



Place de la chirurgie mini invasive dans le traitement des dysmorphoses cranio maxillo mandibulaires: à propos de 26 cas.

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 01 /04/2015

PAR

Mme. **Dounia MOURJI**

Née Le 26 Janvier 1989 à Casablanca

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES

Dysmorphie Maxillo Mandibulaire - Ostéotomie - Ankylose Temporo Mandibulaire

La Chirurgie Mini Invasive

JURY

Mr. T. FIKRY Professeur de Traumatologie orthopédie	PRESIDENT
Mme. N. MANSOURI HATTAB Professeur de Chirurgie Maxillo-faciale et Esthétique	RAPPORTEUR
Mr. M. BOUIHI Professeur Agrégé de Chirurgie Maxillo-faciale et Esthétique	} JUGES
Mr. M. BOURROUS Professeur Agrégé de Pédiatrie	
Mr. A. EL FIKRI Professeur Agrégé de Radiologie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحاً ترضاه
وأصلح لي في ذريّتي إني تبت
إليك وإني من المسلمين"
صدق الله العظيم

سورة الأحقاف الآية 15



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.

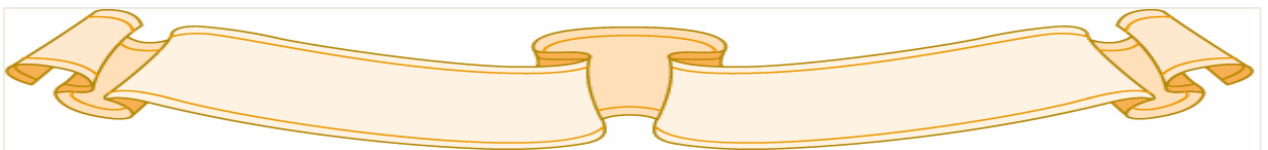
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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

Doyen Honoraire: Pr Badie Azzaman MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Secrétaire Générale: Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique

BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHELLAK Saliha (Militaire)	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie A	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation

PROFESSEURS AGRÉGÉS

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anésthésie- réanimation	ELFIKRI Abdelghani (Militaire)	Radiologie
ABOUCHADI Abdeljalil (Militaire)	Stomatologie et chir maxillo faciale	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADMOU Brahim	Immunologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AIT AMEUR Mustapha (Militaire)	Hématologie Biologique	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT ESSI Fouad	Traumato- orthopédie B	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha (Militaire)	Chirurgie- vasculaire péripherique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B

AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KOULALI IDRISI Khalid (Militaire)	Traumato- orthopédie
ARSALANE Lamiae (Militaire)	Microbiologie - Virologie	KRIET Mohamed (Militaire)	Ophtalmologie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAKMICHY Mohamed Amine	Urologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	LAOUAD Inass	Néphrologie
BELKHOUB Ahlam	Rhumatologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BEN DRISS Laila (Militaire)	Cardiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi (Militaire)	Chirurgie Générale
BOUCHENTOUF Rachid (Militaire)	Pneumo- phtisiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	MOUFID Kamal(Militaire)	Urologie

BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie B	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Aziz (Militaire)	Chirurgie thoracique	QACIF Hassan (Militaire)	Médecine interne
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	QAMOUSS Youssef (Militaire)	Anesthésie- réanimation
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RADA Noureddine	Pédiatrie A
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL BARNI Rachid (Militaire)	Chirurgie- générale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique

EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation

PROFESSEURS ASSISTANTS

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie– embryologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Mirieme (Militaire)	Rhumatologie
AISSAOUI Younes (Militaire)	Anesthésie – réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo– phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses

ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said (Militaire)	Médecine interne
ARABI Hafid (Militaire)	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine (Militaire)	Psychiatrie
ATMANE El Mehdi (Militaire)	Radiologie	LAHKIM Mohammed (Militaire)	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham (Militaire)	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar (Militaire)	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub (Militaire)	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed (Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUHSINE Abdelilah (Militaire)	Radiologie
BENLAI Abdeslam (Militaire)	Psychiatrie	NADOUR Karim(Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
DAROUASSI Youssef (Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua (Militaire)	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique

EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam (Militaire)	Anesthésie – Réanimation
EL HARRECH Youness (Militaire)	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef (Militaire)	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid (Militaire)	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed (Militaire)	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa (Militaire)	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah (Militaire)	Chirurgie Thoracique



DEDICACES

Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.



 *Je dédie cette thèse ...* 

A la mémoire de maman,

Ton souvenir ne m'a quitté en aucun moment de ma vie, heureux soit-il ou pénible.

Mais en ce jour, j'aurais aimé voir bonheur et fierté dans tes yeux.

Tu m'as donné la vie, le plus précieux des cadeaux, et je sais que tu aurais tout donné pour ma réussite.

J'ai tenu ma promesse pour toi, cette promesse qui me consolait et m'aidait à supporter toutes les peines.

J'espère que tu sera fière de ta fille qui n'a jamais eu l'occasion de te dire combien tu lui manquait.

A la mémoire de Grand-mère,

Le vide que tu as laissé en moi ne sera jamais comblé.

Tu représentes pour moi le symbole de la bonté et du dévouement et la source de tendresse, Si je suis là aujourd'hui c'est parce que j'ai suivi le chemin sur lequel tu m'as mis.

Tu m'as tout appris dans la vie, la foi, le respect, la modestie et la sincérité.

J'espère que tu sera fière du fruit de ton éducation.

A ma très chère tata et à mon très cher oncle Abdelbaki,

Vous avez tout donné pour ma réussite ; votre attention, votre affection et votre amour. C'est grâce à vous que j'ai pu poursuivre mes études sans difficultés. Aucun mot ne saurait exprimer ma profonde reconnaissance.

Je vous dédie ce travail en espérant être une source de fierté pour vous, et être à la hauteur de vos attentes et de vos sacrifices.

Tata ; Tu as toujours été pour moi une maman bienveillante et attentionnée ; Tu n'as jamais épargné aucun effort pour m'aider à surpasser toutes les difficultés. Tu t'es donné beaucoup de peine pour nous assurer une vie plus que confortable.

J'espère qu'en ce jour, tu vois que tes efforts ont abouti. J'aimerais pouvoir te rendre tout l'amour et la dévotion que tu nous as offerts, Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

Cher oncle Abdelbaki; Puisse Dieu, le tout puissant, te donner santé et longue vie pour assurer à ma sœur et mes frères la vie que tu as pu m'assurer.

Ces quelques mots ne sauront te prouver ma gratitude pour ton soutien, tes conseils et ta bienveillance.

A mon très cher papa,

Ce n'est qu'en t'ayant à mes cotés que je suis devenue plus confiante et plus sereine.

Et depuis, tu n'arrêtes pas de croire en moi quand je perds espoir. Cher papa, tu es un homme de cœur.

Tu as toujours fait preuve d'humilité, d'honnêteté et de bonté.

Je ne saurais te remercier pour ton amour, ta protection, tes précieux conseils, ton attention et ton indulgence.

En ce jour, j'espère réaliser l'un de tes rêves.

Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver pour moi et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

A mon très cher oncle Abdeljabbar,

Toutes les expressions aussi éloquentes soient-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance de m'avoir toujours considérée comme ta propre fille, de n'avoir rien épargné pour que je me sente épanouie et heureuse.

Tu as toujours fait en sorte que je ne manque de rien.

Je te dédie ce travail en espérant être une source de fierté pour toi.

Que Dieu, le tout puissant, te protège, et te procure longue vie, santé et bonheur

A mon très cher mari,

Je ne remercierai jamais Dieu assez pour ta présence dans ma vie que je vois plus belle depuis que tu y es.

En si peu de temps, tu es devenu pour moi un père, un frère, un ami, un confident et un adorable époux.

Je te dédie ce travail en témoignage de ma gratitude pour ton amour, ta patience, tes conseils et ton soutien.

Puisse Dieu nous donner une longue vie ensemble pour réaliser tous mes/tes rêves.

A mon oncle Haj Abdelhay et à tata Amina
A mon oncle Haj Simohamed et à ma très chère tata Adiba
A mon oncle Abderrahim et à tata Fouzia

Je ne pourrais jamais vous exprimer ma gratitude de m'avoir toujours considéré comme votre propre fille, d'avoir illuminé une très grande partie de ma vie, de vous être toujours soucieux de mon avenir et de mon bonheur.

*Je vous dédie cette thèse en témoignage de mon profond amour et de ma grande considération.
Puisse Dieu vous protéger et vous procurer longue vie et bonne santé.*

A la mémoire de mon oncle Abdeladim,

A mon oncle Abdellah et à tata fatima azzahra.

A ma chère tante Samira

*Merci pour ton amour. Tes encouragements et tes conseils m'ont été d'un grand soutien.
Que ce travail soit un témoignage de ma gratitude et de mon profond respect.*

A Mamie et à la mémoire de papi,

*Merci de m'avoir entouré de beaucoup d'amour, de soutien et de tendresse.
Je sais que papi aurait été très fier et très heureux comme il l'a toujours été pour moi.
Je vous dédie ce travail en gage d'amour et de dévouement.
Mamie, Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.*

A mes frères et sœurs

A ma très chère Imane,

Les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je porte pour toi. Je n'arrive pas à imaginer ce qu'aurait pu être ma vie si tu n'y étais pas. Depuis ma petite enfance, tu as accompagné toutes mes joies, mes peurs et tous mes pleurs. J'ai tellement appris de toi, la foi, la patience, la confiance en soi, le sérieux et surtout l'art d'aimer. Tu as été là pendant tous les moments durs et les périodes difficiles que j'ai traversés, Tu as toujours su trouver les mots pour me faire sourire quand je pleurais, et pour me motiver quand je baissais les bras, et ce, malgré toute la distance qui nous sépare,

*Je te dédie ce travail qui ne serait accompli sans tes renforts, et tes prières.
Puisse Dieu te protéger, te bénir et t'accorder très longue vie.*

A ma très chère Fedoua,

Tu as été plus qu'une grande sœur pour moi, j'ai toujours compté sur toi et tu m'as toujours prouvé que je le pouvais bien. Tu n'as jamais rien épargné pour faire mon bien-être et mon bonheur. Tu as toujours été là pour moi et toujours au petit soin, Tu m'as supporté et épaulé sans cesse et sans jamais te plaindre, Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, le respect et l'amour sincère que j'ai pour toi. Je te dédie cette thèse en témoignage de mon profond amour.

A mes très chers soeur et frères Ghita, Ghali et mon larbi chéri.

*Sachez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte est sans limites.
Puisse nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçus. Ghita, Puisse-tu garder ta pureté et ta joie de vivre. J'espère pouvoir te conseiller dans tes choix et t'orienter dans la vie.*

*Je vous dédie ce travail pour vous exprimer mon très grand amour.
Je ne peux que vous souhaiter bonheur et réussite. Que Dieu vous guide et vous aide à concrétiser vos désirs.*

A mon très cher frère Simohammed,

*Merci de m'avoir accompagné depuis le CP jusqu'à ce jour.
C'est bien toi qui m'as mis sur le chemin de la réussite. Tu as été pour moi un grand frère bien veillant et protecteur. J'espère que tu sera fière de moi.
Je remercie Dieu de ta présence et je le prie de te protéger.*

A ma très chère Meriem

*Nous n'avons jamais cessé d'être des sœurs depuis notre enfance.
Tu as toujours fait preuve de grand amour, de patience et de gentillesse.
Tu as supporté mon stress, mes caprices et mes sauts d'humeur.
Je te dédie ce travail pour te remercier pour ton amour, tes précieux conseils, ton attention et ton immense tendresse. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie, réussite et bonheur.*

A ma très chère Souhaila,

Merci pour ta grande gentillesse et tes précieux conseils.

A mon cher Simohammed,

A la très douce Jihane,

Avec mon très grand amour

A Khouya Adil et sa famille

Veuillez trouver dans ce travail, l'expression de mon affection.

A ma sœur Fatima.

A ma très chère Lamia, my companion of life

*Pendant 12 longues années, rien ne nous a jamais séparé
Nous avons surmonté toutes les épreuves ensemble cote à cote.
Nous avons partagé toutes les angoisses et toutes les faiblesses.
Nous avons vécu ensemble toutes les joies et tous les succès.
Grâce à toi je n'ai jamais fait face à un problème seule.
Je ne pouvais espérer meilleure amie, soeur et confidente que toi.
Je te dédie ce travail et j'espère que notre amitié puisse durer et perdurer.*

A khalti Batoul, Oncle Abdellah, Hanane ,Amal

*Vous étiez une deuxième famille pour moi ,
Merci pour votre soutien, vos prières, votre patience et votre amabilité.
je vous dédie ce travail en gage d'amour,de dévouement et de gratitude.*

A mon très cher oncle Houcine, à Yvonne et à Rayan
A mes très chers oncle Mbarek et oncle Moncef.
A ma chère tata Hayat et Oncle Abdessamad
A tata Maria,
A ma chère Khalti Saida et à ma chère Hanane,
A mon très cher oncle Mohammed Amal et à tata Yasmine
A ma très chère tante Leila et oncle Ghazi,
A ma très chère Tata Souad et oncle Hassan,

Merci pour votre amour. Votre gentillesse et vos conseils.
Veuillez trouver dans ce travail, l'expression de mon affection.
Que dieu vous bénisse et vous garde en bonne santé.

A mes très chères amies : Fatima azzahra Moussair, Meriem Rabitatddine Raouya. Khadija, Bouchra.

A mimmi, Tante Rkia et Tante Latifa

*A mes chers cousins et cousines : Othmane, Kenza, Sofia, Mehdi, Fatima azzahra, Zineb, Omar,
Chaima, Rim, Salma et Mounia.*

*A mes très chers petits neveux (nièces) : Dina, Adam, Taha, Sofia, Sahar et Aicha : Je vous aime
tellement.*

A Abderrahim, A Lalla khadouj, La Jmiaa, Touria et Meriem, Abderrahman.

A vous Madame Bayane,

*A tous ceux que j'ai omis de citer,
Je vous dédie ce travail en guise d'estime*



REMERCIEMENTS

A mon maître et président de thèse :

Pr. FIKRY Tarik

Je vous remercie infiniment, cher maître, pour l'honneur que vous me faites en acceptant de juger et de présider le jury de cette thèse et pour le grand intérêt que vous avez porté pour ce travail. Vous nous avez appris lors de notre passage au sein de votre honorable service, discipline et ponctualité, vous nous avez appris tant de choses. J'espère cher maître que ce modeste travail sera à la hauteur de vos attentes.

A mon maître et rapporteur de thèse :

Pr. MANSOURI HATTAB Nadia

Il m'est impossible de dire en quelques mots ce que je vous dois. Vous m'avez fait le grand honneur de me confier ce travail et d'accepter de le diriger. Ceci est le fruit de vos immenses efforts. Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil et m'avez consacré avec la plus grande gentillesse votre temps précieux.

J'ai tellement appris de vous. Je suis toute admiration devant votre modestie, votre générosité, votre savoir être, votre manière de gérer votre travail et vos obligations, votre capacité à affronter les difficultés avec la plus grande patience et devant toutes vos qualités humaines.

Je saisis cette occasion pour vous exprimer ma profonde gratitude tout en vous témoignant mon respect.

A mon maître et juge de thèse :

Pr. BOURROUS Monir

Vous avez accepté avec la gentillesse qui vous est coutumière de juger notre travail. Vous m'avez éblouie par votre sérieux, votre sympathie, votre modestie, votre honnêteté, et toutes vos qualités humaines. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma grande estime.

***A mon maître et juge de thèse :
Professeur EL BOUIHI Mohamed***

Je suis infiniment sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de juger ce travail.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous m'avez accueillie.

Veillez trouver ici, Professeur, le témoignage de ma grande estime et de ma sincère reconnaissance.

***A mon maître et juge de thèse :
Pr. EL FIKRI Abdelghani***

Permettez-moi de vous exprimer, cher maître, toute ma gratitude pour le grand honneur que vous me faites en acceptant de juger ce travail,

Je vous suis profondément reconnaissante pour le grand intérêt que vous avez montré en recevant ce modeste travail, que j'espère cher maître être à la hauteur de vos attentes.

***A tous les enseignants de la FMPM
Avec ma reconnaissance et ma haute considération***



ABBREVIATIONS

Liste des abréviations

ASA	:	American Society of Anesthesiologists
ATM	:	Articulation Temporo Mandibulaire
CHU	:	Centre Hospitalier Universitaire
GMCAO	:	Gestes Médicochirurgicaux Assistés par Ordinateur
IRM	:	Imagerie par Résonance Magnétique
MX	:	Maxillaire
ODF	:	Orthopédie Dento-Faciale
OMSNI	:	Ostéotomie Mandibulaire Segmentaire Non Interruptrice
PRE MX	:	PRE-Maxillaire
TDM	:	Tomodensitométrie
3D	:	Tridimensionnelle



PLAN

INTRODUCTION	1
PATIENTS & METHODES	4
I. Type de l'étude	5
II. Population de l'étude	5
III. Protocole de l'étude	5
IV. Recueil des données	6
1. Les données recueillies du dossier médical se rapportant aux aspects suivants	6
2. Eléments recueillis de l'observation médicale	7
V. Analyse statistique et élimination des biais	13
RESULTATS	14
I. Profil de l'étude	15
II. Caractéristiques démographiques	15
1. Le sexe	15
2. L'âge de prise en charge	15
III. Caractéristiques de la dysmorphie	16
1. Aspect clinique et classification	16
2. Localisation	16
3. Etiologie	17
IV. Attitude thérapeutique	18
1. Modalités thérapeutiques utilisées	18
2. Durée de prise en charge chirurgicale	21
3. Evolution	22
4. Résultat esthétique	22
V. Cas cliniques	23

DISCUSSION	27
I. Rappels	28
1. Anatomie	28
2. Croissance crânio faciale	37
3. Biomécanique faciale	47
II. Classifications	51
1. Définitions	51
2. Classification descriptive	53
3. Classification sagittale squelettique de Ballard	58
III. Données épidémiologiques	59
IV. Formes cliniques des dysmorphies	60
1. Classe II Squelettique	60
2. Classe III squelettique	64
3. L'asymétrie faciale ou latéro dysmorphose	67
V. Etiologies des dysmorphies maxillo mandibulaires	70
1. Facteurs héréditaires	71
2. Influences fonctionnelles (environnementales)	71
3. Causes spécifiques	72
VI. Prise en charge thérapeutique des dysmorphies maxillo mandibulaires	73
1. Bases fondamentales et principe du traitement des dysharmonies maxillo mandibulaires	73
2. Préparation orthodontique	75
3. Dossier et simulation pré chirurgicale	76
4. Anesthésie	78
5. La chirurgie	80
6. Surveillance	106

VII. Recommandations	109
CONCLUSION	110
RESUMES	112
BIBLIOGRAPHIE	116



INTRODUCTION

Les dysmorphies, dysmorphoses ou dysharmonies maxillo mandibulaires représentent l'ensemble des affections squelettiques qui affectent les fonctions et la forme de la région maxillo faciale. La terminologie anglo-saxonne parle de « *dentofacial deformities* »

Elles concernent des entités lésionnelles isolées ou associées hétérogènes et polymorphes qui siègent au niveau des bases osseuses maxillo mandibulaires et des procès alvéolo dentaires et qui sont décrites selon leur siège avec la terminologie maxillie, mandibulie, génie, condylie ou alvéolie. Les anomalies symétriques sont ainsi de type rétro, pro, micro, macro et latéro maxillies ou bien mandibulies et asymétriques qui sont de type latéro dysmorphoses.

Elles sont d'origine congénitale ou acquise dont les séquelles d'ankyloses temporo mandibulaires.

Elles posent un problème d'ordre nosologique mais aussi d'ordre thérapeutique. Les protocoles sont discutables et les techniques opératoires sont nombreuses, allant des ostéotomies totales double étage de remodelages jusqu'aux ostéotomies segmentaires complétées d'artifices simples. L'objectif étant le même : rétablir la fonction occlusale et la morphologie faciale.

L'orthodontie d'alignement dentaire et de compensation, préalable à la chirurgie de remodelage maxillo mandibulaire constitue le protocole le plus admis [1]. Actuellement, la chirurgie morpho fonctionnelle mini invasive, qui est un protocole plus simple, commence à avoir des indications plus larges [2], elle fait l'objet de cette étude.

Nous utilisons les données relatives à 26 patients, tous pris en charge au service de chirurgie maxillo faciale et esthétique de l'hôpital Ibn Tofail au CHU Mohamed VI de Marrakech et porteurs tous de dysmorphoses maxillo mandibulaires. Ces patients ont été pris en charge par

le protocole morpho fonctionnel mini invasif, sans par principe, une préparation préalable orthodontique.

*L'*objectif de notre travail est :

1. *D'*rappeler les principes thérapeutiques des dysmorphies maxillo-mandibulaires.
2. *D'*indiquer l'utilité des protocoles mini-invasifs versus les protocoles classiques.
3. *D'*établir des recommandations pratiques.

PATIENTS & METHODES

I. Type de l'étude :

C'est une étude rétrospective colligeant les dossiers des patients porteurs de dysmorphoses maxillo mandibulaires pris en charge au sein du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique, du CHU Mohamed VI. La durée de l'observation s'est étalée sur la période : Mai 2008 – Juin 2013.

II. Population de l'étude

Cette étude a concerné 26 cas de patients, porteurs de dysmorphoses maxillo mandibulaire type promaxillies, rétromaxillies, promandibulies, rétro mandibulies, progénie, rétro génie ou bien par asymétrie type latéro maxillie, latéro mandibulie mais aussi latéro génie. Ont été inclus dans cette étude tous les types de dysmorphies qui ne peuvent être améliorés que par le traitement chirurgical avec comme seul critère d'exclusion : la dysmorphose crânio faciale de l'étage fronto orbitaire.

III. Protocole de l'étude :

Tout patient inclus dans l'étude, a bénéficié dans un premier temps d'un examen clinique, de photographies numériques, de téléradiographies, d'étude de moulage, d'un scanner en 3D selon les cas et enfin d'un avis orthodontique.

Le dossier est discuté lors d'un staff afin de pouvoir décider de la stratégie thérapeutique la plus adaptée au cas considéré à chaque fois. La stratégie thérapeutique est ainsi expliquée au patient et un accord préalable est obtenu. Les différentes étapes thérapeutiques sont également expliquées au patient, avec chirurgie première ou bien orthodontie première. Le patient est revu régulièrement après l'acte chirurgical. Le plan du suivi est établi selon la méthode thérapeutique utilisée.

IV. Recueil des données :

Le recueil des données a été réalisé à partir d'un dossier médical stéréotypé de chaque patient. Les dossiers ont été remplis au fur et à mesure de la prise en charge des patients à la consultation. Notre travail a été basé sur les dossiers constitués. Ils contiennent plusieurs paramètres que nous avons classés comme suit :

1. Les données recueillies du dossier médical se rapportant aux aspects suivants :

- Sexe
- Age au moment de la prise en charge
- Eventuelles étiologies en cas de forme acquise
- Type de dysmorphie
- Données de l'examen clinique, notamment de l'examen régional et des examens paracliniques
- Modalité(s) thérapeutique(s) choisie(s)
- Raison du choix de la modalité thérapeutique
- Protocole thérapeutique
- Type d'anesthésie
- Nombre de jours d'hospitalisation
- Complications post-opératoires
- Séquelles esthétiques
- Evaluation du résultat esthétique par le patient lui-même ou ses parents, puis par le praticien
- Satisfaction globale ou insatisfaction vis à vis de la prise en charge.

Cette étude ne comporte aucune atteinte à l'éthique professionnelle et aux droits des enquêtés.

2. Eléments recueillis de l'observation médicale :

2.1. Motivations et première consultation chirurgicale

- la préconisation de l'orthodontiste.
- la motivation fonctionnelle : gênes masticatoires ou de réelles dysfonctions manducatrices, de lésions parodontales, de dysfonctions respiratoires ou de syndrome d'apnée obstructive du sommeil, de gênes à l'élocution ;
- la motivation esthétique : la disgrâce est dentaire, si elle altère le sourire, un menton trop marqué ou trop fuyant.

2.2. État général et antécédents personnels et familiaux.

2.3. Examen clinique

a. Examen maxillo facial exo buccal avec analyse des différents paramètres du visage (Figure n°1) :

- de face : hauteur globale du visage ; hauteur de l'étage inférieur ; importance de l'exposition de la sclère inférieure ; aspect des pommettes ; configuration des régions paranasales; largeur de la base des ailes du nez; exposition des incisives supérieures avec les lèvres au repos et lors du sourire ; exposition du vermillon.
- de profil : hauteur globale du visage ; profil droit, convexe ou concave ; projections : du rebord orbitaire, de la pommette, de la région paranasale, de la pointe du nez et du menton. Enfin, amplitude de l'ouverture de l'angle cervicomentonnier ($n = 120^\circ$).
- En vue plongeante : symétrie de projection des pommettes et de la pyramide nasale.
- La contre-plongée : symétrie mandibulaire.

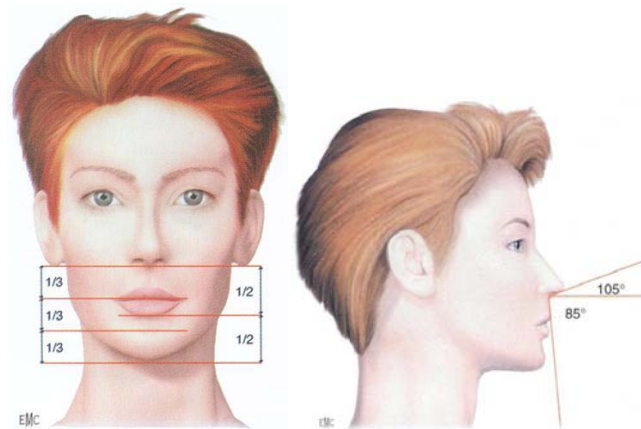


Figure n°1. Examen maxillo facial exo buccal.[3]

b. Examen maxillo facial endobuccal et occlusal

- *Examen de la denture et de l'occlusion*
- Examen des arcades séparées : mandibulaire puis maxillaire
Examen des dents, âge dentaire, malpositions, mobilités, asynchronies d'éruption, encombrement antérieur ou latéral, qu'il faut mesurer.

Cette phase de l'examen était terminée par le schéma dentaire, comme il se doit.

- Examen des différentes courbes d'occlusion : courbe de compensation, courbe de Wilson, courbe de Spee.
- Examen du parodonte : Hygiène buccodentaire, existence de tartre, état des muqueuses gingivales, hauteur de la gencive attachée et recherche des freins et des défauts qu'ils peuvent entraîner.
- Examen de l'occlusion (Figure n°2)
 - Examen de l'occlusion statique en intercuspidie maximale et dans les trois plans de l'espace.

Dans le sens sagittal, on note les relations molaire, canine et incisive en denture mixte et en denture permanente ; en précisant la classe d'Angle molaire et canine, droite et gauche, l'orientation des incisives, et mesure du surplomb incisif (*overjet*).

Dans le sens vertical, on mesure le recouvrement incisif (*overbite*) avec supraclusion, infraclusion, ou bien béance qui correspond à l'absence de tout recouvrement.

Dans le sens transversal, avec visualisation des milieux, déviés ou pas; de la relation vestibulolinguale des secteurs latéraux et la mise en évidence de rapports transversaux inversés ou exagérés unilatéraux ou bilatéraux, avec ou sans latérodéviation, ce qui implique la recherche de la relation centrée.

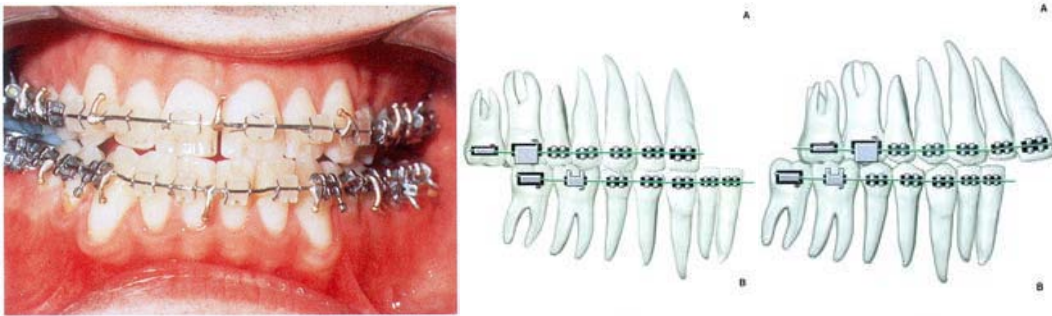


Figure n°2. Examen de l'occlusion[3]

- Examen de l'occlusion cinétique et de la cinétique mandibulaire

Comme il se doit, cet examen a été commencé par la recherche de la relation centrée ou plus exactement de la relation dite « physiologique », ensuite, la cinétique mandibulaire devait être examinée dans les mouvements d'ouverture et de fermeture, de propulsion, de latéralité droite et gauche.

c. Examen de la fonction manducatrice

Il doit être clinique (articulaire et musculaire), éventuellement radiologique en cas de symptomatologie, et peut nécessiter la prise en charge du patient par un spécialiste en occlusodontie.

d. Examen de la musculature labiale et linguale et des fonctions

- Examen de la langue : volume, bords, frein, position au repos, praxies lors des différentes fonctions.
- Examen de la musculature labiale : tonicité, praxies lors des différentes fonctions.

