MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
****
Un peuple - Un but- Une foi

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

U.S.T.T.B

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année universitaire : 2016- 2017 N°……./

THESE

IMPACT DES FENTES LABIO-PALATINES SUR LA DENTURE : ANALYSE DE L'INDICE CAO ET DE L'ARTICULE DENTAIRE.

Présentée et soutenue publiquement le 10/11/2017 devant la Faculté de Médecine et d'odonto-stomatologie

Par M. Mamoudou SOUMARE

Pour obtenir le grade de Docteur en Chirurgie Dentaire (Diplôme d'Etat)

JURY

Président: Pr Oumar Diallo

Membre: Pr Drissa Traoré

Co-directeur : Dr Amady Coulibaly

Directeur: Pr Hamady Traoré

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Au nom de Dieu, le Tout Puissant, le Clément et le Très Miséricordieux ; de nous avoir permis de voir ce grand jour.
Son Prophète Mohamed, que les bénédictions et la paix de Dieu soient sur toi. Nous te témoignons notre respect et notre gratitude pour tout ce que tu as fait pour l'humanité.

Nous dédions cette thèse :

A notre feue Grande- mère, ***Oumou Traoré.***

Nous aimerions tant que tu sois là ce jour pour voir ton petit-fils finir, ce que tu nous as vu commencer.

Cependant nous gardons de toi l'image d'une grande mère, pleine d'affection et de tendresse, mère rigoureuse. Tu nous manques beaucoup, saches que nous serions dignes de toi et mettrons tout en œuvre pour continuer tes vœux et tes désirs qui n'ont pas pu être réalisé. Tu nous as donné une éducation particulière : la rigueur, le courage. Nous n'oublierons jamais tes sages conseils, à savoir s'engager à chercher l'excellence en tout ce que nous entreprendrons, à l'exiger de nos collaborateurs et de nos partenaires, à respecter et à soutenir ceux qui la cultive, à être absolument exiger. Tu nous as conseillé toujours, de sauvegarder notre dignité partout où nous nous trouvions, d'être honnête avec nous-même et avec les autres.

Chère grande mère nous ferons de sorte que tes idées se perpétuent. Dors en paix grande mère !

A notre mère, ***Rokiatou Soumaré,***

Pour l'affection, la tendresse et l'amour dont tu nous as toujours entourés,

Pour le sacrifice et le dévouement dont tu as toujours fait preuve,

Pour l'encouragement sans limites que tu ne cesses de manifester.

Aucun mot ne peut exprimer nos sentiments profonds d'amour, de respect et de reconnaissance.

Que ce modeste travail soit un début de nos récompenses envers toi.

Qu'Allah le Tout Puissant te donne bonne santé et longue vie.

Nous sommes fiers et contents de réaliser une partie de ce que tu as tant espéré et attendu de nous.

A nos très chères sœurs aînées, ***Oumou Soumare, Djeneba Soumare, Mariam Soumare***

A travers vous, nous avons compris l'importance d'une famille dans la vie d'un homme, nous vous dédions ce travail en témoignage de l'affection et des sentiments de fraternité qui nous unissent, nous tenons à vous remercier du respect que chacune d'entre vous témoigne à nos égards. Que Dieu vous garde et vous donne longue vie, et vous ouvre les portes de la réussite et du bonheur.

A nos très chers frères aînés, ***Issa Soumare, Hamala Soumare, Hamou Soumare***

En témoignage de l'attachement, de l'amour et de l'affection que nous portons pour vous, nous vous dédions ce travail, avec tous nos vœux de bonheur, de santé et de réussite.

A notre chère, ***Fatoumata Kone***

Nous te dédions ce travail en témoignage de l'affection, et des sentiments de fraternité qui nous unissent. Que Dieu te garde et t'ouvre les portes de la réussite.

