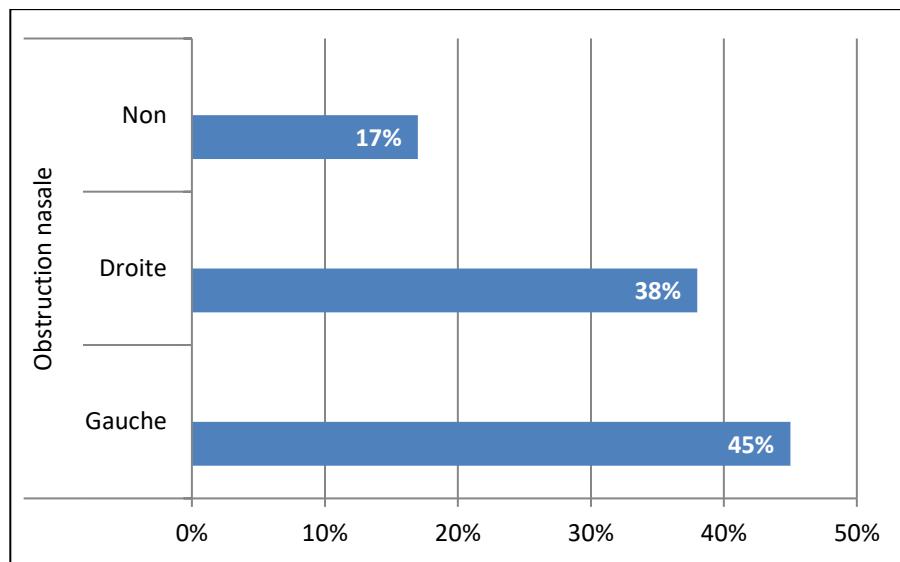


Figure 9: Répartition des patients selon la présence ou non d'obstruction nasale.

Par ailleurs, 89 patients, soit 96 %, présentaient une déformation nasale.

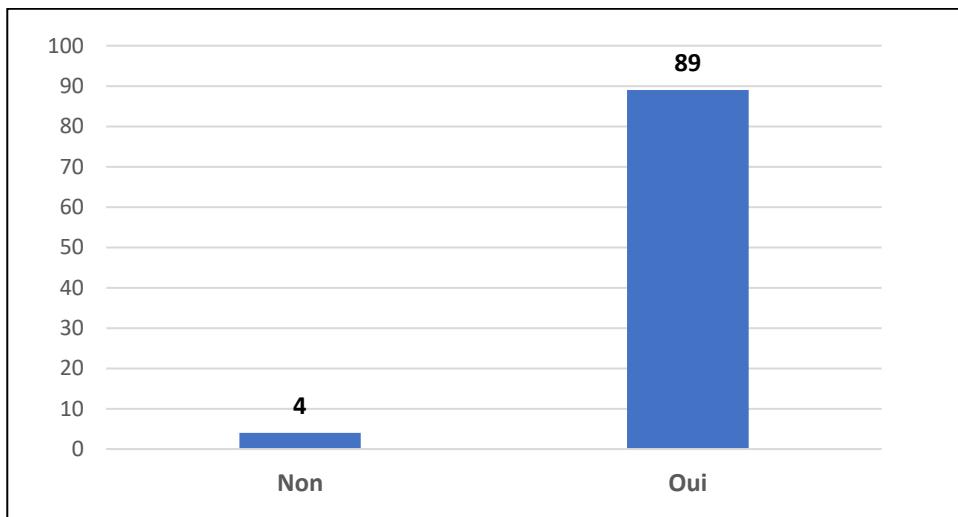


Figure 10 : Répartition des patients selon la présence ou non de déformation nasale.

L'analyse des déformations nasales a mis en évidence :

- Une déviation axiale dans 33 % des cas (soit 31 patients),
- Une déviation en S italique dans 45 % des cas (soit 42 patients) avec :
 - impaction droite dans 13 % des cas (soit 12 patients),
 - une impaction gauche dans 39 % des cas (soit 36 patients),
 - une désimpaction droite dans 32 % des patients (soit 30 cas),
 - une désimpaction gauche dans 14 % des cas (soit 13 patients).
- Une ensellure nasale dans 6 % des cas (soit 6 patients),
- Une marche d'escalier (ME) naso frontale chez 4% patients (soit 4 cas),
- Une déviation septale chez 86 % des cas (soit 80 patients):
 - Droite dans 56 % des cas (soit 45 patients)
 - Gauche dans 44 % des cas (soit 35 patients).
- Une cyphose nasale (Bosse ostéo-cartilagineuse) chez 48 % des patients (soit 45 patients).

Enfin, il est à noter que tous les patients conservaient une sensibilité intacte.

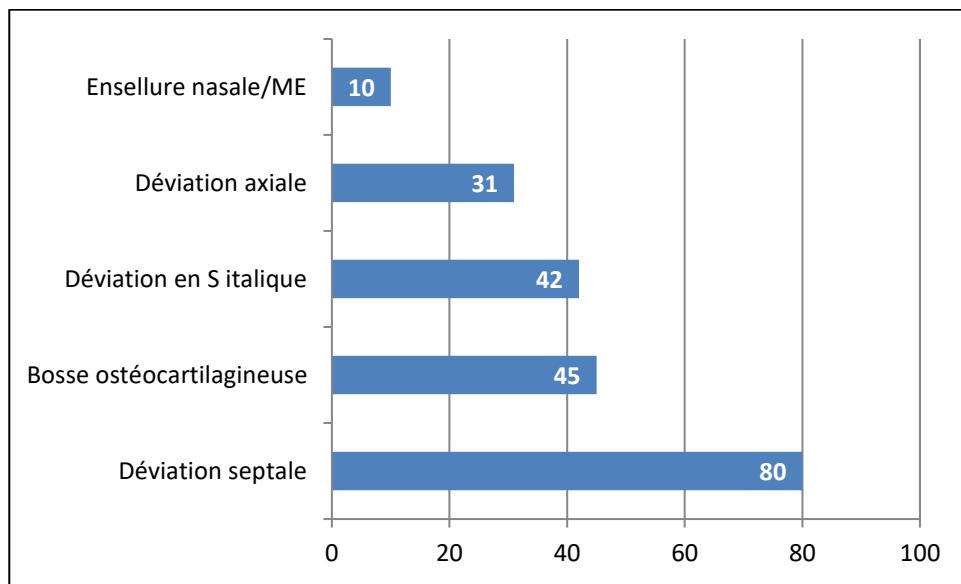


Figure 11 : Répartition des patients selon les anomalies morphologiques retrouvées à l'examen clinique.

4.2. Examen selon l'anatomie artistique du nez :

Dans notre étude, l'examen de la racine du nez a révélé qu'elle était creuse chez 4% des patients (soit 4 patients), tandis qu'elle était considérée d'aspect normal chez 96 % des patients (soit 89 cas).

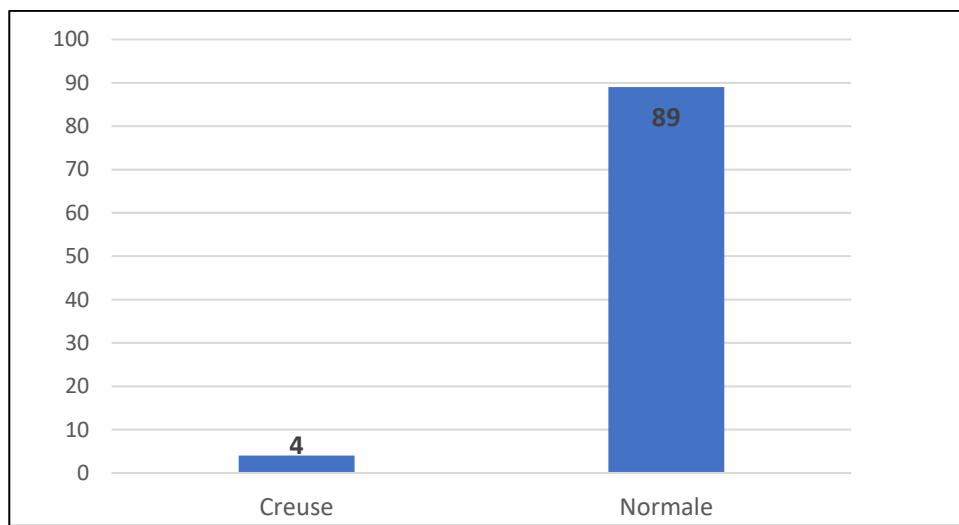


Figure 12 : Répartition des patients selon l'aspect de la racine du nez.

Concernant le dorsum nasal, il était élargi chez 42 patients, soit 45 % de l'échantillon, tandis que 55 % des patients (soit 51 patients) présentaient un dorsum nasal normal.

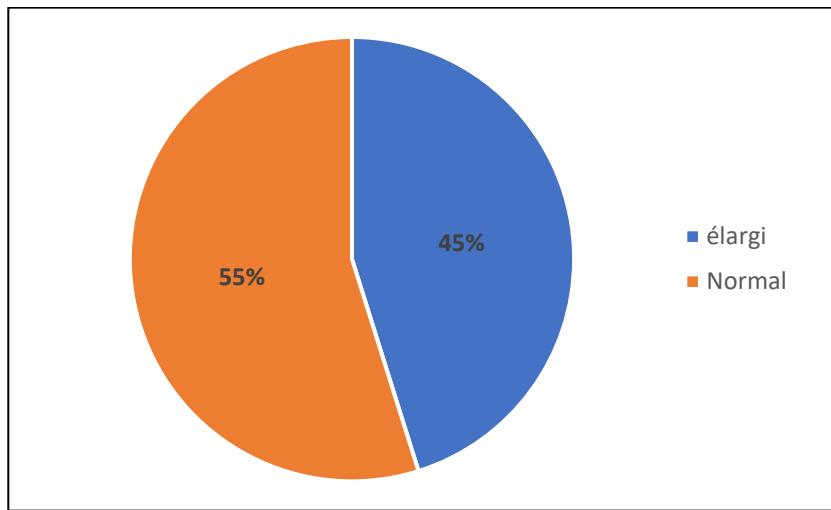


Figure 13 : Répartition des patients selon l'aspect du dorsum nasal.

L'analyse de l'arête nasale a montré que 45 patients (soit 48 % des cas) présentaient une bosse ostéo-cartilagineuse, 6 patients (soit 7 %) avaient une ensellure nasale, tandis que 42 patients (soit 45 %) présentaient une arête nasale rectiligne.

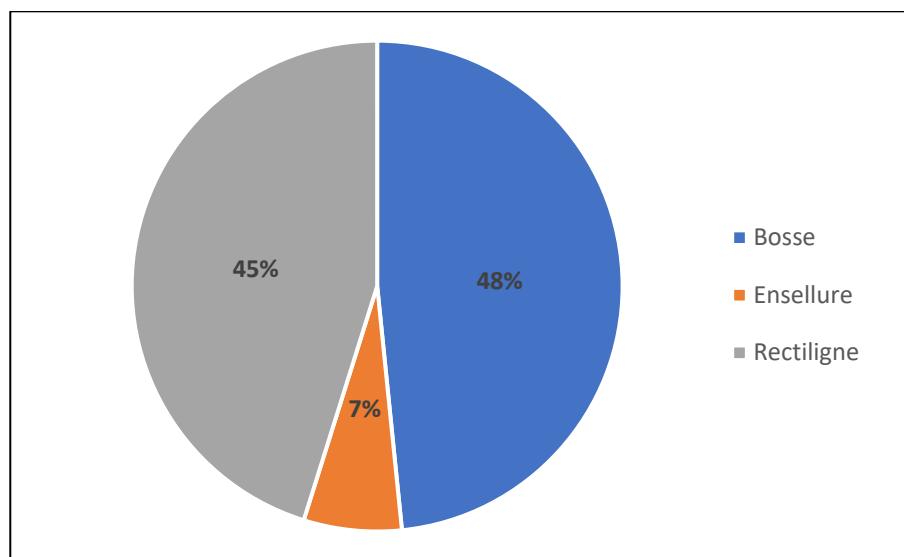


Figure 14 : Répartition des patients selon l'aspect de l'arête nasale.

En ce qui concerne la pointe du nez, elle était équilibrée chez 46 patients (50 %), globuleuse seule chez 17 patients (18 %), globuleuse et tombante chez 11 patients (12 %), globuleuse et bifide chez 5 patients (5 %), tombante seule chez 10 patients (11 %), tombante et déviée chez 2 patients (2 %) et Bifide chez 2 patients (2 %).

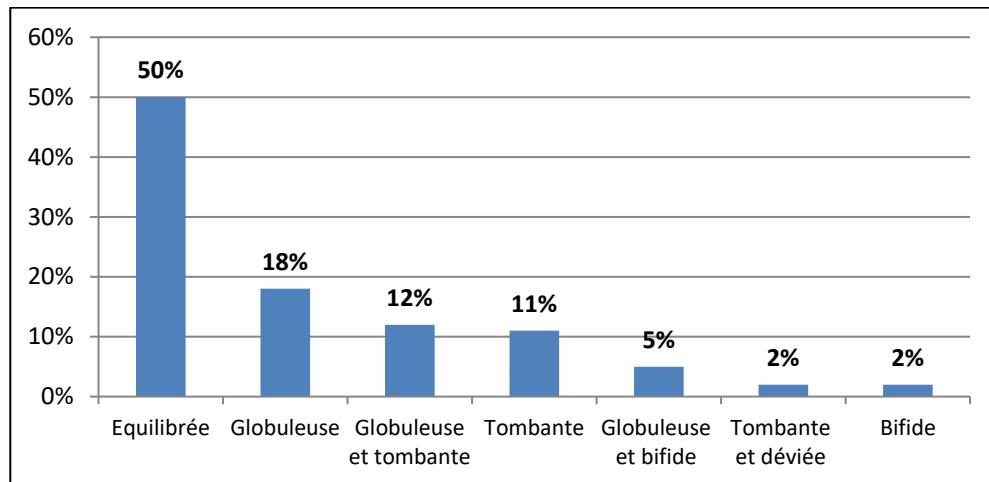


Figure 15 : Répartition des patients selon l'aspect de la pointe.

Les ailes narinaires étaient symétriques chez 80 % des patients et asymétriques chez 20 % des patients.

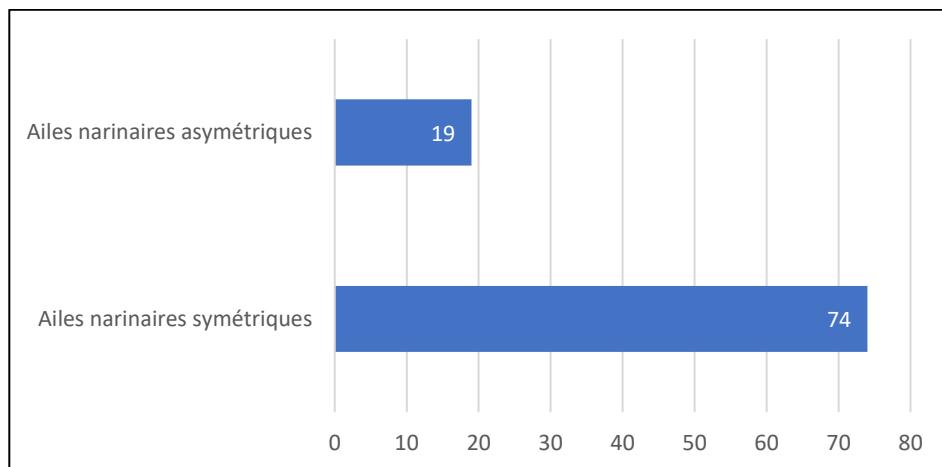


Figure 16 : Répartition des patients selon l'aspect des ailes narinaires.

Enfin, l'examen de la peau a révélé la présence de cicatrice nasale chez 6 patients (soit 6 % des cas).

III. Données para cliniques :

1. Radiographie standard :

La radiographie standard des os propres du nez était réalisée au moment du traumatisme chez 20 patients, soit 22 % des cas, objectivant la présence d'une fracture des os propres du nez.



Figure 17 : Radiographie standard des OPN objectivant une fracture des OPN.

2. TDM faciale :

Dans notre étude, la totalité des patients disposaient d'une TDM faciale en coupes axiales, coronales et sagittales (fenêtres osseuses et parenchymateuses) et reconstruction 3D. Révélant les anomalies suivantes :

- Séquelles de fractures des os propres du nez chez tous les patients,
- Déviation septale objectivée chez 92 % des patients,
- L'hypertrophie des cornets chez 3 % des patients.

Rhinoplastie post traumatique :

Expérience du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique de l'hôpital Ibn Tofail-Marrakech

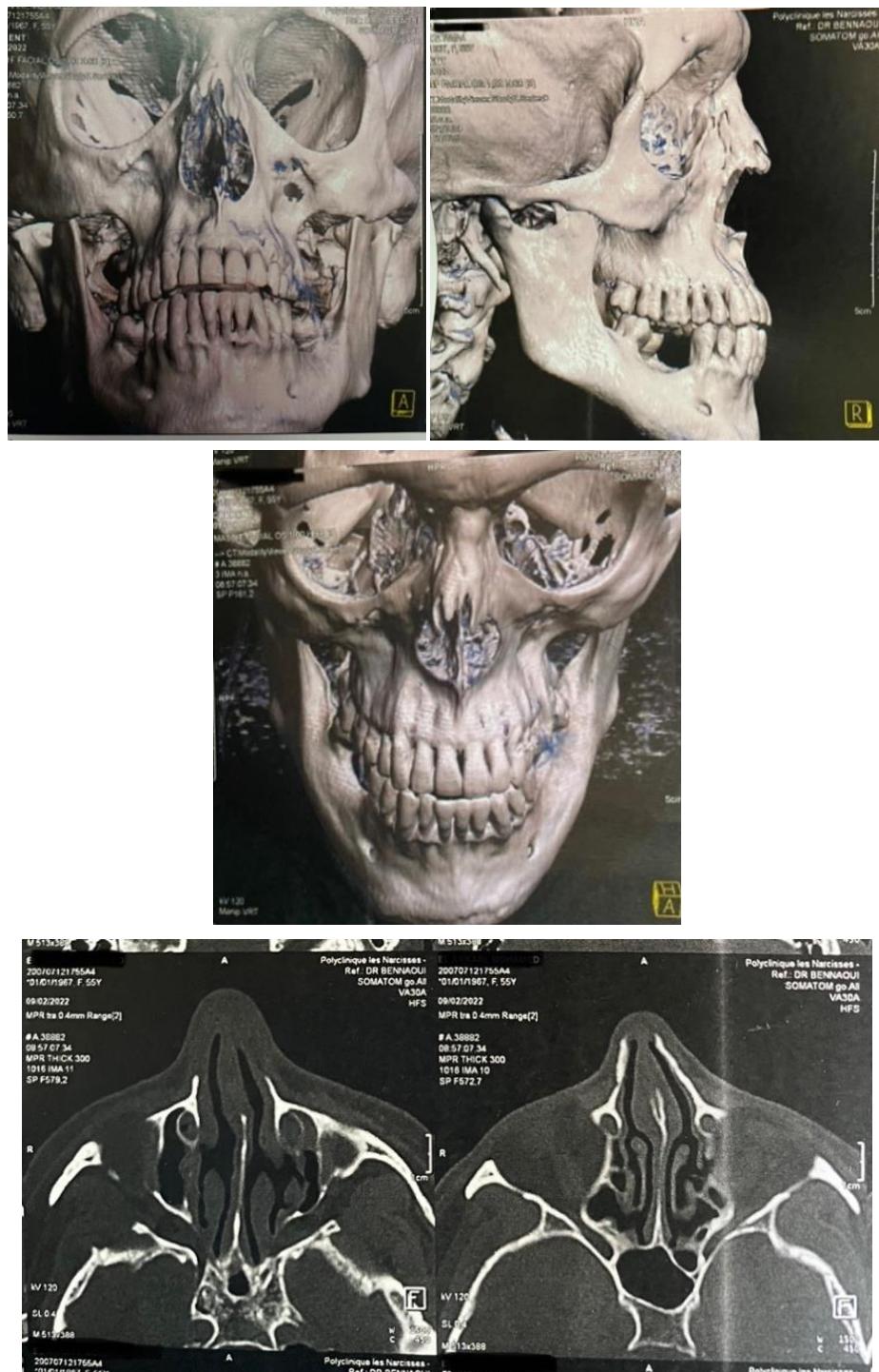


Figure 18 : TDM faciale en reconstruction 3D et coupes axiales d'un patient de notre série objectivant une fracture droite des OPN, déviation septale gauche et hypertrophie des cornets inférieurs.

IV. Données Thérapeutiques :

1. Délai d'intervention :

Dans notre étude, le délai minimal d'intervention après le traumatisme était de 6 mois, tandis que le délai moyen s'élevait à 8 ans. Par ailleurs, le délai maximal enregistré était de 30 ans.

2. Type d'anesthésie :

La rhinoplastie a été effectuée sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale dans la totalité des cas. L'utilisation d'anesthésiques locaux, administrés par infiltration (lidocaïne adrénalinée à 2 %) et par application endonasale via méchage (xylocaïne naphazolinée à 5 %) était systématique pour tous les patients afin de limiter le saignement.



Figure 19: Photos du service de chirurgie maxillo-faciale Ibn Tofail de l'infiltration de lidocaïne adrénalinée à 2 %.

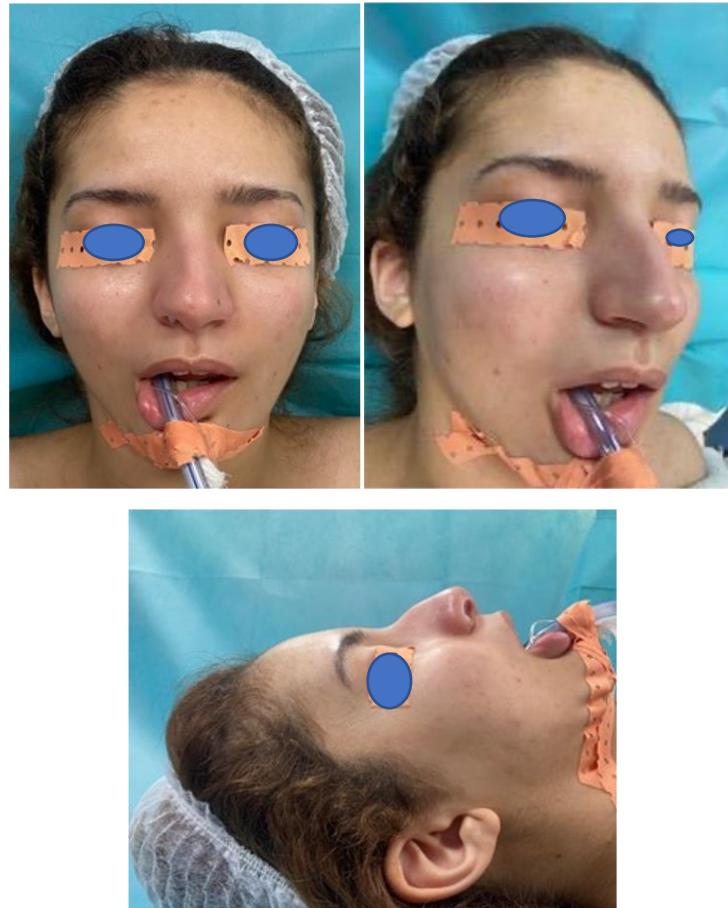


Figure 20 : Photos préopératoires d'une patiente de notre étude après anesthésie et intubation orotrachéale.

3. Voies d'abords :

Dans notre série, 37 % des rhinoplasties post-traumatiques (soit 34 patients) ont été effectuées par voie endonasale, 63 % (59 patients) par voie externe, selon une incision en marche d'escalier dans 13 % des cas et une incision en V inversé dan 87 % des cas. La voie transcutanée a été réalisée dans 10 % des cas.

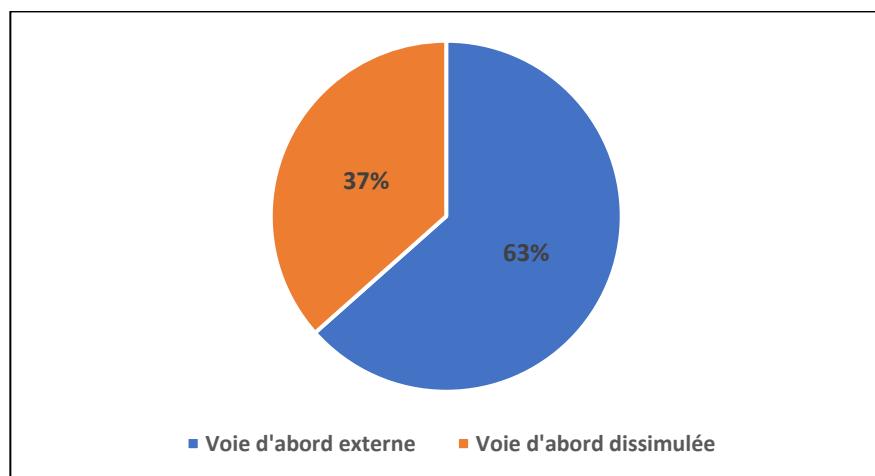


Figure 21: Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale.

4. Technique chirurgicale :

La septoplastie a été effectuée dans 92 % des cas, permettant ainsi de corriger les déviations septales post-traumatiques.

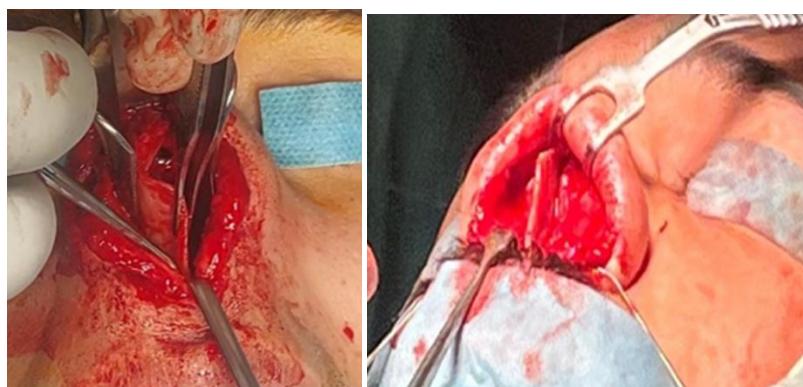


Figure 22: Photos en peropératoire d'une septoplastie chez un de nos patients.

Dans notre étude, 83 patients, soit 89 %, ont bénéficié d'une ostéotomie latérale bilatérale, associée à une ostéotomie paramédiane dans 46% des cas.

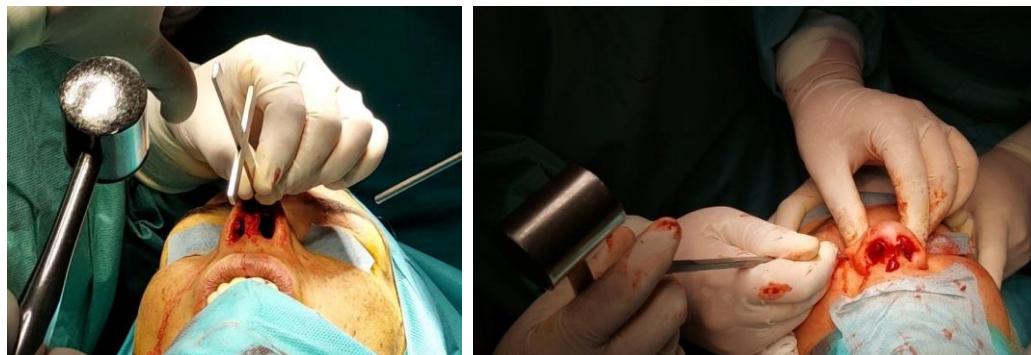


Figure 23 : Photos du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique Ibn Tofail illustrant l'ostéotomie paramédiane, à gauche, et latérale, à droite.

La réduction de 46 bosses ostéo-cartilagineuses a été effectuée par ostéotomie chez 36 patients, à la râpe chez 6 patients et au pièzotome chez 4 patients.



Figure 24: Photos en per opératoire d'une réduction de la bosse ostéo-cartilagineuse à la râpe.

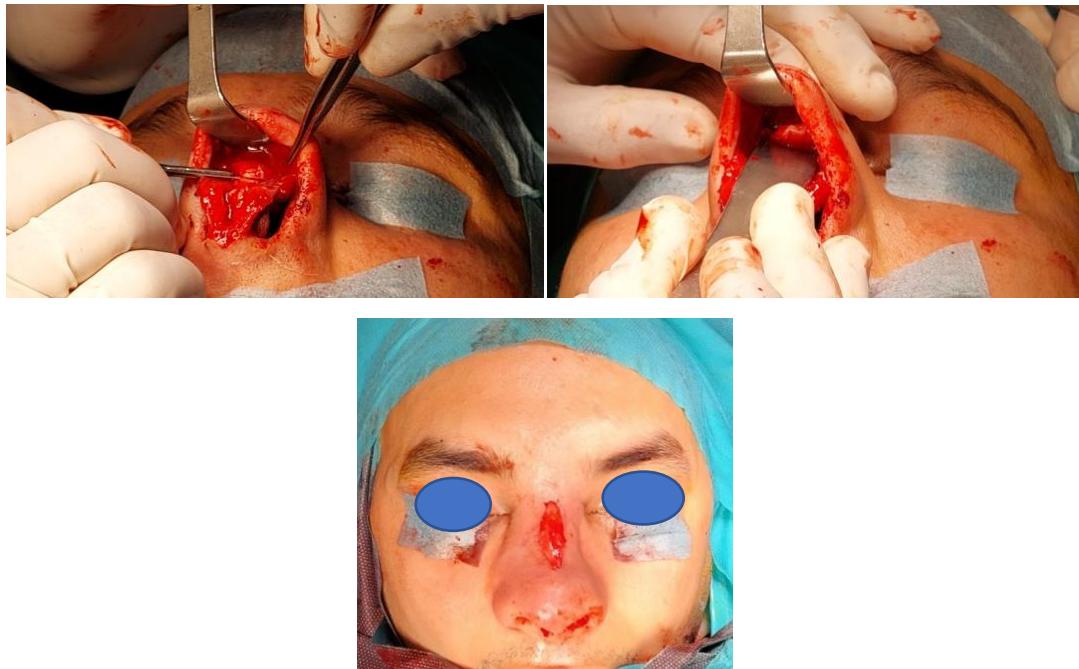


Figure 25: Photos du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique montrant les étapes de la résection d'une bosse ostéo-cartilagineuse.