**Place de la chirurgie mini invasive dans le traitement des dysmorphoses
crânio maxillo mandibulaires : à propos de 26 cas**

- Déglutition : rechercher une éventuelle interposition antérieure ou latérale de la langue ; noter si la déglutition s'effectue par arcades serrées ou séparées.
- Phonation : écouter le patient parler, noter un sigmatisme.
- Ventilation : rechercher des antécédents de rhinites, angines, ronflements nocturnes, allergies ; noter le diamètre des narines, leur orientation ; apprécier le volume des amygdales palatines et des végétations adénoïdes. Le test de Rosenthal permet d'apprécier la qualité de la filière nasale.

2.4. Examen des photos : de face, de profil droit et gauche, vue fuyante , 3/4 droit et gauche.

2.5. Examen des modèles

Les moulages orthodontiques sont coulés traditionnellement en plâtre blanc dit orthodontique (Figure n°3)

L'examen des moulages reproduit en plus précis l'examen occluso dentaire et note la qualité de l'engrènement



Figure n°3. Moulage orthodontique

2.6. Examen radiologique

- Radiographie panoramique (Figure n°4)

C'est un élément essentiel du dossier du patient. Elle permet sur un seul film de visualiser les dents, les maxillaires, la mandibule, certains tissus mous, parfois l'ATM.

**Place de la chirurgie mini invasive dans le traitement des dysmorphoses
crânio maxillo mandibulaires : à propos de 26 cas**

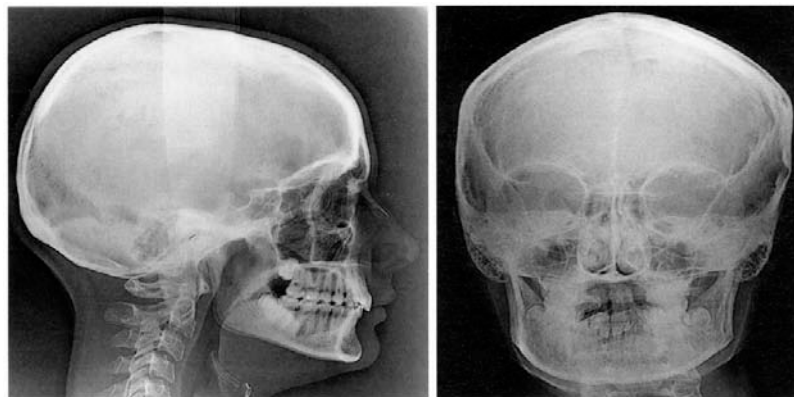
➤ Téléradiographie (Figure n°5)

La téléradiographie de profil a été utilisée pour tous les patients, mais les incidences de face ont été réservées uniquement aux cas d'asymétrie.

La téléradiographie permet l'analyse des structures squelettiques ; des structures alvéolaires ; de la denture ; et des structures cutanéomuqueuses.



Figure n°4. Radiographie panoramique.



A

B

Figure n°5. Téléradiographie.

A : Profil. B : Face.

L'analyse de Delaire [54] a ainsi été choisie volontairement pour cette série. Elle met en évidence des déséquilibres qui peuvent être locorégionaux ou généraux (grands syndromes). Elle donne des renseignements sur les influences fonctionnelles subies par le squelette. Pour Delaire, il existe des constantes concernant l'alignement normal de certains éléments squelettiques sur des lignes dites « d'équilibre ».

Le diagnostic céphalométrique (Figure n°6) doit être porté dans le sens sagittal (classes I, II et III de Ballard) et dans le sens vertical : face courte, face longue, face moyenne, s'accompagnant d'une certaine typologie mandibulaire (rotation de Bjork).

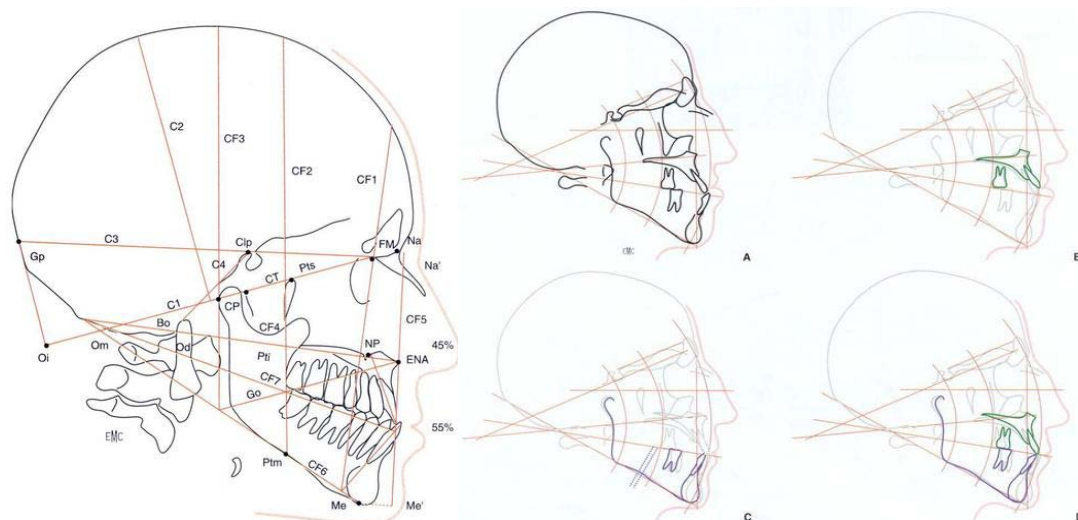


Figure n°6 : Analyse céphalométrique. [54]

- *Tomodensitométrie (TDM) ou tomographie volumique de la face (cone beam computerized tomography)*

Elle est utile à l'appréciation de l'état des articulations temporo mandibulaires, avant l'avulsion des dents de sagesse incluses mandibulaires, mais aussi pour apprécier la dysmorphose.

V. Analyse statistique et élimination des biais :

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Epi Info 8.0. Les figures et les tableaux ont été réalisés sur le logiciel Excel. Toutes les données ont pu être recueillies. L'étude étant rétrospective, un suivi régulier des patients a permis une bonne exploitation des données.

Par ailleurs, les biais statistiques ont pu être éliminés ; avec notamment :

- Pas de biais de recrutement : tous les patients admis en consultation pour dysmorphie ont pu être inclus dans l'étude et discutés dans un staff incluant tous les membres de l'équipe thérapeutique. Par ailleurs, tous les patients ont été pris en charge par le même opérateur.
- Un groupe de malades comparables : Dans cette étude et de façon fortuite, aucun patient n'était porteur de tares. Nous avons donc estimé que les capacités de cicatrisation étaient comparables dans l'ensemble du groupe.
- Choix de la modalité thérapeutique : le choix de la modalité thérapeutique était décidé après discussion et prise en compte des particularités de chaque dysmorphie maxillo mandibulaire.
- Une note esthétique est attribuée à chaque cas : La qualité du résultat esthétique de chaque remodelage a été déterminée par une seule et même personne, ci-après désignée comme l'observateur, d'après la nature et d'après les photographies.



RESULTATS

I. Profil de l'étude:

Durant la période de l'étude allant de 2008 à 2013, 26 patients ont été admis pour dysmorphoses maxillo mandibulaires au sein du service de chirurgie maxillo-faciale et esthétique à l'hôpital Ibn Tofail du CHU Mohamed VI de Marrakech.

II. Caractéristiques démographiques :

1. Le sexe : (Figure n°7)

Les patients de sexe féminin représentent 55% des cas observés.

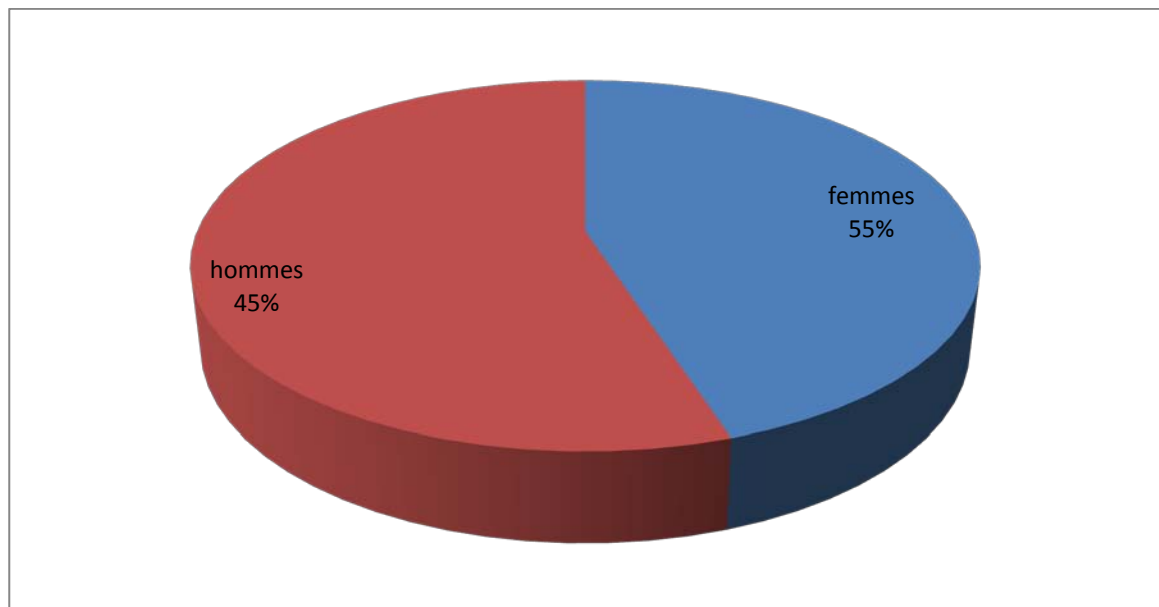


Figure n°7 : Répartition des patients selon le sexe

2. L'âge de prise en charge :

La moyenne d'âge était de 22 ans avec des extrêmes de 19 ans à 37 ans. Les patients âgés de plus de 23 ans représentent 70 % de la population.

III. Caractéristiques de la dysmorphie : (Tableau n°I)

1. Aspect clinique et classification :

Il est essentiel de classer la dysmorphie. La forme la plus fréquente étant la classe II, type la promaxillie dans 46,7% des cas, et rétro micro mandibulie avec asymétrie sévère, dans 25% des cas ; la classe III type rétro maxillie a été observée dans 33% des cas. L'excès de verticalité avec béance était constaté chez 33 % des patients.

2. Localisation :

Les localisations étaient maxillaires dans 65% des cas, mandibulaire génienne dans 16,6%. La forme maxillo mandibulaire était prédominante dans 43%.

Tableau n° I : Les différents types de dysmorphoses maxillo mandibulaires dans notre série.

	Nombre de lésions		Pourcentage
Maxillaire	17		65%
Mandibulaire	Promaxillie	11	42%
	Rétro maxillie	6	23%
			42%
	Rétro mandibulie	7	26%
	Anomalie génienne	4	15%
Asymétrie	11		42 %
Excès de verticalité	9		35 %
Séquelles d'ankylose	9		35

3. Etiologie :

Les séquelles d'ankylose temporo mandibulaire étaient responsables de 35% des cas et génératrices d'anomalies mixtes type retro micro mandibulie mais aussi d'asymétrie sévères dans 25% des cas. (Figure n°8)

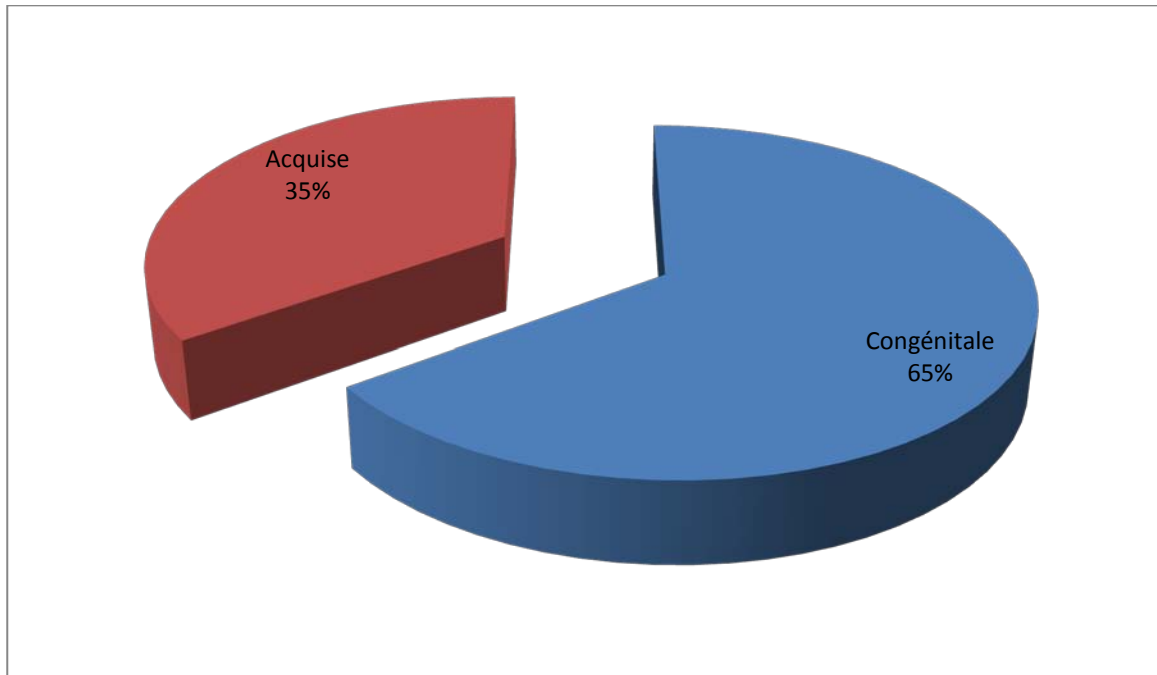


Figure n°8 : Répartition selon l'étiologie

IV. Attitude thérapeutique

1. Modalités thérapeutiques utilisées :

1.1. Protocole :

Le protocole morpho fonctionnel mini invasif a concerné tous nos patients. La majorité de nos patients ont eu une chirurgie première sans préparation orthodontique. La chirurgie segmentaire en double étage a été notre protocole de choix.

1.2. Les techniques opératoires (Tableau n°II)

a. *Les ostéotomies maxillo mandibulaires*

La chirurgie a été limitée à un seul procédé dans 57% des cas, soit 15 patients, limitée à des ostéotomies segmentaires maxillaires (Wasmond) ou mandibulaires non interromptrices avec génioplastie ont été utilisées seules chez 16 patients, soit 68% de nos patients ; l'ostéotomie mandibulaire non interromptrice type génioplastie a été utilisée chez 12 patients, soit 46% de nos patients ; les ostéotomies totales type ostéotomie maxillaire Lefort I ont été utilisées dans 8 cas et du type clivage mandibulaire dans 26 % des cas soit 6 patients.

Tableau n° II : Répartition des techniques opératoires dans notre série.

Type d'ostéotomie	Nombre de cas	Impaction /recul	Avancement	Réaxation	Ostéotomie Seule	Opération associée
Wasmund	10	9	1	2	4	6
Génioplastie	10	8	2	4	5	5
Ostéotomie /Win Triaca	2		2	2	2	0
Lefort I	8	2	6	3	4	4
Clivage mandibulaire	6	3	3	3	4	2

b. Les ostéotomies maxillaires

➤ La voie d'abord endo buccale type vestibulaire de la dent 15 à la dent 25 a été notre technique de choix, elle pouvait être complétée par le décollement -tunellisation palatin pour l'ostéotomie segmentaire type Wasmund.

➤ L'ostéotomie segmentaire maxillaire type Wasmond :

L'ostéotomie segmentaire maxillaire type Wasmond a été utilisée chez 10 patients. Elle a été indiquée pour des cas de promaxillie à visée d'impaction dans 9 cas, de recul dans 1 cas et de réaxation dans 2 cas. Elle a été utilisée seule dans 8 cas, associée dans 2 cas.

➤ L'ostéotomie type Lefort 1

L'ostéotomie maxillaire type Lefort 1 a été utilisée seule dans 8 cas. Elle a été indiquée pour des cas de promaxillie à visée d'impaction recul dans 2 cas, d'avancement dans 6 cas et de réaxation dans 3 cas. Elle a été utilisée seule dans 6 cas.

c. Les ostéotomies mandibulaires

❖ Les ostéotomies mandibulaires interruptrices type clivage sagittal

La voie d'abord endo buccale en regard de la branche montante est notre technique de choix, ailleurs l'abord externe type Risedon modifié est la voie utilisée pour les grandes micro rétro mandibulie séquellaires de l'ankylose temporo mandibulaire.

Ces otéotomies de type clivage mandibulaire ont été utilisées dans 6 cas.

Elles ont été symétriques dans 3 cas. L'indication d'avancement indiquée pour des cas de rétro mandibulie micromandibulie avec avancement dans 3 cas, à visée de recul dans 3 cas et de réaxation dans 3 cas. Elle a été utilisée seule dans 5cas.

Elles ont été asymétriques dans 3 cas pour les dymorphies congénitale séquellaires d'ankyloses temporo mandibulaires.

❖ L'ostéotomie mandibulaire non interromptrice

La voie d'abord endo buccale labio vestibulaire de la dent 34 à la dent 44 est notre technique de choix, ailleurs on l'a agrandie en cas de besoin surtout dans les ostéotomies basilaires.

L'abord externe n'a été utilisé chez aucun patient.

L'ostéotomie mandibulaire non interromptrice type génioplastie limitée au menton a été utilisée seule dans 10 cas chez nos patients. Elle a été indiquée pour des cas d'excès de verticalité à visée d'impaction dans 5cas, de recul pour progénie dans 3 cas, d'allongement dans 2cas de microgénie et de réaxation dans 4 de cas d'asymétrie. Elle a été utilisée seule dans 6 cas.

L'ostéotomie basilaire non interromptrice type Win Triaca a été notre technique de choix dans 2 cas de dysmorphies asymétriques pour anomalies sévères.

1.3. Chirurgie mini invasive seule versus chirurgie mini invasive combinée :

On a fait appel à une chirurgie avec un seul procédé dans 19 cas soit 76% des cas (Figure n°9), le choix a été dicté par l'importance de la dysmorphie et son retentissement fonctionnel sur l'articulé dentaire et après concertation avec l'orthodontiste.

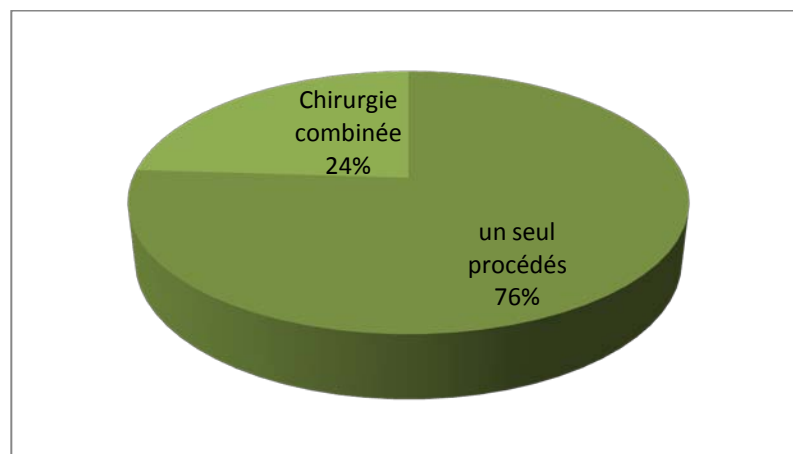


Figure n°9 : La part de la chirurgie mini invasive seule et combinée.

1.4. Chirurgie première versus traitement orthodontique premier:

Tous les patients ont eu un avis orthodontique préalable, 15 parmi eux ont bénéficié d'une chirurgie première soit 57,7 % des cas, 11 patients ont bénéficié d'un traitement orthodontique premier (Figure n°10)

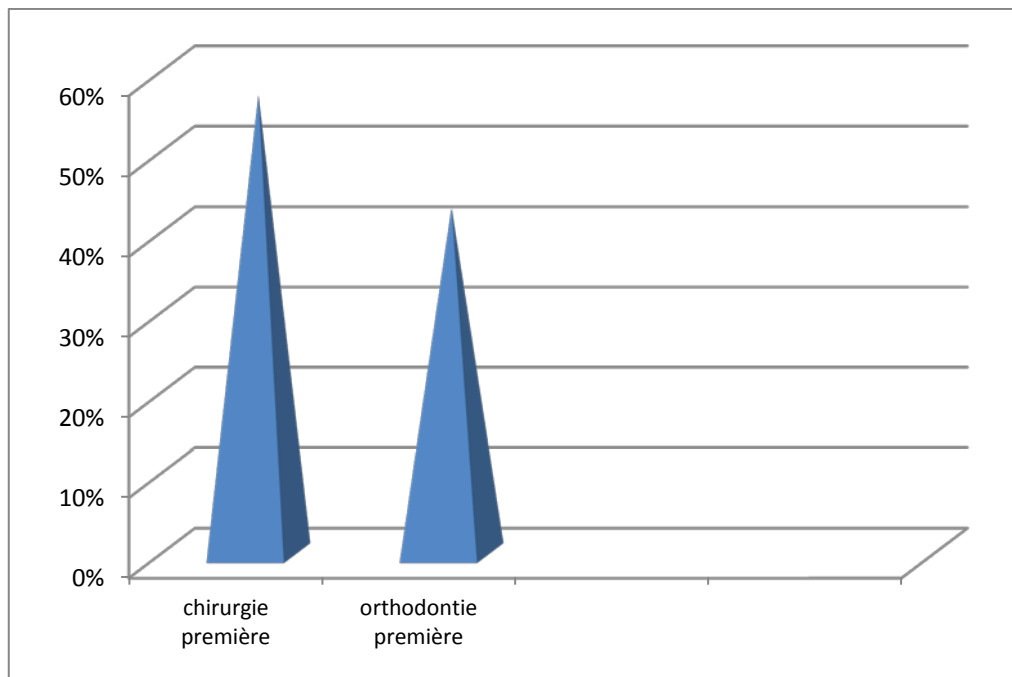


Figure n°10 : La part de la chirurgie première et de l'orthodontie première.

2. Durée de prise en charge chirurgicale :

La durée de prise en charge dépendait du nombre d'actes chirurgicaux réalisés et de la disponibilité du patient. Pour les procédés combinés, elle atteignait 18 mois. Les différents temps opératoires sont en général espacés de 6 mois avec un minimum de 6 mois et un maximum de 12 mois.

3. Evolution :

Le recul moyen chez les patients est de 18 mois avec un minimum de 6 mois et un maximum de 5 ans.

Les suites post- opératoires étaient simples dans 100% des cas. Aucune complication post opératoire déplorable n'a été constatée, néanmoins des insuffisances de résultats ont été constatées dans 6 cas, ce qui a imposé des gestes complémentaires type génioplastie de réaxation, rhinoplastie, lipoaspiration sous mentonnière, et lipostructure de symétrisation.

4. Résultat esthétique :

Le résultat esthétique était jugé satisfaisant chez 80% des malades par le praticien. La totalité de nos patients ont été satisfaits d'avoir eu recours à une chirurgie de remodelage.

V. Cas cliniques :



Un cas de classe II d'origine mandibulaire par micro rétro mandibulie avec profil d'oiseau séquellaire d'ankylose temporo mandibulaire bilatérale.

Ostéotomie en potence bilatérale par voie externe de Risedon



Un cas de latéro mandibulie sequellaire d'ankylose temporo mandibulaire gauche et fracture parasymphysaire droite avec classe II par rétro mandibulie et articulé croisée
Ostéotomie en potence droite par voie externe de Risedon et ostéotomie parasymphysaire gauche par voie endobuccale

Place de la chirurgie mini invasive dans le traitement des dysmorphoses
crânio maxillo mandibulaires : à propos de 26 cas



Un cas de classe III d'origine maxillo mandibulaire avec rétromaxillie, promandibulie et progénie.

Ostéotomie Lefort I d'avancement et gènioplastie de recul et impaction



Cas syndromique
Promaxillie
Macromandibulie
Progénie
Biproalvéolie
Excès de verticalité antérieur



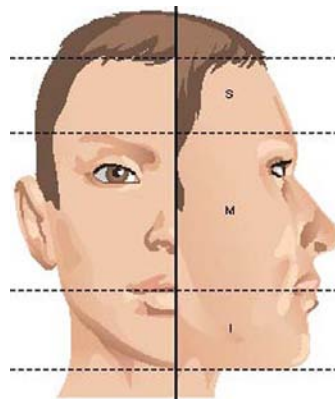
DISCUSSION

I. Rappels

1. Anatomie

1.1. Anatomie générale

La face est anatomiquement décrite entre la ligne capillaire en haut et la tangente à la pointe du menton en bas. Elle se divise en trois étages supérieur, moyen et inférieur (figure n° 11).



**Figure n° 11: Les trois étages de la face :
supérieur, moyen, inférieur [3]**

a. La face au sein de l'extrémité céphalique

L'ensemble crâne -face est ainsi en équilibre parfait pour répondre aux contraintes de la pesanteur et des forces masticatoires.

b. Le squelette facial

Le squelette facial est constitué de :

- massif facial fixe est suspendu sous l'étage antérieur et est composé d'une mosaïque osseuse.

➤ la mandibule ou massif facial mobile est suspendue sous l'os temporal, pivotant autour de ses deux condyles et constitue à elle seule le *massif facial inférieur*. Elle est répartie en deux entités :

- une portion dentée horizontale ;
- un ramus, ou partie ascendante, se terminant en avant par le processus coronoïde (ou coroné) donnant insertion au muscle temporal et, en arrière, le condyle articulaire qui s'articule avec le condyle de l'os temporal.

Le *massif facial moyen* est formé par les deux maxillaires réunis autour de l'orifice piriforme. Latéralement, l'os zygomatique (ou os malaire) forme le relief osseux de la pommette et rejoint le processus zygomatique du temporal pour fermer la fosse temporale, coulisse du muscle du même nom. L'os nasal forme avec son homologue le faîte du toit nasal.

Le massif facial supérieur est crânio-facial :

- éthmoïdofrontal médialement ;
- frontosphénoïdal au niveau du cône et du toit orbitaire ;
- frontozygomatique latéralement (figure n° 12).

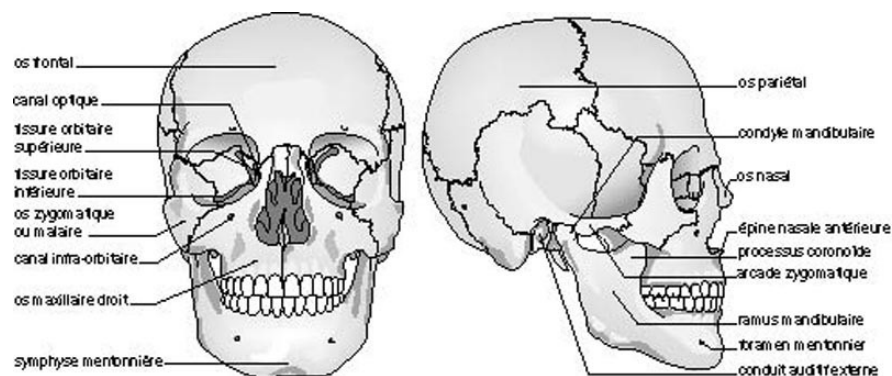


Figure n° 12 : Éléments osseux constitutifs du massif facial [3]

Le tiers médian facial et les orbites sont donc directement en relation avec l'étage antérieur de la base du crâne, ce qui explique la fréquence des lésions mixtes crânio-faciales. La

**Place de la chirurgie mini invasive dans le traitement des dysmorphoses
crânio maxillo mandibulaires : à propos de 26 cas**

mandibule est également en relation avec le crâne par l'intermédiaire de l'articulation temporomandibulaire, articulation bicondylienne à ménisque interposé, située juste en avant du conduit auditif externe (ou méat acoustique externe).

Maxillaire et mandibule – portant la denture supérieure et inférieure – sont en relation par l'intermédiaire de l'articulé dentaire, système de référence unique et précieux pour ajuster l'engrènement dentaire lors des ostéotomies (figure n° 13).

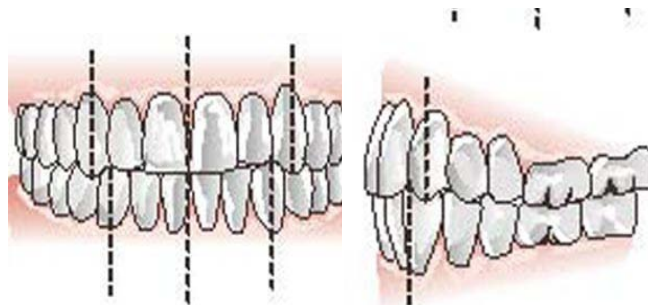


Figure n°13 : Articulé dentaire [3]

La *poutre médiane* (figure n° 14) est ostéocartilagineuse et est constituée d'arrière en avant par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et le septum cartilagineux, reposant sur le rail du vomer, lui-même allant, tel un soc de * charrue, du sphénoïde au maxillaire.

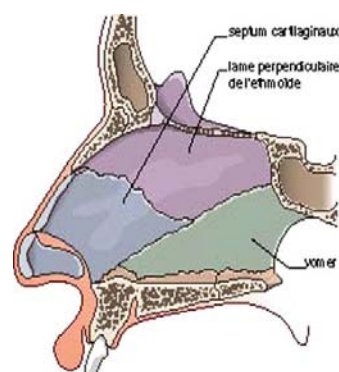


Figure n°14 : Poutre médiane septo-vomérienne [3]

La *mandibule* (figure n° 15) s'articule avec le maxillaire par l'intermédiaire de l'articulé dentaire et avec le temporal au niveau de l'articulation temporo mandibulaire (ATM).