A nos mamans, ***Setou Soumare, Awa Coulibaly, Fatoumata Zenabou, Diallou Soumare***

A nos frères et amis d'enfance, ***Issa Soumaré, Issouf M Soumare, Issouf Y Soumare, Mohamed Soumare, Issa Keita, Sayon Keita, Maxime Keita.***

A nos oncles, ***Youmari Soumare, Djeri Soumare, Hamou Tigana, Dr Ganda Soumare, Dr Diaguine Soumare.***

A nos neveux, ***Malick Camara ; Cheick Camara, Modibo Camara, Brehima Traore, Brehima Coulibaly***

A nos nièces, ***Fatoumata Koureich, Yassa Camara, Nana Camara, Baba Koureich***

Au personnel de l'ONG Horizon VERT

Vous avez été pour nous, des collègues de travail, et d'un soutien moral, de tous les jours, recevez là, le témoignage de toute notre profonde gratitude.

A notre cher ami, ***Mr Moriba Camara et son épouse***

En guise de votre soutien moral et financier, veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre reconnaissance pour votre contribution et de nos sentiments les plus respectueux.

A tous nos amis d'ici et d'ailleurs :

Acceptez chers amis, l'expression de notre profonde reconnaissance.

A tous ce qui m'ont transmis leurs connaissances : ***Les enseignants de l'école fondamentale de Nara, du Lycée Mamadou M Bodj de sebenicoro à Bamako en commune IV ; mes chers maîtres de la faculté de médecine et d'odonto-stomatologie ; au personnel du décanat de la FMOS.***

Aucun mot ne sera suffisant pour vous témoigner toute notre reconnaissance. Du fond du cœur, nous vous disons merci et merci.

Mes compagnons d'exercice à la faculté de médecine : ***Sidi S Keita, Jean Felix Dakoua, Mahamadou Diamoutene, Mahamadou Sacko, Bakary Simpara,Ousmne Traore, Maxime Keita.***

La persévérance et le sérieux dans nos séries d'exercices, nous ont tous permis d'accéder à ce grand jour, combien capital dans notre vie.

A nos promotionnaires : ***Abdoulaye Sacko, Mahamadou Diallo, Ali Sy, Assetou Diarra, Assetou Nimaga,Azis Traore , Amadou Diallo, Nabil.***

Merci chers compagnons, nous resterons toujours ensembles.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail,

Avec tous nos remerciements.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre maître et Président de jury

Professeur Oumar DIALLO

- **Maître de conférences en Neurochirurgie à la FMOS,**
- **Chef de service de Neurochirurgie à l'hôpital du Mali,**
- **Diplôme Interuniversitaire de Neuroradiologie à Marseille,**
- **Membre de la société de neuroscience de Bamako,**
- **Secrétaire général Adjoint de la SOCHIMA (société de chirurgie – Mali),**
- **Membre de la société de Neurochirurgie de langue Française,**
- **Membre de la société de Neurochirurgie Sénégalaise,**
- **Membre fondateur du Groupe d'Étude du Rachis de Dakar.**

Cher maitre, malgré vos multiples occupations, tant sur le plan national qu'international, vous avez accepté la présidence de ce jury.

Votre simplicité, votre grande culture scientifique, votre esprit communicatif, votre amour du travail bien fait, ont forgé l'admiration de tous et font de vous un intellectuel exemplaire de ce pays.

Veuillez accepter cher maitre, l'expression de notre profonde gratitude

A notre maître et membre du jury

Professeur Drissa TRAORE

- **Maître de conférences agrégé à la FMOS,**
- **Spécialiste en chirurgie générale,**
- **Praticien hospitalier au C.H.U. Point. G,**
- **Membre de l'Association Française de Chirurgie (AFC),**
- **Secrétaire général de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA),**
- **Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF)**

Cher Maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce modeste travail. Votre courtoisie, votre modestie, votre rigueur pour le travail bien fait, vos qualités professionnelles et votre disponibilité à servir autant que possible font de vous un exemple à suivre. Nous vous remercions sincèrement pour la qualité de votre enseignement.

Cher maître, trouvez ici en cet instant solennel l'expression de notre profonde admiration ainsi que notre reconnaissance.

Que Dieu vous protège durant toute votre carrière !

A notre maître et co-directeur de thèse :

Docteur Amady COULIBALY

- **Spécialiste en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale,**
- **Assistant à la FMOS,**
- **Praticien hospitalier au CHU-CNOS,**
- **Ancien interne des hôpitaux du CHU-CNOS.**

Cher Maître,

Ce travail est le témoignage de la confiance que vous avez placée en nous.