Concernant la correction de la pointe du nez, le pourcentage était de 44 %, correspondant à 41 rhinoplasties réalisées au sein de notre série.



Figure 26 : Photos en peropératoire d'un patient de notre étude objectivant la chirurgie de la pointe.

Enfin, des greffes osseuses et cartilagineuses, utilisant de l'os calvarial et le cartilage conchal, ont été pratiquées chez 6 patients, soit 6 %, afin de corriger les ensellures post-traumatiques.



Figure 27: Photo d'un patient de notre série présentant une ensellure nasale.

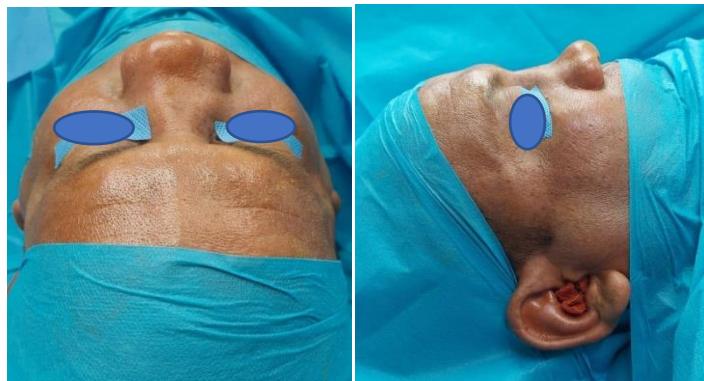


Figure 28: Photos en préopératoire du même patient.

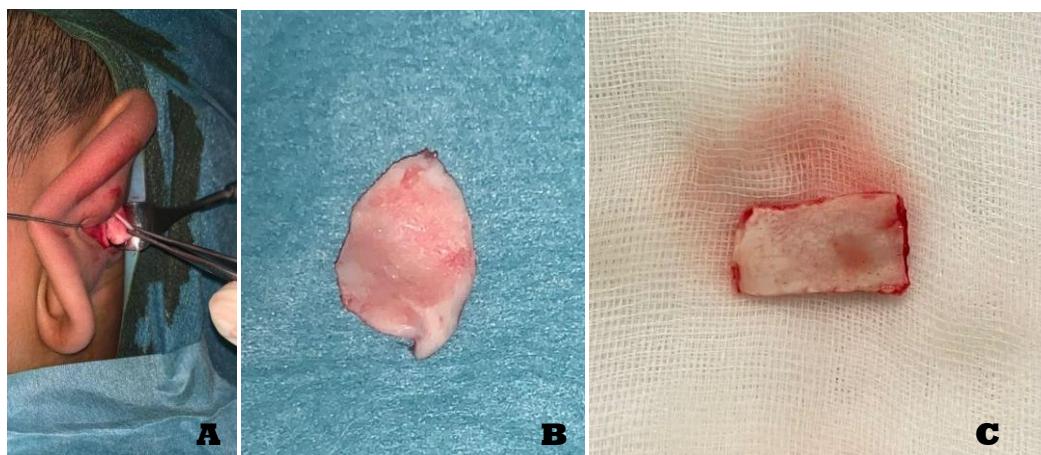


Figure 29 : A. et B. Prélèvement du cartilage conqual C. Prélèvement de l'os calvarial.



Figure 30: Photos du même patient en postopératoire immédiat.



Figure 31: Photos du même patient à J15 postopératoire.

5. Durée d'intervention :

La durée moyenne d'intervention chirurgicale était de 2h14min, avec une durée maximale atteignant 4h et une durée minimale de 1h6min.

6. Type de contention :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une contention interne par méchage en tube au tulle gras et d'une contention externe par attelle plâtrée ou métallique.

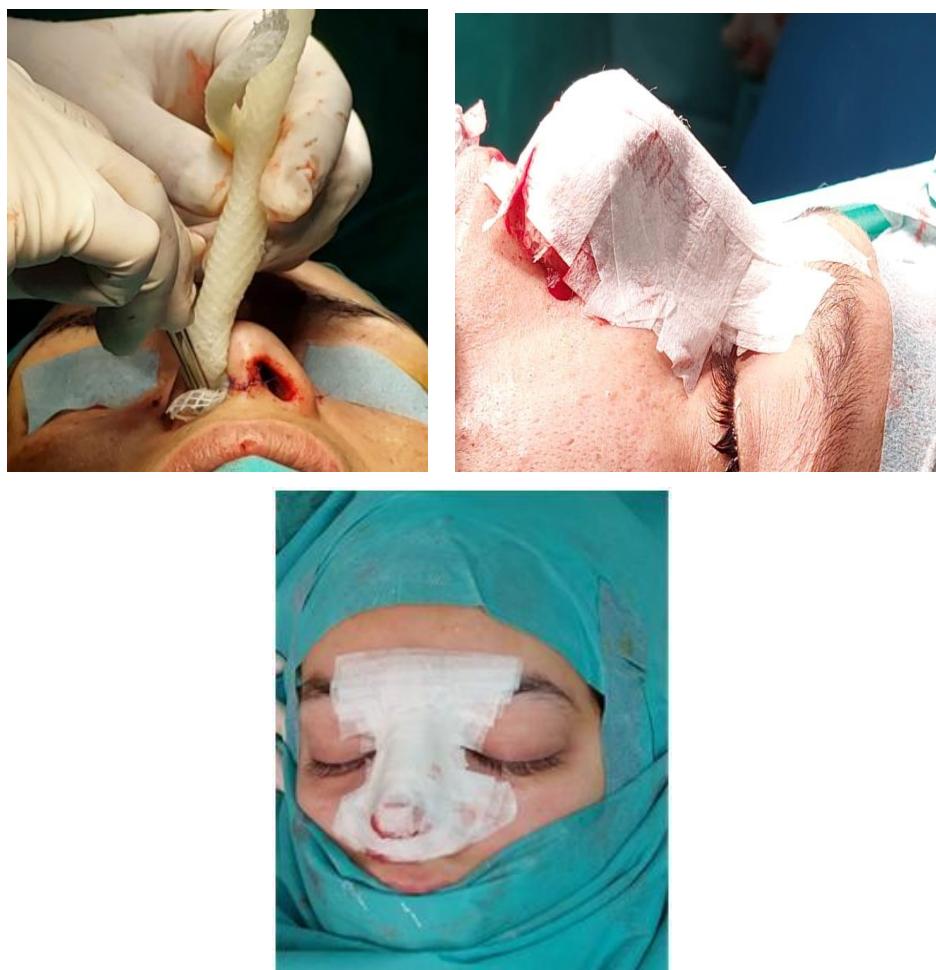


Figure 32 : Photos prises au service de chirurgie maxillo-faciale Ibn Tofail illustrant le méchage

et la pose d'attelle plâtrée en postopératoire.

7. Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation dans notre étude variait entre 2 et 5 jours avec une moyenne de 3 jours d'hospitalisation.

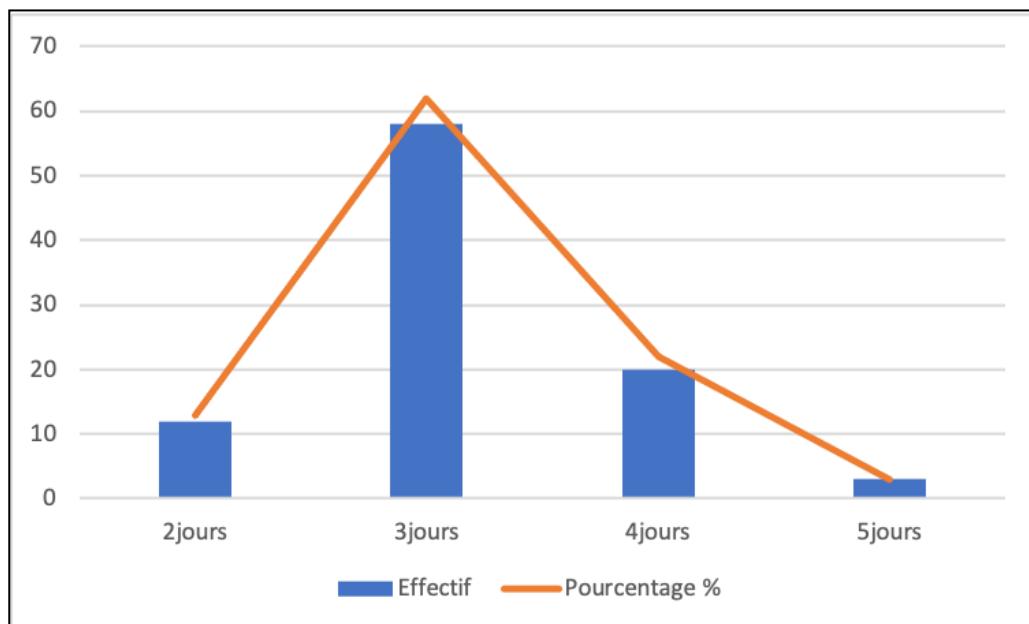


Figure 33 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.

Tous nos patients ont bénéficié en postopératoire d'un traitement en intraveineux :

- Antalgique de palier 1 ou 2 : 1g/6h,
- Antibiotique à base d'amoxicilline acide clavulanique : 1G/125mg/8h,
- Corticothérapie 1mg/Kg/J.

Ce traitement est poursuivi par voie orale après la sortie. Un spray à base d'eau de mer et une pommade cicatrisante (en cas de voie d'abord externe) ont été ajoutés à l'ordonnance de sortie.

V. Données évolutives :

1. Suites opératoires immédiates :

Les suites opératoires dans notre série étaient simples dans 99 % des cas, soit 92 patients. Caractérisées par un œdème nasal, chez 32 patients (soit 34 %), des ecchymoses périorbitaires, chez 22 patients (soit 24 %), un saignement postopératoire minime chez 11 patients (soit 12 %) et une hémorragie sous-conjonctivale chez un seul patient. La douleur nasale a été rapportée par l'ensemble des patients soulagée par des antalgiques de palier 1 ou 2.

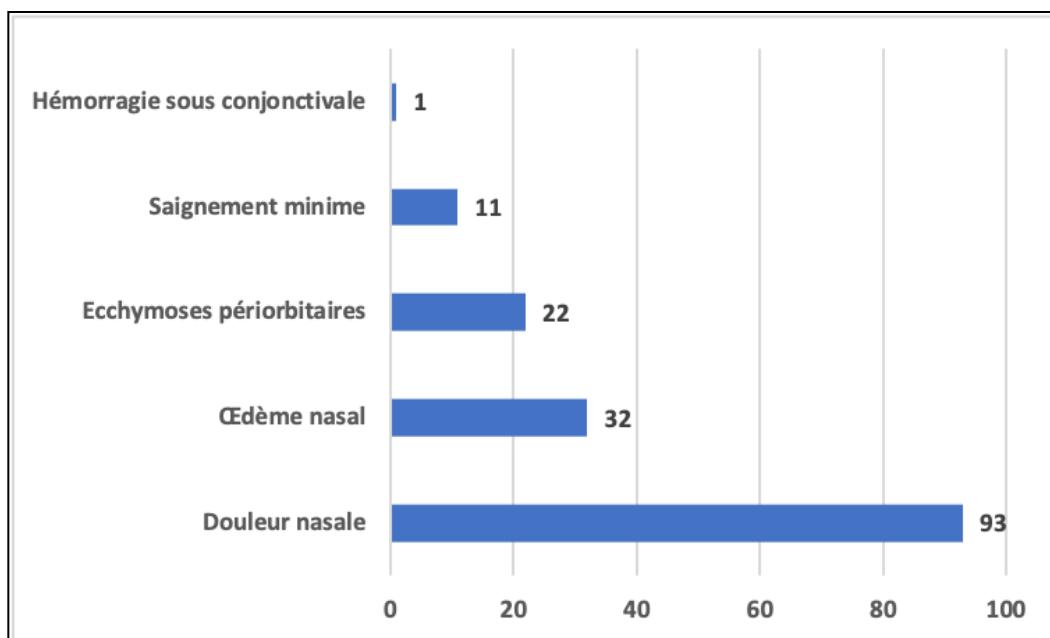


Figure 34 : Répartition des anomalies retrouvées dans les suites opératoires immédiates.

2. Déméchage :

Le déméchage a été effectué généralement entre J4 et J7 postopératoire. Il a été marqué par des épistaxis spontanément taries dans 8 % des cas et une infection septale chez un seul patient nécessitant une hospitalisation de 15 jours.

Sur le plan fonctionnel, tous nos patients ont montré une amélioration significative de la respiration nasale.

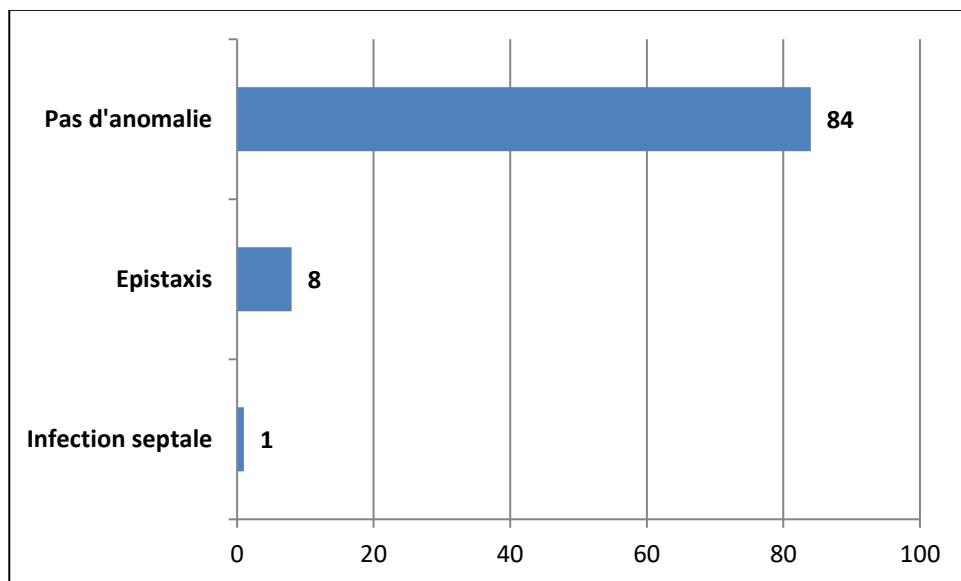


Figure 35 : Anomalies retrouvées lors du déméchage.

3. Ablation de l'attelle plâtrée :

L'ablation de l'attelle plâtrée a été réalisée le plus souvent après 10 jours de l'opération (chez 85 % des patients), avec des extrêmes de 7 et 15 jours.

L'ablation de fils de suture a été réalisée le même jour pour les malades ayant bénéficié d'une rhinoplastie par voie externe.

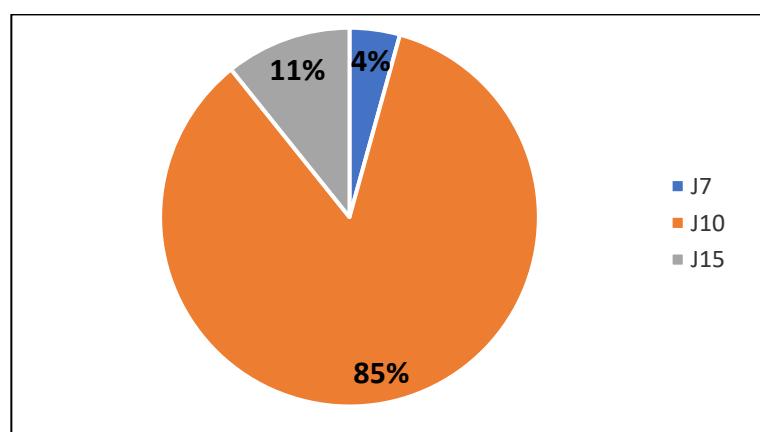


Figure 36 : Délai d'ablation de l'attelle plâtrée.

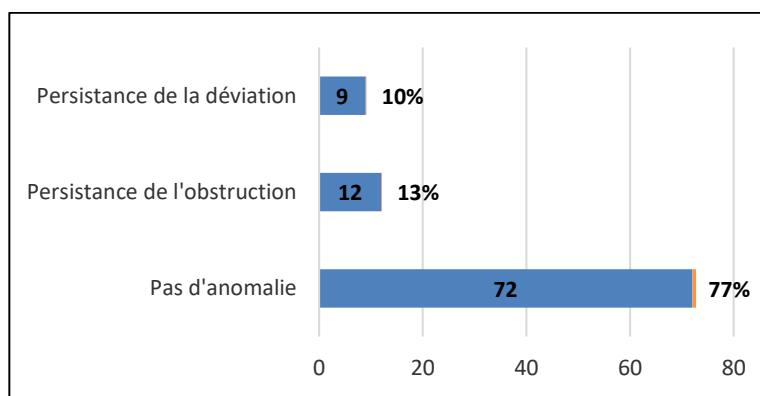


Figure 37 : Anomalies retrouvées après ablation de plâtre.

Après l'ablation du plâtre, seulement 10 % des patients (soit 9 patients) ont présenté une persistance de la déviation nasale et 13 % des cas (12 patients) ont présenté une légère obstruction nasale persistante.

4. Suites tardives :

Le suivi des patients se déroulait selon un rythme de consultations à 1 mois, 3 mois, 6 mois et 1 an.

5. Evaluation fonctionnelle et morphologique des résultats :

On a noté sur le plan fonctionnel :

- Une amélioration nette de la respiration et une disparition de l'obstruction nasale chez 93% des patients (soit 87 patients),
- Une gêne fonctionnelle légère persistante chez 7 % des patients,

Sur le plan morphologique, les patients ont déclaré être :

- Très satisfait dans 60 % des cas (soit 56 patients),
- Satisfait dans 25 % des cas (soit 23 patients),
- Moyennement satisfait dans 4 % des cas (soit 4 patients),
- Peu satisfait dans 11 % des cas (soit 10 patients),
- Non satisfait dans aucun cas.

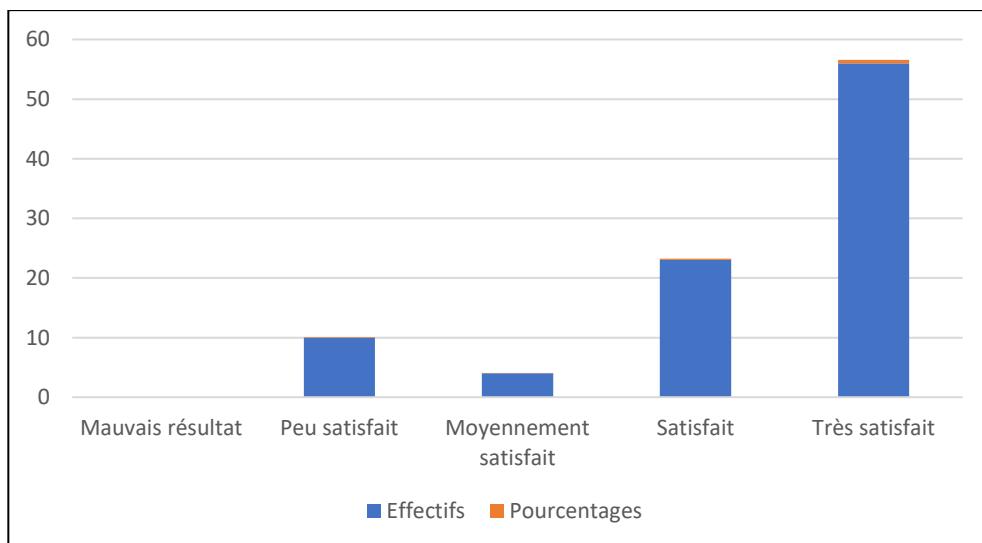


Figure 38 : Étude de la satisfaction des patients du résultat de leurs rhinoplasties.

En préopératoire immédiat



En post opératoire immédiat

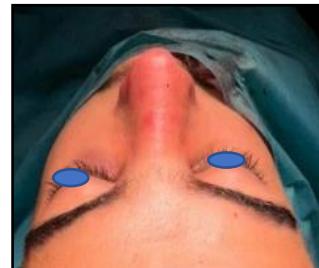


Figure 39: Photos en pré et postopératoire d'un patient présentant un nez dévié, au service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique à l'hôpital Ibn Tofail Marrakech.

En préopératoire immédiat En post opératoire immédiat

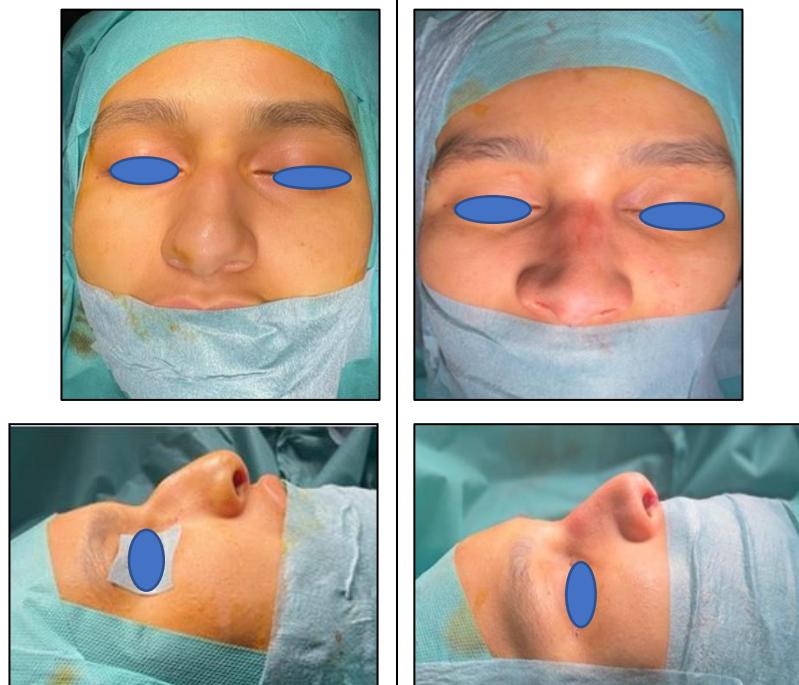


Figure 40: Photos d'une patiente du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique de l'hôpital Ibn Tofail Marrakech en pré et postopératoire immédiat.



Figure 41: Photos d'une patiente du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique présentant une cyphose nasale et une déviation nasale en S italique.

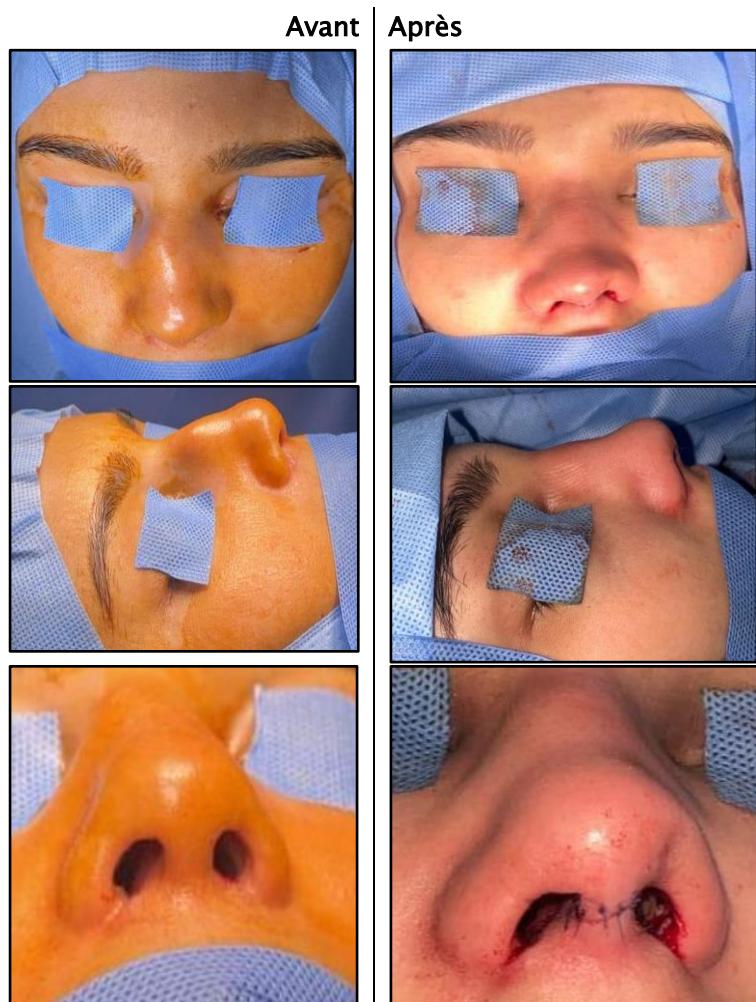


Figure 42: Photos de la même patiente en Pré et post opératoire de la rhinoplastie.



Figure 43: Photos de la même patiente à 1 mois de la rhinoplastie.



Figure 44 : Photos d'une patiente présentant une cyphose nasale et une pointe tombante.



Figure 45: Photos de la même patiente en pré et postopératoire immédiat.

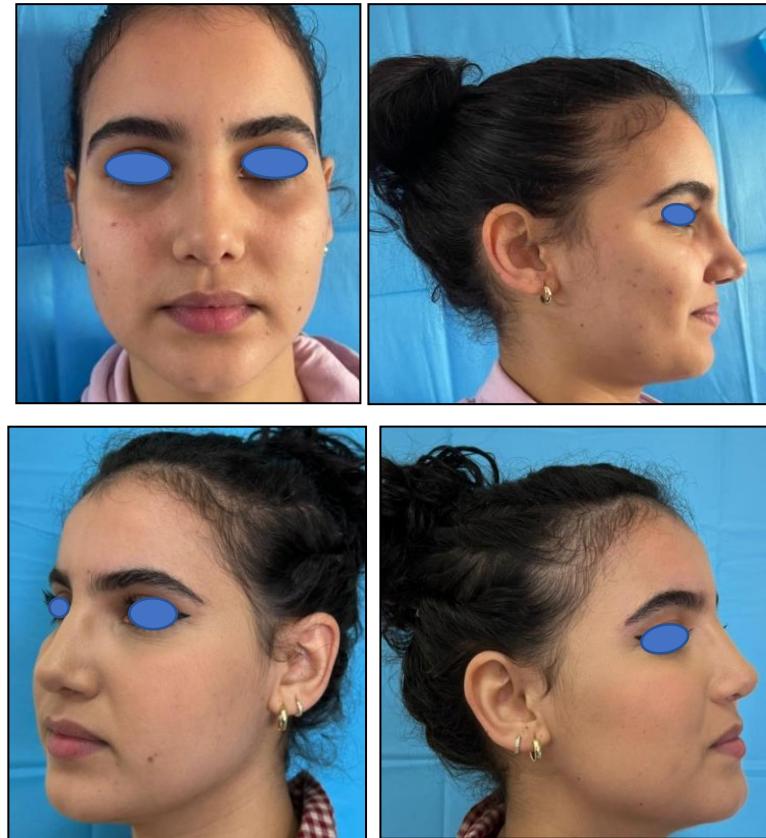


Figure 46: Photo de la même patiente à J20 après la rhinoplastie.



DISCUSSION



I. Histoire et évolution de la rhinoplastie :

La rhinoplastie est l'une des premières interventions médicales documentées dans l'histoire, avec des techniques visant à reconstruire le nez, qu'il soit traumatisé ou amputé, qui ont évolué au fil des siècles. Ce n'est qu'à la fin du XIXe siècle que la rhinoplastie esthétique a commencé à émerger comme une spécialité à part entière. Cette évolution est le fruit d'un long parcours historique marqué par les contributions de nombreux chirurgiens.(6)

Les premières pratiques thérapeutiques sur la pyramide nasale sont attestées dès l'époque de l'Égypte antique, où le traitement des fractures des os propres du nez par réduction et contention était déjà codifié. (7)

Les avancées dans le domaine de la chirurgie reconstructrice sont également notables dans l'Inde ancienne. Le Sushruta Samhita, un texte médical rédigé vers 600 avant J.-C., constitue l'une des premières références écrites à la rhinoplastie. Ce traité décrit en détail les techniques chirurgicales, notamment l'utilisation de la peau du front pour reconstruire le nez, une méthode connue sous le nom de « rhinoplastie indienne ». (8)

Au fil des siècles, la rhinoplastie a intégré des techniques de plus en plus sophistiquées. Les premières opérations chirurgicales sur le nez étaient souvent consécutives à des amputations traumatiques ou post-infectieuses. Des figures emblématiques comme Sushruta et plus tard Tagliacozzi (1545–1599) ont contribué à formaliser ces interventions reconstructrices. Tagliacozzi, en particulier, est reconnu pour ses travaux sur la reconstruction du nez, utilisant des méthodes innovantes pour améliorer les résultats esthétiques et fonctionnels.(9)

Ce n'est qu'à la fin du XIXe siècle que la rhinoplastie esthétique a commencé à se distinguer de la rhinoplastie reconstructrice. La notion de corriger un nez en bonne santé uniquement dans un but esthétique a émergé durant cette période. J. F. Dieffenbach (1792–1847) se distingue comme le premier chirurgien à réaliser une intervention esthétique sur le nez en 1845.