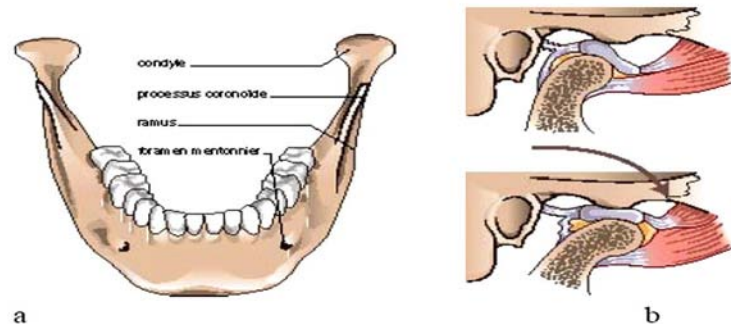


Figure n°15: La mandibule. [3]

c. Denture-Dentition

Les dents font partie du système alvéolodentaire comprenant :

- Le parodonte : ligament alvéolodentaire, os alvéolaire, gencive (l'os alvéolaire naît et meurt avec la dent) ;
- La dent. : Les dents évoluent en trois stades (figure n°16) :
 - denture déciduale, complète à trente mois ;
 - denture mixte, débutant à sept ans ;
 - denture définitive, en place à partir de douze ans.

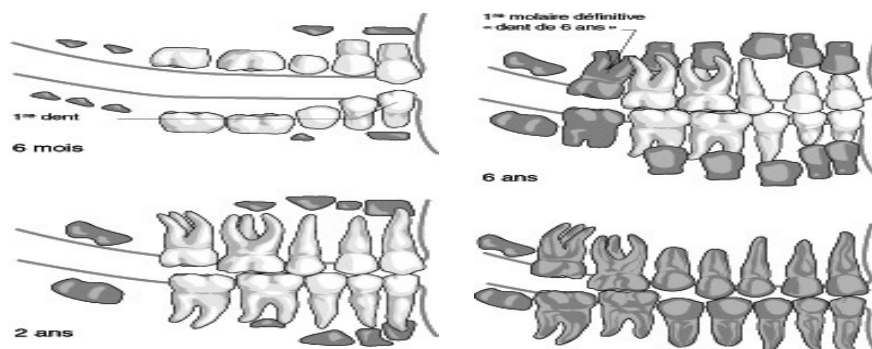


Figure n°16: Stades d'évolution de la dentition [3]

a. Six mois. b. Deux ans. c. Six ans. d. Douze ans

d. Les téguments :

Le tégument facial est souple et d'épaisseur inégale — la peau palpébrale est quatre fois moins épaisse que la peau jugale. La coloration est également variable d'un territoire à l'autre; on peut isoler des zones esthétiques qui devront toujours être considérées dans leur ensemble structural lors des actes chirurgicaux.

Ce tégument est mobilisé par l'action des muscles peauciers (figure n°17), dont la résultante des forces marque, avec le temps, les lignes de tension qui deviennent rides.

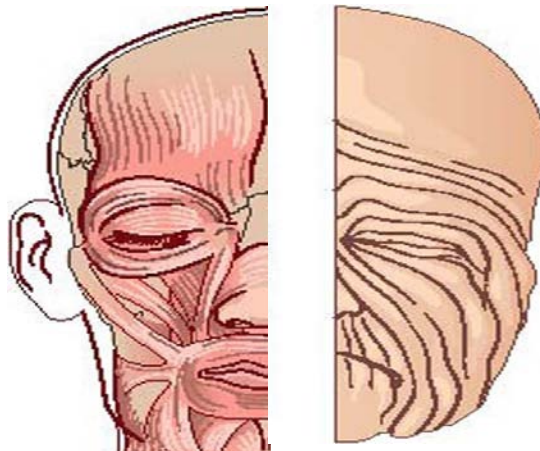
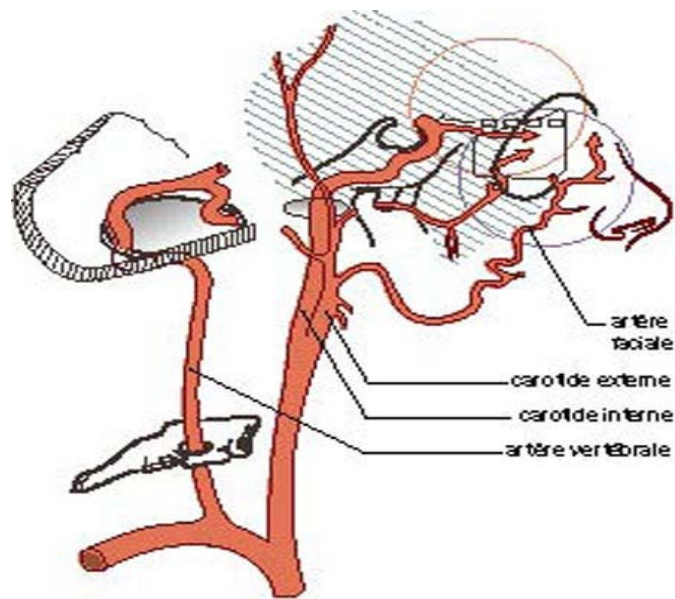


Figure n° 17 : Muscles peauciers et lignes de tension [3]

e. Vascularisation

Presque toute la face est vascularisée par les branches collatérales ou terminales du système carotidien externe. Les anastomoses sont nombreuses, ce qui explique l'abondance des saignements mais aussi le potentiel cicatriciel en chirurgie osseuse faciale, mais aussi l'excellente vascularisation du tégument.

Le carrefour des systèmes carotide interne/carotide externe se situe médialement dans la région orbitonasale. Ces anastomoses doivent toujours être présentes à l'esprit, notamment pour la prise en charge des épistaxis (figure n°18).



**Figure n°18 : Carrefour vasculaire entre les systèmes carotide interne
et carotide externe [3]**

f. Innervation

Innervation motrice

Innervation des muscles peauciers par le nerf facial (VIIe paire crânienne).

Innervation des muscles masticateurs par le nerf trijumeau (Ve paire crânienne).

Innervation de l'élevateur de la paupière supérieure par le nerf oculomoteur (IIIe paire crânienne).

Innervation sensitive

Elle est presque entièrement assurée par le trijumeau (V1, V2, V3) ; seuls le pavillon auriculaire et la région angulo mandibulaire dépendent du plexus cervical (figure n° 19).

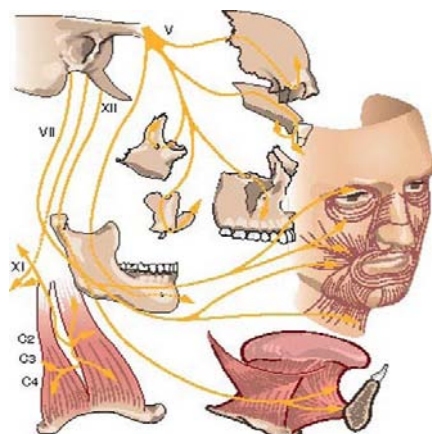


Figure n°19 : Territoires d'innervation sensitive [3]

g. Muscles masticateurs

Les muscles masticateurs sont représentés dans la (figure n° 20).

Les élévateurs sont au nombre de quatre : le muscle temporal, masséter et ptérygoïdien médial, le ptérygoïdien latéral .

Les abaisseurs sont au nombre de trois: mylohyoïdien ; géniohyoïdien et digastrique.

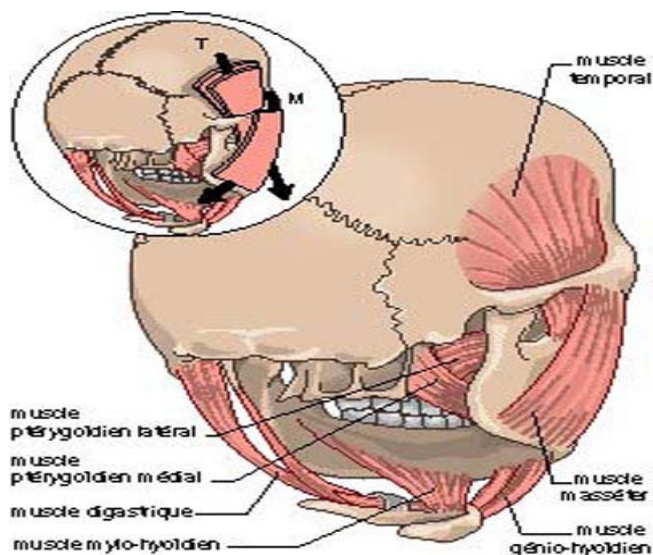


Figure n°20 : Muscles masticateurs [3]

1.2. Synthèse topographique : Les régions faciales

L'interdépendance des différentes régions de la face peut être schématisée en cinq sous ensembles organisés autour d'un pivot central, le sphénoïde :

- L'arrière-crâne : occipitovertébral ;
- L'avant-crâne : frontofacial ;
- Secteur latéral : craniomandibulaire ;
- Secteur viscéral : hyo-linguo-mandibulaire ;
- Secteur de relation maxillomandibulaire : alvéolodentaire.

a. Région centro-faciale

En avant, c'est la proéminence de la pyramide nasale ostéocartilagineuse : le nez osseux est constitué essentiellement par les apophyses montantes des maxillaires (processus frontal), les os propres (os nasal) ne forment que le faite du toit nasal. (figure n°21).

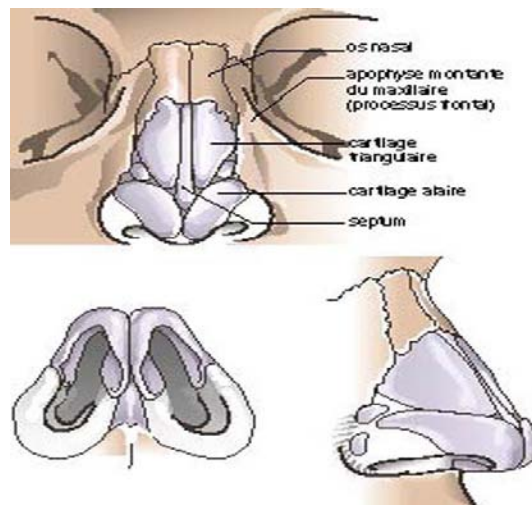


Figure n°21: Architecture cartilagineuse du nez [3]

b. Région orbito palpébrale (Figure n° 22)

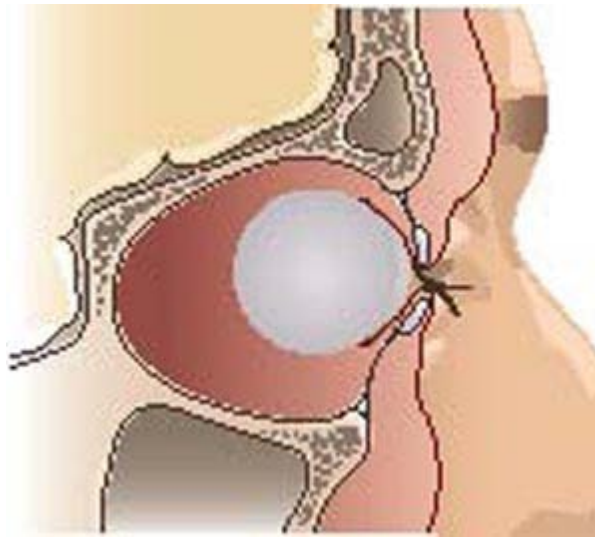


Figure n° 22. Le globe oculaire dans l'orbite [3]

c. La cavité buccale

Limitée en avant par le sphincter labial, la cavité buccale s'ouvre en arrière sur l'axe aérodigestif du pharynx. (Figure n° 23)

En haut, le palais dur sépare la cavité buccale des fosses nasales dont le plancher est donc parallèle au palais. Plus postérieur, le voile, structure musculaire complexe, est l'élément indispensable à la formation des sons, l'incompétence vélopharyngée se traduisant par une voix nasonnée.

La langue occupe l'espace de cette cavité buccale, dans la concavité de l'arche mandibulaire, dont elle est séparée par le plancher buccal, puis la gencive.

Les deux points d'appui osseux des muscles de la langue sont la mandibule en avant et l'os hyoïde plus en arrière. Les joues constituent les parois latérales. Le muscle buccinateur (allié précieux des trompettistes) est traversé par le canal de Sténon, qui suit ainsi un trajet en baïonnette pour s'ouvrir en regard du collet de la première ou deuxième molaire supérieure.

La cavité buccale est le site électif des voies d'abord de la chirurgie maxillo mandibulaire dites voies endo buccales : vestibulaires supérieures, inférieures et inter maxillaires . [4-8]

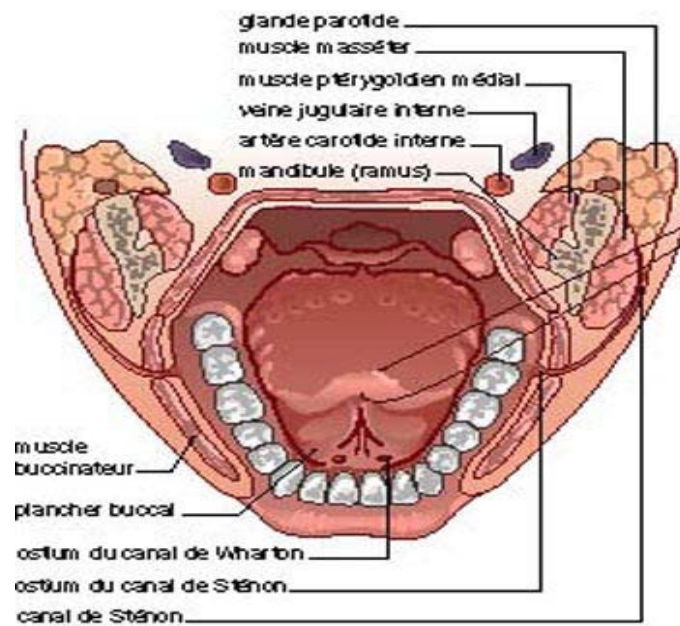


Figure n°23. Coupe horizontale de la cavité buccale [3]

2. Croissance crânio faciale

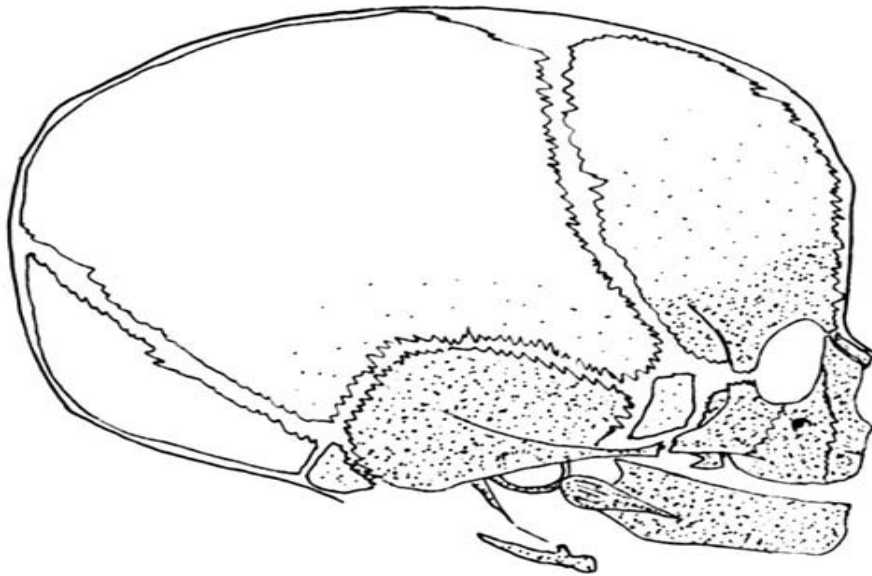
L'ensemble crâniofacial se compose en définitive du neurocrâne, splanchnocrâne, viscérocrâne, complexe neurosensoriel et support des organes de mastication et de ventilation. [9]
Le couple prémaxillaire-maxillaire, la mandibule et les processus ptérygoïdiens et plus particulièrement interviennent dans la croissance crânio faciale.

2.1. La base du crâne

La Base du crâne est constituée de l'os frontal, ethmoïde, sphénoïde, temporal et occipital (basioccipital) qui sont unis entre eux par des sutures (Figure n° 24). [10-11] qui se ferment précocement, la suture sphéno-occipitale persiste jusqu'à 6-8 ans et se ferme entre 15 et 20 ans (plus tard chez les garçons que chez les filles). Ces sutures participent à la croissance sagittale et transversale de la base du crâne (Figure n° 25)

Le basi crâne antérieur s'étendant du nasion à la suture sphéno-occipitale, solidaire du contenu céphalique antérieur et du massif facial (Figure n°25).

Son angulation (sphénoïdal, rochers et fosses Glénoïdes des ATM) retentit sur le prognathisme facial.



**Figure n°24 : Ossification des os de membranes de la face
(noter l'ossification du bandeau frontal) (d'après Couly) [9,10,11]**

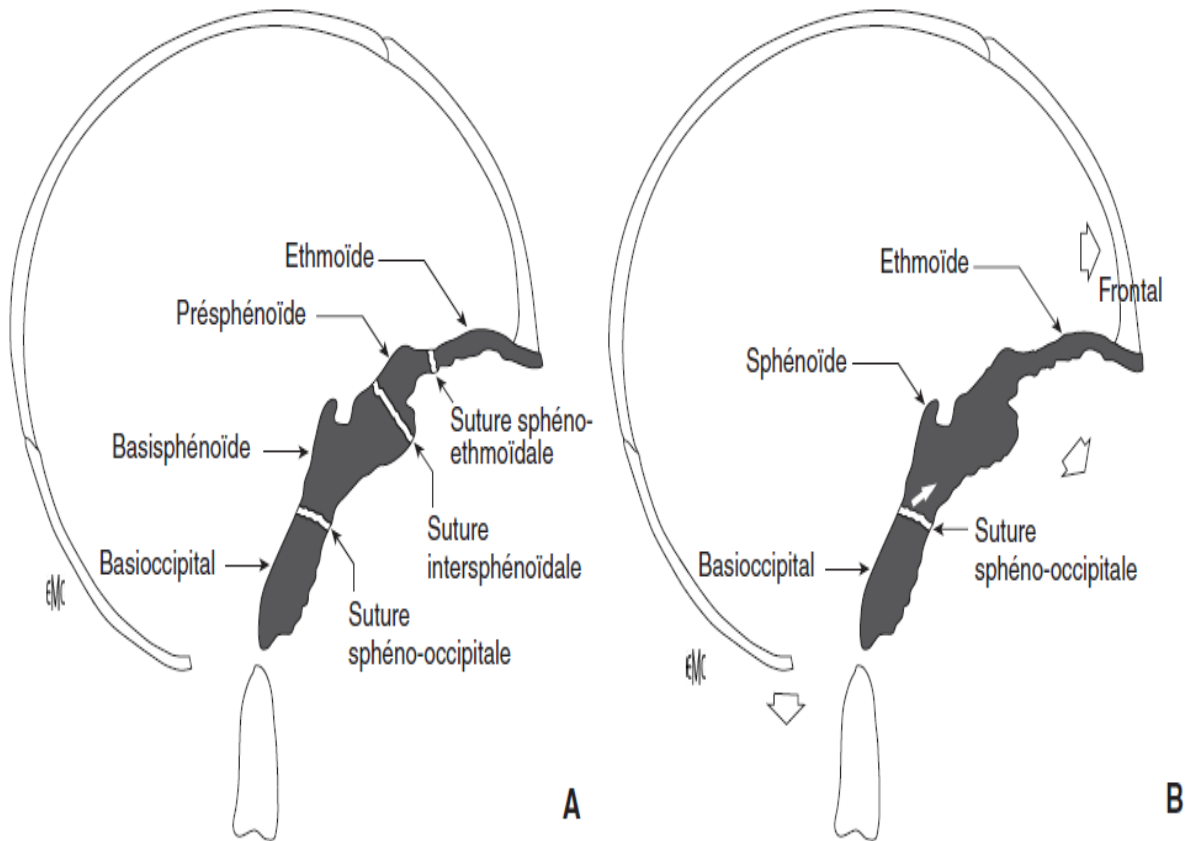


Figure n° 25. Embryogenèse de la base du crâne. [9]

A. Sutures de la base du crâne à la naissance.

B. Peu après la naissance, fusion des sutures intersphénoïdale et sphénoethmoïdale.

Seule persiste la suture sphéno-occipitale.

Le basi crâne latéral faciale « exo crânien. » ou « fonctionnelle » s'étend du nasion (Na) au glénion [12] [13].

Sous l'effet de l'accroissement transversal de la base du crâne, les articulations temporo mandibulaires primitivement latéro crâniennes deviennent sous- basi crâniennes.

2.2. Le prémaxillaire

Le prémaxillaire est un os membraneux facial. Il est issu du bourgeon fronto nasal et contenant en son sein les bourgeons dentaires des quatre incisives(os incisif humain) et a pour particularité de se souder très tôt aux maxillaires, issus des bourgeons maxillaires, conserve son autonomie de croissance particulière (Figure n° 26). [14-18] tributaire des bourgeons dentaires incisifs et de la ventilation nasale, de l'éruption plus tardive des canines autour desquelles s'organisent les piliers antérieurs de la face.

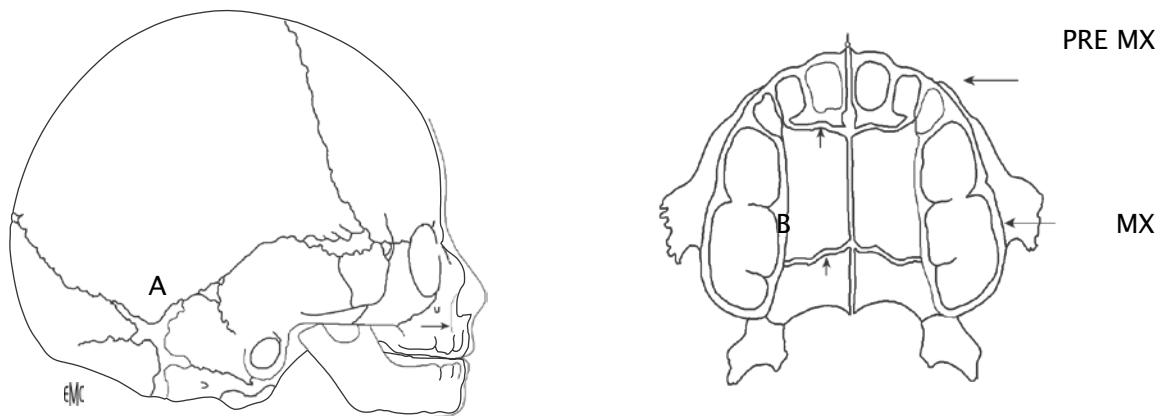


Figure n° 26 : Prémaxillaire et maxillaire. Le prémaxillaire, issu du bourgeon frontonasal, se soude très tôt aux maxillaires issus des bourgeons maxillaires. [9]

- A. La séparation provisoire en pointillés entre prémaxillaire et maxillaire est indiquée par une flèche (vue latérale de la face).
- B. PRE MX : prémaxillaire ; MX : maxillaire

2.3. Le maxillaire

Le maxillaire est un os membraneux facial, issu du bourgeon maxillaire, est uni aux processus ptérygoidiens du sphénoïde. Il croît en largeur vers le bas et vers l'avant [19, 20] avec un mouvement de rotation autour de la suture fronto-naso-maxillaire, son point d'implantation antérosupérieur exobasicrânien. [21, 22]

Sa croissance sagittale pendant les premières années de la vie est tributaire des sutures maxillo ptérygo palatines qui vont assurer l'allongement sagittal du maxillaire par l'arrière et des sutures prémaxillo maxillaires en antérieure (Figure n° 27)

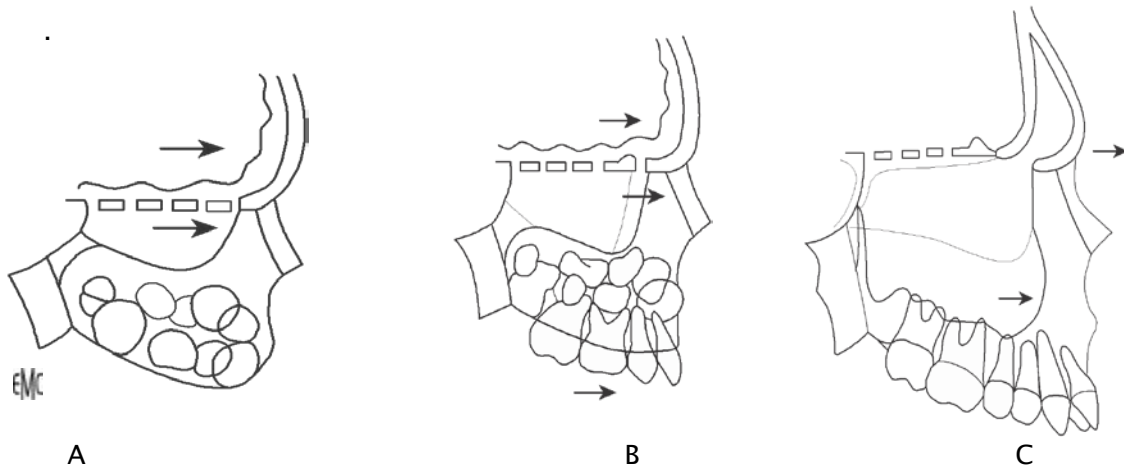


Figure n°27. Croissance maxillaire sagittale. [9]

- A. À la naissance.
- B. À 4 ans.
- C. Après 12 ans (d'après Delaire [16, 21, 23]).

La croissance transversale du maxillaire est tributaire de la suture médio palatine elle-même mise en tension par la croissance transversale de l'ethmoïde et des fosses nasales, le flux aérien et lingual sur la voûte palatine et sur les remparts alvéolodentaires supérieurs. La fermeture de la suture sagittale médiane palatine se fait spontanément vers 14 à 15 ans chez les filles, 15 à 16 ans chez les garçons (Figure n° 28).

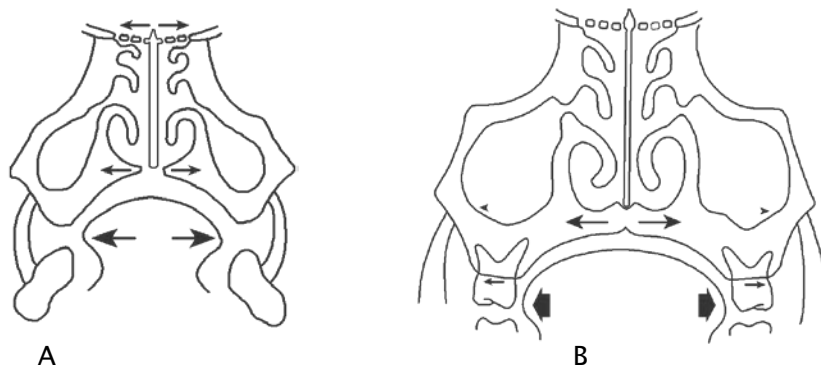


Figure n°28 : Croissance maxillaire transversale. [9]

A. Avant 3 ans.

B. Après 3 ans (d'après Delaire [16, 21, 23]).

La croissance verticale ou descente progressive du maxillaire est induite par le septum (poussée voméro pré maxillaire) et le contenu orbitaire, achevée vers 3 ans (sutures fronto maxillaires). Les éruptions successives de dents temporaires et permanentes s'accompagnent d'une apposition importante d'os alvéolaire, qui naît et meurt avec la dent, et qui contribue largement à l'augmentation en hauteur de l'étage inférieur de la face. Les dentures et la mastication participent à la croissance et au renforcement des os basilaires et des piliers de la face (Fig. 29).

La position et les dimensions maxillaires initiales sont donc largement conditionnées par la croissance cartilagineuse basicrânienne et mésethmoïdale, mais aussi par celle des os qui l'entourent.