Nous avons été séduits par votre simplicité, votre amour pour le travail bien fait et votre souci constant de la bonne formation des futurs cadres. Nous vous serons toujours reconnaissants pour tous les services rendus. C'est l'occasion solennelle de vous dire infiniment merci.

A notre maitre et directeur de thèse

Professeur Hamady TRAORE

- **Maitre de conférences en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale à la F.M.O.S,**
- **Spécialiste en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale,**
- **Chef du service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale au CHU-CNOS de Bamako**
- **Ancien chef de service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital Mère-Enfant « Le Luxembourg »**
- **Praticien hospitalier au CHU-CNOS de Bamako.**

Cher Maître,

Vous nous avez confié ce travail et dirigé avec bienveillance sa réalisation.

Nous avons été conquis par la qualité et la clarté de votre enseignement.

Votre rigueur scientifique, votre disponibilité, votre savoir être et votre savoir-faire font de vous un pédagogue confirmé et un grand maître dans l'art médical. Ces qualités ont été d'un bénéfice inestimable pour l'amélioration de ce travail.

Veuillez accepter cher maître, notre profonde admiration et le témoignage de notre profonde reconnaissance.

LISTE DES ABREVIATIONS

Indice CAO

A : nombre de dents absentes

C : canine

C : nombre de dents cariées

DP : denture permanente

DT : denture temporaire

FB : fentes buccales

FLB : fentes labiales bilatérales

FLP : fente labio-palatine

FLU : fentes labiale unilatérales

IC : incisive centrale

IH : incisive homolatérale

IL : incisive latérale

O : nombre de dents obturées

BM : bourgeon maxillaire

BN : bourgeon nasal

TABLES DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

Fig 1 : Lèvre normale de face (A) et de profil (B) 8
Fig 2 : Plan musculaire de la lèvre de face (d'après Sobotta) 8
Fig 3 : Plan musculaire de la lèvre et du nez de profil (d'après Sobotta). 9
Fig 4 : Anatomie : squelette et cartilages du nez de profil (adaptation d'après Pernkopf) 9
Fig 5 : Anatomie : squelette, muscles et cartilages du nez de face 10
Fig 6 : Anatomie : septum nasal 10
Fig 7 : Anatomie des cartilages alaires et du muscle nasal : seuil narinaire. 10
Fig 8 : Architecture vasculaire artérielle (RICBOURG) 11
Fig 9 : Embryologie : bourgeons faciaux à la 6e semaine (adaptation d'après B Pavy). 14
Fig 10 : Embryologie : bourgeons faciaux à la 7e semaine (adaptation d'après B Pavy) 14
Fig 11 : Embryologie du voile à la 7e (A), 8e (B) et 10e semaine (C). 15
Fig 12 : faces embryonnaires humaines 16
Fig 13 : La face embryonnaire humaine vers le 42ème jour 17
Fig 14 : Le palais primaire. 19
Fig 15 : Schéma du défaut de fusion du bourgeon nasal interne et du bourgeon maxillaire, explicitant la possibilité de réalisation de fente labiomaxillaire par le processus de non-mort cellulaire 20
Fig 16 : Les palais primaire et secondaire en vue de dessous à 45 jours 21
Fig 17 : Division simple du voile 22
Fig 18 : Division du voile et de la voûte palatine d'après Veau 23
Fig 19 : Fente labio-alvéolo-palatine unilatérale totale d'après Veau 23
Fig 20 : Fente labio-alvéolo-palatine bilatérale totale d'après Veau [30]. 24
Fig 21 : Fentes intéressant le palais primaire d'après Kernohan, Stark et Harkins.In Fente bilatérale complète (3/3 alvéolaire) 25
Fig 22 : Fentes concernant le palais secondaire d'après Kernahan, Stark et Harkins.In [30].. 25
Fig 23 : Association palais primaire et secondaire d'après Kernahan, Stark et Harking, In [31] 26
Fig 24 : Patient avec une fente labio-alvéolo-palatine-unilatérale 26
Fig 25 : Patient avec fente Labio alvéolo-palatine bilatérale 27
Fig 26 : Points cardinaux de la malformation 35
Fig 27 : Plastie vestibulaire 37
Fig 28 : Suture de l'orbiculaire selon Skoog. Noter le fil supérieur amarrant le Muscle nasal à la crus Mésiale du cartilage latéroinférieur gauche 37
Fig 29 : Verrou de la lèvre rouge. En pointillés, la ligne de suture de la muqueuse 38
Fig 30 : Technique de Veau 38
Fig 31 : Technique de la lip adhesion selon Millard 39
Fig 32 : Procédé de Tennisson, Borde, Bedouelle, Malek + ... 41
Fig 33 : Technique de Talmant pour fente labiale bilatérale 42
Fig 34 : Technique de Furlow, d'après Randall. 45