Dans son traité « La chirurgie opératoire », il décrit des incisions externes cutanées destinées à diminuer le volume de la pyramide nasale, marquant ainsi un tournant significatif dans l'histoire de cette pratique chirurgicale. (6,10)

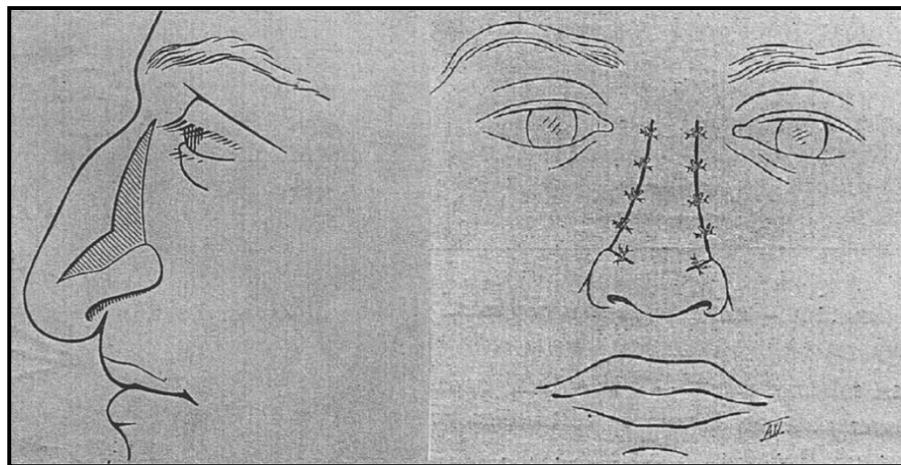


Figure 47 : Techniques de réduction du nez avec résections cutanées externes décrite par Dieffenbach en 1845. A. Tracé des incisions. B. Résultat après suture.(6)

Au cours du XIXe siècle, plusieurs chirurgiens ont contribué à l'évolution de la rhinoplastie esthétique. John O. Roe (1848-1915), chirurgien ORL (Oto-rhino-laryngologue) américain, présente en 1887 à la Société médicale de l'État de New York ses premiers cas de rhinoplasties réalisées par voie dissimulée. En 1891, il réalise une exérèse de la bosse ostéo-cartilagineuse par voie endonasale. Cette première publication fait de lui, pour beaucoup d'auteurs, le père de la rhinoplastie par voie dissimulée. (11,12). Robert Weir (1838-1927) décrit en 1892 un type d'intervention similaire, réalisant une rupture pour rapprocher les auvents latéraux sans effectuer d'ostéotomies latérales (13). Weir décrit également la correction d'ensellures avec greffon de sternum de canard et la diminution des narines par excision de la base des ailes narinaires.(14)



Figure 48: Portrait de J.O Roe et gravures des premières rhinoplasties par voie dissimulée publiées en 1887.(6)

Jacob Levin Joseph (1865–1934), chirurgien allemand, réalise également cette opération à Berlin en 1898.(14) Il avait initialement décrit une technique par voie externe avec excision de peau, cartilage et os selon un schéma en pointe de flèche. Onze ans après John O. Roe, il pratique chez un jeune homme sa première rhinoplastie par voie dissimulée, baptisée alors rhinomiosis. (6,15) En 1931, il publie « Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik », un ouvrage qui pose les bases de la chirurgie cosmétique du visage en classifiant les différents types de difformités et décrit pour chacune d'entre elles les techniques chirurgicales utilisées et les instruments employés. (16)

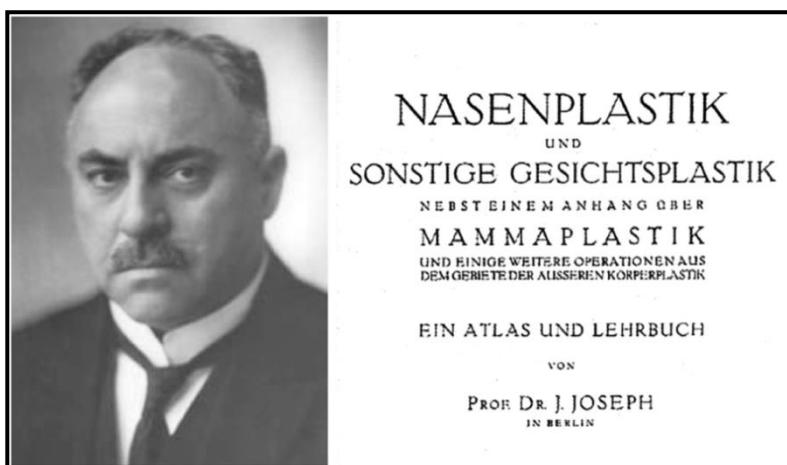


Figure 49 : Portrait de Jaques Joseph et son ouvrage de référence publié en 1931.(6)

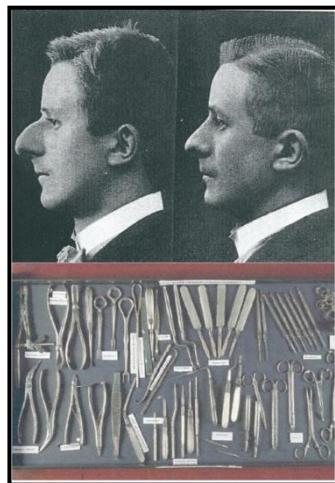


Figure 50 : Rhinoplastie chez un jeune homme et instruments de J. Joseph.(6)

À côté de Joseph, d'autres pionniers tels que Gillies et Mac Indoe en Angleterre ainsi que Aufricht, Brown, Safian et Fomon aux États-Unis ont également apporté leur contribution significative au développement de la rhinoplastie moderne. En Italie, Gustavo Sanvenero Rosselli publie en 1931 une revue des techniques jusqu'alors décrites en y ajoutant ses propres travaux. (17)

La période qui suit est marquée par une recherche constante d'amélioration des techniques chirurgicales afin d'éviter certaines erreurs parfois catastrophiques tant sur le plan fonctionnel qu'esthétique. En 1958, J.R. Anderson et W. Rubin mettent au point la méthode sous-muqueuse où l'intervention se pratique entièrement par voie sous-périméale et sous-périostée. (18)

Dès 1920, Gillies (1882–1960) introduit une incision qu'il désigne sous le nom de « elephant trunk incision », localisée à la base de la columelle, permettant de lever un lambeau au ras des crus mésiales. (6,19)

En 1934, Aurél Réthi (1884–1976), chirurgien hongrois, présente une approche novatrice par rapport aux voies dissimulées précédemment décrites.

Il propose une chirurgie du nez à ciel ouvert exposant entièrement la pointe du nez en disséquant la peau et les tissus sous-cutanés des cartilages alaires après avoir réalisé une incision

columellaire transfixiante les crus mésiales. À la fin de l'opération, il procède à une résection d'une portion de la columelle afin de réduire l'hyper projection du nez. Toutefois, cette méthode entraîne des résultats insatisfaisants et sera finalement abandonnée. (20)

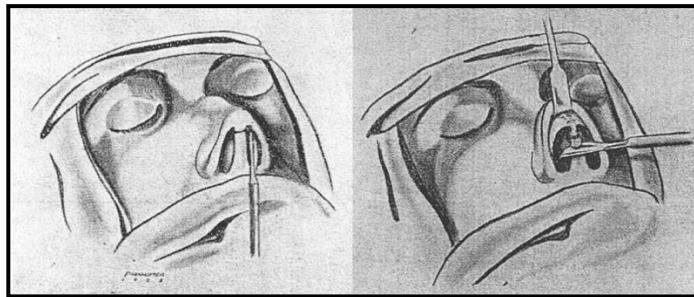


Figure 51 : Voie d'abord originale externe décrite par A. Rethi en 1934 et résection de la columelle.(6)

La voie d'abord externe que nous connaissons aujourd'hui est développée par le chirurgien yougoslave Sercer et son élève Padovan. En 1957, Sercer publie pour la première fois sa technique dans la littérature française, qu'il nomme « Décortication », en analogie avec l'action de peler une orange. (21) Cette approche s'avère particulièrement utile pour les interventions sur des nez secondaires ou ayant déjà subi plusieurs opérations, notamment lors de l'utilisation de greffes nasales. (22)

En 1958, J.R. Anderson et W. Rubin mettent au point une méthode sous-muqueuse où l'ensemble de l'intervention est réalisé par voie sous-périmorphe et sous-périostée, préservant intégralement la muqueuse des fosses nasales. (23)

À partir des années 1970, avec l'apport de Sheen, Tardy et Rees, la rhinoplastie évolue d'une chirurgie systématisée vers une approche personnalisée qui tient compte des particularités anatomiques des patients.

Cette évolution combine des gestes d'augmentation avec des gestes de réduction tout en cherchant à conserver l'architecture naturelle du nez. Les modifications apportées deviennent progressivement plus subtiles. Ce changement d'approche fait suite à l'analyse de nombreux

patients ayant subi une rhinoseptoplastie plusieurs années auparavant et présentant un aspect dit « Surgical look » ou un nez « refait ». Sheen met particulièrement l'accent sur le travail effectué sur la pointe du nez par voie dissimulée, un domaine jusqu'alors peu développé au détriment du dorsum. Il décrit également divers greffons qui sont largement utilisés aujourd'hui. (24)

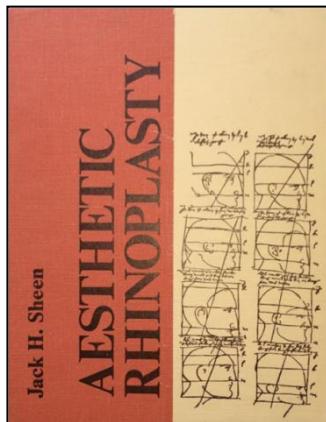


Figure 52 : Aesthetic Rhinoplasty, ouvrage de référence publié par Jack Sheen en 1979, édition Mosby.(6)

Dans les années 1980 en France, Guy Jost développe la rhinoplastie extra-muqueuse. Il souligne l'importance des prolongements postérieurs des cartilages alaires qu'il recommande de sectionner pour faire reculer la pointe du nez. Jost décrit également un triangle faible postérieur où peau et muqueuse sont en contact direct sans interposition de cartilage, fonctionnant comme une valve postérieure.

Il réalise des greffes sur le dorsum afin d'éviter un aspect trop plat après la résection d'une bosse. L'évolution récente tend à privilégier l'utilisation de greffons structurels et de soutien plutôt que des greffons de superposition, qui peuvent devenir visibles quelques années après l'intervention. (6)

II. Rappel anatomique :

1. Introduction :

Le nez constitue une structure anatomique complexe, essentielle aux fonctions respiratoires et olfactives. (25) Situé au centre de la face, il contribue de manière significative à l'apparence du visage et joue un rôle important dans les interactions sociales. En tant qu'organe impair, le nez confère à chaque individu un trait anatomique déterminant pour l'esthétique et l'harmonie faciale. La connaissance approfondie de l'anatomie chirurgicale du nez est un prérequis indispensable à l'analyse peropératoire ainsi qu'à la compréhension des techniques chirurgicales.(26)

Sa définition anatomique actuelle se base sur plusieurs éléments clés, tant externes qu'internes.

Il est décrit par de nombreux auteurs comme une pyramide ostéo-cartilagineuse.

Le nez présente une architecture triple, comprenant des composantes cutanéo-muqueuses, osseuses et cartilagineuses. Chaque élément constitutif interagit de manière souvent complexe avec les structures adjacentes.(27)

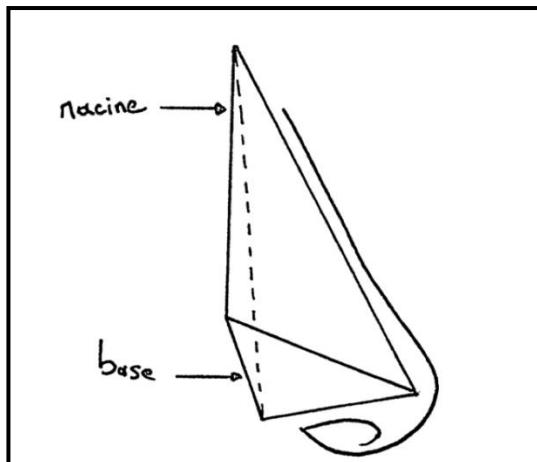


Figure 53 : Perspective de la pyramide nasale.(27)

2. La charpente osseuse :

Le tiers supérieur contient les os nasaux appariés qui s'étendent de l'os frontal caudalement vers le rhinion. (25) Les os propres du nez se fusionnent en haut avec le processus épineux de l'os

frontal et sur les côtés au processus maxillaires ascendants. Ils se soudent ensemble sur la ligne médiane permettant ainsi l'attache des cartilages triangulaires ou cartilages latéraux supérieurs sur leur bord caudal. (28) L'angle créé entre les os nasaux et l'os frontal est l'angle naso-frontal (également appelé radix, ou racine du nez) dont le sommet représente le nasion qui est un repère légèrement déprimé variant selon le sexe.(27)(25)

Au niveau des faces latérales de la pyramide nasale, on décrit un repère palpable : la crête lacrymale antérieure, qui forme la limite antérieure de la gouttière lacrymale et représente la limite postérieure de l'ostéotomie latérale. La réunion des bords libres des os nasaux et des apophyses frontales des maxillaires délimite un orifice osseux : l'orifice piriforme. La connaissance de cette anatomie est indispensable pour apprécier la situation des ostéotomies latérales dont le geste se fait « à l'aveugle », mais également le niveau de section de la bosse osseuse. (29)

Les os propres du nez sont des lamelles quadrangulaires de symétrie variable présentent une grande diversité en termes de longueur (en moyenne 2,5cm) et de largeur. Les os nasaux atteignent leur épaisseur maximale à la suture naso-frontale, puis deviennent plus fins en s'élargissant vers le bas et sur les côtés. Il est intéressant de noter que les fractures des os nasaux surviennent plus fréquemment dans les deux tiers inférieurs, en raison de leur structure osseuse délicate.(30)

La paroi qui divise les deux cavités nasales, appelée septum nasal, est constituée d'os dans sa partie supérieure et de cartilage dans la région antérieure. La composante osseuse est formée par la plaque perpendiculaire de l'os ethmoïde en haut et par le vomer en dessous.(31)

Le plancher des cavités nasales est constitué de l'os prémaxillaire incisif et des plaques horizontales des os palatins, formant ainsi le palais dur du toit de la bouche. Les deux plaques horizontales se rejoignent au niveau de la ligne médiane et forment la colonne nasale postérieure, qui sert de point d'attache au muscle uvulaire dans l'uvelle. (32)

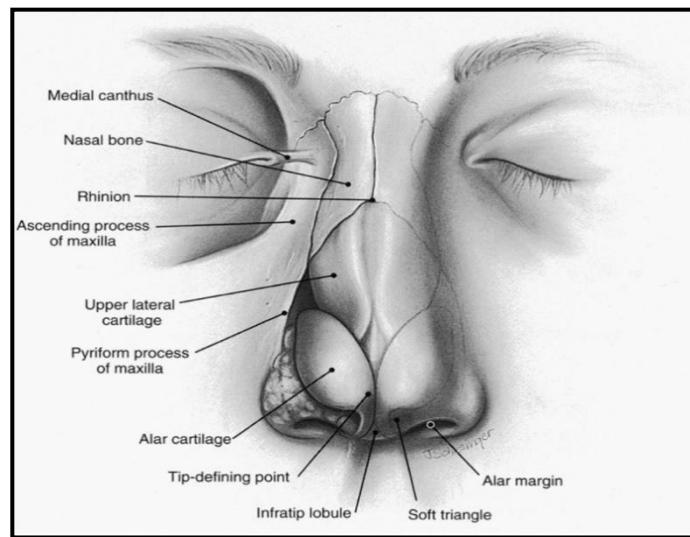


Figure 54 : Vue frontale du nez. (33)

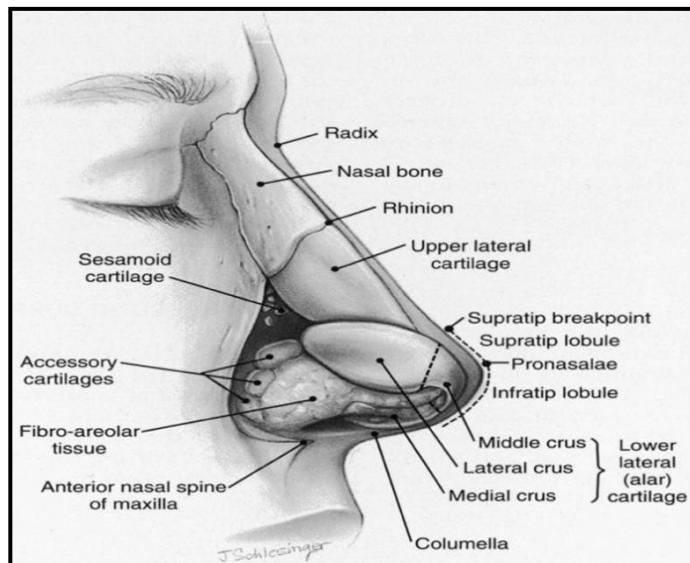


Figure 55 : Vue latérale droite du nez.(33)

3. Structures cartilagineuses :

3.1. Le septum cartilagineux :

Le septum nasal représente le pilier antérieur du nez ; il s'agit d'une lame verticale solide de forme quadrangulaire qui prolonge le septum osseux vers l'avant et s'étend en arrière plus ou moins, ce qui revêt une importance particulière en septoplastie ou lors d'un prélèvement septal éventuel. Les crus mésiaux des cartilages alaires se situent quelques millimètres en avant de l'épine nasale antérieure. (26)(29) Le septum s'insère à sa base sur l'épine nasale par l'intermédiaire d'une synfibrose. (27) Il s'articule à l'arrière avec la plaque perpendiculaire de l'ethmoïde, tandis que sa partie inférieure s'inscrit sur le rail formé par la crête des maxillaires et des os palatins plus en arrière. Cette configuration anatomique explique les possibilités de luxation de la cloison, qu'elle soit congénitale ou post-traumatique. Chaque versant du septum est recouvert de muqueuse nasale.(26)

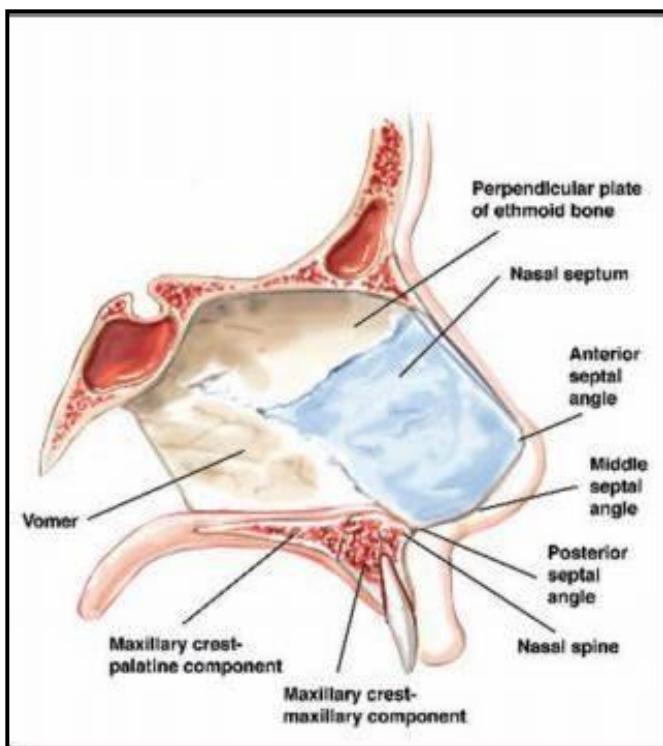


Figure 56 : Le septum cartilagineux.

3.2. Les cartilages latéraux supérieurs :

Les cartilages latéraux supérieurs, aussi nommés cartilages triangulaires, situés en haut des os propres du nez et latéralement aux maxillaires supérieurs, reposent en avant et médialement sur le septum nasal. Leurs bords inférieurs, libres, se replient sur eux-mêmes et sur les cartilages sésamoïdes, formant ainsi la « plica nasi », qui joue un rôle essentiel dans la fonction de la valve nasale. Le respect de cette valve est impératif lors des interventions de rhinoplastie, notamment durant les phases d'ostéotomie latérale. En effet, une lésion de la valve nasale peut entraîner un collapsus narinaire lors de l'inspiration, provoquant ainsi une obstruction ventilatoire.(34) (27)

La « keystone area », également appelée zone K par Cottle, représente la jonction des cartilages latéraux supérieurs avec le septum nasal et l'os nasal. Cette zone est cruciale pour la stabilité et la fonctionnalité du nez, soulignant l'importance d'une approche chirurgicale minutieuse lors des procédures esthétiques ou reconstructrices.(35)

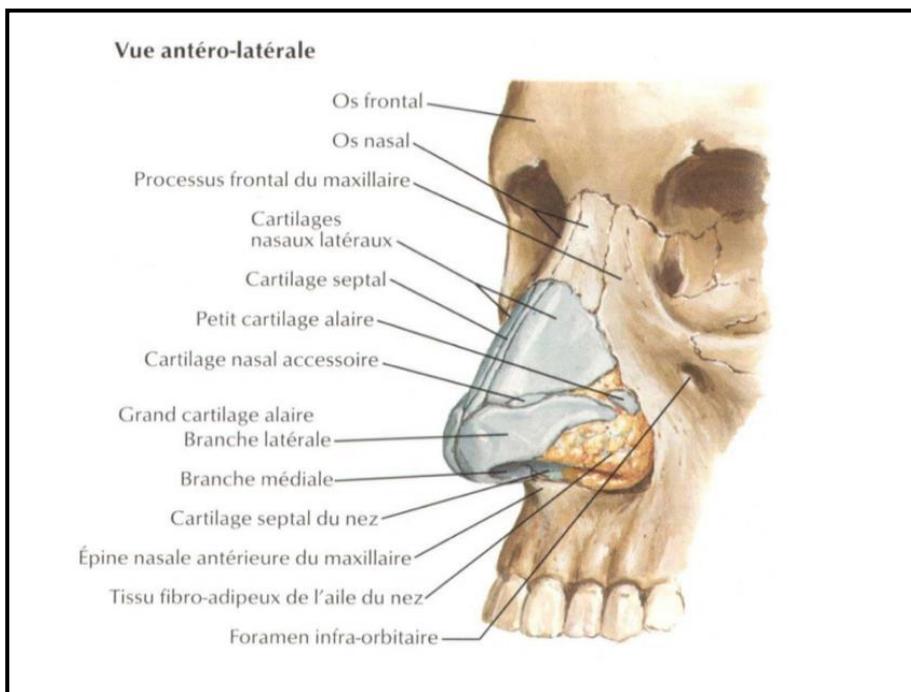


Figure 57 : Squelette de la pyramide nasale.

3.3. Les cartilages alaires ou latéraux inférieurs :

Les cartilages alaires constituent l'architecture cartilagineuse de la pointe et des ailes du nez. Chacun d'eux se divise en trois parties :

- Les crus latéraux, qui forment la pointe et les ailes ;
- Les crus mésiaux, dont l'union contribue à la formation de la columelle ;
- Les crus intermédiaires, ou dômes, qui relient les crus latéraux et mésiaux.

Ces éléments, par leur taille, leur forme, leur axe et leur rigidité, déterminent de manière significative la forme et la projection des ailes narinaires ainsi que de la pointe du nez. Le terme « scroll area », parfois utilisé, désigne la zone de surplomb des cartilages alaires sur les cartilages triangulaires.(27)



Figure 58 : Cartilages alaires mis en évidence dans une voie d'abord externe. (22)



Figure 59 : Positionnement des cartilages alaires. (27)

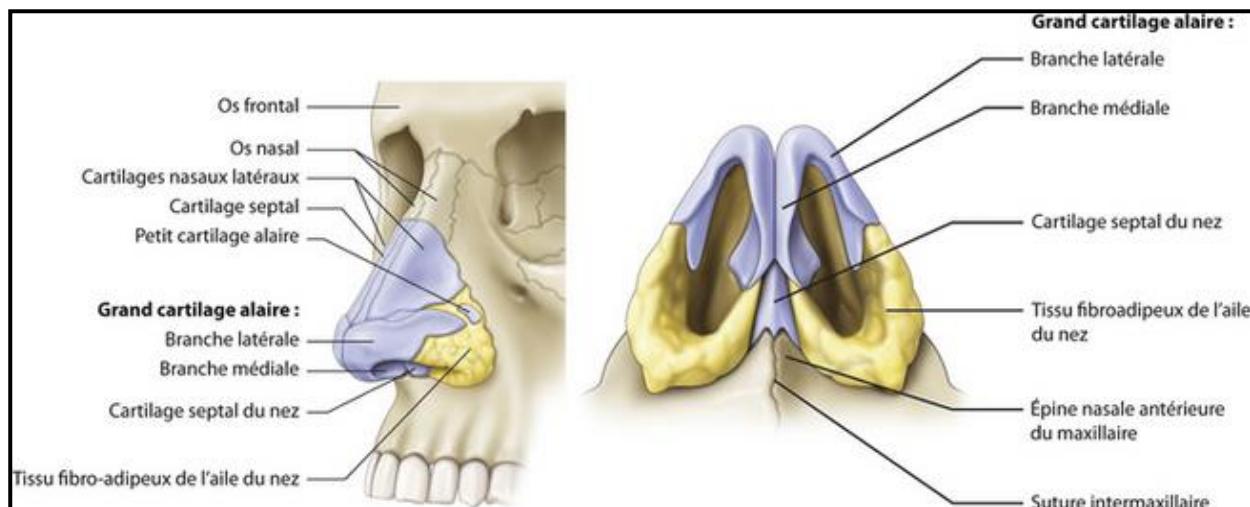


Figure 60 : La charpente ostéo–cartilagineuse de la pyramide nasale.(36)

4. Revêtement cutané et muscles du nez :

4.1. La peau :

- L'épaisseur de la couche dermique constitue un élément crucial dans l'évaluation préopératoire pour la rhinoplastie. La peau est généralement plus fine, plus lâche et mobile dans la partie supérieure du nez, ce qui permet souvent de fermer une perte de substance locale par une simple suture. En revanche, elle devient plus dense et rigide dans la région caudale (pointe et base), rendant sa mobilisation difficile. Cette zone, très séborrhéique, présente une adhérence étroite au cartilage et est particulièrement friable, ce qui la rend moins adaptée aux sutures directes, à l'exception des enfants, chez qui la peau est plus souple.(27)
- Une peau trop fine pourra laisser apparaître des irrégularités en regard du dorsum après réalisation des ostéotomies, alors qu'une peau épaisse laissera peu de place à une bonne définition de la pointe après chirurgie. (37)
- Le triangle faible est une zone de peau qui se situe au sommet de chaque narine. Comme son nom l'indique, il s'agit d'une zone de faiblesse dépourvue d'armature cartilagineuse qu'il est préférable d'éviter de traumatiser lors de la chirurgie. Dépourvue de cartilage, cette zone s'avère très sensible à la rétraction cicatricielle avec un risque de séquelles esthétiques notables.(27)

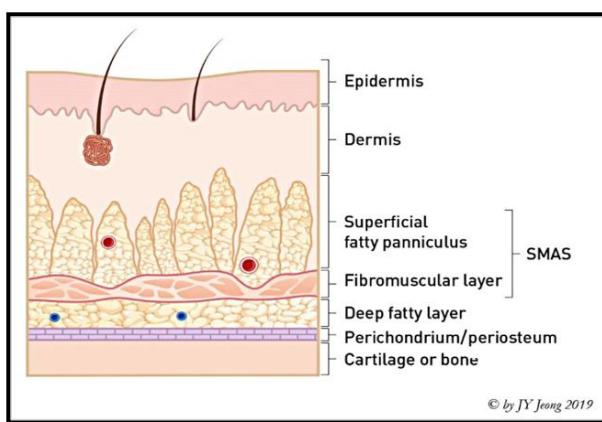


Figure 61 : Les couches histologiques du nez. (38)

4.2. Tissu sous-cutané :

Le tissu sous-cutané, qui constitue une préoccupation majeure en rhinoplastie, se situe entre le derme et l'os cartilagineux. Cette zone a été subdivisée en quatre couches distinctes par Schlesinger et al. : le pannicule superficiel, la couche graisseuse profonde, la couche fibromusculaire et le périoste.(39)(40) Les principaux vaisseaux et nerfs du nez se trouvent dans le plan adipeux profond. Toute dissection du nez doit respecter ce plan vasculaire.(40)

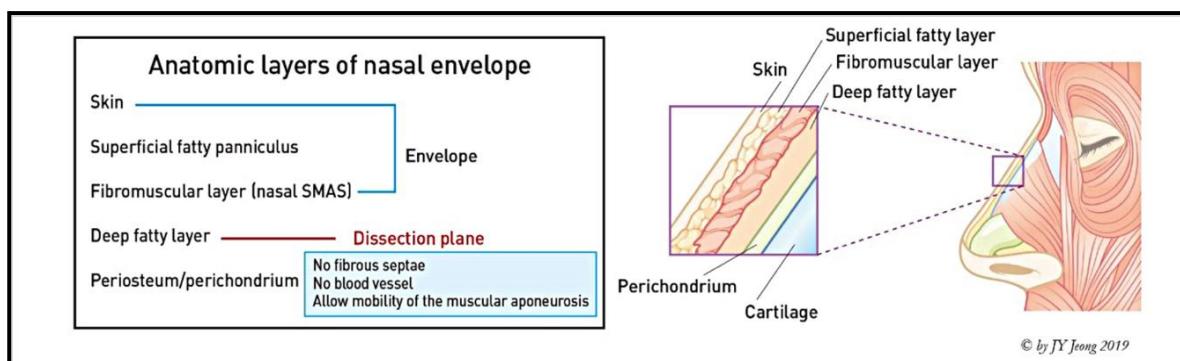


Figure 62 : Peau et tissu mou constituant la couverture externe du nez. (38)

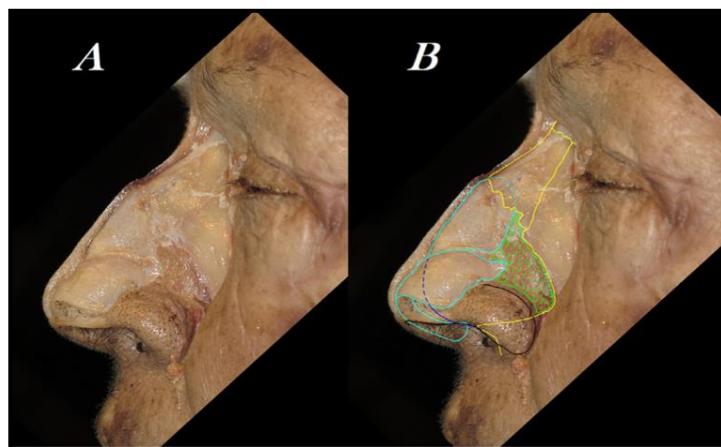
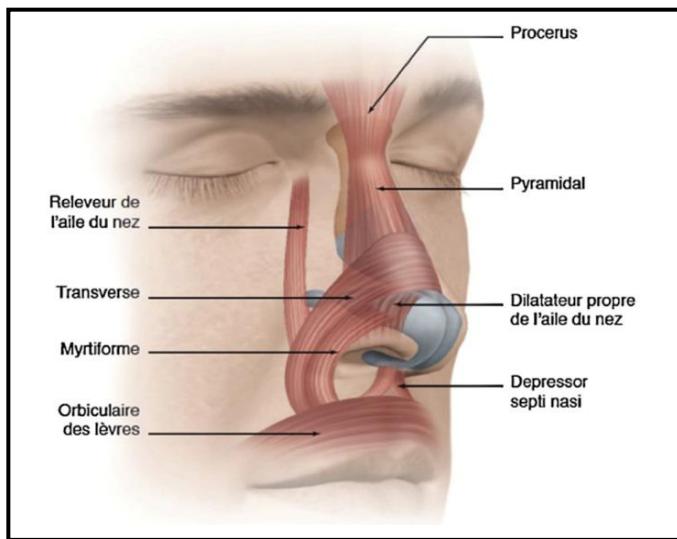


Figure 63 : Vue latérale d'une dissection de la pyramide nasale. A. relation des tissus cutanés et sous-cutanés avec la charpente ostéo- cartilagineuse. B. Schématisation des structures ostéo-cartilagineuses. (26)

4.3. Musculature :

- La musculature nasale a un rôle important de régulateur des flux aériens. On distingue quatre ensembles principaux :
 - Les muscles réducteurs contribuent à l'allongement du nez et au rétrécissement des narines. C'est le cas de la pars transversalis du muscle nasalis et le compressor narium minor.
 - Les muscles éléveurs (procerus, levator labii superioris alaeque nasi) qui raccourcissent le nez et dilatent les narines.
 - Le muscle dilatateur narinaire antérieur qui n'a pour fonction que de dilater les narines
 - Les muscles abaisseurs (la pars alaris du muscle nasalis et le muscle depressor septi) qui allongent le nez lors de la dilatation des narines.
- Ces muscles sont interconnectés par le SMAS (système musculo aponévrotique superficiel) nasal et sont soulevés dans le lambeau S-STE lors de la rhinoplastie ouverte.(41)
- L'ensemble de ces muscles est innervé par le nerf facial ou septième paire crânienne. Une paralysie faciale aura comme conséquence directe un certain affaissement des orifices narinaires avec une composante évidente d'obstruction nasale. (27)
- Une dissection appropriée autour de ces muscles réduit les pertes sanguines pendant l'opération tout en préservant les tissus mous et en protégeant l'apport sanguin associé, minimisant ainsi les hémorragies peropératoires, le gonflement postopératoire et la formation de cicatrices.(40)

**Figure 64 : La musculature du nez. (27)**

5. La cavité nasale :

La cavité nasale est le grand espace interne du nez, et se divise en deux parties : le vestibule nasal et la cavité nasale proprement dite. Le vestibule nasal est la partie la plus antérieure de la cavité nasale, entourée de cartilages. Le vestibule est tapissé de peau, de follicules pileux et d'un grand nombre de glandes sébacées. Une crête muqueuse connue sous le nom de limen nasi sépare le vestibule du reste de la cavité nasale et marque la transition entre la peau du vestibule et l'épithélium respiratoire du reste de la cavité nasale. (42) Cette zone est également appelée jonction mucocutanée et possède une microvascularisation dense. (43)

La cavité nasale est divisée en deux cavités par le septum nasal, chacune étant accessible par une narine externe. (44) Cette division en deux cavités permet le fonctionnement du cycle nasal, qui ralentit le processus de conditionnement de l'air inhalé.(45) Cette division en deux cavités permet le fonctionnement du cycle nasal, qui ralentit le processus de conditionnement de l'air inhalé. À l'arrière de la cavité nasale se trouvent deux ouvertures, appelées choanes (également narines postérieures), qui donnent accès au nasopharynx et au reste des voies respiratoires.(46)

5.1. Les cornets :

Sur la paroi externe de chaque cavité se trouvent trois os en forme de coquille, appelés cornets, disposés en cornets nasal supérieur, moyen et inférieur. Sous chaque cornet se trouve un méat nasal correspondant : supérieur, moyen et inférieur.(46) Parfois, lorsque le cornet supérieur est étroit, un quatrième cornet nasal suprême peut être présent, situé au-dessus et partageant l'espace avec le cornet supérieur.(47) Le terme "Cornet" fait référence à l'os lui-même ; lorsqu'il est recouvert de tissu mou et de muqueuse et qu'il remplit une fonction, on parle de Turbinate. (31)

Les turbinates subissent une expansion et une contraction cycliques régulées par le système nerveux autonome. Leur rôle est crucial dans le processus respiratoire, car ils permettent le conditionnement et la purification de l'air inhalé.