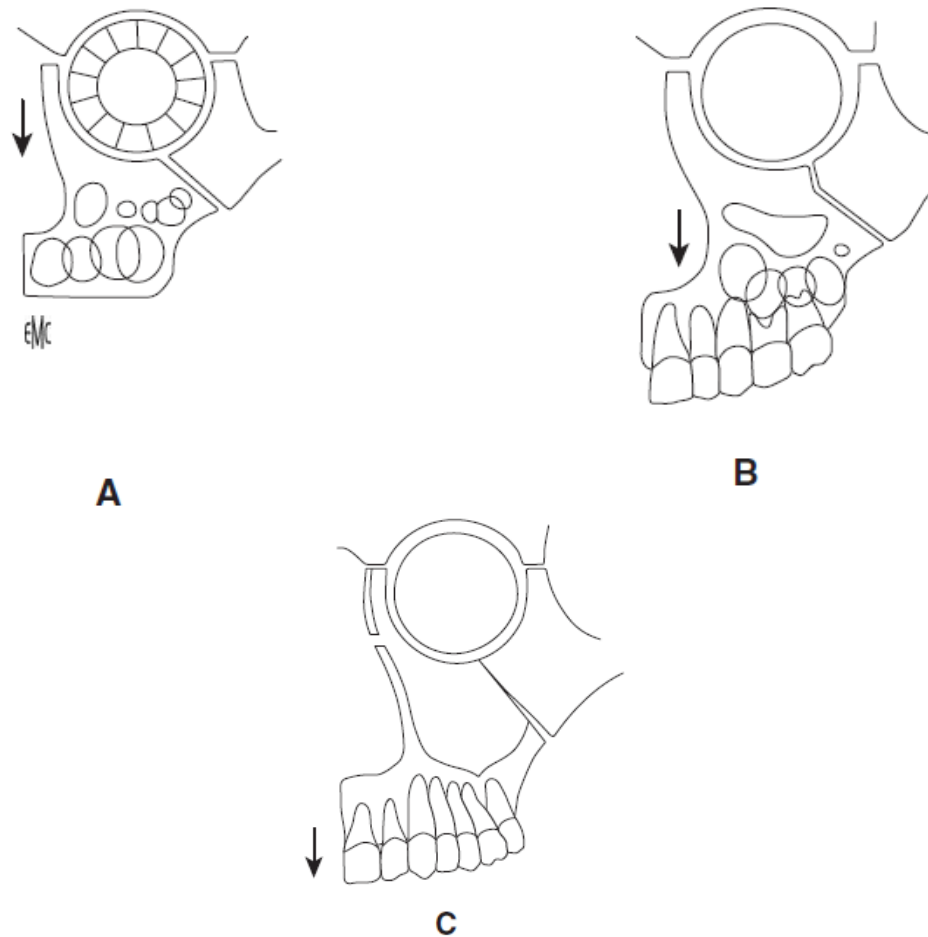


Figure n°29. Croissance maxillaire verticale. [9]

A. À la naissance.

B. À 4 ans.

C. Après 12 ans (d'après Delaire [16, 21,23]).

2.4. La mandibule

La mandibule est un os membraneux qui résulte en fait de la réunion de plusieurs sous-unités soumises à des inductions propres (Figure n°30).

L'induction neurale trigéminal s'exerce par l'intermédiaire du nerf alvéolaire inférieur sur la partie moyenne de la mandibule [24, 25]. L'induction neuroectodermique correspond à l'invagination des lames dentaires et à l'édification des procès alvéolodentaires. L'induction musculaire aboutit à la formation des apophyses musculaires (symphyse mentonnière, coroné, condyle, angle), après un stade de chondrification secondaire, angle mandibulaire excepté [26]. Ces cartilages secondaires disparaissent rapidement, sauf au niveau du condyle. Jusqu'à l'âge de 1 an environ, les deux os dentaires, droit et gauche, restent indépendants avant l'ossification de la symphyse mentonnière.

La croissance osseuse de la mandibule est assurée par le cartilage condylien (essentiellement pour le ramus) et par l'ossification périostée sous l'action des muscles masticateurs, des muscles linguaux et des muscles peauciers.

Ce cartilage s'ossifie progressivement d'avant en arrière et de la périphérie vers le centre. À la naissance, il ne reste que son extrémité supérieure sous la forme d'une « calotte » ou « coiffe » condylienne. Celle-ci joue un rôle actif dans la formation et l'adaptation du condyle durant toute la croissance [27-31].

La croissance alvéolodentaire est assurée par l'apparition et l'éruption des germes dentaires des deux dentitions. La régulation fine de la croissance mandibulaire, dévolue à la région condylienne, est couplée « cybernétiquement » à la croissance maxillaire par l'intermédiaire de l'engrènement des arcades dentaires et du complexe condylo-disco-musculaire.

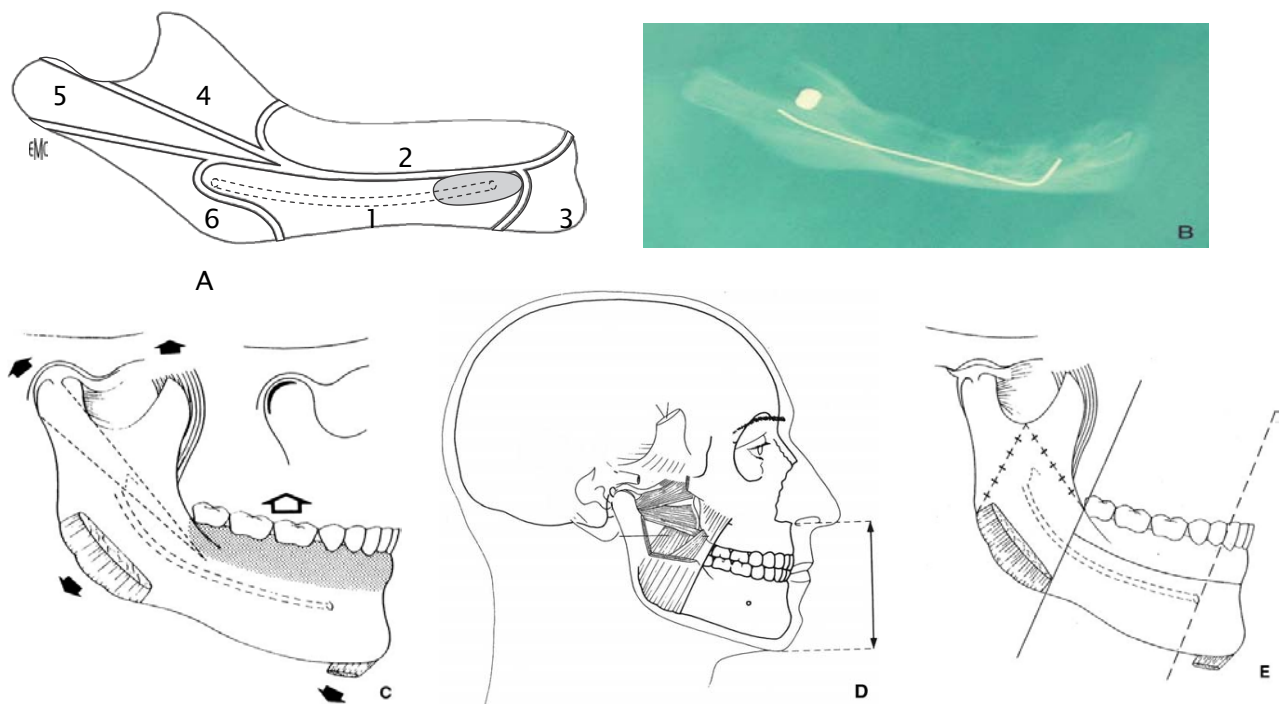


Figure n°30 : Mandibule. [9]

- A. Embryologie. Sous-unités : neurale (1), alvéolodentaire (2), musculaires (3, 4,5, 6). En pointillés, le point d'ossification du corps (foramen mentonnier).
- B. Carotte condyloramique (radiographie de mandibule de nouveau-né).
- C. Croissance mandibulaire. Elle dépend du centre de croissance condylien représenté en cartouche (la carotte condyloramique, représentée en pointillés, disparaît précocement in utero), des sous-unités musculaires et alvéolodentaires.
- D. Prémaxillaire et maxillaire (dentés) correspondent au corpus mandibulaire denté. Le postmaxillaire (musculaire) correspond au ramus mandibulaire, musculaire.
- E. Corpus et ramus mandibulaires sont séparés par la ligne intercorporéoramique.

La mandibule croît suivant un arc de cercle [32]. La croissance en longueur de la mandibule est assujettie à la position du maxillaire [33] et ce, afin de maintenir l'occlusion des dents durant la période d'éruption de celles-ci. Cette conception cybernétique de la croissance régulée de la mandibule constituerait le déterminant fonctionnel essentiel à finalité occlusale.

2.5. Processus ptérygoïdiens

Les processus ptérygoïdiens n'appartiennent pas à la base du crâne mais au massif facial et se soudent précocement et solidement à la base du crâne. En effet, processus ptérygoïdiens et os maxillaires sont issus du 1^{er} arc branchial. (Figure n° 31).

Dans la majorité des syndromes de microsomie hémifaciale, il existe une asymétrie importante responsable d'un déséquilibre des muscles masticateurs qui aggrave l'anomalie de développement mandibulaire [34]

Avec les os palatins, ils constituent les piliers postérieurs de la face et sont le siège de l'activité musculaire manducatrice profonde.

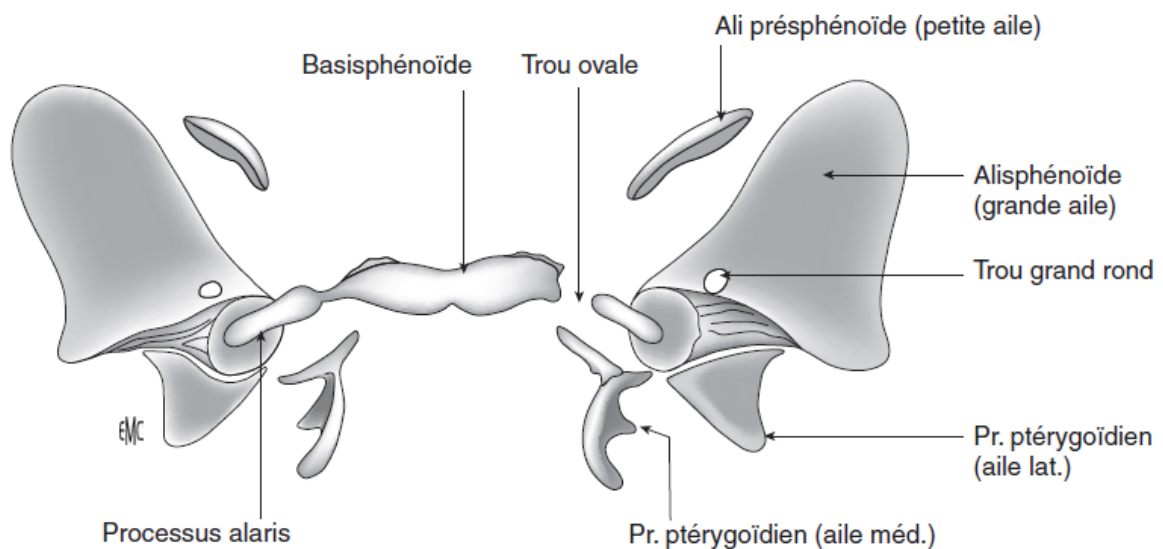


Figure n°31 : Embryologie. Apparition et soudure des processus ptérygoïdiens qui appartiennent au premier arc branchial (vue postérieure). [9]

2.6. Le Massif Facial

Dans l'angle dièdre et droit ainsi formé par les processus ptérygoïdiens et la «base du crâne fonctionnelle » se développe le massif facial en bas et en avant. La pré-face (face occlusale) et la post-face (face musculaire) qui s'individualisent pour certains auteurs par rapport aux émergences des branches du nerf trijumeau (V1, V2, V3), mais selon Gola [9] c'est par rapport à la fente ptérygo maxillaire qui se prolonge au niveau de la voûte crânienne par le système sutural coronal, plus superficiellement par la suture temporo zygomatique [35] et au niveau mandibulaire par la jonction inter corporéo ramique.

3. Biomécanique faciale :

Structure pneumatisée, la face présente une architecture à poutres verticales destinées à encaisser les chocs masticatoires, donc verticaux.

Cette structure cavitaire est constituée de cavités pleines (cavité buccale, orbites) et de cavités vides (cellules ethmoïdales, sinus frontaux, sinus maxillaires).

L'ostéo architectonique du massif facial s'organise en grande partie sous l'influence de la ventilation nasale et des contraintes manducatrices (Fig. 32,33). Ces dernières sont transmises par la poutre septovomérianne (Fig. 34) . Le vomer, transmet les pressions de la voûte palatine au sphénoïde [9]

Les contraintes masticatrices sont également transmises à la base du crâne par les piliers du massif facial :

- ✓ Le pilier antérieur ou canin, né en regard de la canine, des incisives et de la première prémolaire, emprunte le prémaxillaire jusqu'à l'os frontal
- ✓ Le pilier moyen, né en regard de la première molaire « la clé de l'occlusion dentaire » et des dents adjacentes (seconde prémolaire et deuxième molaire), emprunte la console maxillaire et gagne l'os malaire qui se termine par une branche médiale supraorbitaire.
- ✓ Le pilier postérieur, né en regard de la région molaire postérieure et de la tubérosité maxillaire, emprunte le post maxillaire et se termine dans le sphénoïde. Le pilier postérieur

est sollicité en plus par les insertions des muscles masticateurs qu'il partage avec le ramus mandibulaire (Figure n°35)

Au niveau de la mandibule, l'os alvéolaire repose sur l'os basal, alors qu'au niveau du massif facial l'os basal se concentre autour de l'orifice piriforme du cadre orbitaire, au niveau de la glabelle. Les rebords supra orbitaires et la glabelle appartiennent de ce fait à la « face fonctionnelle ».

La partie basse du front est corrélée à l'occlusion dentaire et à la manducation par l'intermédiaire des piliers de la face (antérieur et moyen).

Le sinus frontal se développe à partir du sinus ethmoïdal antérieur et se constitue vers 6 ans par clivage entre tables interne et externe de l'os frontal induit par la poussée de croissance du mésethmoïde, des contraintes occlusales (dent de 6 ans) et de la ventilation nasale. Les variations de volume et les asymétries du sinus frontal sont très fréquentes. Dans 10 % des cas, il est agénésique, notamment dans le syndrome de Binder.

La courbe d'occlusion de Spee [36] ou surface d'affrontement des dents maxillaires et mandibulaires dans les trois plans de l'espace apparaît progressivement après la mise en place des deuxièmes molaires (12 ans en général) et la croissance verticale du ramus.

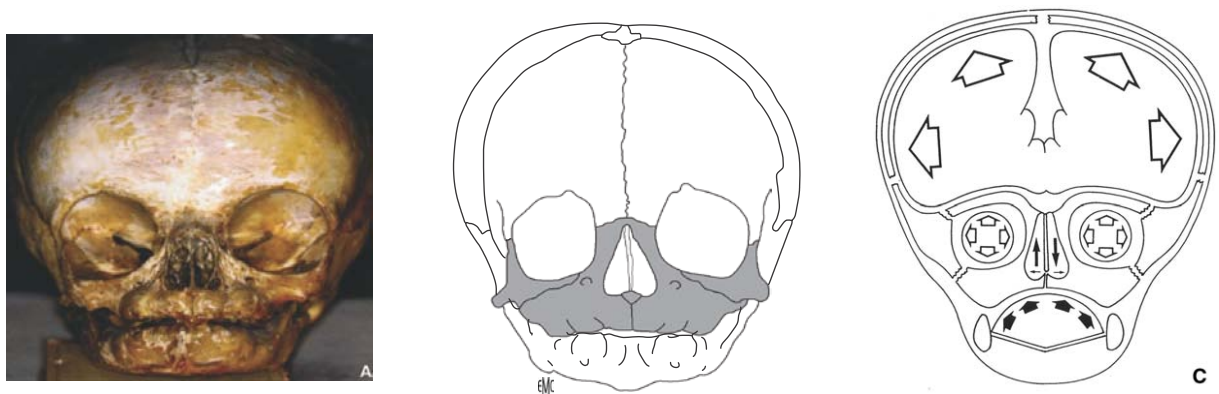


Figure n°32 : Développement de la face. [9]

- A. Crâne de nouveau-né. À la naissance, la face est réduite par rapport au crâne (vue de face).
- B. Crâne de nouveau-né, aspect schématisé (vue de face).
- C. Crâne de nouveau-né. Rôle expansif des matrices organofonctionnelles(coupe frontale).

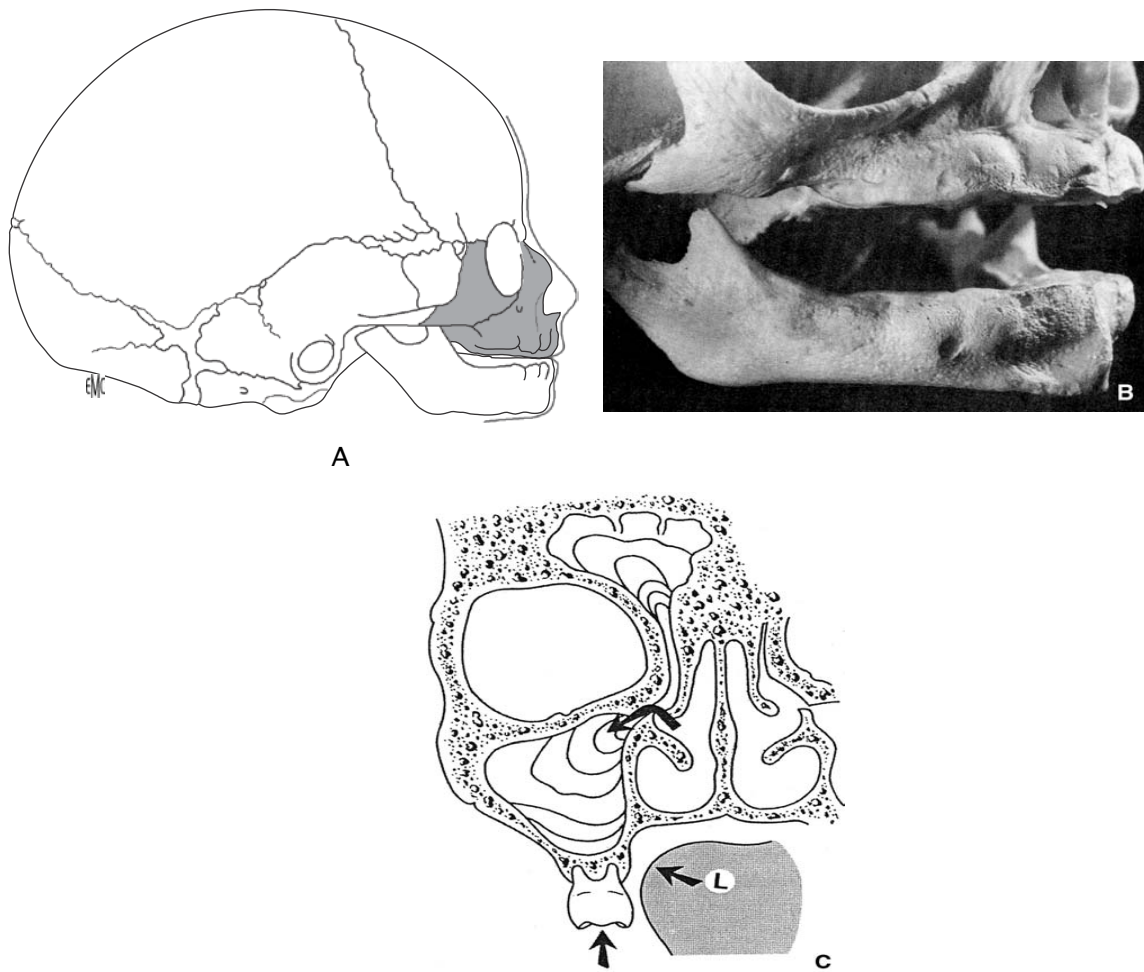


Figure n°33 : Prémaxillaire, maxillaire et malaire du nouveau-né. [9]

- A. Vue schématique de profil.
- B. Squelette de nouveau-né. À la mandibule, l'os alvéolaire repose sur l'os basilaire. Au niveau maxillaire, l'os alvéolaire est en contact direct avec la cavité orbitaire dont il va être progressivement séparé par l'expansion du sinus maxillaire.
- C. L'expansion du sinus maxillaire est liée au flux nasal, à condition que le sinus se ferme, et aux sollicitations linguale et dentaires.

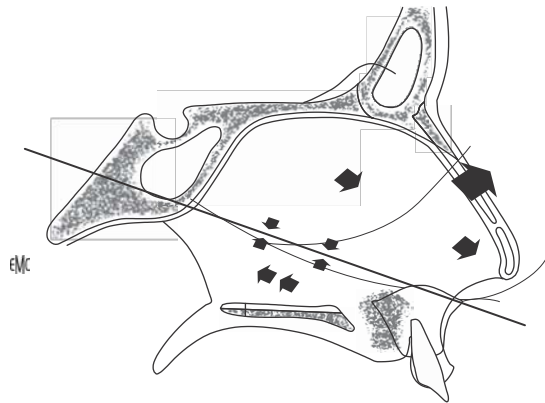


Figure n°34. Anatomie et croissance du septum [9]

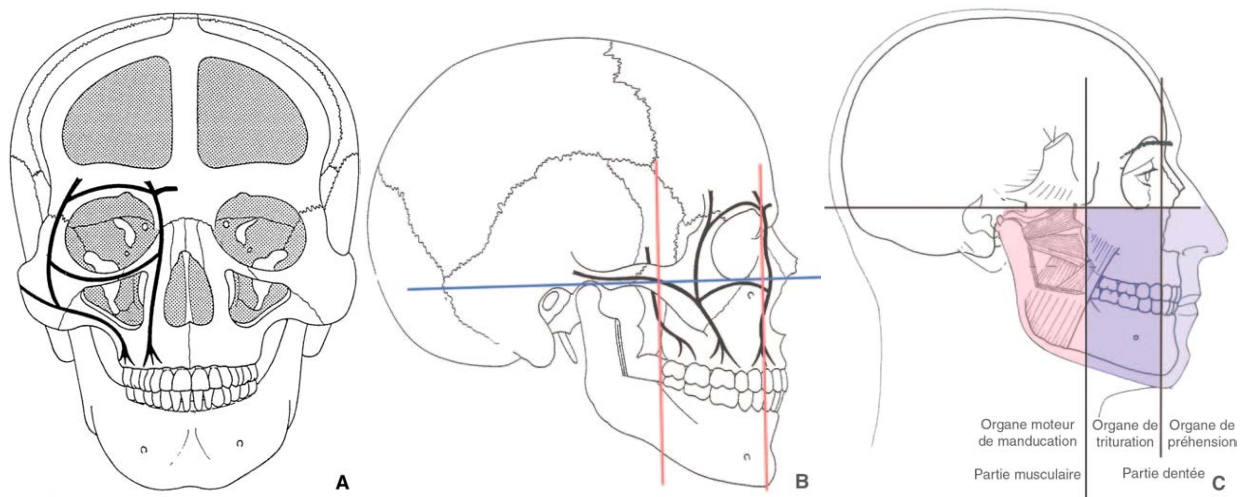


Figure n° 35 : Ostéo-architectonique faciale et craniofaciale: la région orbitaire (rebords infra- et supra-orbitaires) est corrélée à l'occlusion dentaire par l'intermédiaire des piliers osseux de la face. [9]

- A.** Piliers antérieur et moyen. Le pilier postérieur est vu à travers le sinus maxillaire évidé (vue de face).
- B.** Piliers antérieur, moyen et postérieur empruntant le processus ptérygoïdien. En rouge, superposition des plans prémaxillaire et postmaxillaire de l'analyse esthétique et fonctionnelle (vue de profil).
- C.** Référent fonctionnel. La séparation entre les différents organes masticatoires et le système neuromusculaire correspond à l'organisation biomécanique des piliers osseux du massif facial.

II. Classifications

1. Définitions

- Le terme de normalité « visage normal » est abandonné et est remplacé par les qualificatifs « équilibré ou harmonieux » permettant ainsi de comprendre et de décrire une dysmorphose. Ces qualificatifs font référence à des mesures de symétrie, de proportion et de position par rapport au crâne par les analyses céphalométriques de face et de profil.
- Un visage harmonieux et équilibré de face comporte trois tiers équilibrés évalués proportionnellement par rapport à une ligne horizontale idéale parallèle au plan de Francfort dont les valeurs chiffrées sont identiques, l'étage supérieur s'étend de la racine des cheveux à la région de la glabelle, l'étage moyen de la région de la glabelle à la région sous-narinaire et l'étage inférieur des narines à la pointe du menton.
- Un visage harmonieux de profil se référence verticalement aux 3 plans en trois dimensions : frontal et sagittal médian (figure n° 36) et horizontal parallèle au plan de Francfort.

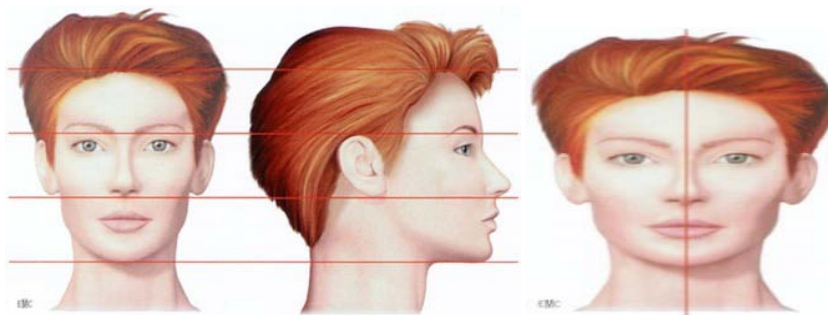


Figure n°36. Les plans de la face [3]

1. Plan horizontal.
2. Plan Frontal;
3. Plan sagittal médian

**Place de la chirurgie mini invasive dans le traitement des dysmorphoses
crânio maxillo mandibulaires : à propos de 26 cas**

- Les profils faciaux situant la face sous le crâne et en relations antéro postérieures et verticales sont au nombre de trois : ortho-, trans- ou cis frontaux (figure n°37)

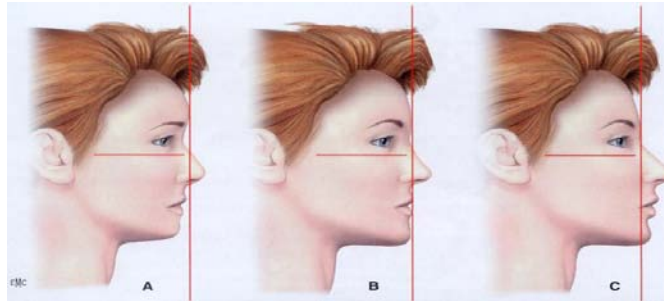


Figure n°37 : Les profils faciaux. [3]

A. Cisfrontal. B. Orthofrontal. C. Transfrontal

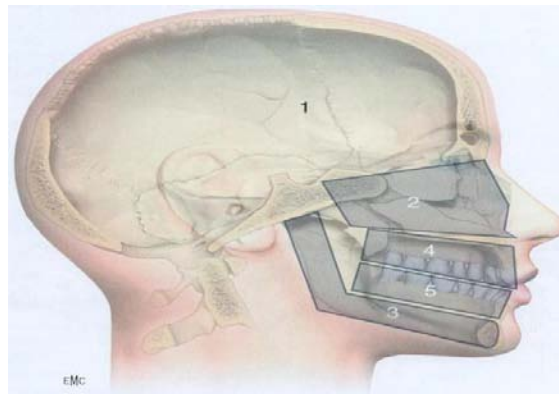


Figure n°38 : Les tiroirs de la face[3]

- Unités et tiroirs de la face : La Subdivision céphalique distingue cinq unités : crânienne (Orbito zygomatique) ; maxillonasale ; mandibulaire ; alvéolodentaire supérieure et alvéolodentaire inférieure. Deux sous-unités supplémentaires peuvent y être ajoutées : le menton et le nez (figure n° 38) . Il est aussi possible de préciser la position de chaque unité par rapport à la base du crâne, un peu comme les tiroirs plus ou moins ouverts d'une commode.

Différents types ethniques sont définis : caucasien, africain ou asiatique,


2. Classification descriptive [37]

Cette classification [38] est purement descriptive et ne préjuge pas de l'étiologie. [39],

2.1. Anomalies des bases osseuses et du menton [37]

Elles sont résumées dans le tableau (tableau n°III). Les radicaux -maxillie, -mandibule, -génie, traduisent la localisation de la dysmorphie, respectivement, sur les maxillaires, la mandibule et le menton. Lorsque l'anomalie porte sur la région condylienne, on utilise le radical -condyle utilisé avec les préfixes hyper- ou hypo- pour traduire un développement excessif ou insuffisant.


Tableau n°III. Anomalies des bases osseuses et du menton

Plan cranio facial	Photo	Anomalie	Définition
Plan sagittal (antéropostérieur), les préfixes utilisés sont pro- et rétro		- <i>promaxillie</i> :	position trop antérieure du maxillaire et du menton
		- <i>promandibulie</i>	position trop antérieure de la mandibule « prognathisme »
		<i>progénie</i> :	position trop antérieure du menton
		<i>rétromaxillie</i> :	position trop postérieure du maxillaire
		<i>rétromandibulie</i>	position trop postérieure de la mandibule
		- <i>rétrogénie</i> :	position trop postérieure du menton
Plan frontal, Les préfixes utilisés sont infra- et supra-		- <i>inframaxillie</i> :	développement insuffisant du maxillaire
		- <i>supramaxillie</i>	développement excessif du maxillaire.
Plan horizontal, Les préfixes utilisés sont endo-, exo-, et latéro-		<i>endomaxillie</i> :	développement transversal insuffisant du maxillaire ;
		- <i>exomaxillie</i> :	développement transversal excessif du maxillaire ;
		- <i>latéromaxillie, latéromandibulie</i> et <i>latérogénie</i>	traduisent le développement asymétrique des structures osseuses concernées.
Appréciation volumétrique, Les préfixes utilisés sont micro- et macro-		<i>micromaxillie</i>	petit maxillaire, associant en fait rétro-, infra- et endomaxillie
		<i>micromandibulie</i> :	petite mandibule, associant rétro-
		<i>macromandibulie</i> :	grande mandibule, associant promandibulie et macrogénie

2.2. Anomalies alvéolaires [37] (tableau n°IV)

Le radical utilisé est –alvéolie. Cliniquement, distinguer l'anomalie alvéolaire d'une anomalie de la base osseuse qui la supporte reste parfois difficile.