Fig 35 : Véloplastie intra vélaire selon Kriens 46
Fig 36 : Répartition des patients atteints de FLP en fonction du sexe 57

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des patients atteints de FLP en fonction de l'âge 57
Tableau II : Répartition des patients atteints de FLP en fonction de la provenance 58
Tableau III : Répartition des patients atteints de FLP en fonction de la scolarisation 58
Tableau IV : Répartition des patients atteints de FLP en fonction du type de fente..... 59
Tableau V : Répartition des patients atteints de FLP en fonction du type de l'occlusion 59
Tableau VI : Répartition des patients atteints de FLP en fonction du niveau de l'hygiène buccodentaire 60
Tableau VII : Répartition des patients atteints de FLP en fonction de l'utilisation de pâte dentifrice..... 60
Tableau VIII : Répartition des patients atteints de FLP en fonction des moments du brossage des dents. 61
Tableau IX : Répartition des patients atteints de FLP en fonction de leurs habitudes alimentaires 61
Tableau X : Repartition des patients atteints de FLP en fonction de l'indice CAO 62
Tableau XI : Répartition des patients atteints de FLP en fonction du type d'anomalie dentaire 62

TABLE DES MATIERES

1.**INTRODUCTION** 1

1.1 PREAMBULE 1

1.2. OBJECTIFS 2

1.2.1 Objectif général 2

1.2.2 Objectifs spécifiques 2

2. GENERALITES 3

3. METHODOLOGIE 54

4. RESULTATS 57

4.1 Caractéristiques sociodémographiques : 57

4.2 données cliniques 59

4.2.1. Types de denture 62

4.2.2. Anomalies dentaires 63

5. COMMENTAIRES ET DISCUSSION 65

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 72

Conclusion 72

Recommandations 73

7. REFERENCES 74

ANNEXES 81

Fiche d'enquête 81

Fiche signalitique 84

Serment d'Hippocrate 86

1. INTRODUCTION

1 .1. PREAMBULE

Les fentes faciales sont des anomalies précoces du développement qui résultent de défauts d'accolement des bourgeons faciaux embryonnaires **[1]**. Parmi celles-ci, les fentes labio-palatines (FLP) sont les malformations congénitales les plus fréquentes **[1]**. Ce sont des embryopathies apparaissant dès la période fœtale à partir du deuxième mois de la grossesse et sont souvent associées à des malformations sévères ou à des anomalies chromosomiques qui posent le douloureux problème de l'interruption volontaire de la grossesse. La fréquence de cette malformation est de 1,5 pour 1000 naissances avec une légère prédominance masculine **[2]**. Il n'existe pas de facteur étiologique formellement reconnu chez l'homme même si beaucoup évoquent des facteurs favorisants comme la race et l'environnement. Elles sont perçues comme des malformations graves. Le visage, la parole, l'audition, parfois même le développement cognitif de l'enfant constituent autant de différences avec la « normalité » **[2]**.

Elles peuvent perturber selon la forme clinique les tissus mous (lèvre supérieure, seuil nasal, aile du nez, voile musculaire du palais), les tissus durs (arcade alvéolaire, germes dentaires, palais) ou les deux **[1]**. Elles s'accompagnent d'anomalies dentaires plus ou moins importantes, même dans les formes mineures. Toutes les dents sont susceptibles d'être affectées, mais ce sont les dents proches de la fente qui sont les plus atteintes **[2]**. Si la répercussion des fentes faciales ou labio-palatines (FLP) sur les dents a été traitée par de nombreux auteurs, il faut reconnaître que nous n'avons pas trouvé d'étude publiée concernant la population malienne d'où la justification de ce travail qui a pour but de mettre en exergue l'impact des FLP sur les dents à travers l'analyse de l'articulé dentaire et l'indice CAO (rapport du nombre de dents

absentes plus le nombre de dents carieuses plus le nombre obturées sur le nombre total de sujet à examiner) des patients porteurs de FLP.