L'excès d'humidité, comme les larmes recueillies dans le sac lacrymal, descend par les canaux naso lacrymaux où elles se drainent dans le méat inférieur de la cavité nasale.

La majeure partie de la cavité nasale et des sinus paranasaux est tapissée d'épithélium respiratoire, également appelé muqueuse nasale. Au plafond de chaque cavité se trouve une zone d'épithélium olfactif spécialisé. Cette région mesure environ 5 centimètres carrés et couvre le cornet supérieur, la lame criblée et le septum nasal.(48)

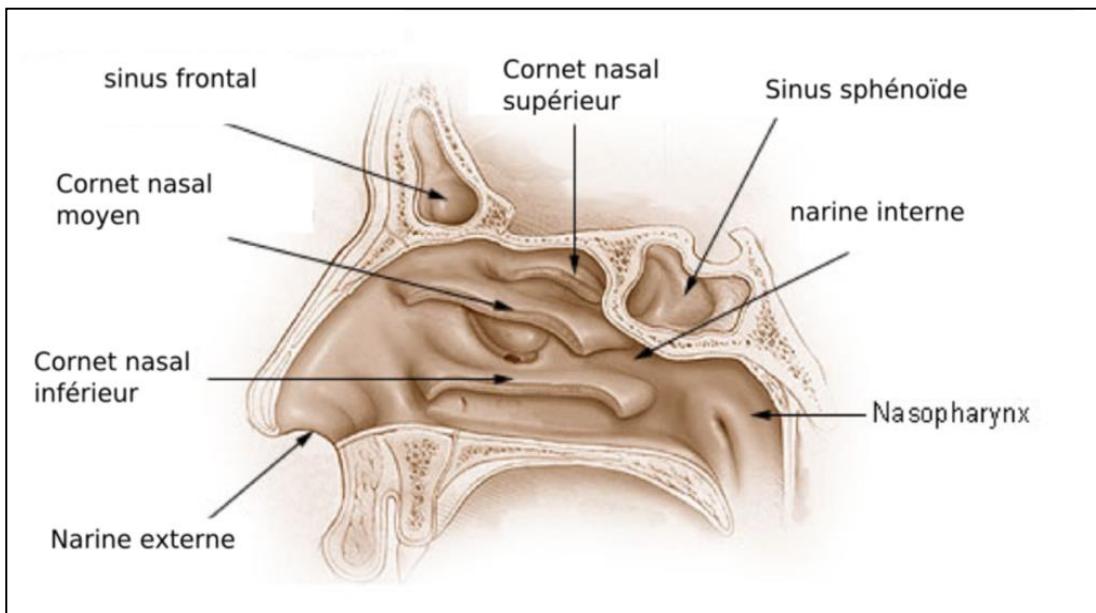


Figure 65: Coupe sagittale montrant la paroi latérale des fosses nasales.(49)

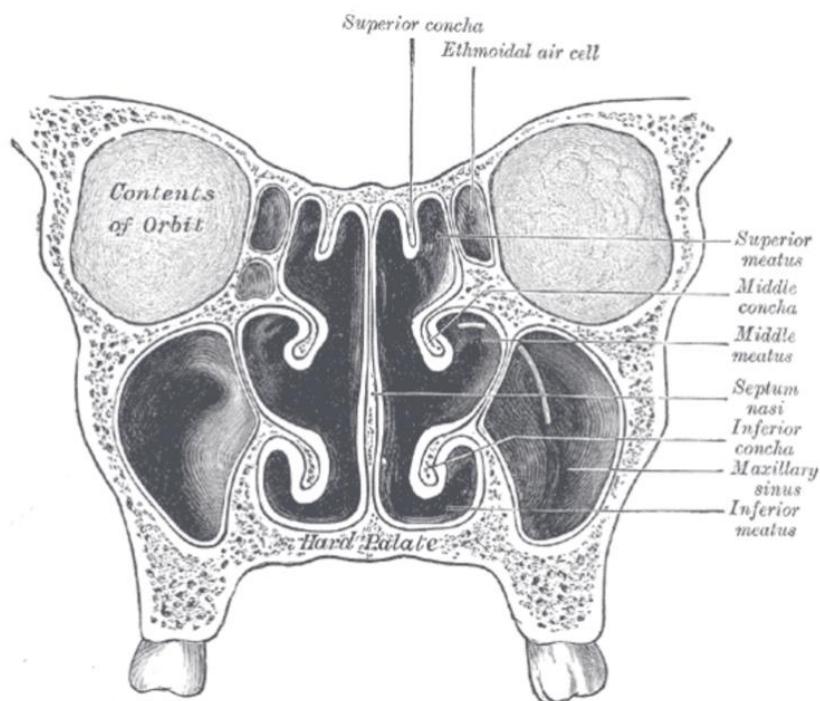


Figure 66 : Coupe frontale des fosses nasales montrant la cloison nasale et les cornets inférieurs et moyens. (26)

5.2. Valve Nasale :

La cavité nasale possède une zone de valve nasale qui comprend une valve nasale externe et une valve nasale interne.(50) La valve nasale externe est délimitée médialement par la columelle, latéralement par le cartilage nasal latéral inférieur, et postérieurement par le rebord nasal. (50) La valve nasale interne est délimitée latéralement par la bordure caudale du cartilage nasal latéral supérieur, médialement par le septum nasal dorsal, et inférieurement par le bord antérieur du cornet nasal inférieur. La valve nasale interne représente la région la plus étroite de la cavité nasale et constitue le principal site de résistance nasale.(51) Ces valves régulent le flux d'air et la résistance. L'air inhalé est contraint de passer à travers la valve nasale interne étroite, puis s'expande en entrant dans la cavité nasale. Le changement soudain de vitesse et de pression de l'air crée des turbulences qui permettent un contact optimal avec l'épithélium respiratoire pour le réchauffement, l'humidification et le filtrage nécessaires. Les turbulences permettent également au flux d'air de passer au-dessus de l'épithélium olfactif et de transférer les informations olfactives. (31) L'angle de la valve entre le septum et la paroi latérale doit être suffisant pour permettre un flux d'air non obstrué, cet angle étant normalement compris entre 10 et 15 degrés.(52)(31)

6. Vascularisation :

6.1. La vascularisation artérielle :

La vascularisation artérielle superficielle du nez provient de branches de l'artère faciale, celle-ci émerge de l'artère carotide externe après avoir contourné le bord inférieur de la mandibule. Elle se dirige vers la commissure des lèvres, puis longe le sillon naso-génien avant de se terminer dans l'angle interne de l'œil, où elle devient l'artère angulaire. Cette dernière s'anastomose avec l'artère nasale, branche terminale de l'artère ophtalmique, établissant une connexion significative entre la carotide externe et la carotide interne. L'artère faciale donne plusieurs branches collatérales qui irriguent le nez :

- La coronaire supérieure ou labiale supérieure : émergeant après la coronaire inférieure au niveau de la commissure des lèvres, elle vascularise la lèvre supérieure et s'anastomose avec son homologue controlatéral pour former l'arcade coronaire supérieure. De cette arcade complexe se détachent plusieurs fines artères, dont l'artère de la sous-cloison, qui irrigue les parois des narines et le lobule du nez.
- L'artère de l'aile du nez : originaire de l'aile du nez, elle fournit des branches collatérales très fines pour vasculariser une partie de la face latérale, ainsi que l'aile et la pointe du nez. D'autres artéries semblent également naître directement de l'artère faciale pour irriguer le reste de la face latérale du nez.

L'irrigation artérielle de la face latérale des fosses nasales dépend des systèmes carotidiens externe et interne.

Le système carotidien externe assure la majeure partie de l'irrigation, principalement par :

- L'artère sphéno-palatine : émergeant du trou sphéno-palatin, elle provient de l'artère maxillaire et se divise dans la cavité nasale en deux branches terminales, l'une latérale et l'autre médiale.
- L'artère faciale : avec l'artère de la sous-cloison, qui naît de l'arcade coronaire supérieure, elle fournit des rameaux vestibulaires et septaux.

Le système carotidien interne fournit des artères ethmoïdales via l'artère ophtalmique :

- L'artère ethmoïdale antérieure : la plus importante, elle pénètre dans la cavité nasale par le trou éthmoïdal antérieur de la lame criblée, donnant des branches médiales pour la cloison et latérales pour les régions sus et prétrubinales, ainsi que pour les cellules ethmoïdales antérieures et le sinus frontal.

- L'artère éthmoïdale postérieure : plus fine, elle emprunte le canal éthmoïdal postérieur pour fournir un contingent nasal réduit destiné à la région olfactive et aux cellules éthmoïdales postérieures.

Concernant le septum nasal, les deux systèmes carotidiens interne et externe interviennent également :

- L'artère naso-palatine : Elle atteint la cloison près du bord antérieur du vomer et descend dans la gouttière du nerf naso-palatin, avant de s'engager dans le canal incisif pour irriguer le palais dur. Elle donne plusieurs branches qui vascularisent la partie respiratoire du septum.
- Les artères éthmoïdales : Les rameaux nasaux des artères éthmoïdales antérieure et postérieure fournissent des branches médiales pour la région olfactive et la partie antérieure de la cloison.
- L'artère de la sous-cloison : Elle se dirige vers la partie antéro-inférieure de la cloison où elle donne des rameaux septaux.

Les branches de ces artères s'anastomosent principalement dans la région antéro-inférieure de la cloison, formant un réseau anastomotique connu sous le nom de tache vasculaire ou zone de Kisselbach.

6.2. La vascularisation veineuse :

Le drainage veineux du nez est assuré par la veine faciale, qui accompagne l'artère faciale en suivant un trajet plus rectiligne et dans un plan plus superficiel. Cette veine ne rejoint l'artère faciale qu'au bord interne de la mandibule, avant de se diriger vers le tronc thyro-linguo-facial, qui se jette dans la veine jugulaire interne. La veine angulaire, née à l'angle interne de l'œil, s'anastomose avec la veine supra-orbitaire et est rejointe par la veine supra-trochléaire. Un peu en dessous de l'œil, elle reçoit également la veine infra-orbitaire. De plus, elle collecte les branches

collatérales provenant du nez, notamment la veine dorsale du nez et les deux veines de l'aile du nez (ascendante et marginale).

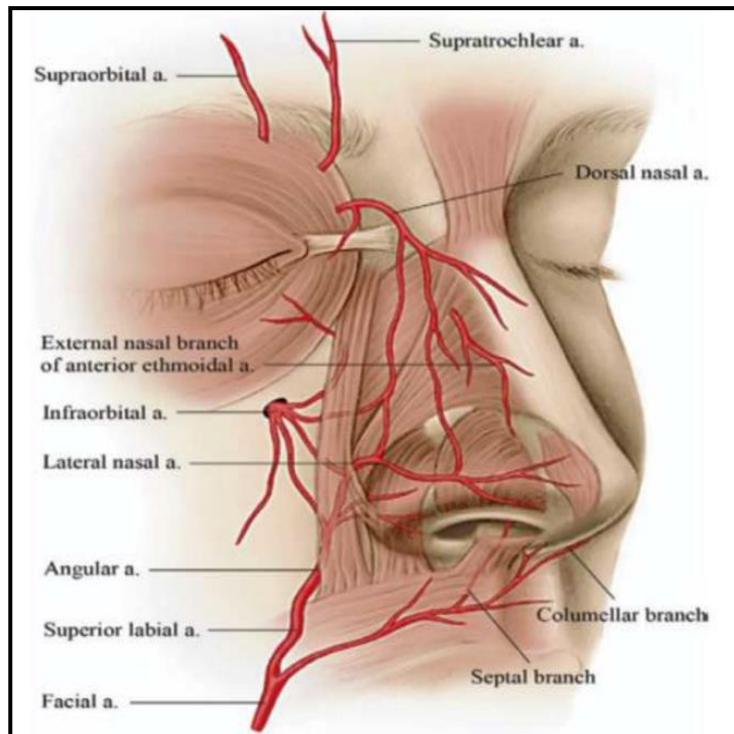


Figure 67 : La vascularisation externe du nez.(53)

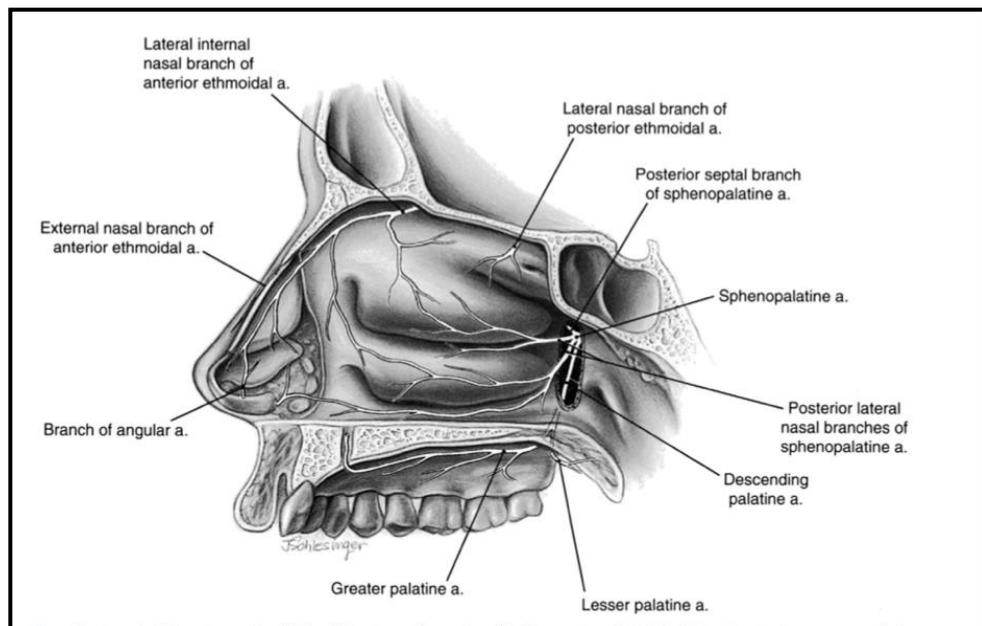


Figure 68 : La vascularisation artérielle de la paroi latérale du nez. (33)

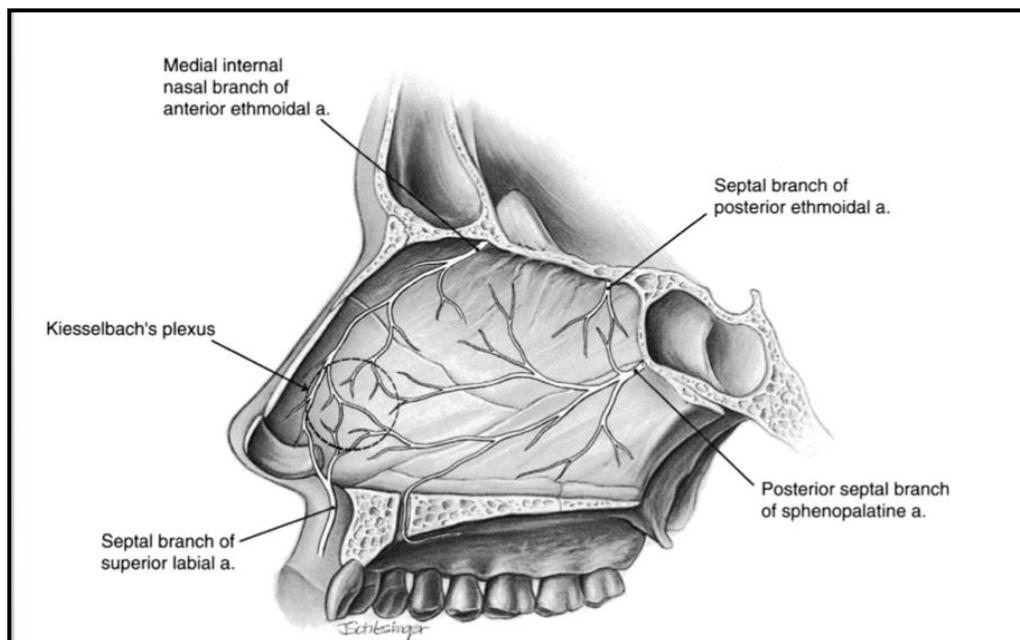


Figure 69 : La vascularisation du septum nasal (33)

7. Innervation :

L'innervation sensorielle du nez externe est assurée par les divisions ophtalmique (V1) et maxillaire (V2) du nerf trijumeau (V). La division ophtalmique innervé le nez par le biais des nerfs supra-trochléaire, infra-trochléaire et nasal externe. Les nerfs nasaux externes suivent les vaisseaux du même nom qui émergent de la cavité nasale entre les os nasaux et les cartilages latéraux supérieurs pour innervent le dorsum et la pointe du nez. La division maxillaire assure l'innervation du nez par l'intermédiaire du nerf infra-orbitaire et du nerf naso-palatin. Le nerf infra-orbitaire longe le plancher orbital et émerge au niveau du foramen infra-orbitaire pour innervent la paroi nasale, l'aile et la pointe. Le nerf naso-palatin, qui est une autre branche terminale de V2, innervé la cloison nasale via le foramen incisif.(54)

D'autres innervations importantes du nez comprennent le nerf facial (VII) qui innervé la musculature nasale et le nerf olfactif (I), responsable de l'odorat. (31)

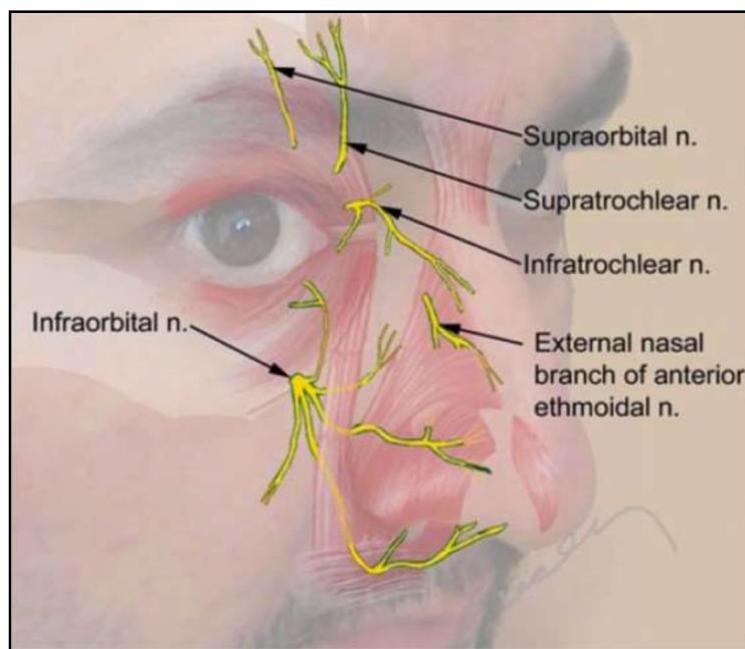


Figure 70 : Innervation sensitive externe du nez. (55)

8. L'anatomie artistique du nez :

L'étude de l'harmonie nasale est devenue, selon certains auteurs tels que Burget et Menick, une étape incontournable dans la maîtrise de la chirurgie nasale. (56)(57)

02/12/2024 10:00:00 Par ailleurs, la description du nez s'appuie sur une analyse approfondie des sous-unités esthétiques.

8.1. Angles et courbes :(27)

Les travaux de Sheen demeurent aujourd'hui les plus influents en matière d'harmonie nasale.(58)

Sheen définit avec précision deux courbes symétriques qui s'étendent du rebord orbitaire supérieur jusqu'aux ailes narinaires. Il souligne l'importance de préserver l'intégrité de ces lignes durant toute intervention chirurgicale, sous peine de compromettre l'harmonie nasale. De plus, la division classique du visage en trois tiers doit impérativement inclure la pyramide nasale dans le tiers moyen.(27)

- La pointe du nez :

Vue de face, cette structure peut être divisée en deux triangles isocèles, générant ainsi quatre points de repère.

C'est la distance entre ces quatre points qui définit une pointe globuleuse ou une pointe pincée. (27)

- Le dos du nez : «dorsum»

De face, une ligne oblique en bas et en avant unit la racine ou nasion à la pointe. La classique bosse du dorsum ou tout autre processus venant interrompre la continuité de cette ligne risque « d'accrocher » le regard.

- L'angle fronto-nasal :

Aux alentours de 150° , cet angle est mesuré à la racine du nez. Il convient de noter que cet angle peut varier considérablement en fonction du développement glabellaire, qui diffère d'un individu à l'autre. Toute reconstruction nasale doit viser à restaurer cet angle dans son intégralité.

- L'angle naso-labial :

L'angle naso-labial est défini de profil par l'intersection d'une ligne verticale passant par la lèvre supérieure et la columelle. Cet angle se situe généralement entre 90° et 100° . Un angle trop fermé ou trop ouvert peut nuire de manière significative à l'harmonie faciale lorsqu'on observe le visage de profil. Il mesure en moyenne entre 95° et 100° chez la femme, et entre 90° et 95° chez l'homme.

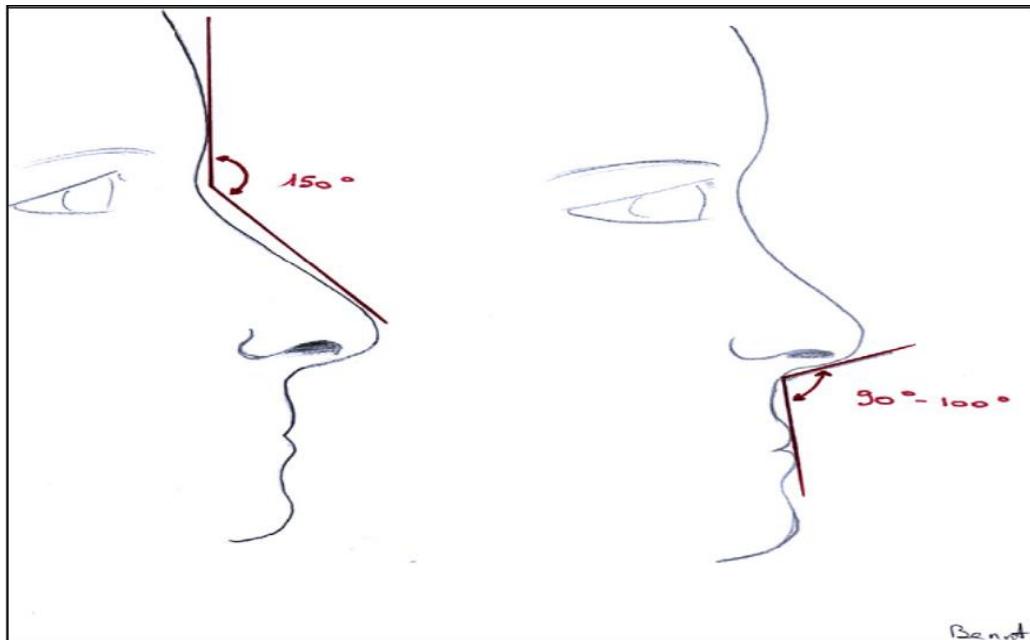


Figure 71 : À gauche : angle fronto-nasal et à droite : angle naso-labial. (27)

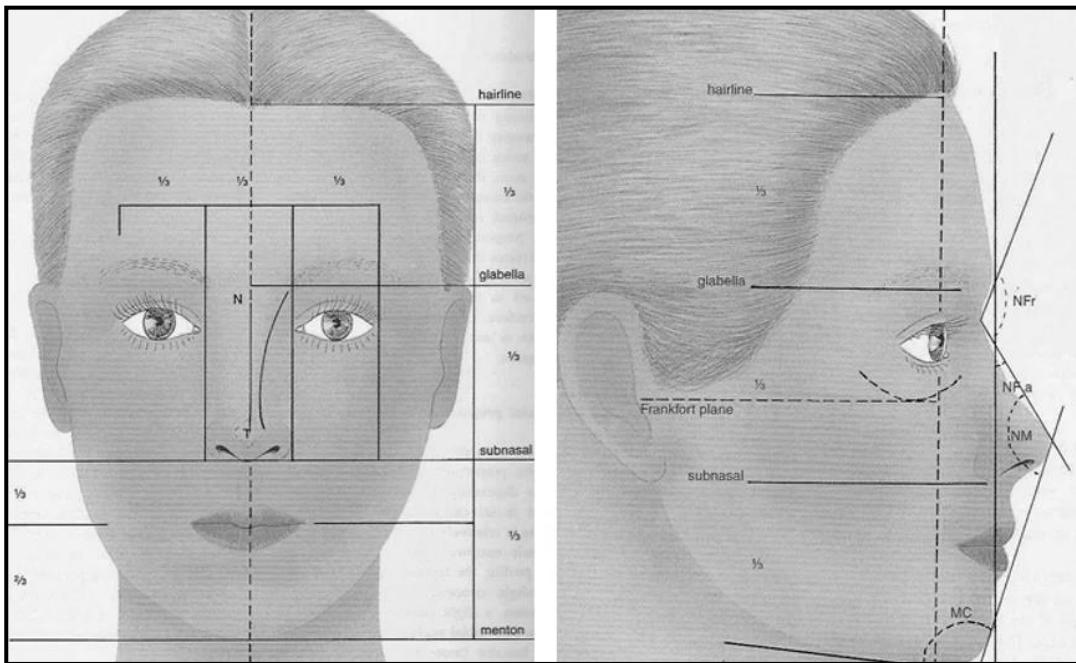


Figure 72 : Repères anatomiques et proportions du visage selon les lignes de Sheen vue de face et de profil (59)

8.2. Principes des sous-unités esthétiques de Burget et Menick :

À l'origine, Gonzales-Ulloa est le premier à évoquer les unités esthétiques de la face, suivis par Burget et Menick qui ont défini le concept des « sous-unités esthétiques du nez » (56,57,60). Le respect de ce concept par le chirurgien est devenu un principe fondamental pour obtenir des résultats de qualité. Auparavant, la pyramide nasale était divisée en deux unités : le dorsum et la base.