Tableau n° IV. Les anomalies alvéolaires

Plan cranio facial	Anomalie	Définition
Plan sagittal (antéropostérieur), les préfixes utilisés sont pro- et rétro	- La proalvéolie	Développement antérieur excessif du procès alvéolaire
	- La rétroalvéolie	position trop postérieure du procès alvéolaire
	La biproalvéolie	
Plan frontal, Les préfixes utilisés sont infra- et supra-	- La supra-alvéolie	Développement vertical excessif des procès alvéolaires
	- L'infra-alvéolie	l'insuffisance de développement.
Plan horizontal, Les préfixes utilisés sont endo-, exo-	-L'endoalvéolie -.	développement transversal insuffisant des procès alvéolaires
	l'exoalvéolie	développement transversal excessif des procès alvéolaires

2.3. Anomalies de relation entre arcades dentaires [37]

➤ Sens antéropostérieur « *classification d'Angle.* »

C'est la classification d'Angle qui facilite le plus la communication, en raison de sa vaste diffusion internationale. Elle définit uniquement la relation des arcades au niveau vestibulaire, sans préciser les rapports des cuspidés linguales ;

- **Classe I**, la molaire inférieure (dent de 6 ans) est située mésialement d'une demi-cuspide par rapport à la dent de 6 ans supérieure. La canine inférieure est en avance d'une demi-dent par rapport à la canine supérieure ;

- **Classe II**, les molaires sont, soit en bout à bout, soit la molaire inférieure est en arrière d'une cuspide par rapport à la molaire supérieure. On distingue deux divisions : dans la division 1, les incisives supérieures sont en vestibuloversion, et dans la division 2, elles sont en palatoversion ;
- **Classe III**, la molaire inférieure est située mésialement par rapport à la molaire supérieure. Dans le secteur antérieur, les dents sont en occlusion inversée ou en bout à bout (figure n°39).

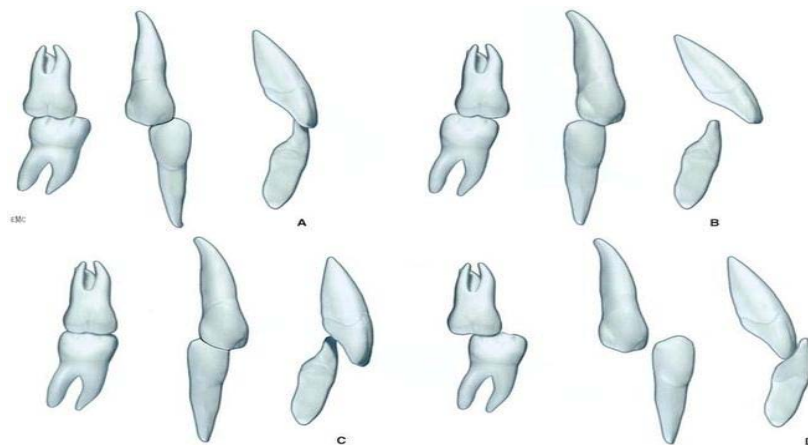


Figure n°39 .Classes d'Angle. [3]

- A. Classe I.
- B. Classe II, division 1.
- C. Classe II, division 2.
- D. Classe III

➤ Anomalies verticales

Le radical utilisé est -clusie.

- L'*infraclusie* traduit l'absence de contact entre les arcades dentaires (aussi appelée béance dentaire).
- La *supraclusie* correspond au recouvrement excessif d'une arcade par son antagoniste, en particulier du secteur incisivocanin inférieur par le secteur incisivocanin supérieur.

2.4. Anomalies intéressant l'ensemble de la face [37]

Les anomalies sectorielles, telles que nous les avons définies précédemment, peuvent s'additionner pour constituer des syndromes dysmorphiques intéressant l'ensemble de la face.

Il en va ainsi des faces longues « long face syndrome » (figure n°40) et faces courtes (figure n°41), où la modification de hauteur intéresse le tiers moyen et le tiers inférieur de la face. On parle aussi, dans ces cas, de face hyper- ou hypodivergentes. La notion de divergence est donnée par l'ouverture vers l'avant de l'angle que forment le plan maxillaire et le plan mandibulaire.

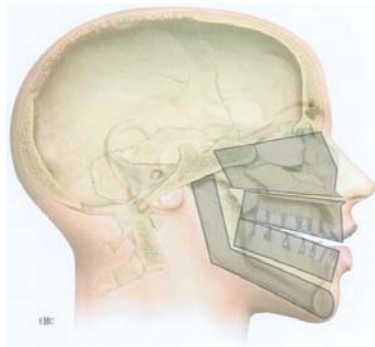


Figure n°40 Face longue.

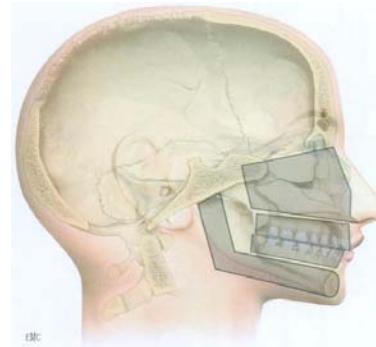


Figure n°41 Face courte.

2.5. Les asymétries faciales

On définit aussi les asymétries faciales (figure n° 42), où la croissance mandibulaire asymétrique peut être accompagnée d'une asymétrie maxillaire et d'une bascule du plan d'occlusion.

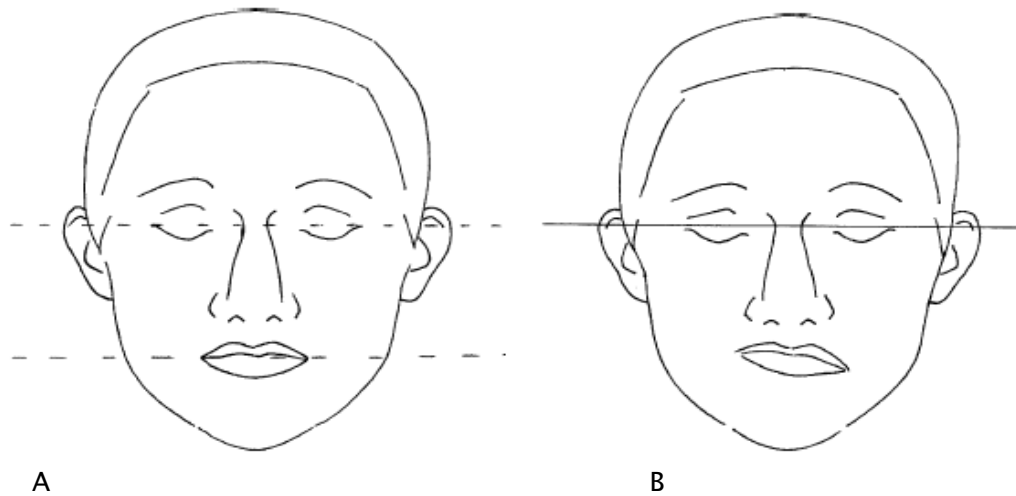


Figure n°42 : Vues frontales. [3]

A : repères sur une vue de face.

B : asymétrie maxillo-mandibulaire

2.6. Anomalies de position du nez (nez ensellé, nez cyphotique, nez dévié)

Il n'existe pas de nomenclature spécifique.

3. Classification sagittale squelettique de Ballard :

Ballard parle de classes I, II, III squelettiques par analogie avec les classes I, II, III dentaires, cette classification ne fait pas l'unanimité car la relation des bases osseuses dans le sens antéropostérieur ne coïncide pas nécessairement avec la relation occlusale et ne permet pas de préciser le site de la dysmorphose. Mais elle reste pratique et la plus utilisée par les praticiens et utile pour ses adeptes [40]

3.1. La classe II squelettique :

Elle est définie par un décalage sagittal lié soit à une promaxillie, soit à une rétromandibulie, soit à l'association des deux. C'est donc une définition céphalométrique où la valeur de l'angle ANB est supérieure à 4°.

Sa manifestation occlusale se traduit souvent, au niveau molaire par une classe II d'Angle et une compensation sagittale antérieure incisive type division 1 avec proalvéolie ou bien division 2 avec rétro alvéolie maxillaire [37].

3.2. Classe III squelettique

Elle est définie par un décalage sagittal lié soit à une promandibulie soit à une rétro maxillie, soit à l'association des deux. C'est donc une définition céphalométrique.

Sa manifestation occlusale se traduit souvent, au niveau molaire par une classe III d'Angle et une compensation sagittale antérieure incisive type division 1 avec proalvéolie ou bien division 2 avec rétro alvéolie mandibulaire.

Les anomalies verticales et transversales squelettiques ne sont pas spécifiques du décalage sagittal des classe II et III, mais elles sont déterminantes dans le choix des ostéotomies à mettre en œuvre pour la correction de la dysmorphie .

Des compensations occlusales verticales type hypodivergence ou hyperdivergence et des compensations transversales peuvent s'y associer et doivent être appréciées et intégrées dans le protocole thérapeutique.

Une classe III est le résultat d'un excès mandibulaire, d'une insuffisance de développement maxillaire ou des deux. Afin de le déterminer, des critères cliniques caractéristiques doivent être systématiquement analysés.

Ce type de malformation a une connotation négative aussi bien pour les professionnels (orthodontistes et chirurgiens) que pour la population.

III. Données épidémiologiques

- La prévalence de la dysmorphie maxillo mandibulaire est de 19,9 % selon une étude française qui a déterminé les fréquences des dysmorphoses dento-maxillaires à partir de 351 613 débuts de traitement ODF enregistrés par le Régime général d'assurance maladie au cours de l'année 2000. [41]

- Dans notre série, la forme la plus fréquente était la classe II type la promaxillie dans 46,7% des cas, la forme acquise par séquelles d'ankylose temporo mandibulaire était responsable de 35 % des cas.
- L'âge moyen de la prise en charge de la dysmorphie était de 18 ans, ce qui correspond à la fin de la croissance, l'âge moyen de nos patients était de 22 ans avec prédominance du sexe féminin (55% des cas). Ce phénomène pourrait être expliqué par la demande plus forte lors la période pré-nuptiale chez la femme dans notre contexte mais aussi par l'histoire naturelle de la dysmorphie dans notre contexte : L'évolution spontanée sans suivi et sans prise en charge orthodontique préalable à la chirurgie depuis l'enfance est remarquable chez la majorité de nos patients.

IV. Formes cliniques des dysmorphies

1. Classe II Squelettique

1.1. Examen facial

L'analyse du visage des patients présentant une classe II ne diffère guère de l'analyse esthétique conventionnelle (cf. chapitre examen clinique).

L'analyse de la classe II permet les précisions suivantes :

- La distance sous-mentale réduite est un élément important car elle oriente ou non vers le diagnostic de rétromandibulie.
- Le dessin du menton dans le sens sagittal dépend de la typologie faciale verticale et réciproquement ; en effet une classe II hypo divergente se traduit par un sillon labio mentonnier très marqué, une lèvre inférieure « écrasée » et une projection antérieure du pogonion cutané alors qu'une classe II hyper divergente se traduit par un profil convexe avec effacement du menton.

- la position relative des lèvres aussi bien dans le sens sagittal que dans le sens vertical doit être analysée.
- ❖ En présence d'une classe II division 1 d'Angle, on observe une proalvéolie maxillaire et/ou mandibulaire avec lèvre supérieure fine, sans relief qui découvre les dents au moment du sourire. La lèvre inférieure épaisse qui s'enroule sur la face palatine des incisives maxillaires (Figure n°43) avec une accentuation du sillon labio mentonnier.

Une importante classe II squelettique sans compensation sagittale antérieure ne permet pas aux lèvres de se toucher au repos. En conséquence, au moment de la déglutition, la langue vient s'interposer entre les incisives pour assurer l'herméticité de la bouche et peut générer une proalvéolie maxillaire et/ou mandibulaire qu'il faudra considérer au moment de l'établissement du plan de traitement orthodontique (extractions versus non-extractions).



Figure n°43 : Classe II division I avec promaxillie et biproalvéolie

- ❖ Dans les cas de classe II division 2 d'Angle, on observe une rétro alvéolie maxillaire et mandibulaire associée à la supraclusion antérieure qui génère une importante dénudation vestibulaire des incisives.

La classe II étant la forme dysmorphique la plus fréquente dans notre série (46,7% des cas), ces anomalies sont très remarquables au sein de notre étude.

La dysmorphie est très importante car la majorité des classes II relèvent des séquelles d'ankyloses temporo mandibulaires avec profil d'oiseau typique et qui est génératrice de fortes retro micro mandibulies avec de fortes compensations au niveau alvéolaire et dentaire. Les tableaux cliniques sont riches et les anomalies faciales, basales et occlusales sont démonstratives. Néanmoins il a été constaté dans ces formes des anomalies de position dentaire, des problèmes de caries dentaires et de parodonte.



**Figure n°44 : Classe II division I avec biproalvéolie par micro-rétro-mandibulie séquellaire
d'ankylose temporo mandibulaire.**

1.2. Analyse de l'occlusion

Dans tous les cas, l'étude de l'occlusion (Figure n°44) dans les trois sens et la recherche d'une relation articulaire de référence asymptomatique (douleur et/ou limitation) est essentielle car elle doit pouvoir être reproduite au moment de la chirurgie. C'est par rapport à cette relation articulaire que doit être établi le diagnostic inter arcade.

1.3. L'analyse des moulages

Elle permet de noter la qualité de l'engrènement confirmant le décalage osseux dans les trois dimensions, de classer avec précision la dysmorphie en division II ou bien division I et permet de simuler l'occlusion finale. Cet examen est essentiel pour nous quand nos patients peuvent bénéficier d'une chirurgie première, les moulages nous permettent de prédire le résultat final de l'occlusion sur table opératoire mais aussi le complément orthodontique à prévoir pour parfaire nos résultats. Ce protocole a davantage concerné les classes II dans notre série.

1.4. L'analyse de la qualité et des troubles du sommeil

Elle doit être entreprise à la recherche d'un syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil car il n'est pas rare de voir une ventilation buccale associée aux cas de classe II squelettique.

Un cas de bronchopathie sur séquelle d'ankylose bilatérale a été détecté au sein de notre série

1.5. L'étude de l'imagerie, la téléradiographie et le scanner3D.

Elle confirme le diagnostic, évalue l'importance du décalage osseux et permet de dresser un protocole thérapeutique.

1.6. L'analyse céphalométrique

Elle constitue un véritable instrument de mesure pour évaluer la classe II squelettique et dentaire avec l'angle ANB supérieure à 4°, et les autres anomalies associées, nous utilisons l'analyse de Delaire et de Bjork pour nos patients. C'est donc une définition céphalométrique.

Le diagnostic céphalométrique est essentiel à nos yeux pour une première approche thérapeutique car il permet une étude approfondie des dysmorphies en classe II. Il nous oriente également dans l'allègement de nos protocoles qui s'inscrivent dans un esprit morpho fonctionnel et où l'appréciation de la dysmorphie passe entre autres par la téléradiographie.

Néanmoins elle n'est pas le seul critère à nos yeux pour quantifier la dysmorphie, les autres critères ont autant de valeur.

Le choix de l'intervention dépend de l'analyse de ces différents paramètres esthétiques. Les données de l'analyse céphalométrique permettent d'affiner ces informations mais ne sont pas déterminantes pour le choix du traitement chirurgical.

2. Classe III squelettique

2.1. Examen facial (figure n° 45)

➤ De face

La hauteur du visage est équilibrée mais peut être déséquilibrée, le tiers inférieur peut être trop important avec la pointe du menton en avant. Les pommettes sont peu marquées voire effacées quand la classe III est d'origine maxillaire.

Les sclères inférieures sont trop exposées. Les régions paranasales peuvent être aplaties. Au repos, la lèvre supérieure est plus fine que la lèvre inférieure dont le vermillon est mieux soutenu par la projection des incisives. Au sourire, les incisives supérieures sont visibles. La hauteur du menton est excessive et le pli labio mentonnier peu marqué. L'accentuation des plis nasogéniens donne au visage un aspect boudeur et de vieillissement précoce. L'espace interincisif supérieur est aligné sur le philtrum mais la ligne interincisive inférieure est déviée du côté droit.

➤ De profil

Le rebord orbitaire est effacé. La projection des pommettes et de la pointe du nez est correcte. La hauteur du tiers inférieur est augmentée, la mandibule trop longue et la pointe du menton trop avancée. La promandibulie est confirmée par une lèvre supérieure en retrait de la lèvre inférieure et par une ouverture de l'angle cervicomentonnier légèrement supérieure à la moyenne. La tension des tissus mous, sur la mandibule trop développée, donne au menton un aspect plat.

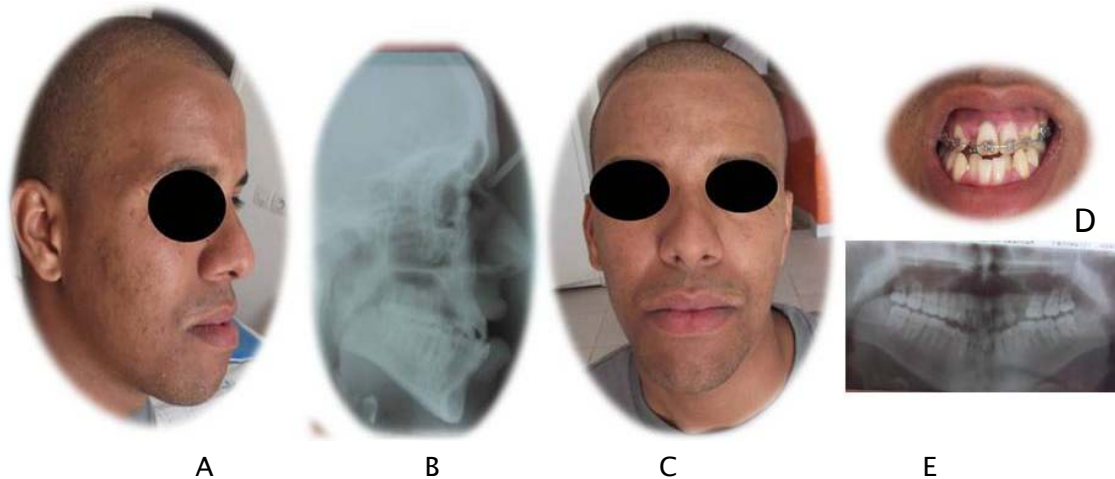


Figure n°45: Classe III squelettique avec promandibulie

A : Photo de profil.

D : Articulé dentaire.

B : Télé radiographie.

E : Radiographie panoramique

C : photo de face.

2.2. L'analyse de l'occlusion

Elle montre (figure n°46) :

- dans le plan vertical, un recouvrement antérieur inverse
- dans le plan sagittal, une classe III canine bilatérale ;

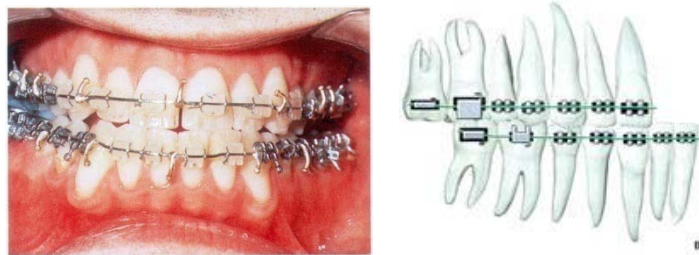


Figure n°46 : Analyse de l'occlusion dans la classe III [3]

2.3. Analyse des moulages

L'examen des moulages (Figure n°47) permet de noter la qualité de l'engrènement confirmant le décalage osseux dans les trois dimensions, et classe avec précision la dysmorphie en classe III.

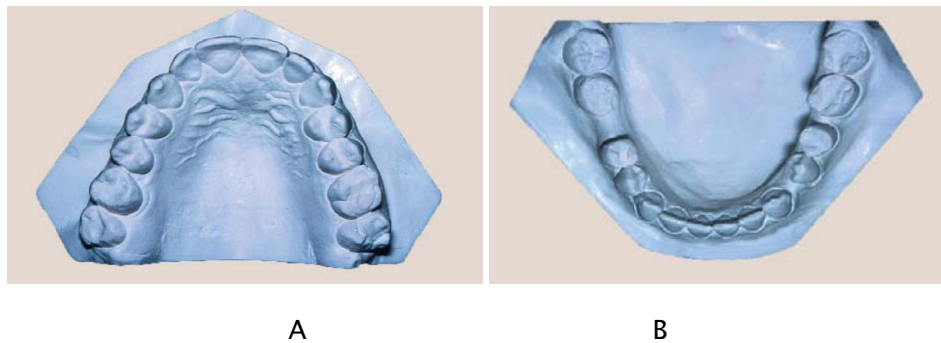


Figure n°47 : Moulages. [53]

A. Arcade supérieure ovoïde ; 15 et 17 en rotation ; 17 dans l'espace d'extraction de 16.

B. Arcade inférieure large et ovoïde ; 35 en rotation de 90° ; espaces entre 33 et 35, 35 et 37, 45 et 47.

L'examen des moulages en classe I permet de simuler l'occlusion finale et de prédire le résultat.

2.4. L'étude de l'imagerie, la téléradiographie et le scanner 3D

Elle confirme le diagnostic, évalue l'importance du décalage osseux responsable de la classe III type promandibulie ou rétro maxillie, oriente vers l'étiologie (syndrome malformatif) et permet de dresser un protocole thérapeutique.

2.5. Analyse céphalométrique

La téléradiographie du crâne de profil est réalisée en relation centrée pour éviter un proglissement de la mandibule par contact dentaire antérieur prématuré.

L'analyse céphalométrique confirme la promandibulie ($SNB = 87^\circ$). La position maxillaire par rapport au crâne normal ($SNA = 82^\circ$). Le maxillaire (point A) se trouve 0,5 mm en arrière de l'axe facial de McNamara et la mandibule (point B) 8 mm en avant de cet axe. Globalement, l'angle crânio mandibulaire de 24° confirme une architecture squelettique hypo divergente avec un angle maxillomandibulaire nettement en dessous de la norme (15°). La hauteur verticale antérieure est trop faible, avec un tiers inférieur important (53 % de la hauteur faciale antérieure

totale, contre 47 % pour le tiers moyen). La hauteur du menton est dans la moyenne : 42 mm (mesurée de la pointe de l'incisive au rebord osseux du menton). Classiquement, les incisives supérieures ont compensé le décalage squelettique en se versant labialement (110°), alors que les incisives inférieures se sont nettement linguoversées (83°).

3. L'asymétrie faciale ou latéro dysmorphose

L'asymétrie faciale impose la même démarche au niveau de la prise en charge clinique et para-clinique avec une étude comparative entre les deux hémifaces à la recherche de la dissymétrie.

3.1. Examen clinique de face

Il doit être méthodique et comparatif par rapport à l'axe crânio facial du visage, il permet de déceler la dissymétrie étage par étage; la dissymétrie cutanée observée à la partie basse du visage ne témoignant pas nécessairement de l'importance de la dissymétrie osseuse sous-jacente.

- L'observation de la situation du nez et du menton doit se faire en position de repos et dents serrées. En effet, dans les latéro dysmorphoses importantes, une déviation latérale du menton et du nez est remarquable (Figure n°48)

3.2. Analyse de l'occlusion et des moulages

L'observation intra buccale et sur les moulages de la situation des points inter incisifs supérieur et inférieur déviés l'un par rapport à l'autre et par rapport au plan de symétrie du visage et des arcades dentaires, la comparaison des côtés droit et gauche de la voûte palatine par rapport au raphé médian, des rapports dentaires transversaux, de l'orientation du plan d'occlusion incliné, de l'inclinaison des procès alvéolaires, la recherche de facettes d'abrasion anormales par leur étendue et par leur localisation, orientent le diagnostic.

Dans les cas typiques l'examen endo buccal découvre que la ligne médiane inférieure est déviée, voire totalement croisée et l'analyse des moulages dans le plan transversal découvre une occlusion croisée complète, avec la ligne médiane inférieure déviée.

En plaçant les moulages en classe I, l'occlusion croisée disparaît confirmant un diamètre transversal correct.

L'*examen fonctionnel* comporte trois éléments importants :

La recherche de la relation centrée, l'observation des trajets d'ouverture et de fermeture mandibulaire et l'observation des mouvements des condyles ; ces éléments orientent la recherche de l'étiologie de la latéro dysmorphose.

La limitation de l'ouverture buccale ou l'existence d'une cicatrice pré auriculaire peut accompagner l'asymétrie post traumatique et oriente vers les séquelles d'ankylose temporo mandibulaire unilatérale.

3.3. Examen photographique

Les photographies devraient être réalisées en position de repos et dents serrées, selon un protocole strict et reproductible, mais elles sont incapables de révéler la nature exacte de la dissymétrie osseuse sous-jacente.

Place de la chirurgie mini invasive dans le traitement des dysmorphoses
crânio maxillo mandibulaires : à propos de 26 cas



Figure n°48 : Asymétrie faciale ,micro rétro mandibulie par séquelle d'ankylose temporo
mandibulaire droite .

3.4. Examen radiologique

C'est le seul capable d'étudier la dissymétrie squelettique. Toutes les latérodysmorphoses, même celles d'origine mandibulaire pure, s'accompagnent de déformations secondaires au niveau de la face. Ainsi, toute latéro dysmorphose mandibulaire implique non seulement une étude structurale et positionnelle de la mandibule, mais aussi une étude structurale et de symétrie de l'ensemble de la face et l'extrémité céphalique.

Ces latérodysmorphoses ont également des répercussions sur les relations antéropostérieures et verticales maxillo mandibulaires. Dans les latéro dysmorphoses d'étiologie mandibulaire unilatérale, l'hémimandibule opposée est souvent affectée et ne peut donc servir valablement de référence pour apprécier l'amplitude de l'atteinte du côté pathologique.

La mise en évidence des anomalies primitives et secondaires repose actuellement sur un bilan radiographique qui comprend : une radiographie panoramique, une téléradiographie de profil, une téléradiographie de face et une téléradiographie en incidence basale.

Les scanners, des reconstructions 3 D (Figure n°48) sont d'utilité incontestable pour apprécier l'importance de la dysmorphie particulièrement dans les latéro dysmorphies sévères ou syndromiques.

3.5. Examen électromyographique

Il est peu utilisé en pratique courante, une asymétrie d'activité musculaire est en faveur d'une étiologie musculaire de la latéro déviation mandibulaire.

V. Etiologies des dysmorphies maxillo mandibulaires

Les malformations crâniofaciales ne sont pas réellement des maladies, mais des déviations dans le cours d'un développement crâniofacial normal. Leurs causes sont, dans la plupart des cas, multifactorielles et touchent plusieurs tissus à la fois. S'il est essentiel de les diagnostiquer, chez un enfant en période de croissance, de façon à diriger celle-ci correctement par des traitements orthopédiques et (ou) fonctionnels, il est également important d'établir, chez

l'adulte, l'origine de la malformation afin de planifier un traitement adéquat tenant compte du risque éventuel de récurrence. [42]

Les facteurs étiologiques peuvent être répartis en trois grands groupes : facteurs héréditaires, facteurs fonctionnels ou environnementaux et facteurs spécifiques.

1. Facteurs héréditaires

Les ressemblances familiales dans l'arrangement des dents et dans le contour facial sont bien connues, et l'hérédité a toujours été citée comme facteur important influençant le développement du complexe crâniofacial.

2. Influences fonctionnelles (environnementales)

L'insuffisance de la force masticatrice semble avoir un rôle dans l'hyperdivergence ou « face longue », la mandibule fait une rotation vers l'arrière et vers le bas créant souvent une béance antérieure.

La respiration buccale [43] influence la posture de la langue, de la mandibule et de la tête et influence la croissance crâniofaciale et semble jouer un rôle chez les hyperdivergents.

La déglutition : L'interposition de la langue pendant la déglutition semble jouer un rôle dans les béances antérieures ; avec existence d'une relation entre macroglossie et promandibulie [44-45].

La succion du pouce ne persiste pas au-delà de la dentition lactéale ; si elle se maintient en denture permanente, elle peut générer une version vestibulaire des incisives supérieures, une version linguale des incisives inférieures, la formation d'une béance et d'une occlusion croisée postérieure.

Se mordre la lèvre ou l'aspirer, habitudes pernicieuses, ont des effets plus dentaires que squelettiques et à caractère passager.

3. Causes spécifiques

- Anomalies congénitales : En fonction du stade de développement auquel elles apparaissent, les anomalies de formation du squelette crâniofacial peuvent constituer des tableaux cliniques très variables [46] dont certains présentent une dysmorphie maxillo-mandibulaires tels les fentes alvéolo-maxillo-palatines, le syndrome de Binder (hypoplasie des maxillaires), la microsomie hémifaciale [47], le syndrome de Treacher Collins [48] voire d'un syndrome de Crouzon.

- Traumatismes

Les traumatismes prénatals, le cas du syndrome ou séquence de Pierre Robin avec microrétromandibulie et fente palatine..

Les traumatismes postnatals : Durant la période de croissance postnatale, toute atteinte des zones responsables de la croissance est susceptible de créer ou d'aggraver certaines malformations.

Les traumatismes du septum nasal qui entravent le développement postéro antérieur du maxillaire [49]. Les fractures du processus alvéolo-dentaire peuvent aussi perturber un développement symétrique dans le plan d'occlusion.