1.2. OBJECTIFS

1.2.1. Objectif général

Analyser l'impact des FLP sur la denture chez les patients porteurs de FLP au CHU-CNOS du 1er octobre 2016 au 31 mars 2017.

1.2.2. Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients porteurs de FLP.
- ✓ Décrire les différents types de FLP rencontrées.
- ✓ Déterminer l'indice CAO des patients porteurs de FLP.
- ✓ Décrire l'hygiène buccodentaire des patients porteurs de FLP.
- ✓ Décrire l'articulé dentaire des patients porteurs de FLP.

2. GENERALITES

2.1 Définition

Les fentes labiales et labio-palatines sont des embryopathies apparaissant dès la période fœtale à partir du deuxième mois de la grossesse. Elles sont souvent associées à des malformations sévères ou à des anomalies chromosomiques qui posent le douloureux problème de l'interruption volontaire de la grossesse **[1].**

Les fentes labiales sont des embryopathies dues à un défaut de fusion des bourgeons maxillaires et médians (bourgeon nasal interne ; bourgeon nasal externe) entre la 5ème et la 7ème semaine embryonnaire.

Les fentes palatines sont des embryopathies consécutives à un défaut de fusion des processus palatins, c'est à dire du palais secondaire entre la 7ème et la 12ème semaine du développement embryonnaire **[3].**

2.2 Epidémiologie

La prévalence est de 1,5 pour 1000 naissances **[2].** Il existe des différences d'incidences en fonction des groupes ethniques. La prévalence la plus basse étant rapportée chez les Afro-Américains (environ : 0,5 pour 1000 naissances) et les Caucasiens (environ : 1 pour 1000 naissances) ; et la plus élevée chez les Asiatiques (environ : 1,7 pour 1000 naissances) **[2].**

2.3 Historique

Les premiers écrits sur cette pathologie remontent à Antillus Galien vers les années 1200 ; elle était aussi connue dans les écoles arabes de Salem. Les malformations faciales congénitales étaient connues depuis plus de mille ans dans la civilisation Tajir (district de Jalapa à Mexico) ainsi qu'à Alexandrie **[3]**.

Les recherches embryologiques modernes commencent avec Harvey qui, au début du XVIIe siècle, fut l'un des premiers à faire des observations précises normales et pathologiques. Il introduisit une nouvelle explication biologique et

tératologique selon laquelle, les malformations sont dues à un arrêt du développement embryonnaire. C'est un principe fondamental de la tératologie dont l'importance fut méconnue pendant encore deux siècles **[4]**.

2.4 Rappels anatomiques [5]

La lèvre normale est caractérisée par sa morphologie, sa mobilité et sa fonction. La lèvre et la bouche représentent un organe de relation essentiel à l'individu : organe de relation avec autrui par les sons et la communication orale, organe de séduction par le sourire, d'attirance, organe sexuel, premier contact avec autrui.

2.4.1 Anatomie de la lèvre supérieure normale

Elle présente trois plans : un plan superficiel de recouvrement ; un plan musculaire et un plan postérieur ou interne, représentant la face muqueuse de la lèvre.

✡ **Plan superficiel (Fig. 1)**

Ses dimensions peuvent varier d'un individu à un autre ; il comporte :

- La lèvre rouge ou vermillon plus ou moins épaisse dont la longueur d'une commissure à l'autre est égale à celle de la lèvre inférieure ;
- La jonction cutanée et vermillon donne à la lèvre un aspect qui marque en partie la personnalité de chaque individu. Cette ligne cutanéomuqueuse est surmontée d'une crête cutanée accrochant la lumière : « limbe cutané », lieu de projection antérieure maximale de la lèvre supérieure.

  Cette crête dans l'ensemble concave vers le bas présente à sa partie moyenne un arc médian à concavité supérieure, limité latéralement par les crêtes philtrales : l'arc de Cupidon.
- La lèvre cutanée, symétrique par rapport à un arc tendu de la base de la cloison nasale ou columelle au sommet de l'arc de Cupidon, présente une dépression centrale, le philtrum, limité latéralement par les deux crêtes philtrales légèrement oblique en bas et en dehors et dont le relief

s'amenuise de la base de la columelle aux extrémités latérales de l'arc de Cupidon.