L'analyse des reflets lumineux et des ombres sur les zones convexes de la pointe et des ailes, observées de face, de trois-quarts et de profil, a permis à Burget de proposer sa définition des sous-unités esthétiques. Ces sous-unités sont au nombre de six :

- Le dorsum (1),
- Les parois latérales (2),

- La pointe (3),
- Les ailes narinaires (4),
- Les triangles mous de Converse (5)
- La columelle (6).

Les zones concaves situées à la jonction des sous-unités constituent des emplacements privilégiés pour réaliser les incisions, qui seront alors dissimulées dans l'ombre créée par les zones convexes du nez.

De plus, le phénomène de rétraction cicatricielle peut se confondre avec ces excavations naturelles.

Cependant, chaque cas étant unique, il est difficile d'appliquer systématiquement le raisonnement basé sur les sous-unités esthétiques. Ainsi, le respect rigoureux de ces sous-unités est souvent considéré comme un idéal difficile à atteindre. (27)

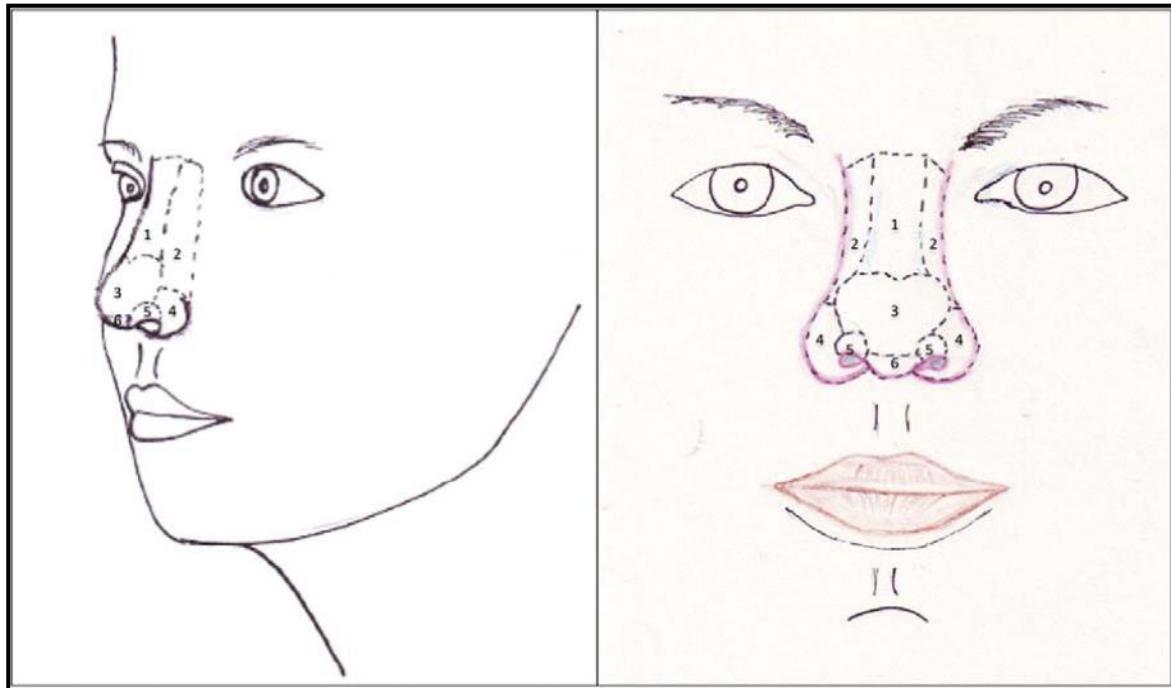


Figure 73 : Sous-unités esthétiques du nez selon Burget : Le dorsum (1), les parois latérales (2), la pointe (3), les ailes narinaires (4), les triangles mou de Converse (5), la columelle (6). (27)

III. L'examen du nez :

Lors de la première consultation, il est essentiel de procéder à une analyse approfondie des doléances esthétiques et fonctionnelles du patient.

Le chirurgien doit examiner les motivations et les attentes du patient, tout en tenant compte de son état psychologique. Il est crucial d'identifier d'éventuels troubles fonctionnels, tels que l'obstruction nasale ou la gêne respiratoire, qui peuvent nécessiter un avis d'un spécialiste en oto-rhino-laryngologie (ORL). En effet, des affections telles que les rhinites ou sinusites, souvent liées à des problèmes allergiques, peuvent entraîner des complications.

Par ailleurs, il est important de dépister le tabagisme ainsi que l'utilisation de traitements anticoagulants. Les antécédents médicaux et chirurgicaux du patient doivent être soigneusement notés avant toute intervention chirurgicale.(71)

L'examen physique permet d'identifier la déformation anatomique spécifique. Ces informations, combinées aux plaintes du patient, aident à déterminer si les objectifs et les attentes du patient sont réalistes et ainsi établir une harmonie globale. (62)

L'examen doit commencer par une analyse faciale complète pour évaluer l'équilibre facial et les asymétries, ainsi que pour identifier le bénéfice potentiel de procédures complémentaires.

La première étape consiste en une analyse générale de la symétrie faciale, évaluée par rapport à une ligne médiane imaginaire verticale passant par le centre de la glabellule et du philtrum. Cette symétrie est ensuite analysée plus en détail à l'aide de photographies.

Verticalement, le visage est divisé en trois tiers de hauteur égale par deux lignes : l'une passant par le centre de la glabellule et l'autre par le point sub-nasal.

Horizontalement, la largeur de la base narinaire doit correspondre à la distance inter-canthal, qui est elle-même équivalente à la longueur de la fente palpébrale.

De profil, cette division en trois tiers demeure pertinente, bien que le tiers inférieur du visage nécessite une attention particulière. En effet, des dysharmonies maxillo-mandibulaires peuvent compromettre l'harmonie du profil et justifier des interventions telles que la chirurgie orthognathique ou la génioplastie.(68)

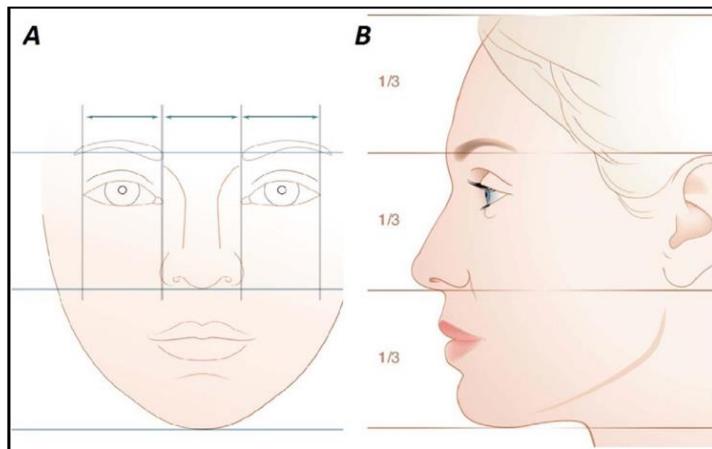


Figure 74 : Proportions du nez de face et de profil.

L'analyse de la pyramide nasale comprend un examen externe ainsi qu'un examen interne ou endonarinaire.

De face, l'inspection permet d'évaluer la longueur et la largeur globales du nez, ainsi que toute déviation éventuelle. Elle examine également la largeur de la racine, du dorsum et de la pointe du nez.



Figure 75: Évaluation de la déviation nasale en peropératoire chez une patiente de notre série.

Un repère classique pertinent est constitué par les lignes dorsales esthétiques de Sheen, qui prolongent harmonieusement les lignes supra-orbitaires et s'évasent pour se terminer au niveau des points les plus saillants des dômes nasaux, délimitant ainsi latéralement l'arête nasale.

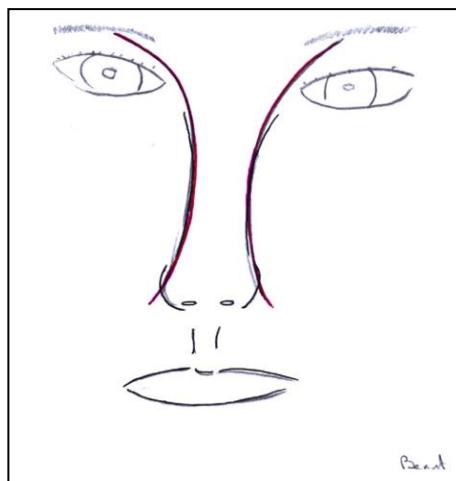


Figure 76: Les lignes dorsales esthétiques de Sheen.(27)

La pointe du nez est analysée selon plusieurs critères : sa normalité, sa largeur ou finesse, ainsi que sa proportion par rapport à l'arête. Sa forme peut varier entre ronde, bifide, pointue ou en goutte. Les narines sont également examinées en tenant compte de leur largeur, dimension, forme, hauteur et symétrie.

La position du pied de la cloison nasale doit être vérifiée pour détecter toute luxation dans un des orifices narinaires, ce qui serait un signe évident de déviation septale.

Enfin, il est crucial d'évaluer la qualité du revêtement cutané, car celle-ci influence les choix chirurgicaux. En cas de peau fine, les risques d'irrégularités visibles postopératoires sont accrus.

Dans le cas d'une peau épaisse, les interventions réalisées sur l'armature ostéocartilagineuse sont généralement moins efficaces et moins visibles après l'opération. De plus, le risque de complications cicatricielles est accru en présence d'une peau grasse.(71)

L'analyse du profil nasal inclut l'évaluation des différents points, angles et sous-unités esthétiques, notamment : la glabelle, l'angle naso-frontal, la racine du nez, le dorsum (incluant la

présence d'une bosse ou d'une ensellure et la longueur), la région supra-apicale, la pointe (en tenant compte de la rotation céphalique ou caudale ainsi que de l'hyper-, hypo- ou normo-projection), la région infra-apicale, la columelle, l'angle naso-columellaire, ainsi que les narines et leur bord libre.(72)



Figure 77 : Photos de profil droit et gauche montrant une cyphose nasale et pointe tombante.

L'examen endonarinaire vise à détecter un collapsus de la valve externe, particulièrement lors de l'inspiration. À l'aide d'un spéculum, on recherche également une déviation du pied de cloison ou une déviation septale plus postérieure, un collapsus de la valve interne (qui peut être corrigé par la manœuvre de Cottle), ainsi qu'une hypertrophie turbinale. Il est également important d'examiner les signes ou séquelles de chirurgies antérieures, telles qu'une cicatrice de voie d'abord, une synéchie cicatricielle ou une perforation septale. L'examen endonarinaire peut être complété par une endoscopie endonasale.(72,73)

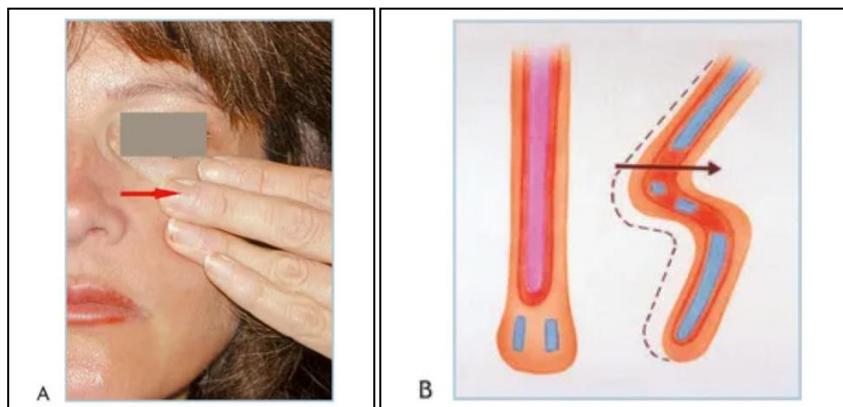


Figure 78 : Test de Cottle de la région valvaire sous l'action des muscles dilatateurs.

L'évaluation des sites donneurs de cartilage (en particulier chez les patients ayant des antécédents de traumatisme ou de chirurgie nasale antérieure) est effectuée lorsque cela est nécessaire pour permettre une discussion préopératoire et justifier les sites de greffe distants.(74)

IV. Les techniques chirurgicales :

1. Définition :

La rhinoplastie est une intervention chirurgicale visant à modifier la structure du nez externe en fonction des besoins spécifiques du patient. Cette procédure peut être motivée par des raisons fonctionnelles ou esthétiques.(75)(76)

1.1. Types de rhinoplastie : (75)

- La rhinoplastie primaire : Il s'agit de la première intervention chirurgicale sur le nez d'un patient.
- La rhinoplastie secondaire : Cette intervention est réalisée sur un nez ayant déjà subi une rhinoplastie antérieure, dans le but de corriger des problèmes persistants ou apparus après la première chirurgie.

1.2. Procédures associées :(76)

- La septoplastie : Cette intervention vise à corriger les déformations de la cloison nasale qui entraînent une obstruction nasale.
- La rhinoseptoplastie : Cette procédure combine la correction des déformations de la cloison nasale et la modification de l'aspect extérieur du nez.
- La turbinectomie ou turbinoplastie : Ces interventions corrigent les obstructions nasales liées à une hypertrophie des cornets nasaux.

2. Le but :

La rhinoplastie est une intervention chirurgicale visant à modifier la morphologie du nez pour obtenir un aspect naturel et harmonieux avec les autres traits du visage. Cette procédure inclut des modifications des os, des cartilages, des ailes du nez et des tissus sous-cutanés, répondant ainsi aux demandes variées des patients, qu'elles soient fonctionnelles, esthétiques ou

sociales. En cas de rhinoplastie post-traumatique, l'objectif est de rétablir la forme et la fonction du nez avant le traumatisme, tout en cherchant à préserver l'apparence d'origine.

3. Moyens :

La rhinoplastie est principalement effectuée à l'aide de techniques chirurgicales, accompagnées d'un traitement médical complémentaire durant la période de récupération. Les techniques couramment utilisées comprennent la rhinoplastie par voie ouverte et fermée, ainsi que les ostéotomies classiques ou par piézo-électrique.

3.1. La consultation pré anesthésique :

Elle doit se dérouler au minimum deux jours avant l'intervention chirurgicale. Celle-ci permet à l'anesthésiste de prescrire des examens complémentaires spécifiques si nécessaire.(77)

3.2. Installation du patient :

Le patient est positionné sur une table d'opération inclinée à environ 20 à 30 degrés, avec la tête penchée vers l'avant, de sorte que le plan de Francfort soit perpendiculaire à l'horizontale. Un coussin est placé sous la tête pour assurer sa stabilisation.

Le visage du patient reste découvert afin que le chirurgien puisse surveiller l'apparence et l'harmonie du visage, en particulier le profil, tout au long de l'intervention.

Le patient est généralement intubé, et la sonde est placée au centre de la bouche pour éviter de tirer sur les coins de la bouche et les ailes du nez. Un packing oropharyngé est utilisé pour prévenir l'inhalation de sang.

La source de lumière est dirigée de manière oblique vers les narines pour fournir un éclairage adéquat lors de la chirurgie endonasale. Certains chirurgiens peuvent également recourir à une lumière frontale pour optimiser l'éclairage de la zone de travail.

Un repérage cutané préopératoire est également réalisé pour guider le chirurgien dans l'obtention des résultats souhaités.

L'utilisation d'une optique de 4 mm de diamètre à 0° ou 30° s'avère particulièrement utile pour la chirurgie du septum et des cornets. L'irrigation de l'optique facilite son maniement.

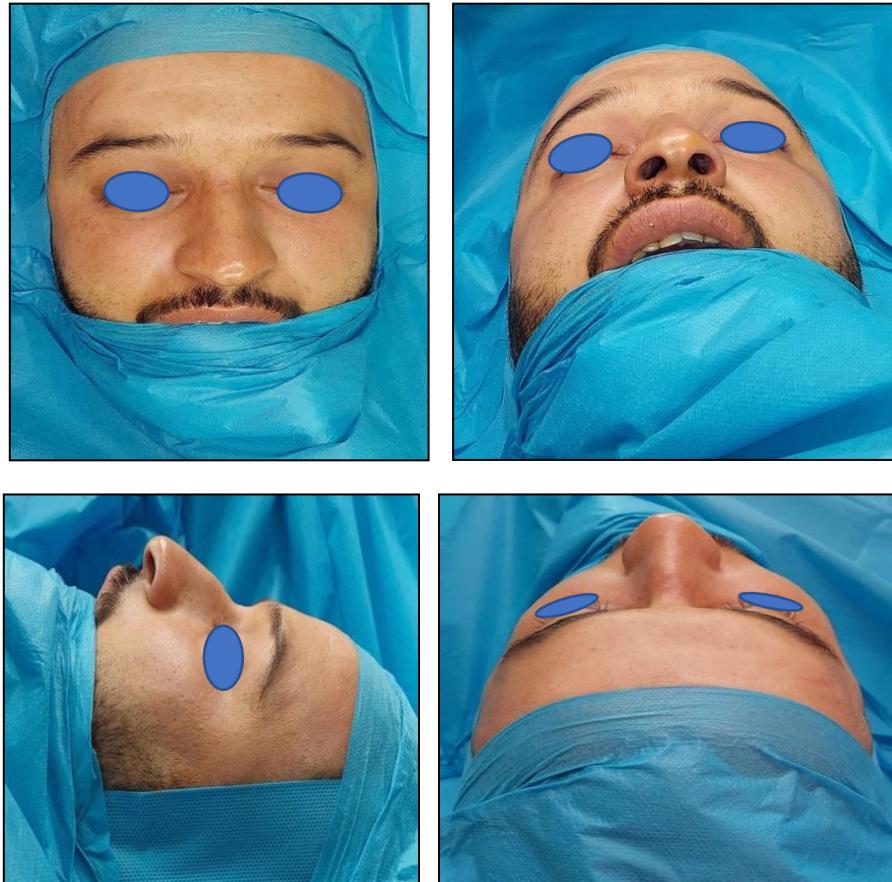


Figure 79 : Installation et champage en préopératoire d'un patient de notre série.

3.3. Types d'anesthésie et modalités d'hospitalisation :

L'anesthésie est un aspect fondamental de la rhinoplastie, nécessitant une planification rigoureuse. Deux principales techniques anesthésiques sont utilisées : l'anesthésie générale et l'anesthésie locale avec sédation. Le choix entre ces deux options dépend de la complexité de la chirurgie, des préférences du patient et du chirurgien, et des comorbidités du patient. (78)

- L'anesthésie générale :

L'anesthésie générale est la technique la plus couramment employée en rhinoplastie. Elle présente plusieurs avantages, notamment un contrôle optimal des voies aériennes, une immobilité complète du patient, et la possibilité de maintenir une hypotension contrôlée (entre 60 et 70 mmHg de pression artérielle moyenne) pour réduire le saignement peropératoire.

Cette hypotension est obtenue par l'utilisation d'agents anesthésiques volatils ou intraveineux, tels que le Rémifentanil.(78)

- L'anesthésie locale avec sédation :

Également appelée "anesthésie vigile", cette technique gagne en popularité pour certains types de rhinoplasties. Elle permet une récupération plus rapide, réduit les risques de nausées et vomissements postopératoires, et offre la possibilité au chirurgien d'évaluer les résultats pendant l'intervention, avec la participation du patient. La sédation est généralement assurée par perfusion continue de Propofol et de Rémifentanil. (79)

- L'anesthésie locale complémentaire :

Indépendamment de la technique anesthésique principale choisie, une anesthésie locale complémentaire est systématiquement réalisée pour optimiser le confort du patient et réduire les saignements. Elle comprend deux volets principaux :

- **Infiltration locale** : Une solution de lidocaïne à 2 % avec adrénaline est infiltrée dans les zones à opérer. Cette méthode permet d'obtenir une analgésie locale, une vasoconstriction qui limite le saignement, et une meilleure dissection des tissus. Des études récentes suggèrent que l'utilisation de lévobupivacaïne à 0,25 % pour l'infiltration peut prolonger l'analgésie postopératoire.
- **Anesthésie de contact** : Un méchage nasal imprégné de Naphazoline est appliqué environ dix minutes avant l'incision, permettant une décongestion des muqueuses nasales et une réduction du saignement peropératoire.(79)(78)

4. Considérations particulières :

Certaines interventions complémentaires peuvent optimiser la prise en charge anesthésique et la récupération postopératoire. Par exemple, l'utilisation de blocs nerveux périphériques (infra-orbitaires et infra-trochléaires) contribue à réduire la consommation d'opioïdes en périopératoire et améliore l'analgésie postopératoire. L'administration préopératoire de dexaméthasone peut également diminuer l'œdème postopératoire ainsi que les nausées et vomissements.(79,78)

En somme, l'anesthésie pour la rhinoplastie nécessite une approche multimodale, combinant anesthésie générale ou sédation avec anesthésie locale. Le choix de la technique doit être personnalisé en fonction des besoins du patient et de la complexité de l'intervention, dans le but de garantir à la fois la sécurité et le confort optimal du patient.

5. Choix de la technique :

Il existe plusieurs types d'incisions et de plans de dissection permettant le décollement des tissus de recouvrement et l'exposition de la charpente ostéo-cartilagineuse, constituant ainsi la première étape chirurgicale d'une rhinoplastie. Cette exposition peut être réalisée par une voie d'abord dissimulée, ne laissant ainsi aucune cicatrice visible en surface, ou par une voie d'abord externe, dont le choix dépendra de la morphologie nasale et des préférences du chirurgien.

5.1. Voie d'abord endonasale :

Classiquement, on distingue trois types de voies d'abord internes, chacune constituée de deux parties distinctes : une incision latérale et une incision médiale qui se rejoignent vers l'avant.

- Les incisions latérales peuvent se situer à trois niveaux différents : intercartilagineux, transcartilagineux et marginal.
- L'incision médiale peut être soit interseptocolumellaire, soit marginale. (80)

a. Voie d'abord classique interseptocolumellaire et intercartilagineuse :

Cette approche se réalise généralement en trois étapes, débutant par l'incision interseptocolumellaire. L'opérateur met en évidence le bord caudal du septum en luxant la crura médiale à l'aide d'un crochet double. L'incision, pratiquée d'arrière en avant, commence à une distance variable de l'épine nasale. L'incision latérale intercartilagineuse, également réalisée d'arrière en avant, est située au niveau de la plica nasi, entre le bord inférieur du cartilage triangulaire et le bord supérieur des crura latérales.

Elle est placée exactement 2 mm en dessous du relief proéminent de la plica nasi et permet une dissection rétrograde de la partie céphalique des crura latérales afin de les réséquer, dans le but d'affiner la pointe nasale. Ce geste entraîne un recul et une élévation de la pointe par rotation du cartilage. Les deux incisions se rejoignent en avant en formant un angle droit.(80) Cette intervention bilatérale est ensuite finalisée à l'aide de ciseaux de Ragnell pour libérer les crura médiales.

Une libération large du septum membraneux et un décollement sous-périosté des insertions musculaires de l'épine nasale entraînent un recul de pointe et un abaissement de la lèvre supérieure, ce qui est souhaitable en cas d'hyperprojection nasale à angle nasolabial ouvert.

b. Voie d'abord transcartilagineuse :

La voie d'abord transcartilagineuse associe une incision interseptocolumellaire et une incision transcartilagineuse. L'incision transcartilagineuse, parallèle au bord caudal des crura latérales, est positionnée à au moins 6 mm de ce dernier, correspondant ainsi à la hauteur de cartilage restante après résection de la partie céphalique. Cette incision ne doit pas atteindre la queue des crura latérales afin de préserver leur continuité, essentielle au soutien de la pointe nasale. Le bord caudal des crura latérales doit être précisément identifié pour une exécution correcte. La voie transcartilagineuse est parfois utilisée en complément de la voie d'abord classique interseptocolumellaire et intercartilagineuse, notamment dans les cas de peau épaisse, d'orifice narinaire étroit, ou de cartilage alaire particulièrement ferme. (80)

c. Incision infracartilagineuse (marginale) :

L'incision infracartilagineuse, ou marginale, longe le bord caudal de la crura latérale. Elle commence d'arrière en avant sur le bord marginal de la crura médiale, se prolongeant ensuite jusqu'au bord libre du dôme.

Pour bien repérer le bord marginal de la crura latérale, il est nécessaire de rétracter la narine, permettant de prolonger l'incision au niveau souhaité. Lors de cette incision, il est crucial de préserver le triangle mou afin de prévenir tout risque de rétraction cicatricielle.

L'abord par voie endonasale, bien que limitant la vision opératoire, permet de préserver les structures anatomiques, ce qui simplifie les suites postopératoires en réduisant l'œdème. En général, pour une rhinoplastie de réduction simple sans particularités anatomiques complexes, la voie endonasale est préférée. Elle est particulièrement indiquée chez les patients présentant une peau très épaisse (26), une vascularisation insuffisante au niveau de la pointe (comme dans les cas de cicatrices chirurgicales ou post-traumatiques), les patients fumeurs ainsi que ceux réticents à l'idée d'une cicatrice sur la columelle. (81) Les autres indications sont discutées en fonction des préférences du chirurgien.

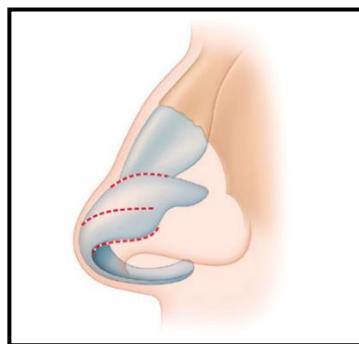


Figure 80 : Voies d'abord dissimulées: tracé des incisions latérales (de haut en bas, incision intercartilagineuse, transcartilagineuse et infracartilagineuse). (81)

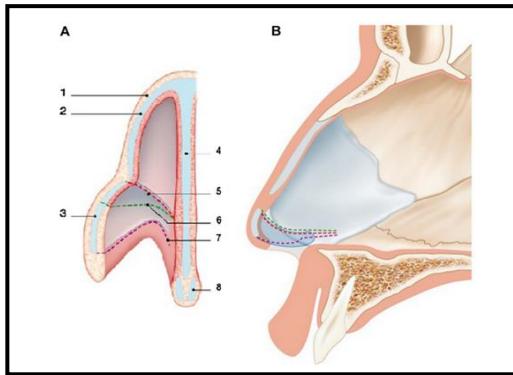


Figure 81 : Voies d'abord dissimulées. A. Vue postérieure d'une coupe frontale de la pyramide nasale avec représentation des incisions latérales. B. Vue latérale du septum avec représentation des incisions médiales. 1 : peau ; 2: cartilage latéral supérieur (triangulaire) ; 3 : crus latérale – Cartilage latéral inférieur (alaire) ; 4 : septum ; 5 : incision intercartilagineuse ; 6 : incision transcartilagineuse ; 7 : incision marginale ; 8 : crus mésiales. (81)

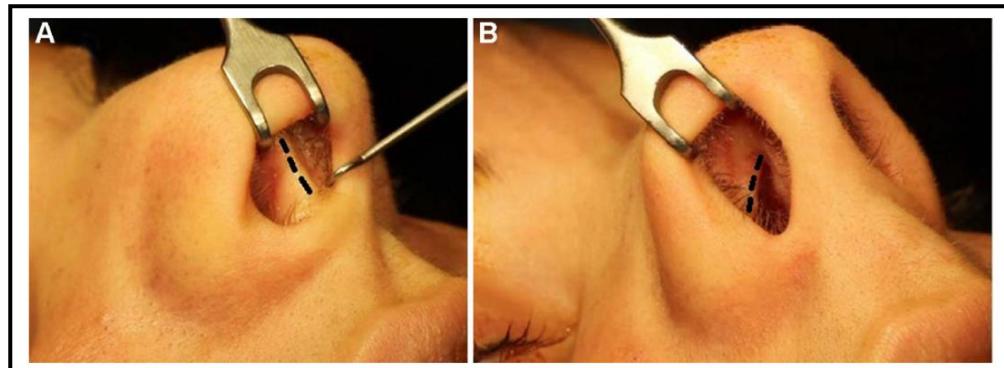


Figure 82 : A. Exposition du septum caudal pour l'incision interseptocolumellaire. B. Exposition de la plica nasi pour l'incision inter- ou transcartilagineuse (ici transcartilagineuse).(81)

➤ Avantage :

- Moindre affaissement du support de la pointe. (26)
- Intervention moins longue comparée à la voie ouverte, avec des suites postopératoires moins marquées.(26)
- En réalisant une dissection contrôlée, cette méthode respecte les structures de soutien du nez, réduisant ainsi les perturbations cutanées et le risque de déchirures.
- Les ligaments stabilisateurs jouent un rôle fondamental dans le maintien à long terme de la forme du nez (82)(83)
- L'approche fermée présente l'avantage de réduire les forces rétractiles postopératoires, notamment au niveau de la pointe.

➤ Limites de la voie fermée :

Les limites de la voie fermée apparaissent principalement en cas d'orifice narinaire étroit, de gestes complexes sur la pointe, la cloison ou le tiers moyen du nez.(26,84)

En effet, l'abord endonasale par incision inter cartilagineuse associée à une dissection Transmuqueuse peut, dans certains cas, augmenter le risque de lésion de la valve nasale interne, entraînant des troubles respiratoires. Ce risque peut néanmoins être réduit par une fermeture muqueuse soignée.(85)

Comparée à la voie externe, la voie fermée limite également la visibilité et le contrôle des anomalies et des gestes opératoires, rendant plus difficile une évaluation précise des structures internes.

5.2. La voie d'abord externe en rhinoplastie :

L'approche externe en rhinoplastie inclut principalement la technique de Réthi, qui a été utilisée chez tous les patients ayant bénéficié d'une rhinoplastie externe. D'autres voies d'abord existent, telles que la voie péri-alaire pour la réduction des ailes du nez (86), la voie

transcolumellaire avec section des crus mésiales (77) ou encore les rhinoplasties par voie vestibulaire labiale supérieure.(87) L'incision columellaire est généralement réalisée à mi-hauteur de la columelle, correspondant à sa zone la plus étroite, mais elle peut aussi être placée dans le pli columello-labial en cas de columelle très courte et à base étroite. Elle doit toujours être située à une certaine distance de l'apex des orifices narinaires. L'incision peut prendre la forme d'une marche d'escalier ou d'un V inversé. (88)(77)



Figure 83 : Incision en v inversé selon la technique de Réthi chez un patient de notre série.