Les fractures négligées du col du condyle, zone de faiblesse de la mandibule, chez l'enfant, retentissent sur la croissance et la poussée mandibulaire. [50] avec limitation de la mobilité mandibulaire. Il en résulte une ankylose temporo mandibulaire génératrice d'asymétrie faciale si elle est unilatérale avec latéro-mandibulie, latéro-maxillie et latéro-génie ou bien d'une forte micro-rétro-mandibulie avec profil d'oiseau si elle est bilatérale (Figure n°44)

- Acromégalie

L'acromégalie s'accompagne d'une hyperplasie condylienne mandibulaire, des mains, des pieds et des arcades sourcilières, donnant un aspect typique au patient avec macromandibulie et progénie.

Chez des individus normaux, d'autres formes d'hyperplasie condylienne peuvent se développer unilatéralement. Elles ont été décrites par Obwegeser et Makek, qui ont différencié les hyperplasies hémimandibulaires, des élongations hémimandibulaires et des formes hybrides [51]

➤ Troubles musculaires

Le torticolis congénital, provoqué par une contraction excessive unilatérale des muscles du cou (surtout le sterno-cléido-mastoïdien), peut entraîner une asymétrie faciale sévère.

À l'opposé, des faiblesses musculaires sont associées à certains syndromes (dystrophie myotonique), et provoquent généralement une croissance verticale excessive et une béance osseuse et dentaire.

VI. Prise en charge thérapeutique des dysmorphies maxillo mandibulaires

1. Bases fondamentales et principe du traitement des dysharmonies maxillo mandibulaires

1.1. Objectifs du traitement:

a. Esthétique:

Le préjudice esthétique est le principal motif de consultation, pour l'adulte (les jeunes filles surtout) ou pour les enfants dont les parents réclament un traitement précoce pour leur éviter un retentissement psychologique important dans notre société actuelle.

b. Psychosocial:

En effet l'aspect physique handicapant a toujours compté dans les sociétés car la face est la région la plus sociale car elle est exposée et difficile à camoufler. C'est une différence qui peut entraîner des réactions de curiosité voire de rejet. Le problème du regard de l'autre est,

finalement, plus un regard de curiosité dérangeant mais qui peut être amenant au retard scolaire voire l'exclusion sociale et professionnelle dans certains cas.

c. Fonctionnel:

La dysmorphie maxillo mandibulaire a un retentissement fonctionnel, car elle est génératrice d'une dysharmonie dento maxillaire avec ses répercussions sur l'occlusion et la mastication. Dans certains cas, elle peut mettre en jeu le pronostic vital par gêne respiratoire, le cas du syndrome d'apnée du sommeil induit par des fortes micro rétro mandibulie ou maxillie.

Ces raisons d'être du traitement des dysharmonies maxillo mandibulaires justifient le but morpho fonctionnel de la prise en charge thérapeutique.

1.2. Prise en charge globale :

La correction d'une dysharmonie maxillo mandibulaire impose la réalisation d'un geste chirurgical sécurisant et la restitution simultanée de la forme et de l'équilibre occlusal. La prise en charge thérapeutique est ainsi multidisciplinaire faisant intervenir l'orthodontiste, le dentiste, le médecin réanimateur et le chirurgien maxillo facial. [52]

La concertation avec l'orthodontiste pour assoir le protocole thérapeutique a pour visée d'aligner les arcades en pré opératoire et en post opératoire ; et de consolider une chirurgie première selon notre approche dans certains cas.

L'intervention chirurgicale se pratique autour des voies aériennes supérieures ce qui impose une vigilance sans faille de l'anesthésiste réanimateur en péri opératoire .

Cette prise en charge impose à l'opérateur l'acquisition préalable d'une compétence en chirurgie esthétique maxillo faciale et en stomatologie pour répondre à l'impératif morpho fonctionnel du traitement de ces dysmorphies maxillo mandibulaires mais aussi une conscience des risques opératoires pour orchestrer la prise en charge et finaliser un acte créateur et bénéfique.

2. Préparation orthodontique

En préalable à tout traitement orthodontico chirurgical, l'état buccal doit être parfait ; ce qui impose la reprise des soins endodontiques défectueux, les soins du parodonte, et les conseils d'hygiène.

L'orthodontie est un déplacement dentaire par remodelage de l'os alvéolaire sous l'effet d'une contrainte mécanique, transmise à la dent par l'intermédiaire d'attachements fixés sur elle. Cette technique sophistiquée (techniques multi attaches) va permettre l'alignement des arcades dentaires [40] [53].

- Orthodontie préopératoire :

Elle dure environ 1 an $\frac{1}{2}$ et permet l'engrènement des deux arcades avec le but de supprimer les compensations alvéolaires ce qui met en concordance le décalage dentaire avec le décalage squelettique . Elle permet par ailleurs l'analyse céphalométrique des téléradiographies et l'étude du *set-up* (simulation par céphalométrie et sur moulage) et de préparer l'intervention chirurgicale avec mise en place des arcs chirurgicaux et la préparation de la gouttière d'intercuspidation (Figure n°49)



Figure n°49 : Gouttière d'intercuspidation

- L'orthodontie post chirurgicale

Elle permet d'harmoniser et de parfaire l'occlusion en post opératoire .Elle est plus courte (environ 6 mois) sauf dans les cas d'asymétrie. Des élastiques intermaxillaires maintiennent le résultat jusqu'à la dépose du multibagues, une contention par plaque ou gouttière amovible est nécessaire à l'arcade supérieure.

Dans notre approche de protocole morpho fonctionnel mini invasif, l'orthodontie est incontournable mais elle est d'usage différent.

L'histoire naturelle de la dysmorphose maxillo mandibulaire dans notre contexte et son évolution sans réparation fait que la dysmorphie est majeure et les patients n'ont pas tous accès au traitement orthodontique .

Les dossiers sont tous discutés en concertation avec l'orthodontiste, certains cas bénéficient d'une chirurgie première et d'une orthodontie complémentaire d'une durée de 6 mois et ceci afin de minimiser la durée du traitement orthodontique .

3. Dossier et simulation pré chirurgicale

La planification d'une ostéotomie impose une triple approche, clinique, orthodontique et céphalométrique de la dysharmonie. [53]

- La 1^{ère} étape est clinique comme nous l'avons détaillée plus haut ;
- La 2^{ème} étape est occlusale ; elle consiste, à l'aide de moulages en plâtre montés sur articulateur, à simuler les déplacements osseux et apprécier la bonne congruence des arcades dentaires en fin de préparation orthodontique.

Les moulages en plâtre vont être découpés et déplacés pour corriger l'occlusion dentaire (figure n°50), avec la réalisation d'une plaque d'intercuspidation en cas de mobilisation maxillaire et mandibulaire associée.

Au terme de ce *set-up* dentaire, le praticien dispose de deux plaques d'intercuspidation, et d'une feuille de route pour l'intervention.

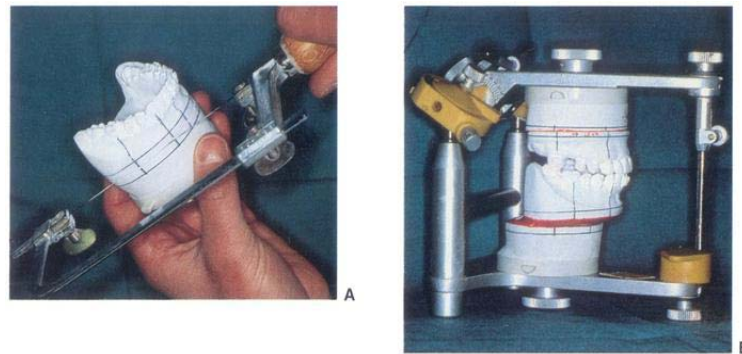


Figure n°50 : Simulation sur les moulages[53]

- La troisième étape est radiologique : L'étude céphalométrique.

Il est nécessaire de disposer pour celle-ci des trois incidences téléradiographiques (face, profil et Hirtz), les clichés de face et axial permettent l'analyse d'une éventuelle asymétrie faciale. L'analyse en incidence de profil permet de préciser le diagnostic de la dysmorphose en utilisant comme référence, en ce qui nous concerne, l'analyse architecturale de J Delaire. [54]

Le chirurgien va ensuite simuler les mobilisations osseuses, à l'aide d'un calque ou bien sur ordinateur sur logiciel dédié à cette analyse .Le bloc maxillomandibulaire va ensuite être déplacé et positionné en respectant les standards céphalométriques : point NP (nasopalatin) sur la ligne CF1, plan d'occlusion aligné sur CF7, rapport du point stomion (contact bilabial) et du bord incisif supérieur ... Il mesure alors l'amplitude et la direction du déplacement maxillaire dans les plans sagittal et vertical. Enfin, il discute l'opportunité de réaliser une gènioplastie pour superposer le point Me avec son correspondant théorique.

Les données téléradiographiques et dentaires sont alors confrontées.

Les conflits (qui ne sont pas exceptionnels) sont gérés subjectivement par l'opérateur .

L'ensemble de ces données corrigées par cette triple confrontation, clinique, occlusale et céphalométrique, est définitivement consigné sur un document, véritable feuille de route de l'opérateur.

Nous utilisons ce protocole classique de simulation car nous ne disposons pas de possibilité de simulation 3D informatisée , car les informations peuvent être, aujourd'hui, transférées au bloc opératoire sous un mode informatique dans le cadre des gestes médicochirurgicaux assistés par ordinateur (GMCAO) [55–56].

La simulation 3D *ou Dolphin Imaging System, se fait grâce à* un logiciel de visualisation tridimensionnelle qui utilise les photographies, les radiographies, les fichiers issus de scanner de *cone-beam* ou d'IRM, pour obtenir une représentation tridimensionnelle complète du patient. Elle est utile pour le diagnostic, la simulation du traitement et ses effets esthétiques.

L'interface est très agréable et permet une communication aisée tant avec le patient que pour les praticiens entre eux.

Les analyses céphalométriques sont disponibles, mais ne sont pas réalisées en trois dimensions : il faut d'abord orienter l'image virtuelle 3D du patient de profil (plan sagittal médian parallèle au fond de l'écran), puis l'analyse bidimensionnelle est projetée sur le profil pour réaliser les mesures.

Les superpositions sont également possibles .

4. Anesthésie

La chirurgie orthognatique concerne le plus souvent des sujets jeunes de classe American Society of Anesthesiologists (ASA) 1 et 2 mais également des patients présentant des syndromes d'apnées du sommeil ou des malformations multiples [53].

4.1. La consultation pré anesthésique

Elle doit s'efforcer de dépister le risque fréquent d'intubation difficile, rechercher d'éventuels troubles de la crase sanguine et faire le bilan des malformations associées. L'anesthésiste doit fournir une information claire [57] sur les risques encourus au cours de cette chirurgie majoritairement fonctionnelle, voire morphologique qui ne doit en aucun cas engager

le pronostic vital [58] ainsi que sur la situation postopératoire (prise en charge de la douleur, oedème, blocage intermaxillaire, transfusion éventuelle).

4.2. Le protocole anesthésique

Le protocole anesthésique choisi doit être facilement réversible en cas de difficultés d'intubation, permettre un bon contrôle tensionnel et un réveil rapide sans hypotonie des voies aériennes supérieures. Cette chirurgie fonctionnelle de la face impose, plus qu'ailleurs, une parfaite collaboration entre les équipes anesthésique et chirurgicale pour éviter la survenue de complications rares mais potentiellement graves.

L'intubation est nasotrachéale avec une sonde armée et si possible préformée et qui est raccordée aux tuyaux du respirateur en position céphalique du patient, le monitoring étant installé installés à ses pieds.

En cas d'intubation difficile prévisible, l'intubation est guidée par naso fibroscopie. Le champ opératoire qui cache les tuyaux, doit autoriser le dépistage précoce de toute ouverture ou obstruction du circuit respiratoire.

Si un packing est mis en place par le chirurgien, son retrait doit alors être scrupuleusement vérifié en fin d'intervention.

L'antibioprophylaxie et la corticothérapie sont nécessaires.

Les complications anesthésiques spécifiques à la chirurgie des ostéotomies sont rares. Les hémorragies graves sont exceptionnelles, le saignement est relativement prédictible [59]. Le risque d'obstruction des voies aériennes supérieures durant la phase de réveil est réel surtout en cas de syndrome d'apnées du sommeil associé. Le risque d'infection du site opératoire est inférieur à 5 %.

Les complications chirurgicales les plus fréquentes sont représentées par les lésions nerveuses des branches trijémiales, généralement temporaires.

5. La chirurgie

5.1. Objectifs

Le traitement des dysharmonies maxillo-mandibulaires poursuit deux objectifs :

- changer la situation spatiale des bases osseuses pour restituer la forme ;
- rétablir une relation maxillo-mandibulaire dans le respect absolu de l'équilibre occlusal, critère de référence et de stabilité des résultats

5.2. Techniques

a. Installation, aseptie et matériel

Le patient est installé en décubitus dorsal. La disposition des champs opératoires libère l'ensemble de la face et de la partie antérieure du cou. (Figure n°51). La sonde d'intubation est enveloppée d'une bande stérile tout le long de sa traversée du champ opératoire.



Figure n°51 : Installation opératoire

b. Les ostéotomies [53,60-62]

b.1. Ostéotomies maxillaires

➤ Ostéotomies totales

Inspirées des connaissances acquises de la traumatologie, leurs tracés sont classiquement calqués sur les lignes de séparation crânofaciale selon Le Fort. Elles ont en commun la mobilisation en monobloc de l'arcade dentaire supérieure, par le biais d'une disjonction ptérygomaxillaire , mais elles varient par la hauteur et l'orientation du tracé supérieur choisi, à la demande de la déformation.

Ostéotomie de type Le Fort I

▪ Voies d'abord

La voie d'abord est vestibulaire supérieure, étendue de la dent 15 à la dent 25. L'incision bivestibulaire est réalisée à travers la muqueuse libre, au dessus de la ligne de réflexion, d'un secteur prémolaire à l'autre. Elle s'infléchit vers le haut sur la ligne médiane, esquivant ainsi l'insertion du frein labial (figure n° 52).

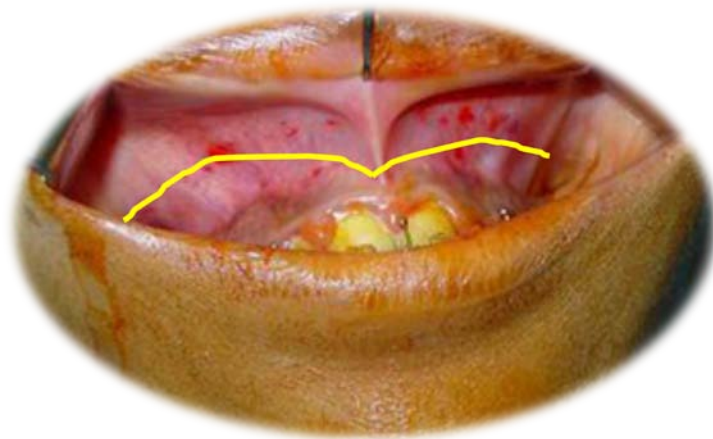


Figure n°52. La voie d'abord

▪ **Exposition du squelette**

Un décollement sous périosté, peu hémorragique, est réalisé dans la région du prémaxillaire et des faces antérieures et latérales des maxillaires droit et gauche. La rugination sous-périostée doit être large (Figure n°53) ; elle conditionne la bonne exposition du squelette sans traction excessive sur les commissures, facilite la mobilisation osseuse, permet enfin une redistribution harmonieuse des parties molles sur les nouveaux reliefs osseux. La libération atteint ainsi le rebord orbitaire en haut, le zygoma en dehors, l'apophyse montante et l'orifice piriforme en dedans, en libérant largement la muqueuse nasale et le bord caudal du septum.



Figure n°53.Zone de décollement maxillaire

Toute rugination de la berge inférieure est proscrite, pour garantir la vascularisation du parodonte.

L'abord maxillaire dans notre étude se fait à travers une incision vestibulaire labiale supérieure en aile de Mouette recrutant plus de muqueuse en vue d'une fermeture plus étanche . La muqueuse et les muscles sont incisés au bistouri électrique jusqu'à l'os afin de réaliser la libération des structures osseuses(Figure n°54) .Dans un souci mini invasif, le décollement sous-périosté antérieur est réalisé à la demande sans par principe arriver au rebord orbitaire .Il est limité volontairement en infra orbitaire(sous le nerf V2) , et aux sutures ptérygomaxillaires en arrière qui seront disjointes. Sur la ligne médiane, le septum nasal est libéré de même que le plancher des fosses nasales.

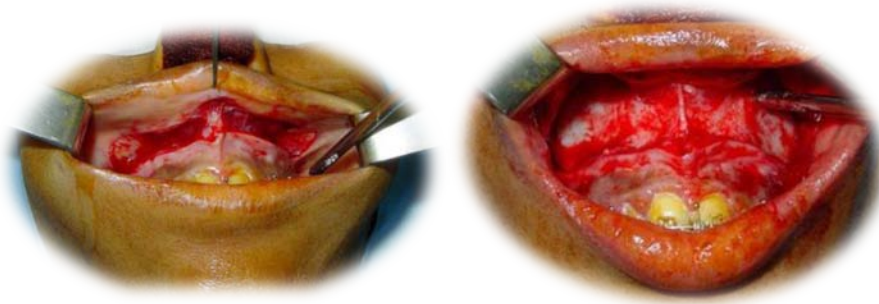


Figure n°54 : Abord vestibulaire, exposition osseuse

▪ ***Découpe osseuse (figure n°55)***

La découpe horizontale transversale des parois osseuses antérieures est menée à la scie depuis la tubérosité maxillaire, elle traverse délibérément le sinus maxillaire pour se terminer sur le rebord de l'orifice piriforme 4 mm au-dessus de l'apex canin et au-dessous du cornet inférieur. La hauteur du tracé conditionne l'effet du déplacement sur la base du nez.

La découpe horizontale profonde des parois osseuses de la maxillectomie nécessite :

- l'ostéotomie du vomer sur la ligne médiane au ciseau boutonné ;
- l'ostéotomie sagittale paramédiane de la paroi interne de chaque maxillaire au ciseau droit en préservant en arrière l'intégrité des vaisseaux palatins descendants, lesquels assurent la vitalité avéolodentaire à travers la fibromuqueuse palatine;
- la disjonction interptérygomaxillaire est réalisée au ciseau courbe par la voie vestibulaire;
- des manoeuvres de mobilisation à l'aide d'un davier de Rowe- Killey peuvent être complétées par une traction antéropostérieure sur un appui tubérositaire ;
- le contrôle du pédicule palatin descendant et la libération de son conduit osseux évitent sa striction lors des mobilisations verticales.

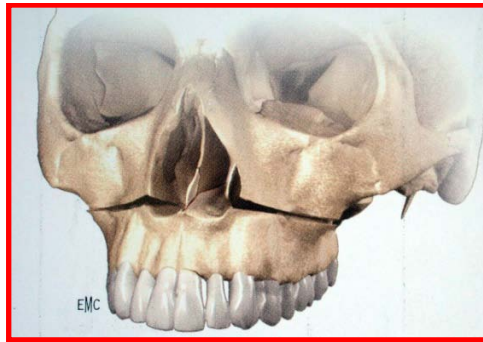


Figure n°55 : Simulation sur maquette : Ostéotomie Lefort I. [37]



Figure n°56 : Simulation sur maquette : Contention Ostéosynthèse par plaque. [37]

- **Contention (Figure n°56)**

Elle est contrôlée par blocage intermaxillaire, de part et d'autre d'une plaque d'intercuspidation, elle est temporairement assurée par une suspension sous-orbitaire.

La contention après contrôle des différents mouvements maxillomandibulaires fait appel à des microplaques vissées dont la tolérance et la fiabilité sont unanimement reconnues (figure n° 56).

Les greffes osseuses d'interposition ou d'apposition ne sont indiquées que dans les grands déplacements verticaux et antéropostérieurs.

Dans notre étude, l'ostéotomie maxillaire suit le tracé de Le Fort, décrit dans le chapitre précédent. Elle est horizontale, ménage 4 mm au dessus des apex dentaires, elle est bilatérale

**Place de la chirurgie mini invasive dans le traitement des dysmorphoses
crânio maxillo mandibulaires : à propos de 26 cas**

et symétrique. Elle doit tenir compte de la résection éventuelle d'une tranche osseuse intermédiaire, pour réduire une hauteur verticale excessive dont la forme doit répondre au besoin de remodelage (rectangulaire, trapézoïdale à base postérieure, voir asymétrique ...)

Elle est effectuée à la scie va-et-vient ou bien à la mèche de Dingman en timbre de poste (Figure n°57 A). Elle est complétée au ciseau à frapper au niveau des piliers molaires et canins, et au ciseau boutonné au niveau du septum nasal, s'ensuit la disjonction maxillaire. Les tranches osseuses sont régularisées, voire retaillées en fonction du déplacement à effectuer.

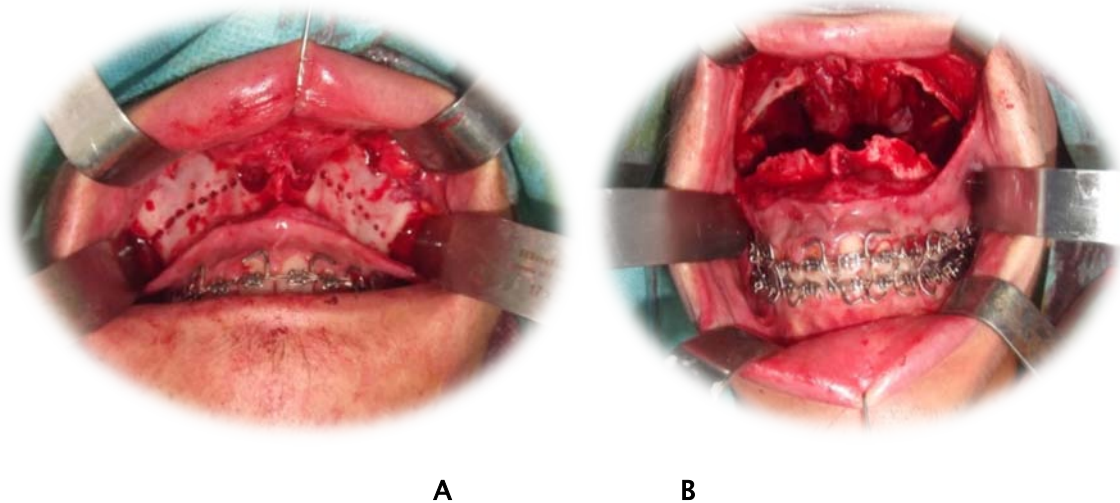


Figure n°57 : Vue opératoire

- A.** Tracé de l'Ostéotomie lefort I en timbre de poste
- B.** Maxillaire mobilisé et bloqué à la mandibule

Le maxillaire est enfin mobilisé dans la direction souhaitée en faisant référence à la mandibule (Figure n°57 B) ou bien à la plaque d'intercuspidation intermédiaire en cas d'ostéotomie maxillo mandibulaire. La suspension sous-orbitaire au fil d'acier n'étant pas d'usage dans notre étude car elle ne semble pas influencer la stabilité du montage d'autant plus qu'elle est chronophage .

Les synthèses sont faites à l'aide de quatre plaques en titane à l'aide de vis monocorticales de 5 mm (Figure n°58). L'articulé dentaire est vérifié après déblocage juste après l'ostéosynthèse.



Figure n°58 : Contention par ostéosynthèse

Les sites opératoires sont abondamment lavés au sérum physiologique. Les abords sont suturés en deux plans au fil résorbable (Figure n°59) . L'occlusion est contrôlée par quelques élastiques d'orthodontie correctement orientés. La perméabilité des fosses nasales est assurée par la mise en place de deux sondes nasopharyngées.

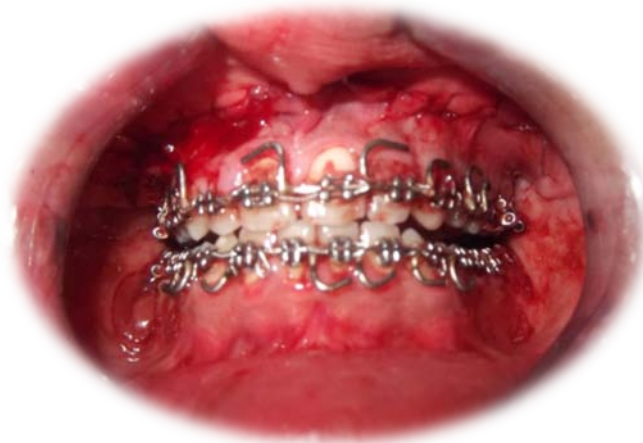


Figure n°59 : Fermeture de la voie d'abord

Un certain nombre de variantes ont été décrites, adoptant un tracé quadrangulaire vers le haut (Bell), ou oblique vers l'apophyse orbitaire externe (Souyris). Ces ostéotomies dites intermédiaires sont à nos yeux rarement indiquées

➤ **Ostéotomies segmentaires**

Ils correspondent à la mobilisation d'un ou plusieurs secteurs alvéolodentaires du maxillaire, décrite il y a de nombreuses années, se résume en fait à deux descriptions : celle de Wasmund (1935) pour le recul du secteur incisivocanine dans les proalvéolies, celle de Schuchardt (1959) pour l'impaction du secteur prémolomolaire dans les béances avec supraclusion molaire. Plus récemment Bell, Epker et Schendel, après avoir démontré la sécurité vasculaire procurée par l'intégrité de la fibromuqueuse palatine, décrivent la segmentation d'un Le Fort I en trois ou quatre fragments.

Ostéotomie segmentaire de Wasmund : (Figure n°60)

L'ostéotomie segmentaire de Wasmund est pratiquée classiquement mais aussi pour de nouvelles indications, notamment en présence de déficiences de l'os alvéolaire ou des racines, ou pour des mouvements de propulsions segmentaires associés à des distractions alvéolaires pour les traitements des proalvéolies principalement.

L'ostéotomie segmentaire de Wasmund a été largement utilisée dans notre série particulièrement dans les classes II division I (profil convexe), bien souvent en association à une gènioplastie ce qui nous a autorisé à assoir notre protocole morpho fonctionnel mini invasif malgré l'importance de la dysmorphie, cependant pour plusieurs auteurs, une bonne préparation orthodontique dispense aujourd'hui le chirurgien de ce découpage de l'arcade en bloc ostéodentaire. [53].

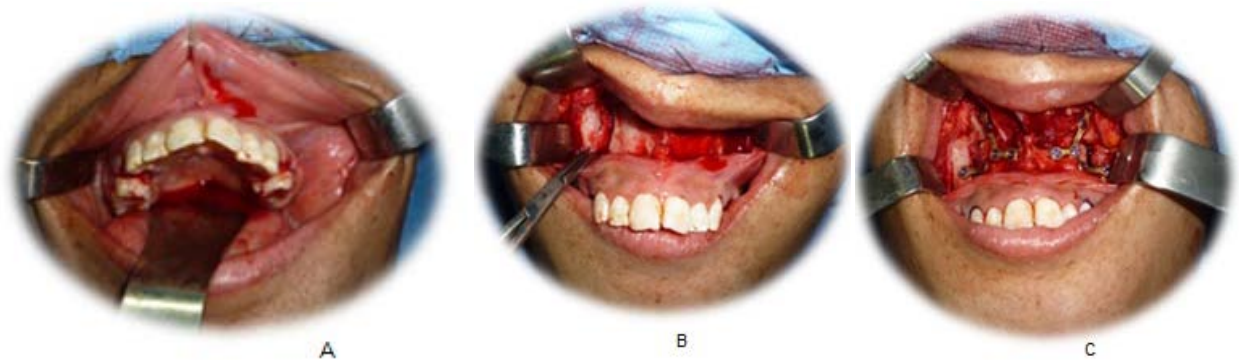


Figure n°60 : Ostéotomie de Wasmund

- A. Extraction des dents 14 et 24
- B. Abord vestibulaire supérieur et découpe osseuse du secteur incisivo canin du maxillaire ,
- C. Ostéosynthèse

Le tracé de Le Fort I et de Wasmund ,mais aussi de clivage sagittal sont de loin les plus employés en chirurgie orthognathique courante. Cependant il y a lieu de ne pas méconnaître dans certaines situations de dysmorphoses à composante nasale ou orbitaire, les possibilités de mobilisation plus globale du massif facial selon des tracés de Le Fort II et Le Fort III [53].

b.2. Ostéotomies mandibulaires

La mandibule se présente à l'ostéotomie sous un jour totalement différent du maxillaire en raison de :

- *sa structure osseuse à corticale épaisse, traversée par le pédicule dentaire inférieur ;*
- *sa mobilité et la puissance des muscles masticateurs qui l'animent, soumettant les foyers d'ostéotomie à d'importantes forces de flexion et de torsion.*

➤ ***Ostéotomies mandibulaires segmentaires non interromptrices OMSNI***

✚ OMSNI mentonières type Gérioplasties

Ce sont des ostéotomies segmentaires portant sur la projection du relief mentonnier et fréquemment associées aux ostéotomies maxillo mandibulaires, les gérioplasties permettent la reposition spatiale exacte du point menton.