✡ **Plan musculaire (Fig.2, 3)**

Il est formé essentiellement du muscle orbiculaire de la bouche (orbicularis oris) qui présente trois faisceaux :

- Le demi orbiculaire superficiel ou faisceau principal tendu d'une commissure à l'autre, constitué de fibres musculaires parallèles réalisant le bord libre de la lèvre. Il constitue toute l'épaisseur de la lèvre rouge. Son bord supérieur déborde légèrement au-dessus du limbus ; il est surmonté de l'artère coronaire
- Le faisceau incisif moyen, situé au-dessus du précèdent, dont les fibres les plus superficielles se terminent sur les crêtes philtrales
- Le faisceau incisif supérieur naso-labial tendu des commissures à la base de la columelle. Le muscle orbiculaire intrinsèque reçoit les terminaisons des muscles dits extrinsèques : de dehors en dedans, le muscle grand zygomatique, le petit zygomatique, releveur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez, et le muscle nasal en dedans. Ces muscles viennent se terminer sur l'orbiculaire et la peau de la lèvre supérieure pour les plus externes. Le muscle nasal dans son faisceau inférieur ou partie alaire s'enroule en dedans et va rejoindre le faisceau supérieur de l'orbiculaire pour former le seuil narinaire. Ces muscles participent de manière importante à la souplesse et à la mobilité de la lèvre.

Ces qualités prennent toute leur valeur, non seulement dans la mimique, mais aussi dans la parole, en particulier dans l'énoncé des phénomènes labiaux.

✡ **Face muqueuse ou face postérieure**

Elle forme avec la fibro-muqueuse gingivale, le sillon profond gingivo-labial ou vestibule de la lèvre marqué sur la ligne médiane par un repli muqueux : le frein.

2.4.2 La lèvre supérieure

Elle repose sur un squelette osseux.

L'arc maxillaire est formé dans sa partie médiane par la réunion des deux os maxillaires. Il est essentiel dans la chirurgie des fentes labiales de reconstituer un arc maxillaire valable de relief normal.

Le squelette de l'étage moyen de la face, dans sa partie antérieure, est constitué par les deux os maxillaires droit et gauche. Les deux os se rejoignent à la partie médiane dans leur portion inférieure, pour former la crête nasale ou l'épine nasale antérieure, sur laquelle va s'insérer la cloison cartilagineuse des fosses nasales.

Le processus frontal de l'os maxillaire forme avec l'os nasal, la partie latérale et haute de l'ouverture piriforme. La muqueuse endonasale est fortement adhérente au squelette nasal, au contraire des téguments superficiels qui sont séparés de celui-ci par une couche de tissus cellulaires, mince mais très lâche qui permet une mobilisation des téguments sur le squelette.

2.4.3 Squelette nasal (Fig.4, 5, 6)

Il comporte deux portions : l'une superficielle osseuse ; l'autre inférieure cartilagi-neuse **[6 ;7 ;8].**

✡ Squelette osseux

Il est formé :

- ✓ De la lame verticale du vomer qui constitue la partie postérieure de la cloison sagittale des fosses nasales. Elle est située en arrière de la pyramide nasale
- ✓ De la lame perpendiculaire de l'ethmoïde mince, lame osseuse sagittale, qui participe à la constitution de la cloison des fosses nasales
- ✓ Par son bord antérieur, elle s'unit en haut de l'épine nasale du frontal, en bas par son bord antéro-inférieur au cartilage de la cloison

✓ Par son bord postérieur elle s'unit à la lame verticale du vomer.

✡ Squelette cartilagineux ou inferieur

Il est formé par :

Le septum cartilagineux (Fig.6) de forme quadrangulaire, participe au soutien de la pointe nasale par son extrémité caudale. Son bord antéro-supérieur ou céphalique continue celui de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde. Il forme la partie moyenne de l'arête nasale.

Le cartilage latéral supérieur forme la partie moyenne du squelette latéral de la pyramide nasale. Son bord antérieur s'unit au cartilage de la cloison et à celui du côté opposé.