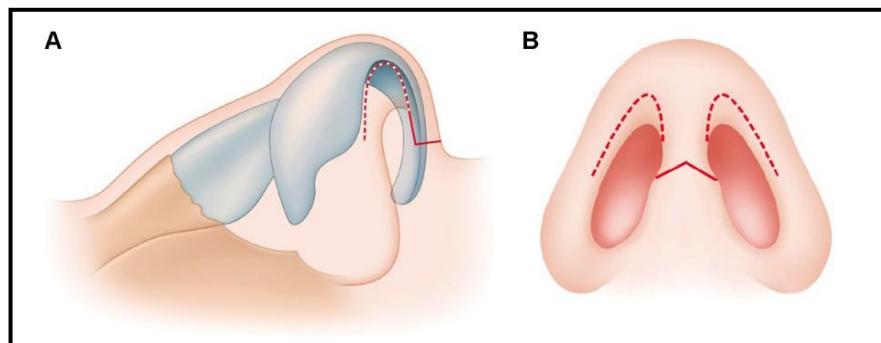


Figure 84 : Tracé de l'incision d'une voie transcolumellaire associant une incision columellaire et deux incisions marginales (ici l'incision columellaire est en V inversé). (81)



Figure 85 : Rhinoplastie par voie externe selon voie de Réthi en ME.

Pour la précision du tracé, un crayon fin est utilisé, et deux repères sont marqués aux extrémités de l'incision avec une aiguille imbibée d'encre, positionnée très proche du rebord narinaire. Lors de la fermeture, ces repères facilitent la coaptation précise des berges cutanées, minimisant les risques de désalignement des sutures causés par la légère rétraction du lambeau columellaire pendant l'intervention. Une fois les incisions mésiales réalisées à 1–2 mm du bord de l'orifice narinaire, les incisions latérales marginales sont prolongées jusqu'au bord inférieur des crus latérales, préalablement repérées. La jonction des deux incisions s'effectue à l'apex de l'orifice narinaire, qui est exposé par un crochet double et une contre-pression digitale.

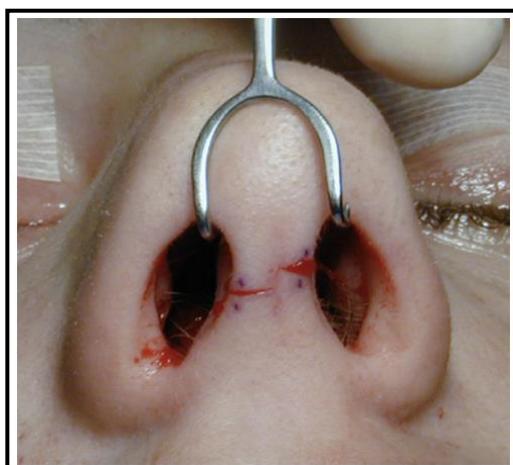


Figure 86 : Incision transcolumellaire en marche d'escalier placée à la partie la plus étroite de la columelle. Des repères à l'aide d'une aiguille imprégnée d'encre sont effectués latéralement en vue d'une meilleure précision d'ajustement des berges lors des sutures. (81)

Le décollement de la columelle est ensuite effectué à l'aide de ciseaux pointus en suivant un plan sus-périmontal strict afin de limiter le risque de nécrose cutanée du lambeau columellaire. Les vaisseaux columellaires, souvent bien individualisés entre les crus mésiaux, permettent une hémostase précise réalisée par une coagulation sélective de faible intensité. Une attention particulière est portée aux coins du lambeau columellaire pour prévenir les défauts cicatriciels fréquents dans ces zones en cas de traumatisme. Le décollement des crus latérales se poursuit ensuite, soit latéralement à partir des dômes libérés, soit médialement depuis l'incision marginale des crus latéraux. À moins qu'un dégraissage sous-cutané de la pointe ne soit prévu, le décollement doit se faire au plus près du cartilage pour conserver une épaisseur cutanée optimale. La dissection peut ensuite être aisément prolongée au niveau du tiers moyen dans un plan avasculaire sus-périmontal sous le SMAS.(80)



Figure 87: Incision selon la voie d'abord externe de réthi en V inversé. (81)



Figure 88 : Dissection au ras du cartilage et découverte des artères columellaires. (81)

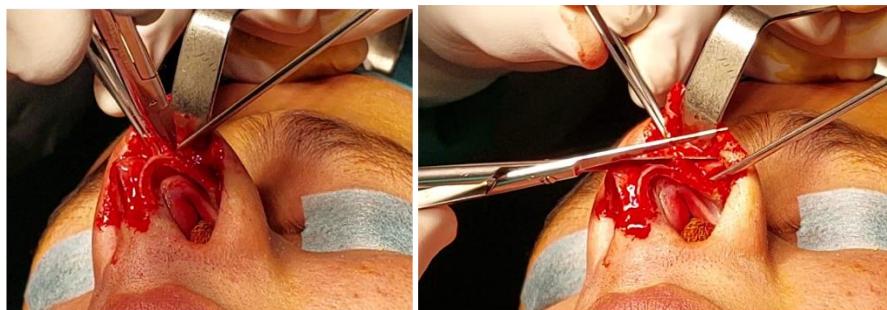


Figure 89 : Dissection sous le SMAS, exposition des cartilages alaires et dissection au ras du cartilage triangulaire. (81)

➤ **Caractéristiques et indications :**

La voie d'abord transcolumellaire permet une exposition directe des structures ostéocartilagineuses du nez sans les déformer, offrant ainsi une visualisation précise pour diagnostiquer des déformations variées, notamment au niveau des cartilages alaires. Selon la forme, la résistance et l'épaisseur de ces structures, il est possible d'effectuer des résections symétriques et précises, de mobiliser et de repositionner les structures cartilagineuses ainsi que de les modifier à l'aide de sutures. (89) Cette technique facilite la stabilisation des greffes cartilagineuses, en particulier pour le tiers moyen et la pointe du nez, notamment les greffes dorsales, les spreader grafts, les greffes alaires, l'étai columellaire, et les greffes de pointe. Même si tous ces gestes peuvent être effectués par voie fermée, ils nécessitent une grande habileté et sont parfois d'une moins grande précision.

➤ **Inconvénients de la voie d'abord externe :**

La voie d'abord externe dans la rhinoplastie est associée à une durée opératoire souvent plus longue comparativement à la voie endonasale. Cependant, cette différence de temps s'explique généralement par l'attention portée par le chirurgien à corriger certains défauts qui seraient plus difficiles, voire impossibles, à aborder en endonasale, en raison des limites de visibilité et de précision ou des défis techniques.

En outre, la courbe d'apprentissage de la rhinoplastie par voie externe est plus rapide, permettant aux chirurgiens expérimentés de ramener progressivement la durée de l'intervention à celle d'une procédure par voie endonasale plan postopératoire,(90) l'abord externe entraîne souvent un œdème plus important, dont la résorption complète peut prendre jusqu'à un an, voire davantage chez les patients présentant une peau très épaisse.

➤ **Contre-indications :**

Une peau très épaisse peut constituer une limitation pour la rhinoplastie en raison d'un redrapage cutané insuffisant et d'un œdème plus intense et prolongé. De même, des tissus très cicatriciels ou ayant subi plusieurs interventions chirurgicales, en particulier au niveau du vestibule et de la columelle, peuvent représenter une contre-indication à la voie d'abord transcolumellaire, voire parfois à la voie endonasale. Dans certaines situations, le recours à une incision médio-columellaire sagittale, moins risquée, peut s'avérer bénéfique.(91)

La présence de cicatrices externes sur la peau, issues d'exérèses de lésions ou de traumatismes, peut également contre-indiquer l'abord externe, en fonction de leur localisation, de leur longueur et de leur ancienneté. En revanche, l'appartenance ethnique du patient ne constitue pas une contre-indication à l'incision columellaire, et il n'a pas été rapporté de formation de cicatrices chéloïdes dans cette zone.(92)

5.3. La rhinoplastie ultrasonique :

Également appelée rhino sculpture, cette technique repose sur l'utilisation d'un moteur à ultrasons en remplacement des instruments d'ostéotomie classiques tels que les marteaux et ciseaux. Le dispositif requiert une lame qui découpe l'os grâce à la fréquence vibratoire élevée (plus de 30 000 fois par seconde) d'un cristal piézoélectrique. Cette méthode présente en général un faible risque pour les tissus mous, tels que la peau et les muscles situés au-dessus de l'os traité.

La procédure débute par une incision cutanée, suivie de la libération des tissus sous-cutanés à l'aide de la rugine de Joseph, le long du trajet prévu pour l'ostéotomie. La pièce à main est ensuite insérée dans l'incision, et son extrémité est avancée jusqu'au point supérieur du tunnel sous-périosté, marquant ainsi le début de l'ostéotomie. L'activation de la console par une pédale permet une découpe continue de l'os, aboutissant à une extraction de l'instrument en un seul mouvement fluide.

Une fois l'ostéotomie complétée, une légère pression digitale est appliquée pour provoquer l'infracture de l'os.

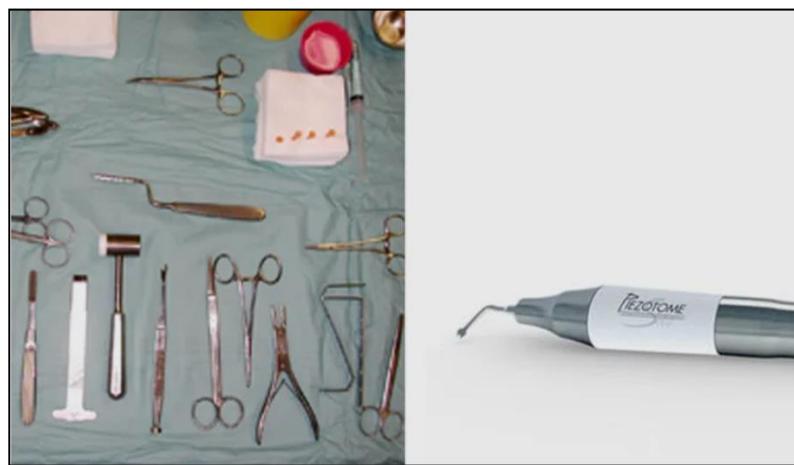


Figure 90 : Matériel chirurgical utilisé pour rhinoplastie ultrasonique. (93)



Figure 91 : Impaction de l'auvent nasal chez un de nos patients.

➤ **Les avantages :**

La rhinoscultpure offre une intervention précise et minimalement invasive, permettant d'obtenir un résultat à l'apparence naturelle. Cette technique est particulièrement adaptée pour corriger les irrégularités, asymétries ou protubérances au niveau des os du nez, ou pour affiner la structure nasale. En raison de son faible impact sur les tissus et la structure osseuse, elle favorise une récupération rapide des patients, avec une réduction significative des hématomes, œdèmes et ecchymoses dans les jours qui suivent l'intervention. Elle permet ainsi aux patients de reprendre leur activité professionnelle dès la semaine suivante.

➤ **Les limites :**

La rhinoplastie est une intervention qui permet de remodeler non seulement la structure osseuse, mais aussi la structure cartilagineuse du nez. Cependant, la rhinoplastie ultrasonique ne peut être appliquée au cartilage. Bien que cette technique réduit le traumatisme associé à une rhinoplastie classique, elle doit être combinée à d'autres méthodes en fonction de l'intervention prévue. En outre, un décollement étendu des os propres du nez risque de provoquer un affaissement des segments osseux, créant ainsi des irrégularités et la formation d'un inesthétique "V" inversé.

6. Gestes associés à l'abord :

6.1. La bossectomie :

La réduction d'une bosse nasale implique presque systématiquement une résection de la partie supérieure des cartilages triangulaires. L'intervention débute généralement par la réduction du bord antéro-inférieur du septum, suivie de celle du bord antérieur du cartilage latéral supérieur et de la partie correspondante du septum. La cloison osseuse est sectionnée sous la bosse pour permettre une résection ostéocartilagineuse en un seul bloc. Cette procédure entraîne un diastasis de type "open roof" dont l'ampleur varie en fonction de l'importance de la résection entre les os nasaux et les cartilages latéraux.

Cette résection peut être réalisée à l'aide d'un ostéotome, d'un piezotome électrique ou d'une râpe si la bosse est de petite taille, et elle est complétée par des ostéotomies paramédianes au niveau de la partie supérieure. La correction du diastasis ainsi créé nécessite enfin une ostéotomie latérale bilatérale.

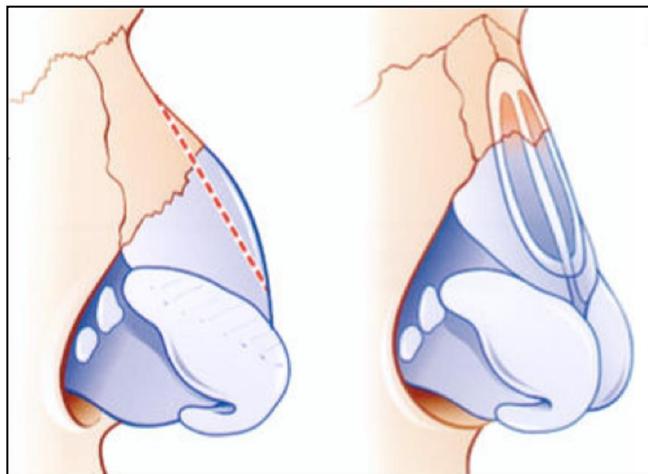


Figure 92 : Bossectomie

6.2. Les ostéotomies latérales :

L'ostéotomie latérale débute au niveau de l'orifice piriforme, suivant un trajet incurvé qui se termine dans la partie supérieure de l'ostéotomie médiane. Les deux volets osseux sont ensuite rapprochés de manière modérée pour éviter un effet de pincement au niveau du nez. Ce rapprochement peut parfois révéler une saillie excessive du septum, nécessitant une résection afin d'équilibrer l'arête nasale. Il est fréquent d'observer une asymétrie du bord antérieur des os du nez après la réduction d'une bosse ; il convient, dans la mesure du possible, de la corriger avant l'ostéotomie latérale, tant que l'os reste fixe.

Les ostéotomies latérales peuvent être réalisées par différentes voies d'abord :

- Voie directe : réalisée par un abord externe, avec dissection étendue vers l'extérieur.
- Voie endonasale : effectuée au niveau du bord antérieur de l'orifice piriforme.
- Voie percutanée : appelée "ostéotomie en timbre-poste", elle est réalisée dans la région nasogénienne à l'aide d'un micro-ostéotome.
- Voie vestibulaire : réalisée en regard du bord antérieur de l'orifice piriforme.



Figure 93 : Les diverses ostéotomes utilisées pour corriger un nez dévié. (94)

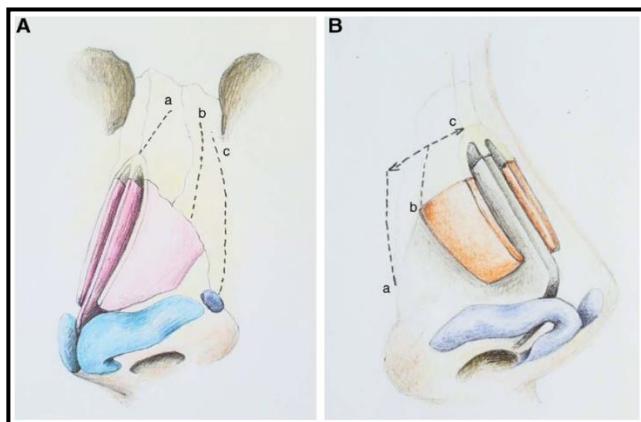


Figure 94 : Techniques chirurgicales d'ostéotomies. A. Représentation schématique des ostéotomies médiales, intermédiaires et latérales. B. Représentation schématique d'une approche d'ostéotomie à double niveau combinant des ostéotomies osseuses nasales, « low to low », et ostéotomies transverses. (73)

6.3. La correction des ensellures nasales :

Les ensellures nasales résultent le plus souvent d'un écrasement traumatique du septum et de la pointe. Leur correction peut nécessiter l'utilisation de greffes d'apposition cartilagineuses, prélevées au niveau du cartilage septal, auriculaire ou costal, ou bien de greffes osseuses (iliaques ou pariétales). Ces greffons peuvent être associés à des ostéotomies médianes et latérales afin de rétablir l'harmonie des structures nasales. En cas d'insuffisance de soutien de la pointe, la mise en place d'un étai osseux ou cartilagineux dans le septum nasal s'avère essentielle. Cet étai columellaire est fixé au greffon du dorsum.

Un inconvénient des greffons osseux est leur tendance à donner à la pointe nasale une rigidité permanente, un effet qui reste cependant moins prononcé avec les greffons cartilagineux. (64,97)

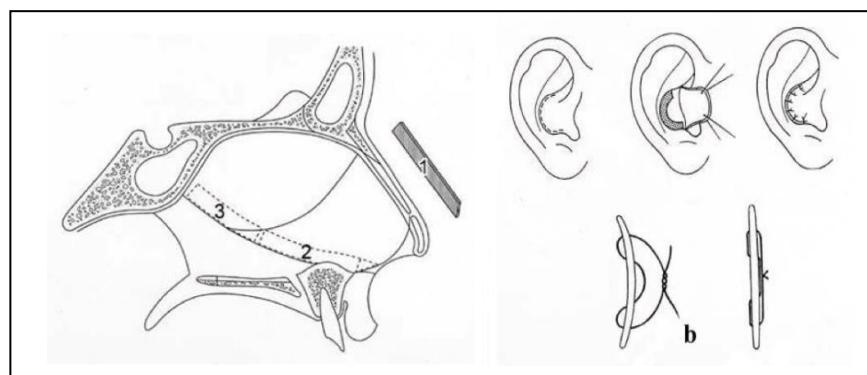


Figure 95 : Sites de prélèvements cartilagineux. a) Septum : 1 sous l'auvent nasal ; 2 et 3 à la partie basse du septum ; b) Cartilage auriculaire par voie antérieure. (35)

6.4. Correction des nez déviés :

La rhinoplastie pour les nez déviés repose sur plusieurs principes fondamentaux.

- Exposition des structures déformées : Les structures anatomiques affectées par la déviation sont d'abord exposées pour permettre une correction précise.
- Correction des déformations : Les os et cartilages sont réalignés par le biais d'ostéotomies et de chondrotomies. Les structures trop altérées pour être préservées sont réséquées et reconstruites à l'aide de greffons.
- Selon l'expérience de notre équipe et les données issues de la littérature, le choix de la technique chirurgicale varie en fonction de la gravité de la déviation :
- Déviation axiale simple : Elle nécessite généralement de repositionner le septum et de réaligner le nez principalement par une ostéotomie latérale percutanée, accompagnée d'un léger moulage du dorsum via une approche endonasale.
- Déviations complexes : Ces cas impliquent un contrôle plus précis des structures nasales. La voie externe est recommandée pour permettre une évaluation plus précise du défaut et une exécution minutieuse des gestes correctifs.

6.5. La correction des déformations septales :

Elle repose sur une approche adaptée selon le type de déviation rencontrée :

- Premier cas : Angulation septale.

Lorsque le septum présente une angulation marquée à la jonction de deux surfaces planes, des chondrotomies ou des scarifications peuvent être effectuées, offrant un résultat peropératoire qui semble satisfaisant. Cependant, des récidives ou des résultats insuffisants apparaissent fréquemment à long terme. La méthode la plus fiable consiste donc en la résection de l'angulation suivie d'une reconstruction de la continuité septale à l'aide de greffons, stabilisés par des fils guide ou des attelles.

- Deuxième cas : Déviation septale complexe.

Dans les cas de déviation complexe, la technique de dépose-repose avec reconstruction sur table du "L de Killian" est considérée comme la meilleure solution. Certains chirurgiens adoptent quasi systématiquement une greffe d'épandeur, sous forme de bande de cartilage ou d'os, afin de rigidifier le septum et d'optimiser la ventilation. La greffe d'épandeur présente aussi l'avantage de restaurer la largeur de l'arête cartilagineuse. Ces interventions, complexes, sont souvent réalisées par voie externe.(81)

6.6. Correction de la pointe nasale :

- **Technique de l'anse de seau (Delivery technique) :**

La technique d'exposition des cartilages de la pointe nasale, connue sous le nom de "anse de seau" et décrite par Griesman en 1950, permet une visualisation efficace des structures cartilagineuses. Elle repose sur une incision marginale ("rim incision"), généralement précédée d'une dissection inter-cartilagineuse au niveau de la valve nasale pour séparer le bord distal du cartilage triangulaire du bord proximal du cru latéral. Dans certains cas, cette incision marginale peut être étendue pour couvrir l'ensemble du bord distal de l'aire cartilagineuse, devenant alors une "incision marginale élargie". Les précautions lors de l'incision marginale incluent:(39)

- Préserver le triangle mou cutané (ou "facette" narinaire).
- Suivre une ligne d'incision cutanée en alignement avec le bord distal du cartilage alaire, en prenant en compte l'angle entre les crus médian et latéral.
- Éviter de léser les muscles transverse (ou triangulaire, compresseur de la narine) et dilatateur de la narine (ou muscle alaire majeur).
- L'incision marginale est facilitée par l'utilisation d'un crochet double placé à 12–15 mm du bord narinaire pour stabiliser les tissus. Une fois le bord narinaire exposé, l'incision marginale, dite infra-cartilagineuse, suit le tracé du bord caudal du cartilage alaire.(39)

➤ **Voie d'abord inter-cartilagineuse :**

- Une incision inter-cartilagineuse est réalisée lorsqu'une technique rétrograde est envisagée. Ce type d'incision permet d'accéder à l'espace entre le squelette cartilagineux et les tissus du dorsum sans interférer avec les arcs cartilagineux et leur revêtement périchondral. Pratiquée souvent jusqu'au septum membraneux (incision inter-septo-columellaire), cette approche offre deux options principales :
 - La première option, la plus courante, consiste à libérer le bord postérieur de l'arc cartilagineux alaire, facilitant ainsi la manœuvre de "delivery".
 - La seconde, adaptée à la technique rétrograde, permet de préserver la continuité de l'arc cartilagineux, ce qui convient particulièrement aux cas nécessitant des modifications limitées du volume et de la position de la pointe nasale.

➤ **Voie d'abord transcartilagineuse (Spilling Technique) :**

- Cette technique de section trans-cartilagineuse permet de conserver une bande continue de cartilage alaire, avec une section bilatérale et symétrique. Elle est employée dans la technique de "splitting", facilitée par une infiltration préalable abondante. En préservant la partie externe de la crus latérale, cette technique permet de sectionner le cartilage alaire par voie vestibulaire, en passant à travers le revêtement cutané et le périchondre.
- Les méthodes rétrograde et "splitting" offrent l'avantage de nécessiter une seule incision d'abord chirurgical, simplifiant ainsi l'approche de la pointe nasale.

➤ **Voie d'abord externe ou transcolumellaire :**

- L'incision columellaire de Réthi présente des indications limitées et ne devrait être envisagée que lorsqu'il est impossible de procéder par d'autres approches. Bien que l'accès à la pointe nasale par cette voie permette une exposition accrue, elle n'est indiquée que lorsque toutes les autres options sont exclues.(39)

Les étapes opératoires de manipulation des cartilages alaires restent similaires aux techniques de base. Dans les cas de rhinoplastie post-traumatique, l'objectif principal est de restaurer la forme et la fonction nasales telles qu'elles étaient avant le traumatisme.



Figure 96 : Photos avant et après rhinoplastie post-traumatique avec chirurgie de la pointe chez un patient de notre série.

6.7. Chirurgie de la base nasale :

La réduction de la base du nez est effectuée en fin d'intervention. Cette phase repose sur la précision des tracés, la minutie des sutures, et des résections conservatrices.(98)

➤ **Résection narinaire verticale (Wedge excision) :**

Cette technique vise à réduire la dimension antéropostérieure de la narine et à repositionner la pointe vers l'arrière. Elle consiste à retirer un croissant de peau à grand axe vertical, adjacent au sillon alogénien. Certains auteurs privilégiennent une incision dans le fond du sillon, tandis que d'autres la placent un millimètre en avant, directement dans l'aile narinaire. (98)



Figure 97 : Résection alaire verticale en complément d'une rhinoplastie endonasale chez une patiente de notre série.

Caractéristiques et indications :

- La résection doit être orientée verticalement sans atteindre la partie supérieure du sillon.
- Il est important d'éviter un tracé remontant trop haut dans le sillon alogénien afin d'éviter un aspect "carré" de la base de la narine.
- En profondeur, la dissection doit être soigneuse pour préserver le muscle sous-jacent.

Cette technique est indiquée dans les cas d'évasement narinaire sans élargissement de la base dû à un excès de seuil de l'orifice narinaire. (99)

➤ **Réduction transversale du seuil narinaire :**

Caractéristiques et indications :

Cette technique est fréquemment associée à la résection narinaire verticale (Wedge excision) ou à la technique d'avancement V-Y.(100)

Afin de réduire la largeur du seuil narinaire, la résection est réalisée en remontant le tracé à l'intérieur du seuil narinaire et du plancher nasal, avec une hauteur et une largeur ajustées en fonction des besoins. Cette approche combinée est particulièrement indiquée dans les cas d'évasement narinaire accompagné d'un élargissement de la base dû à un excès de seuil de l'orifice narinaire (évasement de type 2).

6.8. Résection de l'excès d'épaisseur narinaire :

Pour réduire l'épaisseur des narines, certains auteurs proposent la résection du bord libre de la narine, emportant une tranche verticale de peau et de tissus mous. Bien que rarement réalisée, cette intervention est réservée aux cas de bords libres particulièrement épais. Son objectif principal est de rétablir un équilibre columello-alaire et, si nécessaire, d'agrandir l'orifice narinaire. Cette technique peut également corriger une ptôse alaire.(99)

V. Suites postopératoires et complications :

1. Suites postopératoires :

Les saignements minimes et sans gravité sont fréquents immédiatement après l'intervention. Un œdème autour du nez, parfois accompagné d'écchymoses, est très courant et peut être important. Un larmoiement transitoire est également observé.

L'obstruction nasale, causée par les mèches et les attelles internes ainsi que par l'œdème, entraîne une diminution temporaire de l'odorat. Les mèches sont retirées entre le troisième et le cinquième jour postopératoire, tandis que l'attelle est retirée entre le cinquième et le huitième jour, avec, dans certains cas, une attelle plus petite placée pour quelques jours supplémentaires.

La douleur postopératoire est modérée, répond aux antalgiques et disparaît en quelques jours. Les attelles internes ou externes, ainsi que les sutures, sont retirées entre le troisième et le dixième jour, selon les cas.

Le protocole de suivi postopératoire des rhinoplasties post-traumatiques est unanimement recommandé par la majorité des auteurs (101)(9)(102)(103)

Ce protocole, qui doit être rigoureux et mis en place dès la salle d'opération jusqu'au suivi à un an, a été appliqué à tous nos patients. Il nous a permis de :

- Prévenir et détecter les complications de manière précoce.
- Réduire le taux d'insuffisance et d'échec.
- Effectuer les retouches au moment le plus approprié.

2. Les Complications :

Les complications doivent être distinguées en fonction de leur origine, qu'elles soient liées à l'anesthésie ou au geste chirurgical.

Les réactions induites par l'anesthésie peuvent être parfois imprévisibles et plus ou moins contrôlables. Cependant, le recours à un anesthésiste hautement qualifié opérant dans un environnement chirurgical optimisé a permis de réduire considérablement les risques anesthésiques, qui sont aujourd'hui statistiquement très faibles. Les techniques et produits anesthésiques ainsi que les méthodes de surveillance ont en effet réalisé des progrès notables au cours des trente dernières années, offrant une sécurité optimale, en particulier pour les interventions non urgentes et pratiquées chez des patients en bonne santé.

En ce qui concerne le geste chirurgical, les complications postopératoires après rhinoplastie sont rares lorsque l'intervention est réalisée conformément aux règles de l'art. En pratique, la majorité des opérations se déroulent sans incident. Néanmoins, bien que peu fréquentes, des complications restent possibles et peuvent être classées selon leur délai de survenue. (104)

2.1. Complications per opératoire :

- Hémorragie de petite ou moyenne abondance.
- Complications liées à l'anesthésie dont l'œdème pulmonaire à pression négative paraît être la plus spécifique.
- Fracture d'ostéotomies dans le site opératoire.

2.2. Complications postopératoires :

Œdème postopératoire : accompagné de cernes, d'une durée variable selon la nature de la peau.

Hématome de la cloison.

Pseudo dacryocystite : due à une inclusion muqueuse après ostéotomie latérale.

Infections : elles peuvent survenir après une septoplastie (ex. hématome surinfecté après hématome de cloison ou œdème sous-muqueux). Bien que rares, certaines infections graves sont rapportées de manière exceptionnelle, telles que méningites, thromboses du sinus caverneux, endocardites et ostéites. Après rhinoplastie, des cas d'ostéite, d'infections des greffons cartilagineux ou hétérologues, voire de cellulites ou d'abcès orbitaires, ont été signalés. Le risque d'infection reste globalement inférieur à 3 %.

Le rôle de l'antibiothérapie dans la prévention de ces infections postopératoires demeure controversé. Toutefois, la majorité des chirurgiens l'intègrent systématiquement dans la prise en charge des patients subissant une rhinoplastie, en administration per- et postopératoire, jusqu'au retrait des mèches. (105)

Déplacement secondaire : causé par un choc ou par un plâtre mal positionné ou mal fixé.

2.3. Complications tardives :

• **Cicatrices inesthétiques :**

La rhinoplastie externe ou la plastie narinaire peut entraîner des cicatrices disgracieuses.

La formation de chéloïdes sur la columelle, bien que rare, est également possible.

• **Modifications cutanées :**

Certaines modifications de la peau peuvent survenir, notamment des atrophies cutanées.

• **Synéchies nasales :**

Des synéchies nasales, soit limitées, soit obstructives, peuvent apparaître, ainsi que des télangiectasies et une sensibilité douloureuse du nez.

- **Déviation secondaire du nez :**

Une déviation secondaire du nez peut se manifester après l'intervention.

- **Problèmes liés aux greffes :**

Le rejet, la fonte ou le déplacement de la greffe constituent des complications potentielles.

- **Remaniements cicatriciels :**

Des remaniements cicatriciels internes peuvent entraîner divers effets secondaires, tels que

:

- **Une fibrose de la pointe du nez,**
- **Un nez figé,**
- **La formation d'un cal osseux.**

VI. Discussion des résultats :

1. Age sexe :

Plusieurs études ont mis en lumière des conclusions significatives concernant le profil épidémiologique des cas de rhinoplastie post-traumatique. La plupart de ces études, présentées dans le tableau 3, révèlent une prédominance masculine ainsi qu'une population majoritairement jeune, avec un âge moyen variant entre 22 et 40 ans. Cette tendance peut être expliquée par le fait que la rhinoplastie post-traumatique est souvent indiquée chez des sujets jeunes, qui sont plus exposés aux agressions et aux accidents de la voie publique. Ce phénomène constitue non seulement un enjeu de santé publique, mais également un reflet des comportements à risque liés à l'activité sportive, à la conduite ou aux actes de violence.