- ***Voie d'abord : univoque vestibulaire inférieure (figure n°61)***

Elle est menée par voie vestibulaire inférieure, en portant l'incision sur le versant labial, pour conserver un appui à la suture et prévenir une récession gingivale par rétraction de la fibromuqueuse attachée. La rugination antérieure conduit à l'émergence des nerfs mentonniers que l'on contourne pour atteindre le rebord basilaire, libéré sur sa partie antérieure, respectant les insertions musculaires sus-hyoïdienne, digastrique et génioglosse, lesquelles assurent la vascularisation de la pièce ostéotomisée et participent à la morphologie de l'angle cervico mentonnier.

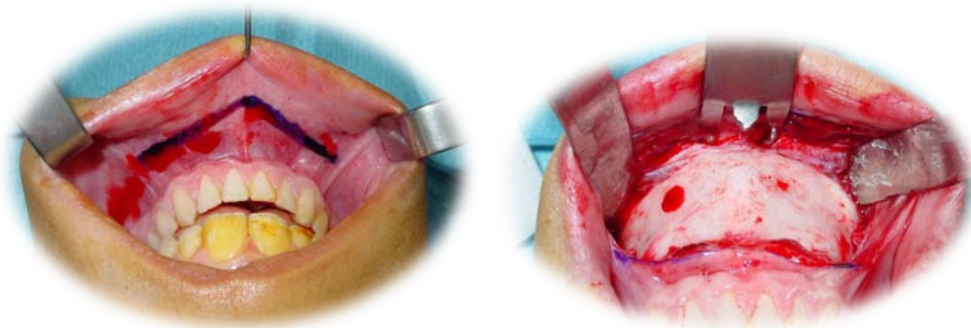


Figure n°61 : Voie d'abord vestibulaire inférieure

- ***Découpe osseuse***

Elle est horizontale, ménage 4 mm sous les apex dentaires en tenant compte de la résection éventuelle d'une tranche osseuse intermédiaire, pour réduire une hauteur verticale excessive. Le tracé oblique en bas et en arrière passe sous les trous mentonniers pour rejoindre le rebord basilaire.

Le bloc ostéotomisé est mobilisé peut être déplacé : en avant, en arrière permettant des mouvements avancement /recul et latéralement pour réaxer le menton .Il peut être également déplacé en haut, à la faveur de la résection d'une tranche osseuse permettant de réduire un excès de verticalité mais aussi, en bas en comblant le diastème vertical par un substitut osseux (*figure n°62*). Permettant d'augmenter la dimension verticale du menton.

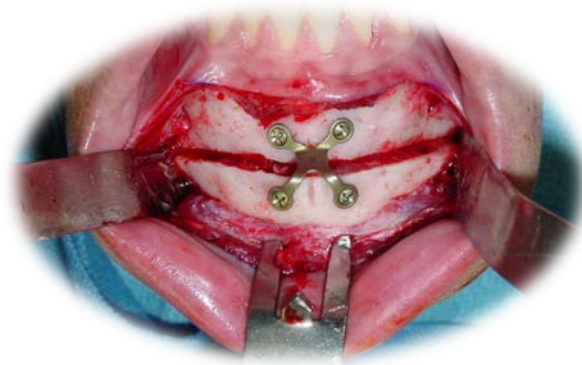


Figure n°62 : Génioplastie : avancement/ raccourcissement

Les déplacements du menton sont dictés par l'importance de la dysmorphie et sont donc tributaires de la correction à faire et qui peut être dans un plan ou bien dans plusieurs plans par exemple avancement/raccourcissement (Figure n°62) voire avancement /allongement /réaxation (Figure n°63)

Des tracés spécifiques en double ostéotomie ont été décrits pour faciliter l'avancement des tranches osseuses en marche d'escalier pour les fortes rétrogénies particulièrement dans les séquelles d'ankyloses [63]

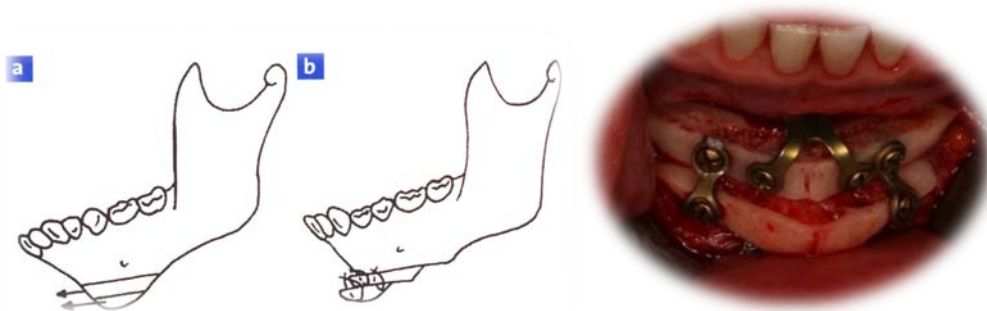


Figure n°63. Génioplastie : avancement /allongement

D'autres tracés spécifiques à l'avancée des génotubercules ont été décrits par Powell et Riley dans le cadre de la prise en charge chirurgicale du syndrome d'apnée du sommeil ; ils sortent du cadre de cet exposé.

▪ ***Ostéosynthèse***

Double, paramédiane, elle fait appel indifféremment aux plaques vissées chantournées, au vissage de pleine épaisseur ou sutures métalliques, avec plus d'usage pour l'ostéosynthèse médiane en plaque multi trou en X.

Dans notre étude la génioplastie est largement utilisée ,selon différents tracés et avec un débordement vers la branche horizontale , et en cas de besoin une greffe osseuse d'interposition. La synthèse est à la demande mono ou plurifocale et en fonction des moyens disponibles ,aux plaques et aux vis voire au fil d'acier ,volontiers adaptée au montage à réaliser (Figure n°64).

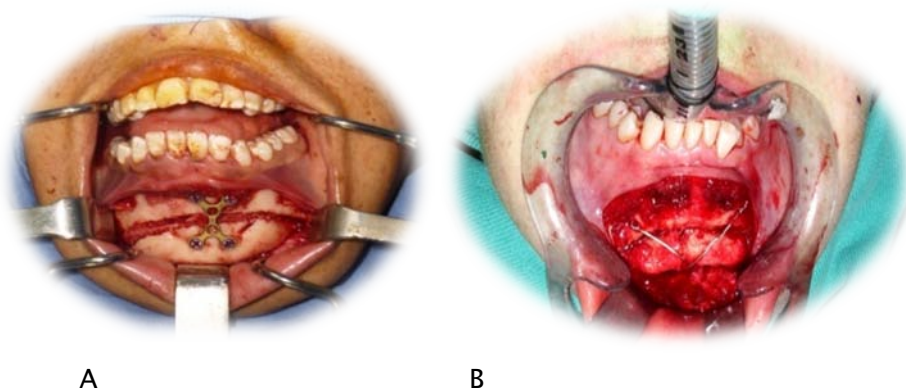


Figure n°64. Ostéosynthèse

A. par plaque ;

B. au fil d'acier

Les tranches osseuses sont régularisées, voire retaillées en fonction du déplacement à effectuer, les éperons osseux résiduels à l'extrémité du fragment mentonnier à déplacer ,les défauts doivent être comblés par greffe d'apposition .La génioplastie à nos yeux ne se résume

pas à une ostéotomie mais à une opération de remodelage et où la stabilité reste la clé de voute . Le tégument du menton est rappliqué par une mentonnière confectionnée avec de l'élastoplaste.

✚ **OMSNI** du secteur incisivo canin inférieur

Les ostéotomies segmentaires du secteur incisivocanin inférieur représentent les tracés les plus anciennement connus (Hullihen 1848) mais ne conservent aujourd'hui que des indications limitées dont l'ostéotomie non interromptrice (Köle, 1959) réservée aux anomalies du secteur incisivo canin.

✚ **OMSNI** du secteur basilaire inférieur type Win de Triaca

➤ **Les ostéotomies interromptrices mandibulaires**

✚ **Ostéotomie interromptrice mentonnière de Converse (1952)** selon un tracé en « marche d'escalier», esquivant le trou mentonnier et assurant la stabilité du montage ; d'utilisation exceptionnelle.

✚ **Clivage sagittal de la branche horizontale**

Mehnert (1967) et Delaire (1970) décrivent le clivage sagittal de la branche horizontale qui peut trouver indication dans de rares infra mandibulies antérieures, sans modification de l'occlusion molaire.

✚ **Ostéotomies interromptrices du ramus**

Le ramus mandibulaire représente le site chirurgical par excellence .La multitude des tracés d'ostéotomies qui ont pu lui être appliqués au fil du temps peuvent se résumer en fait à deux modalités.

- **Clivage sagittal du ramus**

Imaginé par Schuchardt en 1954, le tracé est modifié par Dalpond et Obwegeser de 1955 à 1959 , le clivage du ramus consiste en une séparation de la branche montante en deux valves : l'une externe solidaire de l'ATM et portant le coroné, l'autre interne solidaire du pédicule vasculo nerveux et de l'arcade dentaire.

▪ **Voie d'abord** : vestibulaire postérieure

L'incision vestibulaire postérieure tracée sur le versant jugal ménage un lambeau commissural utile pour faciliter la suture. (figure n°65).

La traversée du buccinateur permet d'atteindre aisément le plan osseux libéré sur son bord antérieur jusqu'au coroné mais respectant en dehors les insertions massétériques pour préserver la vascularisation de la valve externe. La libération sous-périostée interne sus spigienne, après avoir repéré l'échancrure sigmoïde, expose sous le feuillet périosté le pédicule alvéolaire inférieur.

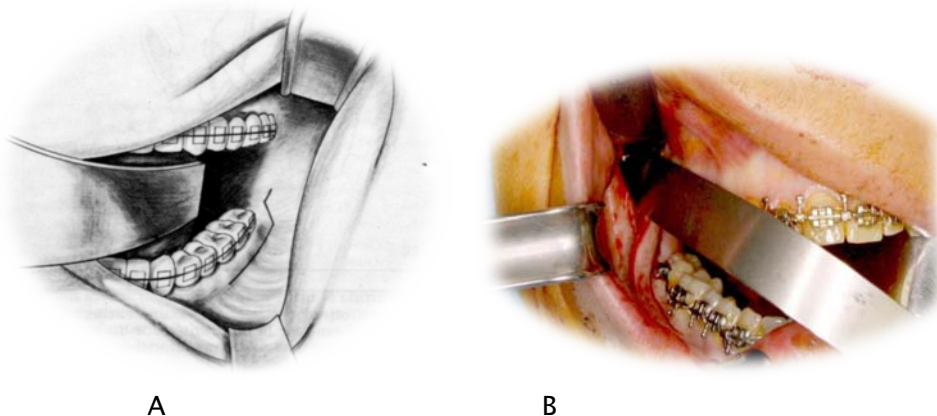


Figure n°65 : Voie d'abord vestibulaire postérieure.

A.Tracé [53]

B.libération sous périostée

Nous utilisons dans notre série un tracé en OMEGA (figure n°65 B) permettant de recruter plus de muqueuse jugale afin de fermer sans tension l'abord en fin d'intervention .

La muqueuse est incisée au bistouri électrique en regard du bord antérieur du coroné, selon le tracé décrit plus haut. L'exposition est assurée par un écarteur coudé à 90°. On réalise dès lors la dissection sous-périostée de la branche montante et du coroné selon les limites précisées plus haut. L'exposition est assurée par une pince type « Rochester » clampée sur le coroné, et par une rugine ou un écarteur courbe, posé en appui à la face interne du bord postérieur du ramus . Les deux côtés sont abordés de façon identique.

▪ ***Tracé de l'ostéotomie***

Conduit à la fraise et à la scie, il débute horizontalement au-dessus de l'épine de Spix (lingula mandibulaire), se poursuit sur le bord antérieur puis sur la face externe. En dehors, la direction du trait peut varier : il rejoint la région pré angulaire si l'on doit effectuer un recul mandibulaire, ou se prolonge en avant pour allonger la valve externe et favoriser le contact osseux lors d'une avancée. Le clivage est effectué à l'ostéotome fin, dirigé en dehors, en évitant les mouvements de torsion à l'origine de traits de refend difficilement contrôlables. L'entrebâillement des valves permet la visualisation du pédicule que l'on peut libérer, si utile, de la valve externe à l'aide d'un décolleur. L'ostéotomie se poursuit en arrière du pédicule franchissant le bord postérieur, libérant les deux tables osseuses (*figure n°66*). Ce clivage mené sur toute la largeur du ramus peut se terminer plus précocement sur la valve interne pour éviter un trop grand débord de celle-ci dans un recul mandibulaire.



Figure n° 66 ; Clivage sagittal mandibulaire

▪ **Réduction /Immobilisation**

La réduction et l'immobilisation du clivage sagittal sont délicates en raison de l'instabilité du fragment externe portant le condyle, dont la situation est d'appréciation difficile. Après stabilisation de la valve interne par blocage intermaxillaire dans l'occlusion choisie, la valve externe est portée en haut et en arrière dans sa cavité glénoïde. Différents procédés de contrôle peropératoires ont été imaginés ; aujourd'hui les techniques dites des gestes chirurgicaux assistés par ordinateurs (GMCAO) [55,56] apportent leur aide à ce réel problème de chirurgie orthognathique, Ce procédé n'a pas été utilisé dans notre série.

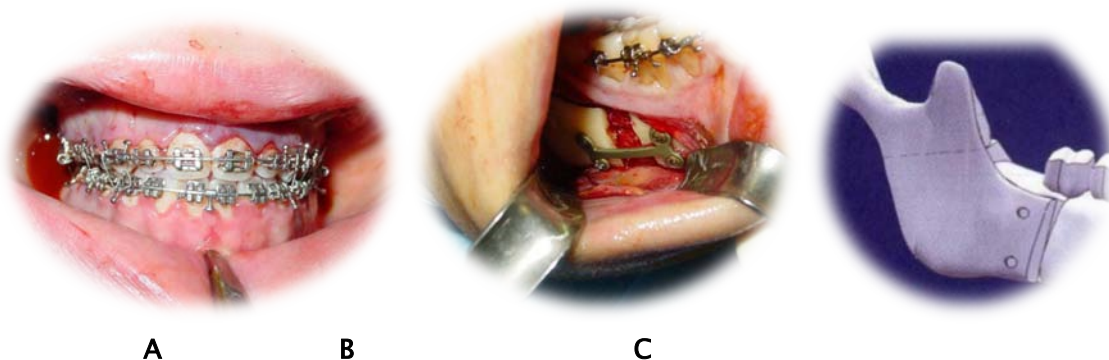


Figure n°67 : A.Stabilisation par blocage B.Plaque ,C. Vissage

▪ **Ostéosynthèse**

Après aménagement de la valve externe, la contention est habituellement assurée par plaque ou par vissage (Figure n° 67) réalisé par voie trans jugale. Une triangulation, de part et d'autre du pédicule, offre une très bonne résistance. La vérification de l'occlusion en per opératoire, après libération du blocage intermaxillaire, est une obligation.

Notons qu'avant l'ostéosynthèse, la position du condyle est assurée, soit par l'aide, soit grâce à un davier solidarissant les deux valves osseuses. Après déblocage, l'occlusion est contrôlée. Si elle n'est pas conforme au projet, les synthèses doivent être réajustées, après avoir rectifié la position du fragment condylien.

▪ **Dans notre étude l'ostéotomie mandibulaire** se fait selon le tracé précédemment décrit, elle débute par la réalisation d'une tranchée horizontale, à la fraise boule, quelques millimètres au-dessus de l'épine de Spix. Elle se poursuit ensuite par la section de la corticale antérieure (au-dessus du nerf), pour se terminer par une section de la corticale externe de la branche horizontale jusqu'au bord basilaire à la scie va-et-vient ou bien à la mèche de Dingman . Le clivage est ensuite poursuivi au ciseau à frapper, jusqu'à pouvoir dissocier les deux valves osseuses pour contrôler le nerf . Les ostéotomies mandibulaires sont complétées en totalisant la séparation osseuse au ciseau à frapper .La sangle musculaire ptérygomassétérine est affaiblie. Le patient est à nouveau bloqué aux fils d'acier, sur la plaque d'intercuspidation finale.

En cas d'ostéotomie maxillo mandibulaire, Les ostéotomies ne sont pas sans pour autant les séparer complètement les valves osseuse mandibulaires de sorte à conserver une référence mandibulaire stable lors du positionnement du maxillaire au temps suivant. Le même geste est réalisé des deux côtés.

- **Ostéotomie en potence ou en « L inversé » (figure n°68)**

Décrite par Trauner en 1955, modifiée par Schuchardt en 1958, elle autorise de plus grandes avancées mandibulaires et nécessite l'apport d'une greffe osseuse.

- **Voie d'abord**

Cutanée sous- et rétroangulaire de Sébilleau, elle procure un jour excellent sur toute la face externe du ramus. Après la traversée du peaucier et la protection du rameau cervical du nerf facial, on atteint l'angle mandibulaire dont on incise le périoste en arrière des vaisseaux faciaux. La face externe est exposée jusqu'à l'échancrure, en ruginant largement le masséter, puis la face interne en arrière de l'épine de Spix.

La voie de Risedon modifiée, sub mandibulaire représente notre technique de choix en raison de son avantage esthétique, cicatrice camouflée, et plus courte (figure n°68 A)

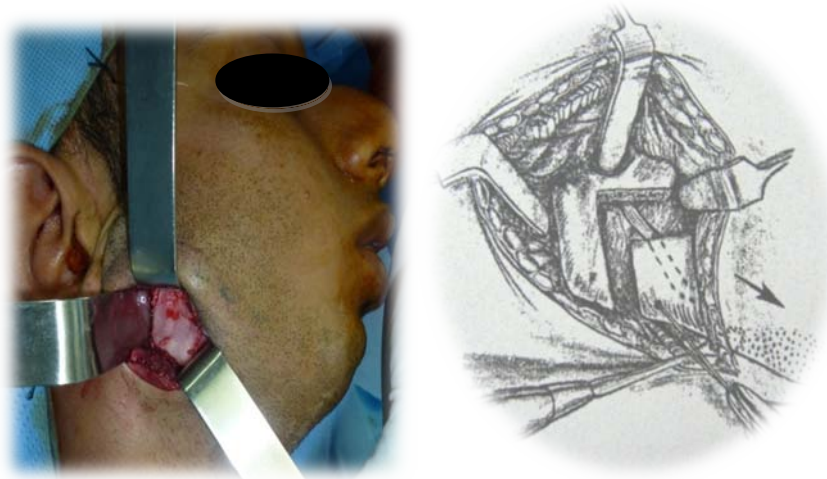


Figure n°68 : Ostéotomie en potence :

A. Voie d'abord externe

B. tracé de l'ostéotomie [37]

- **Ostéotomie**

Bicorticale, réalisée à la fraise ou à la scie, elle comporte une branche verticale rétrospigienne, parallèle au bord postérieur; elle s'interrompt 1 cm avant l'échancrure pour se prolonger par une branche sus-spigienne selon un trajet légèrement ascendant vers la base de l'apophyse coronoïde qui reste solidaire du fragment postérieur.

P. Tessier décrit un tracé à branche antérieure descendante dessinant un tracé en V inversé.

Après séparation des fragments et blocage intermaxillaire, une greffe osseuse habituellement iliaque est interposée dans le foyer d'ostéotomie et immobilisée par ostéosynthèse.

Nous avons utilisé cette ostéotomie pour de fortes rétro micromandibulies (Figure n°69) séquellaires d'ankylose temporo mandibulaires découvertes chez l'adulte et après résection du bloc d'ankylose. La greffe osseuse est incontournable à nos yeux en raison du défaut osseux particulièrement important chez nos patients (Figure n°69)



Figure n°69 : Patientte présentant une micro rétro mandibulie avec profil d'oiseau séquellaire d'ankylose temporo mandibulaire bilatérale .

A droite résultat après ostéotomie en potence bilatérale par voie externe de Risedon .

➤ ***Ostéotomies combinées***

Les discordances qui peuvent exister entre la malocclusion et le degré de rétrusion du massif facial ne permettent pas toujours la correction du désordre par une ostéotomie monobloc, mais imposent la combinaison de un ou deux,voire plusieurs tracés au niveau facial mais aussi au niveau crânio facial autorisant des déplacements différentiels (P Tessier).

b.3. Déroulement de l'intervention

En cas d'ostéotomie bimaxillaire associée à une génioplastie les auteurs adoptent d'une manière générale ce protocole :

- L'intervention débute par une infiltration muqueuse, à la Xylocaïne adrénalinée, de l'ensemble des abords, de la muqueuse nasale et des pédicules trijéminaux (V2 et V3).

L'abord se déroule classiquement avec :

- La génioplastie est le premier temps opératoire. Les modalités pratiques sont celles décrites précédemment.
- On procède ensuite à l'abord de la branche montante de la mandibule. Les deux côtés sont abordés de façon identique.
- L'abord maxillaire se fait au travers de l'incision vestibulaire labiale supérieure déjà décrite.

- Le développement des ostéotomies se déroule en trois temps :

1. L'amorce de l'ostéotomie mandibulaire
2. L'ostéotomie du maxillaire mobilisé dans la direction souhaitée en faisant référence à la plaque d'intercuspitation intermédiaire. L'ensemble maxillomandibulaire est ensuite solidarisé au reste du crâne à l'aide des fils de suspension sous-orbitaires, ce qui permet de stabiliser le maxillaire en bonne position pendant que l'opérateur réalise les synthèses à l'aide de quatre plaques en titane (vis monocorticales de 5 mm). Après déblocage, la plaque d'intercuspitation intermédiaire et les suspensions sont déposées.
3. Les ostéotomies mandibulaires sont complétées au ciseau à frapper.. Le patient est à nouveau bloqué aux fils d'acier, sur la plaque d'intercuspitation finale.

L'étape suivante consiste à replacer le condyle dans sa position préopératoire. Cette position est assurée, soit par l'aide, soit grâce à un davier solidarissant les deux valves osseuses. Trois ou quatre vis bicorticales mises en place par voie transjugale comme cela a été décrit précédemment, pérennisent la synthèse. Après déblocage, l'occlusion est contrôlée. Si elle n'est

pas conforme au projet, les synthèses doivent être réajustées, après avoir rectifié la position du fragment condylien.

Dans notre approche nous adoptons ce protocole quand les décalages sont très importants et que le protocole est indiscutable .Mais nous le contestons à une certaine limite, des cas où la chirurgie bimaxillaire reste discutable. Dans ces cas l'abord premier concerne le site essentiel à remodeler, incontournable pour la correction, s'ensuit l'ostéotomie à son niveau car il nous arrive de changer d'indication sur table opératoire et de limiter le geste à l'essentiel quand on obtient un articulé convenable et une harmonie de la morphologie acceptable d'une arcade. Dans le même esprit, une génioplastie ou bien un Win basilaire selon Triaca pourrait être une bonne alternative à un clivage bilatéral mandibulaire ,une ostéotomie selon Wasmund pourrait être une bonne alternative à une ostéotomie lefort I .Partant de cet esprit est né notre protocole mini invasif morpho fonctionnel limitant la chirurgie dans certains cas avec sans par principe une préparation orthodontique 1^{ère} ,sachant que l'orthodontie permet de parfaire notre résultat en un laps de temps plus court.

c. Autres techniques :

c.1. Les greffes osseuses d'apposition

Elles sont prélevées essentiellement au niveau du bord basilaire contro-latéral, de la voûte du crâne, des côtes ou des ailes iliaques. Mises en apposition, elles peuvent, dans certains cas, contribuer à améliorer la symétrie du visage et renforcer le galbe de la mandibule dans les syndromes du 1er arc et symétriser les bords basilaires dans les asymétries sévères

Nous l'avons pratiquée dans un cas d'asymétrie faciale mais aussi dans les cas de génioplastie d'augmentation et/ou de symétrisation.

c.2. Les greffes adipocytaires

Elles consistent à injecter après recueil par centrifugation des adipocytes du sujet prélevés par aspiration au niveau d'une zone donneuse en général abdominale. Cette technique

très utilisée en chirurgie plastique pour faire des lipostructures permet de corriger des insuffisances de volume. Elle doit être répétée compte tenu de la fonte de 40 % en moyenne du volume injecté dans les mois qui suivent.

Nous l'avons utilisée chez 2 patients pour symétriser la partie basse de la face.

c.3. La distraction [53,63]

L'ostéogénèse par distraction est une alternative à la chirurgie orthognathique surtout dans le cadre des malformations graves. Elle permet une résolution plus précoce des déformations sans faire appel aux techniques de greffes osseuses. L'utilisation de cette technique en substitution de la chirurgie orthognathique traditionnelle est plus discutable.

Tous les étages de la face peuvent être concernés :

- la distraction mandibulaire est la plus répandue. Elle relève essentiellement d'appareillages endobuccaux, les indications devant se limiter aux fortes rétromandibulies symétriques et surtout asymétriques de l'enfant avant l'âge requis pour une chirurgie orthognathique ;
- la distraction maxillaire trouve son indication principale dans les séquelles de fentes sévères. Elle est possible en théorie avec des systèmes endobuccaux , mais l'importance des entraves cicatricielles fait préférer les systèmes externes à appui péricrânien ;
- la mobilisation de l'étage moyen par des systèmes enfouis ou par des casques comme les syndromes de Crouzon.
- La distraction que nous pratiquons n'a pas été retenue dans les critères d'inclusion de cette série.

c.4. La rhinoplastie

C'est une intervention chirurgicale qui permet de redessiner le profil facial concave ou bien convexe mais aussi participer à symétriser la face dans le cadre des latéro dysmorphoses .

Son indication s'impose : soit intégrée dans un protocole initial de profiloplastie ou de symétrisation, soit pour parfaire les résultats de la chirurgie orthognathique .

La voie d'abord peut être externe ou endo nasale selon les cas , la technique peut être une bossectomie ou comblement d'une ensellure , sinon un recul de pointe ou bien une ostéotomie de réaxation .

Nous l'avons pratiquée systématiquement dans les cas d'asymétrie faciale et à la demande dans les cas de profil convexe.

d. Indications thérapeutiques :

d.1. Indications classiques.

- La chirurgie des dysmorphies de classe II
- Dans le cadre de la chirurgie des classes II avec promaxillie , l'ostéotomie totale de Lefort I ne permet pas un recul du maxillaire étant limitée par l'anatomie .

L'ostéotomie de Le Fort I d'impaction verticale est possible . Une ostéotomie l'allongement mandibulaire permet la diminution de la convexité faciale, la génioplastie bidimensionnelle complétera le traitement chirurgical en présence d'une mandibule courte.

Dans ces cas nous préconisons une ostéotomie segmentaire d'impaction et de recul Wasmund avec ou sans génioplastie selon les cas sans par principe une préparation orthodontique (fign°70)



Figure n° 70 : Classe II division I avec promaxillie et biproalvéolie

- Dans les classes II avec rétro mandibulie, les *ostéotomies d'avancée mandibulaire Type clivage sagittal* permettent d'allonger le corpus mandibulaire en fonction de l'estimation esthétique et céphalométrique du déficit squelettique selon Garcia et Brunel [40].

En présence de rétrognathie mandibulaire associée à une asymétrie, la combinaison était nécessaire.

➤ La chirurgie des dysmorphies de classe III

Le traitement chirurgical des dysmorphies de classes III , en présence d'une rétromaxillie fait intervenir le plus souvent la chirurgie par avancée maxillaire ,l'indication découle de la présence dans les paramètres esthétiques d'un affaissement médio facial et des données fonctionnelles liées à la capacité ventilatoire. .

La chirurgie de recul mandibulaire est retenue en présence d'une dolichomandibulie avérée après expertise des conséquences sur la longueur cervico-mentonnaire et sur les dimensions.

La classe III à notre sens garde plus d'indication de mobilisation totale maxillo mandibulaire, nous nous limitons à un seul étage et nous élargissons les indications de génioplastie particulièrement dans les asymétries.

Le comblement et la rhinoplastie reste un outil à nos yeux qui a pour but de parfaire nos résultats esthétiques.

d.2. Nos indications

Il n'existe pas de solution univoque, l'indication thérapeutique doit tenir compte de certains critères cliniques, radiologiques, fonctionnels mais aussi constitutionnels.

Nous avons pu assoir l'approche thérapeutique morpho fonctionnelle et mini invasive à travers nos indications et résultats , 76% des cas de dysmorphies ont pu être réparé un seul procédés (Figure n°9) et 57 ,7 % des cas de notre série ont bénéficié d'une chirurgie première et d'une orthodontie post opératoire, le choix a été dicté par l'importance de la dysmorphie et

son retentissement fonctionnel sur l'articulé dentaire et après concertation avec l'orthodontiste .
Tous les patients ont eu un avis orthodontique préalable.

Ainsi l'ostéotomie totale lefort I de recul ou d'avancement doit être limitée aux fortes dysmorphies (micro rétro ou promaxillie) et l'ostéotomie interruptrice type clivage mandibulaire doit être réservée aux fortes dolicho ou rétro micro mandibulie.

Les indications des ostéotomies segmentaires maxillaires antérieures (impaction et de recul) et mandibulaires non interruptrices (génioplastie, ostéotomie basilaire Triaca) peuvent être plus élargies et devenir d'excellentes alternatives aux ostéotomies totales ou bien utilisées en association.

Une forte promaxillie division II avec rétro mandibulie imposant classiquement une grande mobilisation maxillo mandibulaire et mentonnière pouvant simplement être corrigée à l'aide d'un recul maxillaire total et d'une génioplastie ,voire une ostéotomie segmentaire maxillaire de recul et d'impaction type Wasmond et d'une génioplastie .