Les résultats de notre analyse épidémiologique corroborent ceux d'autres études publiées, soulignant ainsi la cohérence des données recueillies.

Tableau II : Tableau comparatif des données épidémiologiques des différentes séries.

| Auteurs | Effectif | Hommes Effectif+Pourcentage (%) | Femmes Effectif+Pourcentage (%) | Sex-Ratio | Age moyen | Age extrêmes (ans) |
|---|-----------|------------------------------------|------------------------------------|-------------|-----------|--------------------|
| Arata J et al.(61)(JAPAN) | 13 | 9 (69%) | 4 (31%) | 2,25 | 34 | 12-51 |
| Frédéric K et al.(61) (République centrafricaine) | 66 | 22 (33%) | 44 (67%) | 0,5 | 25,8 | 5-54 |
| Won TB et al. (62) (Corée) | 25 | 23 (92%) | 2 (8%) | 11,5 | 40 | 18-67 |
| Andrades et al. (CHILE)(63) | 220 | 157 (71,4%) | 63 (28,6%) | 2,49 | 36 | 19-69 |
| Bhat U et al. (Inde)(64) | 12 | 10 (83%) | 2 (17%) | 5 | 26 | 20-32 |
| Tigga C et al. (Inde) (65) | 13 | 8 (62%) | 5 (38%) | 1,6 | - | 11-20 |
| Chen et al. (TAIWAN)(66) | 32 | 15 (45%) | 17 (53%) | 0,88 | 22 | 16-31 |
| Low B et al. (USA)(67) | 42 | 23 (54,8%) | 19 (45,2%) | 1,2 | - | - |
| <i>Wael K-A Hussein (Egypte)(68)</i> | 50 | 29 (58%) | 21 (42%) | 1,38 | 25,76 | 19-42 |
| <i>CHARTAOUI N (MAROC) (69)</i> | 100 | 59 (59%) | 41 (41%) | 1,4 | 26 | 16-55 |
| Notre série | 93 | 67 (72%) | 26 (28%) | 2,58 | 27 | 16-61 |

2. Étiologies :

Dans notre série, le traumatisme nasal était secondaire à plusieurs étiologies, avec une nette prédominance des agressions et AVPs. Nos résultats rejoignent celles retrouvés dans la littérature. (Voir le tableau III)

Tableau III: Tableau comparatif des données étiologiques des différentes séries.

| Étiologies | Low B et al. (67) | Tigga C et al. (65) | Andrades et al. (63)02/12/2024 10:00:00 | Frédéric K et al.(61) | Wael K-A Hussein (Egypte)(68) | CHARTAOUI N. (MAROC)(69) | Notre série marocaine |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| AVP | 36% | 100% | 41 ,8% | 25,76% | 62% | 35% | 18 (19%) |
| Aggressions | 26% | - | 22,7% | 54,54% | 28% | 15% | 34 (37%) |
| Chute | - | - | 17,3% | - | 6% | - | - |
| Accident de sport | - | - | - | - | - | 20% | 16 (17%) |
| Accidents domestiques | - | - | - | - | - | 30% | 12 (13%) |
| Non connue | 17% | - | - | - | - | - | 4 (4%) |
| Autres | - | - | 18,2% | 19,7% | 4% | 0% | 9 (10%) |

3. Distribution des demandes selon le niveau socioéconomique :

La rhinoplastie post-traumatique étant une chirurgie réparatrice relevant des prises en charge par les assurances et les organismes sociaux au Maroc. Elle a été depuis plusieurs années l'apanage des CHU et de la classe moyenne. Ainsi, Le recours à cette opération augmente durant ces dernières années (51), (52), (53).

Dans notre étude, 49 % des patients étaient de niveau socio-économique moyen, 32 % de bas niveau socio-économique et 19 % de niveau socio-économique élevé.

4. Profil clinique :

4.1. Motif de consultation :

Dans notre série de cas, la demande de rhinoplastie est souvent exprimée par le patient.

Cette demande peut être motivée par des raisons fonctionnelles, morphologiques ou les deux.

Dans la majorité des cas, les motifs de consultation incluent à la fois des considérations morphologiques et fonctionnelles.

Cependant, notre recherche bibliographique révèle des séries de rhinoplasties où l'indication fonctionnelle et morphologique au même temps dans un contexte post-traumatique est plus dominante. Dans l'étude de Low B et al. (67), concernant 42 patients opérés pour rhinoplastie post-traumatique, le motif était fonctionnelle et morphologie au même temps dans 60 % (25 patients) des cas, contre 7 % des cas étaient purement morphologiques. De même pour la série faite à Portugal de Esteves et al. (70) qui mentionne 82.2 % des motifs étaient fonctionnelles et morphologiques contre 4,7 % des cas qui présentaient un motif purement morphologique. En contrepartie, l'étude faite à Marrakech (Maroc) de Chartaoui N. concernant 100 patients a montré que la majorité des patients (48 %) présentaient un motif de consultation purement fonctionnel contre 14 % ayant un motif purement morphologique. (Voir tableau IV)

Tableau IV : Tableau comparatif des motifs de consultations des différentes séries.

| Motif de consultation | Low B et al.(67) (USA) | Sena Esteves et al. (70) (Portugal) | CHARTAOUI N. (69) (MAROC) | Notre série |
|---------------------------------|---------------------------|---|------------------------------|----------------|
| Fonctionnel | 14(33%) | 14 (13,1%) | 48 (48%) | 24 (26%) |
| Morphologique | 3 (7%) | 5 (4,7%) | 14 (14%) | 8(9%) |
| Fonctionnel et morphologique | 25(60%) | 88 (82,2%) | 38 (38%) | 61 (65%) |

4.2. L'examen du nez :

Dans notre série, l'examen clinique a objectivé une déviation de la pyramide nasale chez 73 patients (78 %), une bosse ostéo-cartilagineuse chez 45 patients (48 %), une ensellure nasale chez 6 patients (6 %). (Tableau V)

Tableau V : Tableau comparatif des anomalies trouvées dans les différentes séries.

| Études Anomalie | Sena Esteves et al. (70) (Portugal) | CHARTAOUI N. (69) (MAROC) | Notre série |
|----------------------------|--|------------------------------|-------------|
| Déviation nasale | 78 (73%) | 14 (14%) | 73 (78%) |
| Bosse ostéo-cartilagineuse | 22 (21%) | 63 (63%) | 45 (48%) |
| Ensellure | 07 (6%) | 10 (10%) | 6 (6%) |

5. Profil para clinique :

L'étude de JAHENDIEDEH H et al. (116) souligne l'importance de la TDM préopératoire pour améliorer les résultats chirurgicaux, confirmant ainsi son rôle essentiel non seulement dans le diagnostic post-traumatique mais aussi dans la planification préopératoire en rhinoplastie. Le taux de déviation septale dans cette étude s'élève à 92,3 %.

Dans notre étude, tous les patients ont bénéficié d'une tomodensitométrie (TDM) faciale en coupes axiales, coronales et sagittales, ainsi que d'une reconstruction 3D. Nous avons observé une déviation septale dans 92 % des cas.

Rhinoplastie post traumatique :

Expérience du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique de l'hôpital Ibn Tofail-Marrakech



Figure 98: Coupes coronales et axiales d'une patiente du service de chirurgie maxillo-faciale Ibn Tofail Marrakech.

6. Les techniques chirurgicales :

6.1. La consultation pré anesthésique :

Tous les patients de notre étude ont bénéficié d'une consultation pré anesthésique et des bilans préopératoires ont été prescrits dans la totalité des cas et selon l'histoire du malade et son état clinique. Notre étude concorde avec l'étude de Ravi S et al (108) où tous les patients ont bénéficié d'une consultation pré anesthésique qui répond à toutes les questions concernant l'anesthésie et procède à un examen approfondi des antécédents et de l'état physique du patient.

6.2. Types d'anesthésie et modalités d'hospitalisation :

La rhinoplastie a été effectuée sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale dans la totalité des cas. L'utilisation d'anesthésiques locaux, administrés par infiltration (lidocaïne adrénalinée à 2 %) et par application endonasale via méchage (xylocaïne naphazolinée à 5 %) était systématique pour tous les patients afin de limiter le saignement. Ce qui est en accord avec les résultats des études recensées dans notre recherche bibliographique :

- L'étude de Goktas et al (109), en Turquie, a démontré que l'utilisation de l'infiltration de lidocaïne associée à l'adrénaline lors des rhinoplasties sous anesthésie générale peut optimiser les résultats chirurgicaux et le confort post-opératoire.
- L'étude de Brandon et al (110) (USA) a montré que les anesthésiques locaux réduisent la douleur péri opératoire et le besoin d'analgésiques de secours, y compris les opioïdes.
- L'étude de Gamze Talih (111) (Turquie) a montré que en rhinoplastie, la TIVA (anesthésie intraveineuse totale) a entraîné des temps d'émergence précoce plus courts, moins de saignements, une satisfaction élevée du chirurgien et des scores EA (L'agitation d'émergence) inférieurs par rapport à l'anesthésie au sévoflurane à faible débit.

6.3. Voie d'abord:

À l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech, la voie d'abord externe a été effectuée dans 63 % des cas, devenant ainsi la méthode de référence pour les indications appropriées. L'utilisation de cette méthode n'a entraîné aucune complication notable, mais a produit des résultats satisfaisants. Une première série de cas exclusivement traités par cette approche a fait l'objet d'une publication en 2010. (90) Cette tendance souligne l'orientation actuelle qui privilégie de plus en plus l'abord externe.

Les résultats de notre étude sont en accord avec ceux de l'étude de Won et al. (62)(Corée du Sud), qui a rapporté que la voie d'abord externe était utilisée dans 68 % des cas, soit chez 17 patients. Cependant, l'étude de Low et al. (67) (Les États-Unis) a également noté une prédominance de la voie externe parmi les rhinoplasties réalisées, avec un pourcentage de 100%, ce qui correspond à 42 patients.



Figure 99: Incision selon la voie d'abord externe de Réthi en V inversé. (81)



Figure 100 : Dissection au ras du cartilage et découverte des artères columellaires. (81)

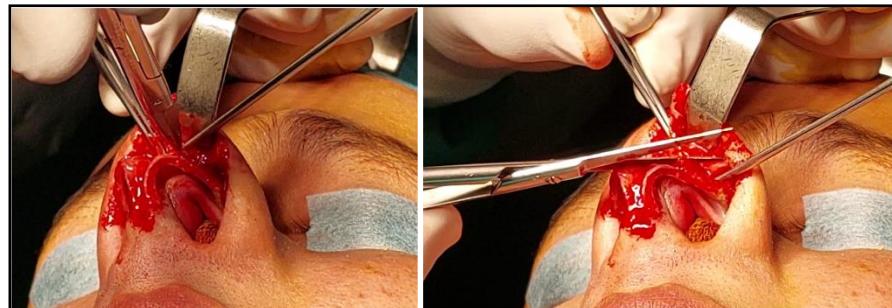


Figure 101 : Dissection sous le SMAS, exposition des cartilages alaires, dissection au ras du cartilage triangulaire. (81)

6.4. Gestes associés à l'abord :

a. La bossectomie :

Dans notre étude, 49 % des patients ont bénéficié d'une réduction de la bosse ostéocartilagineuse, ce qui est en accord avec les résultats des études recensées dans notre recherche bibliographique :

- L'étude d'Hussein et al. (68) a révélé que 65 % des patients avaient bénéficié d'une bossectomie, ce qui correspond à 13 patients.
- Dans l'étude de Simone Zucchini (112) et al l'ablation de la bosse dorsale a été réalisée à l'aide d'une râpe chez 35 patients ; tandis que dans 72 cas, elle a été réalisée à l'aide d'un ostéotome de 5 mm. L'utilisation de ce dernier est associée à un meilleur résultat morphologique mais sans aucune différence en terme de résultat fonctionnel comparativement à la râpe.

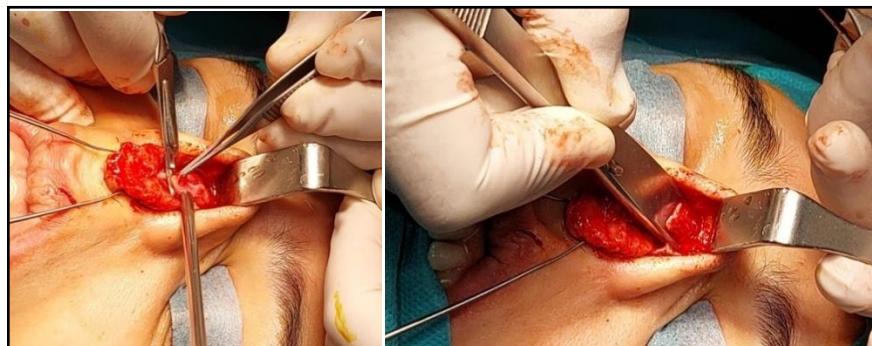


Figure 102 : Bossectomie réalisée chez un patient de notre série. (95)

b. Les ostéotomies latérales :

Dans notre étude, les ostéotomies latérales ont été réalisées dans 89 % des cas associées à des ostéotomies paramédianes dans 46 % des cas. Ces résultats sont comparables à ceux rapportés dans la littérature pour l'utilisation des ostéotomies paramédianes et latérales, avec un taux de 45 % dans la série de Low et al. (67), et 37 % dans l'étude de Benbakh (96)



4.1.1



Figure 103 : Ostéotomie paramédiane (à gauche) et latérale (à droite) chez un patient de notre série.

c. Correction des nez déviés :

Dans notre étude, la septoplastie a été effectuée dans 92 % des cas, permettant ainsi de corriger les déviations septales post-traumatiques.

Dans l'étude de Senyuva K et al (113), la septoplastie a été réalisée en combinaison avec une rhinoplastie ouverte chez 17 patients présentant des déformations nasales sévères. Dans cette technique, le septum a été totalement retiré par l'incision columellaire de la rhinoplastie ouverte,

corrigé à l'extérieur et remplacé par un greffon cartilagineux libre en forme de « L ». Le greffon cartilagineux a été fixé aux cartilages latéraux supérieurs pour restaurer les relations naturelles des structures anatomiques.



Figure 104: Correction de la déviation nasale chez un patient de notre série.

d. Chirurgie de la pointe

Dans notre série, la chirurgie de la pointe a été réalisée dans 44 % des cas. Alors que dans l'étude Peter A et al. (114), le recours à la chirurgie de la pointe était indiqué dans 74% des cas dans la voie d'abord externe et 65 % dans la voie d'abord interne. Cette différence est expliquée par le refus de certains patients de notre série de toute modification de but esthétique ainsi une réparation de l'anomalie clinique, selon le motif de consultation, était la seule réalisée.

6.5. Durée d'intervention :

La durée moyenne d'intervention chirurgicale était de 2h14min, avec une durée maximale atteignant 4h et une durée minimale de 1h6min. Ce qui est en accord avec notre recherche bibliographique :

La durée moyenne de l'intervention dans l'étude de Ponsky et al.(115), était de 1h50min.

7. Suites postopératoires et complications :

7.1 Suites postopératoires :

Dans notre étude, le suivi de nos patients se déroulait majoritairement selon un rythme de 05 jours (déméchage), 10 jours (Ablation de plâtre + ablation de fils de suture si voie externe), 1mois, 3 mois, 6 mois et 1 an. Ce qui concorde avec l'étude de Ravi S (108) où le rythme de suivi des patients était à 1semaine, 1 mois, 3mois, 6mois et 1ans.

7.2 Les Complications :

a. Complications peropératoire :

Aucune complication n'a été retrouvée chez nos patients en peropératoire, cela rejoint les données de la littérature (aucun cas de complication peropératoire n'est retrouvé dans l'étude de Won et al.(62)et dans l'étude de Low et al.(67))

b. Complications postopératoires :

Dans notre série, l'œdème nasal était rapporté dans 34 % des cas, la douleur nasale était observée chez tous nos patients, et seulement 1 cas d'infection septale était rapporté. La vascularisation de la face, combinée au respect strict des conditions d'asepsie et à un protocole d'antibiothérapie initié en peropératoire et poursuivi jusqu'au retrait du méchage, limite fortement la survenue d'infections. La formation d'hématomes de la cloison nasale est également rare ; aucun cas n'a été constaté dans notre série. L'absence d'hématome s'explique par une double contention, avec une compression interne réalisée par le méchage endonasal et une contention externe assurée par l'attelle plâtrée, moulée en tulle ou en T.

c. Complications tardives :

Dans notre série, 1 seule cicatrice était disgracieuse pour le malade. Les cicatrices de la columelle sont invisibles dans 74 % des cas et jugées acceptables dans 25 % des cas selon l'évaluation des patients, et 100 % de nos patients se sont dits satisfaits de leurs cicatrices, qui sont généralement dissimulées sous l'ombre de l'angle naso-labial.

Ces observations sont cohérentes avec les résultats de Pourdanesh et al. (106), qui a rapporté que 95 % des cicatrices de columelle étaient invisibles, avec 3 % de cicatrices acceptables et 2 % de cicatrices disgracieuses. Dans l'étude de Low et al. (67), la cicatrice de la columelle était invisible dans 98 % des cas et jugée acceptable dans 2 % des cas.

Tableau VI : Comparaison des études entre les différents résultats des études concernant la cicatrice columellaire.

| Les cicatrices de la columelle | Etude de Pourdanesh et al. (106) | Etude de Low et al. (67) | Notre étude |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Inapparente | 95% | 98% | 74% |
| Acceptables | 3% | 2% | 25% |
| Disgracieuses | 2% | 0% | 1% |

8. Le degré de satisfaction :

L'évaluation de la satisfaction des patients est un point important dans l'amélioration de la qualité des soins. Tout comme la recherche clinique, la recherche évaluative s'intéresse aux résultats thérapeutiques. (107) Cependant, alors que les mesures traditionnelles se concentrent sur des données physiques ou des tests de laboratoire, l'évaluation de la satisfaction met l'accent sur le bien-être psychologique du patient. Cette approche est particulièrement pertinente en chirurgie maxillo-faciale et esthétique, notamment en rhinoplastie.

Le véritable avantage de cette intervention est souvent une amélioration esthétique et fonctionnelle significative, ainsi qu'un bénéfice psychologique non négligeable. La rhinoplastie peut être considérée comme un objet à double tranchant, car elle offre des bénéfices esthétiques tout en soulevant des questions éthiques concernant le ratio bénéfice-risque. La recherche évaluative contribue à éclaircir ces enjeux, permettant ainsi d'affiner les indications de l'opération au fil des avancées dans ce domaine.

Dans le cadre de la recherche évaluative, les mesures peuvent prendre différentes formes, telles que des indices de satisfaction, des échelles de qualité de vie ou des évaluations psychologiques. Ces outils sont cruciaux pour comprendre l'impact de l'intervention sur la vie des patients. (107)

Pour obtenir un premier aperçu des résultats d'une rhinoplastie, un délai de deux à trois mois est généralement nécessaire. L'aspect final ne se manifeste qu'après six mois à un an d'évolution progressive. En règle générale, le résultat est conforme aux attentes du patient et proche du plan préopératoire. Il est important de noter que les changements apportés par la rhinoplastie sont permanents, bien que des modifications mineures puissent survenir avec le temps, comme pour un nez non opéré.

Dans notre étude, 93 % des patients jugent que le résultat fonctionnel (respiratoire) en post opératoire était bon. Cela rejoint les données de la littérature, 91% l'ont jugé comme excellent dans l'étude de Low et al. (67) et 100% des cas, ont remarqué une excellente amélioration de leur obstruction nasale avec une moyenne de 3,5/5 sur l'EVA, dans l'étude faite par Won et al.(62)

Tableau VII : Tableau comparatif des résultats fonctionnels des différentes séries.

| | Etude de Low et al.(67) | Won et al. (62) | Notre série |
|--------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------|
| Le résultat fonctionnel | Excellent (91%) | Excellent (100%) | Excellent (93%) |

Dans notre série 60 % des patients sont très satisfaits et 25 % sont satisfaits des résultats esthétiques obtenus en postopératoire. Ces résultats se trouvent cohérents avec d'autres études dans la littérature qui ont démontré un taux élevé de satisfaction des patients sur le plan esthétique après une rhinoplastie posttraumatique. Dans l'étude de Won et al. (62) la totalité des patients ont noté une amélioration nette de leur apparence avec un score d'EVA à 3,5/5. Tandis que l'étude de Wael et al. (68) a montré que le degré de satisfaction des patients a augmenté de 16,1 en préopératoire à 80,4 après 12 mois de la chirurgie.

Tableau VIII : Tableau comparatif des résultats esthétiques des différentes séries.

| | Etude de Won et al .(62) | Etude de Wael et al.(68) | Notre série |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| Les résultats esthétiques | Satisfait (96%) | Satisfait (95%) | Satisfaisants (85%) |



RECOMMENDATIONS



1. Évaluation initiale complète :

L'évaluation initiale approfondie des lésions et des anomalies générées par un traumatisme nasal initial est un élément primordial dans la prise en charge des rhinoplasties. Un examen clinique détaillé et en complément une imagerie (radiographie standard ou TDM) sont nécessaires.

2. Intervention précoce :

La réduction des fractures nasales doit idéalement être réalisée dans les 10 jours suivant le traumatisme afin de limiter les complications et de garantir de meilleurs résultats esthétiques et fonctionnels.

3. Adaptation de la technique chirurgicale :

Le choix de la technique chirurgicale doit être adapté à la gravité du traumatisme : les séquelles de fractures simples peuvent bénéficier d'une voie d'abord interne, tandis que les lésions plus complexes nécessitent une approche chirurgicale ouverte.

4. Suivi postopératoire rigoureux :

Un suivi régulier permet de surveiller la cicatrisation et de détecter rapidement d'éventuelles complications (obstruction nasale, infections, etc.). Les consultations de contrôle sont essentielles pour évaluer la fonction respiratoire et l'aspect morphologique postopératoires.

5. Formation des professionnels de santé en première ligne :

La formation des urgentistes et médecins généralistes aux procédures de prise en charge initiale des traumatismes nasaux améliore l'orientation et le traitement précoce des cas graves.

6. Éducation des patients :

Informier les patients et leurs familles sur la prévention des traumatismes nasaux et sur l'importance d'une consultation rapide en cas de traumatisme nasal contribue à une meilleure prise en charge. Ainsi il est essentiel de mettre en œuvre des stratégies de prévention des accidents de la voie publique et des agressions qui sont les premières causes de traumatismes dans notre contexte.

7. Suivi des résultats à long terme et recherche

Des études cliniques supplémentaires sont nécessaires pour affiner les protocoles de traitement et améliorer les résultats à long terme en fonction des évolutions des techniques chirurgicales.



CONCLUSION



La rhinoplastie post-traumatique revêt une importance particulière dans le domaine de la chirurgie maxillo-faciale, en raison de son impact significatif sur le bien-être psychologique et l'image de soi des patients. Le nez, étant un élément central du visage, joue un rôle crucial dans l'apparence globale et peut être perçu comme un handicap lorsque sa forme est altérée. Ainsi, la correction de cette déformation, tout en préservant un aspect naturel, ne se limite pas à un simple changement physique ; elle engendre souvent une transformation positive de l'image personnelle.

Les consultations en maxillo-facial révèlent fréquemment des troubles fonctionnels et morphologiques résultant de traumatismes nasaux antérieurs. Dans ce contexte, la rhinoplastie s'affirme comme une intervention à la fois thérapeutique et morphologique, visant principalement à restaurer la physiologie nasale. Les résultats obtenus sont généralement satisfaisants sur les plans fonctionnel et morphologique, et contribuent également à un bénéfice psychologique non négligeable. Il est toutefois essentiel de rappeler que l'objectif de cette chirurgie est d'améliorer la situation du patient plutôt que d'atteindre une perfection illusoire.

Face à la diversité des techniques chirurgicales disponibles, ainsi qu'au dilemme entre les approches fermées et ouvertes, il semble difficile d'établir une ligne directrice universelle applicable à tous les cas. Il est impératif que le choix de la voie d'abord soit dicté par les nécessités du geste chirurgical plutôt que l'inverse. Chaque praticien doit donc choisir librement l'approche qui lui semble la plus appropriée, tant qu'elle ne compromet pas l'intervention sur les structures ostéo-cartilagineuses du nez.

En définitive, quel que soit le procédé retenu, c'est le résultat final qui prime. Comme l'a souligné Aufricht : « Il est facile de réaliser une rhinoplastie, mais il est difficile d'obtenir un bon résultat ». Cette citation illustre bien le défi auquel sont confrontés les chirurgiens dans leur quête d'excellence en rhinoplastie post-traumatique.



ANNEXES



FICHE D'EXPLOITATION :

Date :

> **Section 1 : Informations sociodémographiques :**

- Nom et Prénom du malade :

- IP : N° de tél :

- Age :

- Sexe : M F

- Statut marital : Célibataire Marié(e) Divorcé(e) Veuf (Ve)

- Milieu de résidence : Urbain Rural

- Niveau d'instruction :

Analphabète Enseignement préscolaire Niveau primaire Niveau secondaire Enseignement universitaire

- Profession :

Chômeur Actif (Ve) Retraité(e) Sans emploi fixe Femme aux foyer

Profession :

- Couverture sanitaire : Si Oui Laquelle.....

Sans

- Niveau socio-économique :

Bas <3111DH Moyen 3111-6000DH Élevé >6000DH

> **Section 2 : Données cliniques :**

1. Date de consultation :

2. Le motif de consultation :

Morphologique Fonctionnel

3. Antécédents :

*Médicaux : Diabète HTA Dyslipidémie Épistaxis à répétition
Sinusite antérieure Anosmie Syndrome d'apnée de sommeil Autres

*Chirurgicaux :

Réduction de FOPNs :

Rhinoplastie antérieure :

Chirurgie maxillo-faciale :

Autre :

*Traumatiques: Traumatisme du nez : Traumatisme de la face :

*Toxico-allergiques: Tabac Alcool Allergie Autres

*Prise médicamenteuse: Aspirine Anticoagulant Autre :

4. Données de la prise en charge initiale :

- Date du traumatisme :

- Délai entre traumatisme et consultation :

- Nature du traumatisme : Direct Indirect

AVP Aggression Accident domestique Chute domestique Violences conjugales Sévices à enfant Accident de travail Autre

- Signes fonctionnels :

Obstruction nasale : Droite Gauche Bilatérale

Douleur spontanée Hyposomnie ou anosmie Déformation nasale Rhinorrhées claires/purulentes Épistaxis Œdème nasal

- Prise en charge initiale : Oui Non

Si oui : modalités de la réduction des FOPNs:

- Aux urgences en ambulatoire

- Immédiate Après 5j

- Réduction manuelle instrumentale

- Sous ALR Sous AG

- Traitement médical aux urgences : CTC ATG ATB

5. Les photographies avant le traumatisme (photo d'identité) :

6. Examen clinique la consultation :

- Examen externe

Obstruction nasale : Droite Gauche Bilatérale

Ancienne Récente Intermittente Permanente

*Racine : Normale Creuse Saillante

*Arête : Rectiligne Ensellure Cyphose Bosse Déviation de face

*Pointe :

Projection : Hyper projetée Tombante

Équilibrée : Oui Non

Trop large Globuleuse Bifide Trop pincée Tombante Relevée

*Peau : Normale Fine Épaisse Plaie cutanée

- Examen endo-nasal :

* état de la muqueuse : synéchie laceration

* Septum : Déviation : antérieure postérieure à droite à gauche Perforation

> **Section 3 : EXAMEN PARACLINIQUE :**

Radio des OPN :

TDM FACIALE : déviation OPN déviation septum Autre

> **Section 4 : les photographies avant traitement/ Chirurgie :**

> **Section 5 : traitement :**

- Chirurgie :

- Indication :

Déviation Déformation Obstruction

Autre :.....

- Date d'intervention : / /

- Délai de l'intervention par rapport au traumatisme :

- Type d'Anesthésie : Endo-nasale Générale

- Intubation orotrachéale : Oui non

- Voie d'abord : Externe Endo-nasale (dissimulé) Percutanée

Si externe : voie de réthy voie en marche d'escalier

- Technique chirurgicale utilisée :

Bossectomie Ostéotomie latérale Ostéotomie médiane Septoplastie Greffe osseuse Greffe cartilagineuse Autre :

- Contentions :

- Gestes associés :

- Durée d'intervention :

- Durée d'hospitalisation :

- Traitement de sortie :

> **Section 6 : SUIVIE POST-OPERATOIRE :**

- Suivi immédiat : Suite opératoire simples oui non

Œdème Douleur nasal Saignement nasal Ecchymose
Atteinte des voies lacrymales

- Ablation du méchage :

Délai post opératoire (durée en nombre de jours) : J

Suites opératoires: Infection anosmie Obstruction nasale fuite du LCR

Autres :

- Ablation du plâtre : Délai post opératoire:

Déviation persistante : Oui Non

Obstruction : Complète Gauche Droite Non

Cicatrice : Inapparente Acceptable Disgracieuse

Réduction satisfaisante :

Pour l'opérateur (sur échelle de 1-10) :

Pour le patient (sur échelle de 1-10) :

- Suivi tardif: Délai de consultation :

Trouble de consolidation Oui Non

Persistante de l'œdème Déviation Obstruction Hyposmie/anosmie

Cicatrice : Inapparente Acceptable Disgracieuse

Satisfaction du malade : Mauvaise Assez bien bien très bien

Séquelles : Rhinolalie Tr de l'olfaction Epiphora Synéchie Perforation septale Sinusite

Indication d'intervention secondaire : oui non

Si oui laquelle :

> ***Section 6 : LES RESULTATS POST OPERATOIRES : 3 mois/ 6 mois/ 1 an***

- Comment vous trouvez votre respiration :

Bonne Moyenne Mauvaise

- Êtes-vous satisfait de votre aspect physique obtenu :

Très satisfait Satisfait moyennement satisfait Insatisfait



RESUME



Résumé

La rhinoplastie post-traumatique est une intervention chirurgicale destinée à restaurer la fonction respiratoire et à améliorer l'apparence morphologique du nez après un traumatisme. Cette étude se concentre sur l'expérience du service de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech, couvrant la période de Mars 2019 à Mars 2024. L'objectif principal est d'analyser les indications des voies d'abord utilisées en rhinoplastie et d'évaluer les résultats à moyen et long terme. Nous avons mené une étude rétrospective sur les patients ayant subi une rhinoplastie post-traumatique dans notre établissement. Au total, 93 patients ont été inclus, dont 67 hommes (72%) et 26 femmes (28%), avec un âge moyen de 27 ans (variant de 18 à 61 ans). La prévalence masculine dans notre étude peut être attribuée à la nature des traumatismes, souvent observés chez les jeunes adultes, notamment en raison d'accidents de la voie publique ou d'agressions. Les motifs de consultation étaient variés : 26% des cas étaient liés à des problèmes fonctionnels, 9% à des préoccupations morphologiques, et 65% à des motifs combinés. Concernant les techniques chirurgicales, la voie d'abord externe a été privilégiée dans 63% des cas, tandis que 37% ont nécessité une voie d'abord chirurgicale interne. Des ostéotomies ont été réalisées chez 83% des patients, avec des greffes cartilagineuses effectuées pour corriger des déformations spécifiques dans certains cas. Les résultats postopératoires montrent une amélioration significative de la respiration nasale chez 93% des patients. Sur le plan morphologique, 60% des patients se sont déclarés très satisfaits des résultats, tandis qu'aucun patient n'a considéré le résultat comme insatisfaisant. Cette étude souligne l'importance d'une approche personnalisée dans la prise en charge des rhinoplasties post-traumatiques, tenant compte des attentes du patient et de la complexité de chaque cas. Le débat entre les voies d'abord chirurgicales demeure actif, avec des recommandations variées parmi les spécialistes. Les résultats obtenus renforcent la nécessité d'une formation continue et d'une évaluation rigoureuse pour optimiser les soins apportés aux patients souffrant de déformations nasales post-traumatiques.