Une forte micro rétro mandibulie avec promaxillie division II peut être corrigée à l'aide d'une seule ostéotomie mandibulaire type clivage sagittal.

Ce protocole morfo fonctionnel et mini invasif chirurgical et orthodontique mérite d'être rapporté car il incarne un meilleur rapport qualité des résultats versus sécurité et confort du patient.

e. Protocoles

e.1. Protocole classique

Il a été détaillé plus haut et consiste à la prise ne charge orthodontique première, et la chirurgie tributaire des résultats de la simulation.

e.2. Fondement du protocole morfo fonctionnel mini invasif

En présence d'une pathologie squelettique, la réhabilitation architecturale du profil doit tenir compte, à nos yeux ,de la spécificité constitutionnelle.

Certains profils de la face sont dominés par une tendance classe III (profil chinois) ou bien par un tendance classe II, Le Marocain tenant compte de son métissage racial afro caucasien, est volontiers « biproalvéole » et présente un profil dominé par la classe II squelettique.

Cette notion de profil constitutionnel nous a permis de revoir nos protocoles et de réduire volontiers les indications chirurgicales dans les décalages discrets et de limiter la chirurgie dans les indications de grandes dysmorphies pour être moins invasifs et plus morpho fonctionnel.

Dans le même esprit nous avons préconisé dans les grandes dysmorphies maxillo mandibulaires séquellaires d'ankylose temporo mandibulaires (Figure n°69) et nécessitant une préparation orthodontique d'inverser le protocole classique et de pratiquer la chirurgie en premier.

Nous avons élargi nos indications à plus de la moitié de cette série ce qui a permis de limiter la durée du traitement orthodontique devenant uniquement post opératoire .Cette approche nous a permis d'assoir notre notion philosophique de protocole mini invasif morpho fonctionnel.

Cette approche ou protocole est d'actualité, très intéressante et mérite d'être défendue par ses adeptes [2,64] et à nos yeux mais continue d'être contestée par les classiques.

Tous les patients ont eu un avis orthodontique préalable ,65% parmi eux ont bénéficié d'une chirurgie première [65] soit des cas de promaxillie et rétomandibulie séquellaire d'ankylose temporo mandibulaire, biproalvéolie , ou bien ces grandes dysmorphies ou bien des latéo dysmorphoses séquellaires d'ankylose temporo mandibulaire pris en charge à l'âge adulte.

L'avantage étant de raccourcir la durée de prise en charge mais aussi de ne pas figer le remodelage dans un protocole purement fonctionnel qui contraste avec une grande dysmorphie tridimensionnelle difficile à réparer.

6. Surveillance :

6.1. Suivi post opératoire

L'antibioprophylaxie est la règle. Les corticoïdes sont poursuivis 48 heures à la dose de 1 mg/kg/24 h. Les sondes naso pharyngées et la mentonnière sont laissées en place 24 à 48 heures. L'alimentation est reprise le lendemain de l'intervention. Elle est liquide les 10 premiers jours puis mixée pendant 6 semaines. Le régime est normalisé progressivement vers le deuxième mois. Le guidage élastique est habituellement maintenu jour et nuit en dehors des repas les 3 premiers mois puis seulement la nuit les 3 mois suivants. Les contrôles cliniques sont programmés à 15 jours, 1 mois, 3 mois, 6 mois, 1 an. Le bilan radiologique comprend l'orthopantogramme et des téléradiographies dans les trois incidences. Il est reproduit à 8 jours, 6 mois et 1 an.

Dans notre série nous avons adopté le même protocole avec un recul maximum de 5 ans et minimum de 6 mois pendant la durée de l'étude ; néanmoins les sondes naso pharyngées ne semblent pas être nécessaires pour les ostéotomies maxillaires type Wasmund et les ostéotomies mandibulaires non interruptrices.

6.2. Durée de la prise en charge:

La durée de prise en charge dépendait du nombre d'actes chirurgicaux réalisés et de la disponibilité du patient. Pour les procédés combinés, elle atteignait 18 mois. Les différents temps opératoires sont en moyenne espacés de 6 mois avec un minimum de 6 mois et un maximum de 12 mois.

6.3. Résultat :

➤ Esthétique

Le recul moyen chez les patients est de 18 mois avec un minimum de 6 mois et un maximum de 5 ans.

**Place de la chirurgie mini invasive dans le traitement des dysmorphoses
crânio maxillo mandibulaires : à propos de 26 cas**

Les résultats sont appréciés selon différents critères :

- Une occlusion rétablie à l'issue de la prise en charge thérapeutique et la fin du traitement orthodontique (Figure n° 71)
- De la fonction de la mastication qui doit être préservée.
- L'esthétique : qui se juge sur des critères objectifs modulés par l'appréciation personnelle du patient et de sa famille et de l'équipe médicale . Le résultat apprécié sur l'amélioration nette du profil dans le temps réel et sur l'étude comparative sur photo avant et après le traitement.



Figure n°71. classe III d'origine maxillo mandibulaire avec rétromaxillie, promandibulie et progénie ayant bénéficié d' une Ostéotomie Lefort I d'avancement et gènioplastie de recul et impaction.

L'appréciation du mieux être par le patient, après le traitement chirurgical, quel que soit le résultat esthétique objectif apprécié par le chirurgien, est un élément important du résultat.

La dymorphie faciale est considérée comme une pathologie morphologique et fonctionnelle en raison de la gêne qu'elle procure . La surveillance post-opératoire s'intéresse aux complications propres de la chirurgie d'une manière générale mais aussi aux complications liées aux ostéotomies maxillo mandibulaires [66].

➤ Complications propres aux ostéotomies :

La surveillance régulière doit guetter les problèmes occlusaux, de la mastication , les problèmes de la cicatrisation osseuse .

➤ Complications de la chirurgie :

- Complications primaires : dont le risque d'infection, d'hématome, et de gêne respiratoire .
- Complications secondaires relatives à la rançon cicatricielle ,qui doit être prévenue par la direction de la cicatrice dans des zones d'ombre, pétrissage et pressothérapie ainsi que la photoprotection. Ainsi la cicatrice pourrait être dystrophique, dyschromique au niveau des voies d'abord externes.

Dans notre série, les suites post- opératoires étaient simples dans 100% des cas. Aucune complication post opératoire déplorable n'a été constatée, néanmoins des insuffisances de résultats ont été constatées dans 6 cas ce qui a imposé des gestes complémentaires type génioplastie de réaxation , rhinoplastie et lipoaspiration sous mentonnière et de lipostructure de symétrisation .

Le résultat esthétique était jugé satisfaisant chez 80% des malades par le praticien. La totalité de nos patients ont été satisfaits d'avoir faits recours à une chirurgie de remodelage.

VII. Recommandations :

Nos recommandations se résument à :

1. Choisir un protocole simple adapté au cas par cas
2. Etudier les motivations et le profil du patient pour choisir un protocole adapté
3. Sélectionner les patients et réduire les contraintes de prise en charge particulièrement longue et lourde pour des patients éloignés des centres de soins ,qui n'ont pas les moyens ou l'engagement de s'inscrire dans un protocole classique qui dure 3ans
4. Leur proposer un protocole morfo fonctionnel mini invasif beaucoup plus simple
5. Avant d'entreprendre la prise en charge, dresser un planning classique
6. Etudier les attentes du patient et en tenir compte dans le choix du traitement. Les attentes du patient sont différentes des nôtres, un résultat moyen à nos yeux peut largement satisfaire le patient et atteindre la majorité des objectifs.
7. Revoir à la baisse le protocole et choisir le mieux en mini invasif et morfo fonctionnel
8. Impliquer un partenaire orthodontiste dans le protocole choisi , durant la prise en charge et au niveau de toutes les étapes thérapeutiques
9. Choisir un protocole chirurgical sécurisant , la chirurgie totale bi maxillaire avec génioplastie doit être entourée de beaucoup de sécurité
10. Recommander la chirurgie dans les grandes dysmorphies car elle est génératrice d'une grande fécondité humaine psychologique et sociale.



CONCLUSION

*L*es dysharmonies maxillo-mandibulaires constituent un réel défi chirurgical, l'arsenal thérapeutique proposé dans la littérature ne correspond pas parfois à l'importance des dysmorphies dans notre contexte. D'où l'intérêt de notre étude qui nous a permis d'analyser le profil de ces dysmorphies dans notre contexte et de proposer un protocole simple, reproductible et surtout contextualisé.

*P*our mener à bien notre étude, nous avons recouru aux dossiers de 26 patients qui ont consulté et ont été pris en charge au service de chirurgie maxillo faciale et esthétique de l'hôpital Ibn Tofail au CHU Mohamed VI de Marrakech. Ces patients étaient tous porteurs de dysmorphoses maxillo mandibulaires.

*L*a période d'observation sur cinq années (Mai 2008 à Juin 2013) nous a permis de disposer d'un échantillon significatif et représentatif de la pathologie. Ainsi, nous sommes assurés de ne pas faire face à un biais d'échantillonnage.

*N*otre méthodologie nous a également permis d'apprécier les résultats ,avec un recul de plusieurs années, de la chirurgie mini invasive qui s'est ,en effet, révélée efficace du point de vue du praticien, satisfaisante et efficiente du point de vue des patients. L'efficience est inhérente à la réduction de la durée de la prise en charge, avec des résultats probants.

*L*es résultats des analyses que nous avons menées dans ce travail nous ont également et enfin permis de formuler des recommandations utiles pour les praticiens. Ces recommandations portent sur les diverses étapes de la prise en charge des patients présentant des dysmorphoses crânio maxillo mandibulaires. Elles concernent ainsi à la fois la manière de sélectionner les patients à proposer à la chirurgie , de définir au cas par cas les techniques appropriées et enfin leur mise en œuvre.



RESUMES

RESUME

Les dysharmonies crânio-maxillo-mandibulaires désignent l'ensemble de dysmorphies constitutionnelles ou acquises (post traumatiques) touchant l'extrémité céphalique. Leur diagnostic est clinique, et leur évaluation est basée sur un ensemble de critères sémiologiques, artistiques et aussi radiologiques (l'étude céphalométrique et le scanner) .Leur réel problème réside dans la multitude des approches thérapeutiques basées sur des critères architecturaux et anthropométriques occidentaux ; d'où l'intérêt de cette étude dont objectif est de clarifier la prise en charge dans notre contexte, pour que ces pathologies complexes puissent devenir simples et compréhensibles aux yeux du lecteur d'une part mais aussi de proposer une approche mini invasive morpho fonctionnelle. Il s'agit d'une étude rétrospective incluant 26 cas de dysharmonies maxillo-mandibulaires colligés au service de chirurgie maxillo-faciale et d'esthétique du CHU Mohamed VI de Marrakech sur une période de 4 ans de 2009 à 2013. La moyenne d'âge était de 26 ans, le sexe ratio de 0,88. La forme la plus fréquente était la classe II, la promaxillie avec rétromandibulie dans 46,7%, l'ankylose mandibulaire étant la cause la plus fréquente dans 60%. L'ostéotomie maxillaire segmentaire étant la technique la plus utilisée, s'ensuit l'ostéotomie mandibulaire non interruptrice type génioplastie (wing Chin) chez 45% des malades; et tous nos malades ont bénéficié d'un remodelage post chirurgical (lipostructure) pour optimiser le résultat esthétique. Nos résultats morphologiques et fonctionnels ont été évalués selon une échelle conçue pour le chirurgien et le patient, et étaient jugés satisfaisants dans 80% des cas. Les dysharmonies maxillo-mandibulaires constituent un réel défi chirurgical, l'arsenal thérapeutique proposé dans la littérature ne correspond pas parfois à l'importance des dysmorphies dans notre contexte. D'où l'intérêt de cette étude qui propose un protocole simple, reproductible et surtout contextualisé.

ABSTRACT

Cranio maxillo mandibular disharmonies means all constitutional or acquired (after trauma) dysmorphia affecting the cephalic end. Diagnosis is clinical, and their evaluation is based on a set of artistic, semiological and also radiological (cephalometric study and tomography) criteria. Their real problem is the variety of therapeutic approaches based on western architectural and anthropometric criteria; from where the interest of this study which aims to clarify treatment of these abnormalities in our context, so that these complex diseases can become simple and understandable to the reader on one hand but also to propose an approach minimally invasive functional and morphological. This is a retrospective study of 26 cases of disharmony maxillo mandibular collected in maxillofacial surgery and Aesthetic department in University Hospital Center Mohamed VI of Marrakech, over a period of 4 years from 2009 to 2013. The average age was 26 years, sex ratio was 0.88. The most common form was the class II, the maxillary protrusion with retro mandibulie in 46,7%. Mandibular ankylosis was the common cause in 60% of the cases. The maxillary osteotomy was the most used technique followed by the mandibular osteotomy non interrupter kind genioplasty (wing Chin) in 45% of patients; and all of our patients received post surgical remodeling (lipostructure) to optimize the aesthetic result. Our morphological and functional results have been valued by a scale designed for the surgeon and the patient and were judged satisfying in 80% of cases. Maxillo mandibular disharmonies constitute a real surgical challenge, sometimes the therapeutic arsenal proposed in the literature does not match the importance of dysmorphia in our context. Hence the interest of this study which offers a simple protocol, reproducible and above all contextualized.

ملخص

عدم انسجام الجمجمة والفكين هو عبارة عن مجموعة من التشوهات الخلقية أو المكتسبة (الناجمة عن حادث) على مستوى الوجه و الرأس. ويعتمد تشخيص هذه التشوهات على فحص سريري، و يستند تقييمها إلى مجموعة من المعايير العَرَضِيَّة، الفنية والإشعاعية (دراسة قياسات الرأس) و يكمن مشكلها الأساسي في تنوع طرق العلاج التي تتركز على معايير معمارية وقياسات بشرية غريبة وهو ما يبين أهمية الدراسة التي قمنا بها والتي توضح كيفية التكفل بهذه التشوهات داخل سياقنا، وتجعلها أمرا واضحا وبسيطا في عين القارئ، كما تقترح مقارنة أقل اجتياحا *شكل وظيفية*. * يتعلق الأمر بدراسة استعادية تضم 26 حالة من تشوهات الفكين تم حصرها في مصلحة جراحة الوجه والفكين والتجميل للمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش خلال 4 سنوات من 2009 إلى 2013. وقد بلغ متوسط العمر 26 سنة، ونسبة الجنس 0.88. كما وجدنا أن الشكل الأكثر شيوعا هو التشوه من الصنف الثاني، بروز الفك العلوي و تراجع الفك السفلي بنسبة 46.7٪، قسط المفصل الصدغي شكل السبب الأكثر انتشارا بنسبة 60٪. جراحة عظم الفك العلوي هي التقنية الأكثر استعمالا، تليها جراحة عظم الفك السفلي من صنف تقويم الذقن التي استعملت لدى 45٪ من المرضى، جميع مرضى الدراسة قد استفادوا من تقويم مكمل للجراحة، من أجل تحسين النتيجة الجمالية. النتائج الشكلية والوظيفية التي حصلنا عليها تم تقييمها بالاعتماد على سلم صمم من أجل الجراح والمريض، وقد وصفت النتائج بكونها مُرضية في 80٪ من الحالات. عدم انسجام الفكين يشكل تحديا حقيقيا للجراح، وطرق العلاج المقترحة لا تتوافق أحيانا مع التشوهات الموجودة في سياقنا. ما يوضح أهمية هذه الدراسة التي تقترح مقارنة بسيطة، عملية وخصوصا ملائمة للسياق.



BIBLIOGRAPHIE

1. **Casteigt J, Faure J, Labarrère H, Treil J .**

Symbiose chirurgico-occluso-orthodontique dans les dysmorphies maxillofaciales. EMC
(Elsevier SAS, Paris)Odontologie/Orthopédie dentofaciale, 23-499-10,2006

2. **GARCIA C, BRUNEL J-M.**

Nouveau protocole pour la chirurgie des Classes II hyperdivergentes :innovation ou rupture
avec un tabou ?

International Orthodontics (Elsevier Masson SAS.,Paris) ; 7 115-142 2009

3. **www.umvf.org/ (Université Médicale Virtuelle Francophone)**

Collège hospitalo-universitaire français de Chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie.
Enseignement du 2ème cycle.Polycopié national, Chapitre 1 - Anatomie crânio-faciale.
Consulté le 10/12/2014.

4. **BONFILS P, CHEVALLIER JM.**

Anatomie [3], ORL [texte imprimé].

Paris : Flammarion. XIV- 402 p.

5. **CHEVREL JP, FONTAINE C et al.**

Tête et cou [texte imprimé]. In : Anatomie clinique, tome 3. 1 Vol. XX

Paris : Springer-Verlag, -490 p.1996

6. **KAMINA P.**

Précis d anatomie clinique. Tome II [texte . imprimé]. 1 Vol. VIII

2e éd. Paris : Maloine., 1990-403 p.

7. PERNKOPF E. et al.

Atlas of topographical and applied human anatomy [texte imprimé].

2e éd. Urban & Schwarzenberg, 1 Vol. XV 302 p. 1980,

8. ROHEN J-W, YOKOCHI C.

Anatomie humaine [texte imprimé] : atlas photographique d'anatomie systématique et topographique.

Paris : Vigot. 1991, 1 Vol. VIII 472 p.

9. Gola R., Cheynet F., Guyot L., Richard O.

Analyse céphalométrique fonctionnelle et esthétique de profil.

EMC (Elsevier SAS, Paris), Odontologie/Orthopédie dentofaciale, 23-455-E-22, 2005.

10. Couly G.

Développement céphalique.

Paris: CdP; 1991.

11. Couly G, Coltey PM, Le Douarin NM.

The triple origin of skull in higher vertebrates: a study in quail-chick chimeras.

Development 1993;117:409-29.

12. Vig PS, Showfety KJ, Phillips C.

Experimental manipulation of head posture.

Am J Orthod 77:258-68. 1980;

13. Lepochat J.

Étude de quelques corrélations entre les prognathismes maxillaire et mandibulaire et les structures de la base du crâne.

OrthodFr;43 363-76. 1972

14. Goethe (von) JW.

Das Os Intermaxillare. Verhandlungen der Kaiserlich.

Halle: Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher; 1831.

15. Cadenat E.

Les processus palatins chez l'homme et chez les mammifères.

C R Assoc Anat 1929.101-13.

16. Delaire J.

Considérations sur l'accroissement du prémaxillaire chez l'homme.

Rev Stomatol Chir Maxillofac 1974; 75:951-70.

17. Haskell BS, Farman AG.

Exploitation of the residual premaxillarymaxillary suture site in maxillary protraction, an hypothesis.

Angle Orthod 1985 ;55:108-19.

18. Vacher C.

Os incisif ou prémaxillaire (os incisivum) chez l'homme?

Controverse anatomique (étude de morphologie évolutive).[thèse de Doctorat], Clermont-Ferrand, 1997.

19. Bjork A.

Nature of facial prognathism and its relation to normal occlusion of teeth.

Am J Orthod 1951; 37:106-24.

20. Bjork A.

Facial growth in man, studied with the aid of metallic implants.

Acta Odontol Scand 1955; 13:9-34.

21. Delaire J.

Considérations sur la croissance faciale (en particulier du maxillaire supérieur). Dédutions thérapeutiques.

Rev Stomatol Chir Maxillofac 1971.72:57-76.

22. Delaire J, Salagnac JM.

Anatomie et physiopathologie du pilier antérieur et architecture faciale.

Rev Stomatol Chir Maxillofac 1977,78: 447-64.

23. Daire J.

Évolution du complexe dento-maxillo-facial dans la phylogenèse et l'ontogenèse humaines. In: Piette E, Reychler H, editors.

Traité des pathologies buccales et maxillo-faciales. Bruxelles: De Boeck Université; 1991.
p. 15-65.

24. Moss ML.

The primary of functional matrices in orofacial growth.

Dent Pract 1968; 19:65-73.

25. Moss ML, Salentijn L.

The primary role of functional matrices in facial growth.

Am J Orthod 1969;55:566-77.

26. Jollivet F.

Ostéogénèse de l'angle de la mandibule chez le fœtus. Recherche d'un noyau de cartilage secondaire.

Orthod Fr 1972; 43: 151-8.

27. Gaspard M.

L'appareil manducateur et la manducation (T I et II).

Paris: Julien Prélat; 1979.

28. Gola R, Chossegros C, Orthlieb JD.

Syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur (SADAM).

Paris: Masson; 1995.

29. Gola R, Cheynet F, Carreau JP, Amrouche M.

Proposition d'une nouvelle classification topographique des fractures de la mandibule.

Rev Stomatol Chir Maxillofac 1996,97:59-71.

30. Gola R, Carreau JP, De Massiac G.

Hypercondylie mandibulaire : mise au point thérapeutique.

Rev Stomatol Chir Maxillofac 1996, 97:145-60.

31. McNamara JA.

The role of muscle and bone interaction during craniofacial growth. In: McNamara JA, Editor. *Control mechanisms in craniofacial growth. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1975. p. 51-60.*

32. Ricketts RM.

A principle of archial growth of the mandible.
Angle Orthod 1972; 42:368-84.

33. Petrovic A, Stutzmann J.

Contrôle de la croissance postnatale du squelette facial.
Actual Odontostomatol (Paris) 1979,128:811-41.

34. Montoya P.

Imagerie moderne des malformations cranio-faciales.
Ann Chir Plast Esthet, 1997; 42:365-99.

35. Scott JH.

Dento-facial development and growth
Oxford: Pergamon Press;1967.

36. Spee FG.

Die Verschiebungsbahn des Unterkiefers am Schädel.
Arch f Anat U Physiol ,1890.

37. Richter P. Mossaz C.Goudot P.

Chirurgie correctrice des malformations ou dysmorphoses maxillomandibulaires
Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Stomatologie, 22-066-D-10 ,1998, 1-14

38. Bassigny M.

Manuel d'orthopédie dentofaciale.
Paris : Masson, 1982 ,1-2

39. Obwegerser HL

Descriptive terminology for jaw anomalies.
Oral Surg Oral Med Oral Pathol ,1993 ; ,75 : 138-140

40. Garcia.R, Deffrennes.D, Richter.M, Mossaz.C, Canal.P,Tulasne J-F , Goudot.P.

Chapitre 3 : Plans de traitement et prise en charge.
In : Canal.P, Goudot.P Dysmorphies maxillo-mandibulaires : Traitement orthodontico-
chirurgical .
Paris. Elsevier Masson SAS. 2012. p :30-96. ISBN : 978-2-294-71007-0

41. www.has-sante.fr

Bilan de dysmorphoses dento-maxillo-faciale. Haute autorité de santé. Service évaluation
des actes professionnels.
Mars 2006.

42. Lundstrom A

The importance of genetic and non-genetic factors in paris of twins.
Trans Eur Orthod Soc ,1964 ;,40 : 92-107

43. Fields HW, Warren DW, Black K, Phillips C

Relationship between vertical dentofacial morphology and respiration in adolescents.

Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1991 ; 99 : 147-154

44. Devauchelle B.

Monographies de chirurgie réparatrice : langue et dysmorphie.

Paris : Masson, 1996 ,269 p

45. Proffit WR, Mason RM

Myofunctional therapy for tongue thrusting : background and recommendations.

J Am Dent Assoc, 1975 ; 90 : 403-411

46. Hanson JW, Sayers MP, Knopp CM , et al.

Subtotal neonatal craniectomy for severe craniostosis.

J Pediatr 1977 ;91 : 257-260

47. Vargervick K, Osternuk DK, Farias M

Factors affecting long term results in hemifacial microsomia.

Cleft Palate J 1986 ; 23 (suppl 1) : 53-68

48. Sulik KK, Johnston MC, Smiley SJ, Speight HS, Jarvis BE

Mandibulofacial dysostosis (Treacher Collins syndrome) : a new proposal for its pathogenesis.

Am J Med Genet 1987 ; 27 : 359-372

49. Roch WP, Brain DJ

The effect of nasal trauma during childhood upon growth of the nose and midface.

Br J Orthod, 1983 ; 10 : 38-41

50. Proffit WR, Vig KW, Turvey TA

Early fractures of the mandibular condyle : frequency, an unsuspected cause of growth disturbances.

Am J Orthod 1980 ; 78 : 1-24

51. Obwegeser HL, Makek MS

Hemimandibular hypertrophy, hemimandibular elongation.

J Maxillofac Surg 1986 ; 14 : 183-208

52. Goudot P, Canal P, Garcia R, Yachouth J .

Chapitre 2 : Principes de la collaboration orthodontico-chirurgicale.

In : Canal.P, Goudot.P. Dysmorphies maxillo-mandibulaires : Traitement orthodontico-chirurgical .

Elsevier Masson SAS,Paris.2012. p :10-27. ISBN : 978-2-294-71007-0

53. Raphaël.B, Morand.B,Dechamboux.J, Frénea.S, Richard.M, Gariod.G,et al.

Ostéotomies maxillomandibulaires: techniques.

Encyclopédie Médico-Chirurgicale,45-6042003.

54. Delaire J.

Étude architecturale et structurale cranio-faciale (de profil).

Rev Stomatol Chir Maxillofac ,1978;79:1-33.

55. Bettega G, Cinquin P, Lebeau J, Raphaël B.

Computerassisted orthognatic surgery: clinical evaluation of a mandibular repositioning system.

J Oral Maxillofac Surg ,2002 ;60 : 27-33

56. Bettega G, Dessenne V, Cinquin P, Raphaël B.

Computer assisted mandibular condyle positioning in orthognatic surgery.

J Oral Maxillofac Surg 1996 ; 54 : 553-558

57. Information médicale sur l'anesthésie : proposition de la SFAR.

Ann Fr Anesth Réanim,1998 ; 17 : 3-4

58. Freidel M.

La chirurgie orthognathique.

Rev Stomatol Chir Maxillofac 2001 ; 102 : 4

59. Yu CN, Chow TK, Kwan AS, Wong SL, Fung SC.

Intraoperative blood loss and operating time in orthognathic surgery using induced hypotensive general anaesthesia: prospective study.

Hong Kong Med J 2000 ;6 : 307-311

60. Négrier B, Hadjean E, Deffrennes D, Vaugeois M.

Ostéotomies totales du maxillaire supérieur.

*EMC - Techniques chirurgicales-Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique*1992 ; 1-0 [Article 45-601].

61. Bell WH.

Moderne practice in orthognatic and reconstructive surgery.

Baltimore :WB Saunders, 1992

62. Raphaël B, Bettega G, Lebeau J.

Les dysharmonies maxillomandibulaires.

Ann Chir Plast 1997 ; 42 : 481-514

63. Diner P-A, Rousseau P, Galliani E, Tomat C.

Chapitre 5 :Distraction.

In : Canal.P, Goudot.P. Dysmorphies maxillo-mandibulaires : Traitement orthodontico-chirurgical .

Elsevier Masson SAS,Paris. 2012. p :114-144. ISBN : 978-2-294-71007-0

64. Sharma VK, Yadav K, Tandon P.

An overview of surgery-first approach: Recent advances in orthognathic surgery.

Journal of orthodontic science; Vol.4.Issue1.9-12. 2015 Jan-Mar.

65. Hernandez-Alfaro. F, Guijarro-Martinez.R, and Peiro-Guijarro. M.

Surgery First in Orthognathic Surgery: What Have We Learned? A Comprehensive Workflow Based on 45 Consecutive Cases.

J Oral Maxillofac Surg ;72:376-390 ; 2014

66. Cantaloube D, Chikhani L.

Chapitre 7 : Responsabilité civile professionnelle en chirurgie orthognathique.

In : Canal.P, Goudot.P. Dysmorphies maxillo-mandibulaires : Traitement orthodontico-chirurgical.

Elsevier Masson SAS,Paris. p :158-162. ISBN : 978-2-294-71007-0.2012.



أَقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونُ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ بِإِدْلَالٍ وَسَعْيٍ فِي اسْتِنْقَازِهَا مِنْ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.

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

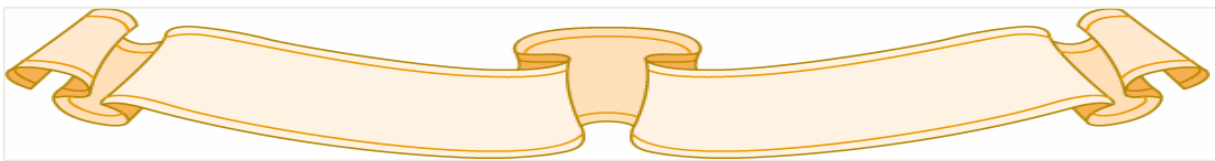
وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، أَسْخِرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ. لَا لِأَذَاهِ.

وَأَنْ أُوَقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونَ أَخًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبَةِ

مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

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

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ





جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

أطروحة رقم 41

سنة 2015

مكانة الجراحة المصغرة اجتياحا في علاج عدم انسجام الجمجمة و الفكين: حول 26 حالة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2015/04/01

من طرف

السيدة دنيا المرجي

المزادة في 26 يناير 1989 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

عدم انسجام الفكين - جراحة عظم الفكين
قسط المفصل الصدغي - الجراحة المصغرة اجتياحا

اللجنة

الرئيس

السيد ط. فكري

أستاذ في جراحة العظام و المفاصل

المشرف

السيدة ن. منصوري حطاب

أستاذة في جراحة تجميل الوجه والفكين

السيد م. البويهي

أستاذ مبرز في جراحة تجميل الوجه والفكين

السيد م. بوالروس

أستاذ مبرز في طب الأطفال

السيد ع. الفكري

أستاذ مبرز في طب الأشعة

الحكام