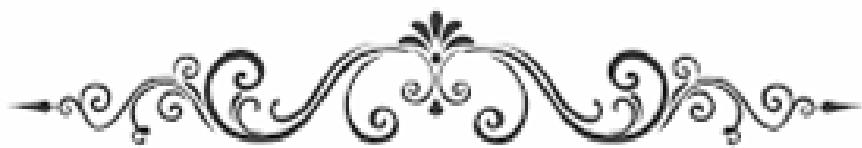
Abstract

Post-traumatic rhinoplasty is a surgical procedure designed to restore respiratory function and improve the morphological appearance of the nose after trauma. This study focuses on the experience of the maxillofacial surgery department at Ibn Tofail Hospital in Marrakech, covering the period from March 2019 to March 2024. The main objective is to analyze the indications of the approaches used in rhinoplasty and to evaluate medium- and long-term results. We conducted a retrospective study of patients who underwent post-traumatic rhinoplasty at our institution. A total of 93 patients were included, including 67 men (72%) and 26 women (28%), with an average age of 27 years (ranging from 18 to 61 years). The male prevalence in our study may be attributed to the nature of the trauma, often seen in young adults, particularly as a result of road traffic accidents or assaults. The reasons for consultation were varied: 26% of cases were related to functional problems, 9% to aesthetic concerns, and 65% to combined reasons. Concerning surgical techniques, the external approach was preferred in 63% of cases, while 37% required a concealed surgical approach. Osteotomies were performed in 83% of patients, with cartilage grafts performed to correct specific deformities in some cases. Postoperative results showed a significant improvement in nasal breathing in 93% of patients. Morphologically, 60% of patients were very satisfied with the results, while no patient considered the outcome unsatisfactory. This study highlights the importance of a personalized approach to the management of post-traumatic rhinoplasty, taking into account the patient's expectations and the complexity of each case. The debate between surgical approaches remains active, with varying recommendations among specialists. The results reinforce the need for ongoing training and rigorous evaluation to optimize the care of patients with post-traumatic nasal deformities.

ملخص

جراحة تجميل الأنف بعد الصدمة هي عملية جراحية مصممة لاستعادة وظيفة الجهاز التنفسى وتحسين مظهر الأنف بعد الإصابة. تركز هذه الدراسة على تجربة قسم جراحة الوجه والفكين في مستشفى ابن طفيل بمراكش، وتغطي الفترة من مارس 2019 إلى مارس 2024. الهدف الرئيسي هو تحليل الأساليب المستخدمة في تجميل الأنف وتقدير النتائج على المدى المتوسط والبعيد. لقد أجرينا دراسة بأثر رجعي للمرضى الذين خضعوا لعملية تجميل الأنف بعد الصدمة في مصلحتنا. تم تضمين ما مجموعه 93 مريضاً، بما في ذلك 67 رجلاً (72%) و 26 امرأة (28%)، بمتوسط عمر 27 عاماً (يتراوح بين 16 و 61 عاماً). قد يُعزى انتشار الذكور في دراستنا إلى طبيعة الإصابات، والتي غالباً ما تكون لدى الشباب، خاصةً نتيجة حوادث المرور على الطرق أو الاعتداءات. تنوّعت أسباب الاستشارة: 26% من الحالات كانت مرتبطة بمشاكل وظيفية و 9% بمشاكل جمالية و 65% بمجموعة من الأسباب. فيما يتعلق بالتقنيات الجراحية، كان النهج الخارجي مفضلاً في 63% من الحالات، بينما تطلب 37% من الحالات نهجاً جراحياً مخفياً. تم إجراء عمليات تقويم العظام في 83% من المرضى، مع إجراء طعوم غضروفية لتصحيح تشوّهات معينة في بعض الحالات.

أظهرت نتائج ما بعد الجراحة تحسناً ملحوظاً في التنفس الأنفي لدى 93% من المرضى. من حيث الشكل، أكد 60% من المرضى أنهم راضون جداً عن النتائج، بينما لم يعتبر أي مريض أن النتيجة غير مرضية. تسلط هذه الدراسة الضوء على أهمية اتباع نهج شخصي في إدارة عملية تجميل الأنف بعد الإصابة، مع مراعاة توقعات المريض وتعقّيد كل حالة. لا يزال النقاش بين الأساليب الجراحية نشطاً، مع وجود توصيات متفاوتة بين المتخصصين. وتعزز النتائج الحاجة إلى التدريب المستمر والتقييم الدقيق لتحسين رعاية المرضى الذين يعانون من تشوّهات الأنف بعد الصدمة.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Fageeh YA, Basurrah MA, ALAzwari KD, AlAmri MA, AlJuaid WM, AlHumaidi AA, et al.**
Prevalence of nasal obstruction and its impact on quality of life in Saudi Arabia.
J Fam Med Prim Care. févr 2024;13(2):572-8.
 2. **Berrezouk M, Kamal FM, Maidam S, Lakouichmi M, Abouchadi A.**
Principles and Techniques of Post-Traumatic Rhinoplasty: A Review of the Literature.
Mod Plast Surg. 2024;14(04):74-86.
 3. **Hope N, Young K, McLaughlin K, Smyth C.**
Nasal Trauma: Who Nose what happens to the non-manipulated?
Ulster Med J. janv 2021;90(1):10-2.
 4. **Kemal Ö, Tahir E, Kavaz E, Karabulut H.**
Impact of Functional and Aesthetic Factors on Patient Satisfaction in Septorhinoplasty.
Turk Arch Otorhinolaryngol. mars 2022;60(1):36-41.
 5. **Katamanin O, Saini S, Jafferany M.**
Psychological implications and quality of life after cosmetic rhinoplasty: a systematic review.
Discov Psychol. 4 mars 2024;4(1):16.
 6. **Histoire de la rhinoplastie esthétique – ScienceDirect [Internet]. [cité 29 oct 2024].**
Disponible sur:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0294126014001125?via%3Dhub>
 7. **Breasted JH, éditeur.**
Facsimile plates and line for line hieroglyphic transliteration. Reissued. Chicago, Ill: The Univ. of Chicago Press; 1991. (The Edwin Smith surgical papyrus : published in facsimile and hieroglyphic transliteration with translation and commentary in two volumes).
 8. **Eisenberg I.**
A history of rhinoplasty. 1982;62.
 9. **Mazzola RF, Marcus S.**
History of total nasal reconstruction with particular emphasis on the folded forehead flap technique.
Plast Reconstr Surg. sept 1983;72(3):408-14.
-

10. **Dieffenbach, Johann Friedrich.**
Die operative Chirurgie. 1845.
(<https://archive.org/details/medicalheritagelibrary>).
11. **Roe JO.**
The Deformity Termed « Pug Nose » and Its Correction by a Simple Operation.
Arch Otolaryngol - Head Neck Surg. 1 févr 1989;115(2):156-7.
12. **The correction of angular deformities of the nose by a subcutaneous operation.**
Plast Reconstr Surg. mars 1970;45(3):283-7.
13. **Weir RF.**
On restoring sunken noses without scarring the face.
1892. Aesthetic Plast Surg. nov 1988;12(4):203-6.
14. **Chenu A.**
Louis-adolphe bertillon. Médecin, démographe, républicain engagé.
15. **Joseph J, Aufricht G.**
Operative reduction of the size of a nose (rhinomiosis).
Plast Reconstr Surg. août 1970;46(2):178-83.
16. **J. Joseph**
Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik : nebst einem Anhang über
Mammaplastik und einige weitere Operationen aus dem Gebiete der äusseren Körperplastik
ein Atlas und Lehrbuch /
Wellcome Collection [Internet]. [cité 29 oct 2024]. Disponible sur:
<https://wellcomecollection.org/works/qb2bnzdy/items>
17. **Tolhurst D.**
Pioneers in Plastic Surgery.
1st ed. 2015. Cham: Springer International Publishing : Imprint: Springer; 2015. 1 p.
18. **Anderson JR, Rubin W.**
Retrograde intramucosal hump removal in rhinoplasty.
AMA Arch Otolaryngol. sept 1958;68(3):346-50.

19. Gillies HD (Harold D. Plastic surgery of the face based on selected cases of war injuries of the face including burns, with original illustrations [Internet]. London, Frowde; 1920 [cité 29 oct 2024]. 436 p. Disponible sur: <http://archive.org/details/plasticsurgeryof00gilluoft>
20. Micali G.
The Italian contribution to plastic surgery.
Ann Plast Surg. déc 1993;31(6):566-71.
21. Sercer A.
[Nasal decortication and its value in cosmetic surgery].
Rev Laryngol - Otol - Rhinol. 1957;78(3-4):161-8.
22. Pech A, Cannoni M, Abdul S, Thomassin JM, Zanaret M.
[External rhinoplasty. Technic and indications].
Ann Chir Plast. 1981;26(3):263-6.
23. Van Cauwenberge P, Van Clooster R.
Indications, techniques and results of surgery in nasal allergy.
Acta Otorhinolaryngol Belg. 1978;32(1):86-93.
24. Plastic and Reconstructive Surgery [Internet]. [cité 29 oct 2024]. Disponible sur: https://journals.lww.com/plasreconsurg/abstract/2000/04050/rhinoplasty__personal_evolution_and_milestones.33.aspx
25. Galarza-Paez L, Marston G, Downs BW.
Anatomy, Head and Neck, Nose. In: StatPearls [Internet].
Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cité 29 oct 2024]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532870/>
26. Nguyen PS, Bardot J, Duron JB, Jallut Y, Aiach G.
Anatomie chirurgicale de la pyramide nasale.
Ann Chir Plast Esthét. déc 2014;59(6):380-6.
27. Chaput B, Lauwers F, Lopez R, Saboye J, André A, Grolleau JL, et al.
L'anatomie chirurgicale du nez en six sous-unités esthétiques.
Ann Chir Plast Esthét. avr 2013;58(2):132-45.

28. Tomasi M, Coulet O, Gal M, Achache M, Derkenne R.
Fractures du nez.
EMC – Oto-Rhino-Laryngol. janv 2010;5(4):1-17.
29. Saban Y, Polselli R.
Atlas of surgical anatomy of the face and neck.
Paris Milan Barcelone: Masson; 1994.
30. Bloom JD, Antunes MB, Becker DG.
Anatomy, Physiology, and General Concepts in Nasal Reconstruction.
Facial Plast Surg Clin N Am. févr 2011;19(1):1-11.
31. Standring S, Ananad N, Gray H, Gray H, éditeurs.
Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice ;
[get full access and more at *ExpertConsult.com*]. 41. ed. Philadelphia, Pa.: Elsevier; 2016.
1562 p.
32. Human nose. In: Wikipedia [Internet]. 2024 [cité 29 oct 2024].
Disponible sur:
https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Human_nose&oldid=1250450561#cite_ref-Gray's2016_3-15
33. Sowder JC, Thomas AJ, Ward PD.
Essential Anatomy and Evaluation for Functional Rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin N Am. mai 2017;25(2):141-60.*
34. Gola R, éditeur.
Chirurgie esthétique et fonctionnelle de la face.
Paris: Springer-Verlag France, Paris; 2005. 300 p. (SpringerLink Bücher).
35. Gola R, Cheynet F, Guyot L.
Rhinoplastie fonctionnelle et esthétique.
Paris Berlin Heidelberg [etc.]: Springer; 2000.

36. Themes UFO.

Chirurgie du nez / Medicine Key [Internet]. [cité 31 oct 2024]. Disponible sur: <https://clemedicine.com/chirurgie-du-nez/>

37. Oneal RM, Beil Jr RJ null, Schlesinger J.

Surgical anatomy of the nose.

Otolaryngol Clin North Am. févr 1999;32(1):145-81.

38. Kim TK, Jeong JY.

Surgical anatomy for Asian rhinoplasty.

Arch Craniofacial Surg. 20 juin 2019;20(3):147-57.

39. Aiach G, Gomulinski L.

Atlas de rhinoplastie et de la voie d'abord externe.

2e éd. Paris Milan Barcelone: Masson; 1996.

40. Letourneau A, Daniel RK.

The superficial musculoaponeurotic system of the nose.

Plast Reconstr Surg. juill 1988;82(1):48-57.

41. Saban Y, Amodeo CA, Hammou JC, Polselli R.

An Anatomical Study of the Nasal Superficial Musculoaponeurotic System: Surgical Applications in Rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg. 3 mars 2008;10(2):109-15.*

42. Vishram Singh.

Textbook of Anatomy Head, Neck, and Brain; Volume III [Internet]. 2014 [cité 30 oct 2024].

Disponible sur: <https://shop.elsevier.com/books/textbook-of-anatomy-head-neck-and-brain-volume-iii/singh/978-81-312-3727-4>

43. Wolfram-Gabel R, Sick H.

Microvascularization of the mucocutaneous junction of the nose.

Surg Radiol Anat. janv 2002;24(1):27-32.

44. Moore KL, II AFD, Agur AMR.

Clinically Oriented Anatomy.

Wolters Kluwer Health; 2017. 2966 p.

45. **Hummel T, Welge-Lüssen A**, éditeurs.
Taste and smell: an update.
Basel: Karger; 2006. 294 p. (Advances in oto-rhino-laryngology).
46. **Human Anatomy [Internet]**. 2019 [cité 30 oct 2024].
Disponible sur: <https://www.mheducation.com/highered/product/human-anatomy-saladin/M9781260210262.html>
47. **Navarro JAC, Lima Navarro J, Lima Navarro P.**
The Nasal Cavity and Paranasal Sinuses: Surgical Anatomy.
Berlin, Heidelberg s.l.: Springer Berlin Heidelberg; 2001. 145 p.
48. **Saladin KS.**
Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function.
McGraw-Hill; 2012. 1136 p.
49. **Cornet nasal.**
In: Wikipédia [Internet]. 2024 [cité 1 nov 2024].
Disponible sur:
https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Cornet_nasal&oldid=215274112
50. **Hamilton GS.**
The External Nasal Valve.
Facial Plast Surg Clin N Am. mai 2017;25(2):179-94.
51. **Fraioli RE, Pearlman SJ.**
A patient with nasal valve compromise.
JAMA Otolaryngol-- Head Neck Surg. sept 2013;139(9):947-50.
52. **Fischer H, Gubisch W.**
Nasal Valves--Importance and Surgical Procedures.
Facial Plast Surg. 28 nov 2006;22:266-80.
53. **Baker SR.**
Principles of Nasal Reconstruction.
[Internet]. New York, NY: Springer New York; 2011 [cité 30 oct 2024]. Disponible sur:
<http://link.springer.com/10.1007/978-0-387-89028-9>
-

54. Stevens MR, Emam HA.

Applied surgical anatomy of the nose.

Oral Maxillofac Surg Clin N Am. févr 2012;24(1):25-38.

55. Cingi C, Bayar Muluk N, éditeurs.

All Around the Nose: Basic Science, Diseases and Surgical Management [Internet].

Cham: Springer International Publishing; 2020 [cité 30 oct 2024]. Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-21217-9>

56. Burget GC, Menick FJ.

Nasal support and lining: the marriage of beauty and blood supply.

Plast Reconstr Surg. août 1989;84(2):189-202.

57. Burget GC, Menick FJ.

The subunit principle in nasal reconstruction.

Plast Reconstr Surg. août 1985;76(2):239-47.

58. Masson E. EM-Consulte. [cité 30 oct 2024].

Chirurgie des dysharmonies nasales.

Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/20703/chirurgie-des-dysharmonies-nasales>

59. Docteur-h-massot

Anatomie artistique

[Internet]. [cité 30 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.hubert-massot.net/anatomie-artistique->

60. Talmant JC, Talmant JC.

Reconstruction du nez. Reconstruction partielle et totale.

EMC – Tech Chir – Chir Plast Reconstr Esthét. janv 2008;3(1):1-35.

61. RHCA_No_42-16-05-23.pdf [Internet]. [cité 31 oct 2024].

Disponible sur: https://info-chir.org/rhca/RHCA_No_42-16-05-23.pdf#page=14

62. Won TB, Kang JG, Jin HR.

Management of post-traumatic combined deviated and saddle nose deformity.

Acta Otolaryngol (Stockh). juin 2012;132(sup1):S44-51.

63. **Andrades P, Pereira N, Rodriguez D, Borel C, Hernández R, Villalobos R.**
A Five-Year Retrospective Cohort Study Analyzing Factors Influencing Complications after Nasal Trauma.
Craniomaxillofacial Trauma Reconstr. sept 2019;12(3):175-82.
64. **Bhat U, Gupta T, Nair M, Mantri M, Pawar M, Baliarsing A.**
Three component cartilage framework reconstruction for correction of post-traumatic nasal septal collapse.
Indian J Plast Surg. sept 2017;50(03):236-43.
65. **Tigga C, Kumar M, Subhasish B, Siddartha M, Mohsina H.**
Rhinoplasty in secondary nasal deformities: Subjective and objective outcome evaluation.
Natl J Maxillofac Surg. 2020;11(2):186.
66. **Chen CT, Hu TL, Lai JB, Chen YC, Chen YR.**
Reconstruction of traumatic nasal deformity in Orientals.
J Plast Reconstr Aesthet Surg. févr 2010;63(2):257-64.
67. **Low B, Massoomi N, Fattahi T.**
Three Important Considerations in Posttraumatic Rhinoplasty.
Am J Cosmet Surg. mars 2009;26(1):21-8.
68. **Hussein WKA, Baker SR, Ismail AS, Elwany S.**
Crooked nose: The asymmetric face.
Egypt J Ear Nose Throat Allied Sci. nov 2015;16(3):237-42.
69. **Dr N CHARTAOUI.**
La rhinoplastie post traumatique Du Maroc vers la Tunisie Variabilité épidémiologique, thérapeutique et facteurs de satisfaction.
Thèse de doctorat en médecine. Marrakech: 2022. N° 314.
70. **Sena Esteves S, Gonçalves Ferreira M, Carvalho Almeida J, Abrunhosa J, Almeida E Sousa C.**
Evaluation of aesthetic and functional outcomes in rhinoplasty surgery: a prospective *study*.
Braz J Otorhinolaryngol. sept 2017;83(5):552-7.
71. **Daniel RK.**

Mastering rhinoplasty: a comprehensive atlas of surgical techniques with integrated video clips.

2nd ed. New York: Springer; 2010. 449 p.

72. Tardy ME, Brown RJ.

Surgical anatomy of the nose.

New York: Raven Press; 1990. 106 p.

73. Georgolios A, Cooper DJ, Tham T.

Diagnosis and Management of Common Presentations of Posttraumatic Nasal Deformity: A Narrative Review.

Plast Reconstr Surg – Glob Open. mars 2023;11(3):e4879.

74. Potter JK.

Correction of the Crooked Nose.

Oral Maxillofac Surg Clin N Am. févr 2012;24(1):95-107.

75. Tasman AJ.

Rhinoplasty – indications and techniques.

GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2007;6:Doc09.

76. Fichman M, Piedra Buena IT.

Rhinoplasty.

In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cité 1 nov 2024].

Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558970/>

77. Goga D.

Recommandation pour la pratique clinique: rhinoplastie esthétique et fonctionnelle.

Rev Stomatol Chir Maxillofac. déc 2007;108(6):479-81.

78. Khetpal S, Elias A, Alford J, Partownavid P, Roostaeian J.

Anesthesia for rhinoplasty: A summary of clinical considerations, therapeutic modalities, outcomes, and future directions.

JCA Adv. déc 2024;1(3-4):100040.

79. Bagatin T.

Impact of Local Infiltration Anesthesia on Postoperative Pain Management after Rhinoplasty in Day Care Surgery.

Acta Clin Croat [Internet]. 2019 [cité 1 nov 2024]; Disponible sur:

https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=326959

80. Chin KY, Uppal R.

Improved access in endonasal rhinoplasty: The cross cartilaginous approach.

J Plast Reconstr Aesthet Surg. juin 2014;67(6):781-8.

81. Nguyen PS, Duron JB, Bardot J, Levet Y, Aiach G.

Voies d'abord en rhinoplastie.

Ann Chir Plast Esthét. déc 2014;59(6):406-17.

82. Gruber R.

Suture techniques in rhinoplasty by use of the endonasal (closed) approach.

Aesthet Surg J. mars 1998;18(2):99-103.

83. Adams WP, Rohrich RJ, Hollier LH, Minoli J, Thornton LK, Gyimesi I.

Anatomic Basis and Clinical Implications for Nasal Tip Support in Open versus Closed Rhinoplasty: *Plast Reconstr Surg.*

janv 1999;103(1):255-61.

84. Masson E.

Rhinoplastie esthétique et réparatrice.

EM-Consulte. [cité 1 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/999/rhinoplastie-esthetique-et-reparatrice>

85. Arslan E, Demirkhan F, Unal S, Aksoy A, Polat G, Kanik A.

The relationship between patient stress and the blood levels of acute phase proteins in rhinoplasty. *J Psychosom Res. janv 2005;58(1):35-41*

86. Rohrich RJ, Janis JE, Kenkel JM.

Male Rhinoplasty: *Plast Reconstr Surg.*

sept 2003;112(4):1071-86.

87. Foda HMT.

Management of the Droopy Tip: A Comparison of Three Alar Cartilage-Modifying Techniques: Plast Reconstr Surg.
oct 2003;112(5):1408-17.

88. Gürlek A, Fariz A, Aydoğan H, Ersöz-Öztürk A, Evans GRD. E

Effects of high dose corticosteroids in open rhinoplasty. J Plast Reconstr Aesthet Surg. mai 2009;62(5):650-5.

89. Tebbetts J.

Open and closed rhinoplasty (minus the “versus”): analyzing processes.
Aesthet Surg J. juill 2006;26(4):456-9

90. Dr N CHARTAOUI.

La rhinoplastie post traumatique Du Maroc vers la Tunisie Variabilité épidémiologique, thérapeutique et facteurs de satisfaction.

Thèse de doctorat en médecine. Marrakech: 2022. N° 314.

91. Bloom DC, Cupp CL.

The percutaneous columellar strut.
Am J Rhinol. 2003;17(6):357-61.

92. Matory WE.

Ethnic considerations in facial aesthetic surgery.
Philadelphia: Lippincott-Raven; 1998.

93. Dr HADDAD

Rhinoplastie ultrasonique à Paris, une technique plus douce | [cité 3 nov 2024]. Disponible sur: <https://drjonathanhaddad.com/chirurgie-esthetique/rhinoplastie/rhinoplastie-ultrasonique-chirurgie-douce-nez/>

94. Bloom J, Immerman S, Constantinides M.

Osteotomies in the Crooked Nose.
Facial Plast Surg. oct 2011;27(05):456-66.

95. Dr Daniel Espinoza

Fiche d'information rhinoplastie.

[cité 3 nov 2024]. Disponible sur: <https://leman-clinic.ch/wp-content/uploads/2017/12/rhinoplastie.pdf>

96. **Benbakh M, Zouak A, Belmakadem A, Mahtar M, Kadiri F.**
Les rhinoplasties par voie externe. *Ann Fr Oto-Rhino-Laryngol Pathol Cervico-Faciale.* oct 2013;130(4):A113.
 97. **Tsikopoulos A, Tsikopoulos K, Doxani C, Vagdatli E, Meroni G, Skoulakis C, et al.**
Piezoelectric or Conventional Osteotomy in Rhinoplasty? A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Outcomes.
ORL. 2020;82(4):216-34.
 98. **Duron JB, Bardot J, Aiach G, Nguyen PS.**
Chirurgie cutanée des bords libres et des ailes narinaires.
Ann Chir Plast Esthét. déc 2014;59(6):522-6.
 99. **Choi JY.**
Alar Base Reduction and Alar-Columellar Relationship.
Facial Plast Surg Clin N Am. août 2018;26(3):367-75.
 100. **Kridel RWH, Castellano RD.**
A Simplified Approach to Alar Base Reduction: A Review of 124 Patients Over 20 Years. *Arch Facial Plast Surg.* 1 mars 2005;7(2):81-93.
 101. **Thomassin JM, Bardot J, Michel J, Radulesco T.**
Les septoplasties et gestes associés.
Ann Chir Plast Esthét. déc 2014;59(6):429-46.
 102. **Bouchet A, Cuilleret J.**
Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle: Le système nerveux central, la face, la tête et les organes des sens.
Elsevier Masson; 1991. 608 p.
 103. **Charrier JB, Racy E, Nowak C, Lemaire B, Bobin S.**
-

Embryologie et anomalies congénitales du nez.

EMC – Oto-Rhino-Laryngol. janv 2007;2(2):1-17.

104. Bagheri SC, Khan HA, Jahangirnia A, Rad SS, Mortazavi H.

An Analysis of 101 Primary Cosmetic Rhinoplasties.

J Oral Maxillofac Surg. avr 2012;70(4):902-9.

105. Arima LM, Velasco LC, Tiago RSL.

Crooked nose: outcome evaluations in rhinoplasty.

Braz J Otorhinolaryngol. août 2011;77(4):510-5.

106. Pourdanesh F, Tabrizi R, Vahedi R, Mohajerani H.

Ethnic Rhinoplasty in Iranians: The Oral and Maxillofacial Surgery Experience.

J Oral Maxillofac Surg. déc 2014;72(12):2568.e1-2568.e7.

107. Meningaud JP, Toure G.

Recherche évaluative en chirurgie esthétique maxillofaciale.

EMC – Chir. déc 2005;2(6):686-93.

108. Swamy RS, Most SP.

Preoperative, Anesthetic, and Postoperative Care for Rhinoplasty Patients.

Facial Plast Surg Clin N Am. févr 2009;17(1):7-13.

109. Goktas U, Isik D, Kati I, Atik B, Soyoral L.

Effects of Lidocaine Infiltration on Cost of Rhinoplasty Made Under General Anesthesia: J

Craniofac Surg. nov 2011;22(6):2176-8.

110. Nguyen BK, Yuhan BT, Folbe E, Eloy JA, Zuliani GF, Hsueh WD, et al.

Perioperative Analgesia for Patients Undergoing Septoplasty and Rhinoplasty: An Evidence-Based Review.

111. Talih G, Yüksek A, Şahin E.
Evaluation of emergence agitation after general anaesthesia in rhinoplasty patients: Inhalation anaesthesia versus total intravenous anaesthesia.
Am J Otolaryngol. mai 2020;41(3):102387.
112. Zucchini S, Brancatelli S, Piccinato A, Marcuzzo AV, Bianchi M, Tirelli G.
Evaluation of Surgical Outcome in Rhinoplasty: A Comparison Between Rasp and Osteotome in Dorsal Hump Removal.
Ear Nose Throat J. sept 2021;100(5_suppl):436S-442S.
113. Şenyuva C, Yücel A, Aydin Y, Okur I, Güzel Z.
Extracorporeal Septoplasty Combined with Open Rhinoplasty. Aesthetic Plast Surg. juill 1997;21(4):233-9.
114. Adamson PA, Galli SKD.
Rhinoplasty Approaches: Current State of the Art. Arch Facial Plast Surg. 1 janv 2005;7(1):32-7.
115. Diana Ponsky, Yashar Eshraghi, Bahman Guyuron.
The frequency of surgical maneuvers during open rhinoplasty.
Plast Reconstr Surg 2010 Jul;126(1):240-244.
116. Jahandideh H, Mojtaba Maleki Delarestaghi, Delaram Jan, Ayda Sanaei
Assessing the Clinical Value of Performing CT Scan before Rhinoplasty Surgery
Int J Otolaryngol 2020 Dec 18:2020:5929754. doi: 10.1155/2020/5929754. eCollection 2020.

قسم الطبيبة

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والحالات باذلة وسعي في إنقاذه من الهلاك والمرض
والآلام والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم
سرّهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتها الطبية للقريب والبعيد، للصالح
والطالع، والصديق والعدو.

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

وأن أوفق من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أختا لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين
على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقية مما يشينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

أطروحة رقم 446

سنة 2024

تجميل الأنف بعد الرضوخ : تجربة قسم جراحة الوجه والفكين والتجميل بمستشفى ابن طفيل - مراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 14/11/2024

من طرف

الأنسة إيمان فهري

المزدادة في 18 نونبر 1999 ببني ملال

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

جراحة تقويم الأنف - رضوخ - جراحة

اللجنة

الرئيسة

السيدة ن. منصوري حطاب

أستاذة في جراحة الوجه والفكين

المشرف

السيد ز. عزيز

أستاذ مبرز في جراحة الوجه والفكين

الحكم

السيد

ي. الوردي

أستاذ مبرز في التخدير والانعاش