Les cartilages alaires ou latéro-inférieurs forment le squelette et la sous cloison (dans la plus grande partie de son étendue) de la pointe du nez et latéralement des ailes du nez. Il est formé de la crus mésiale et la crus latéral.

✡ Le muscle nasal (Fig.7)

Il recouvre la pyramide ostéocartilagineuse, il est rattaché en haut et au milieu au muscle proserus plus bas, il adhère à la cloison nasale au milieu et se continue avec l'homologue du côté opposé.

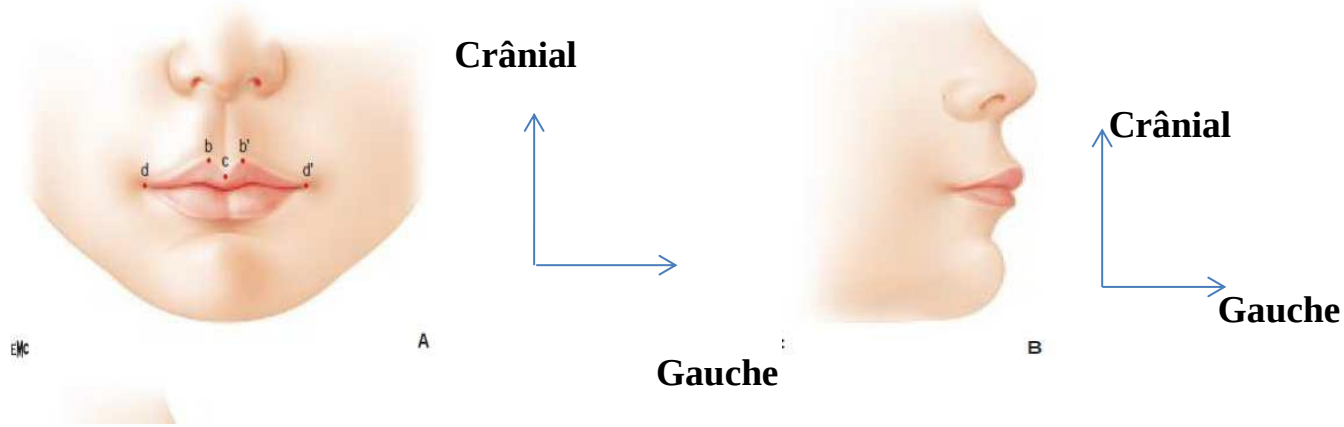
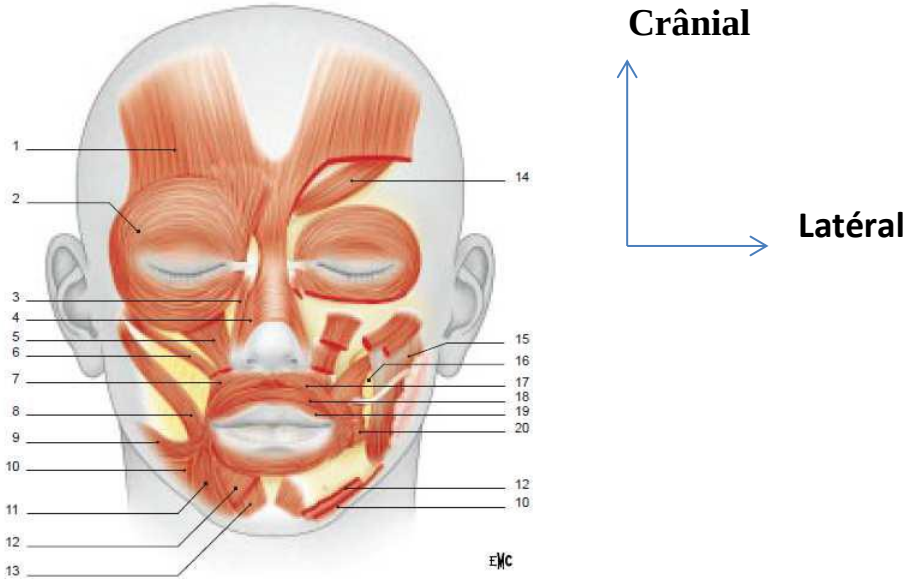
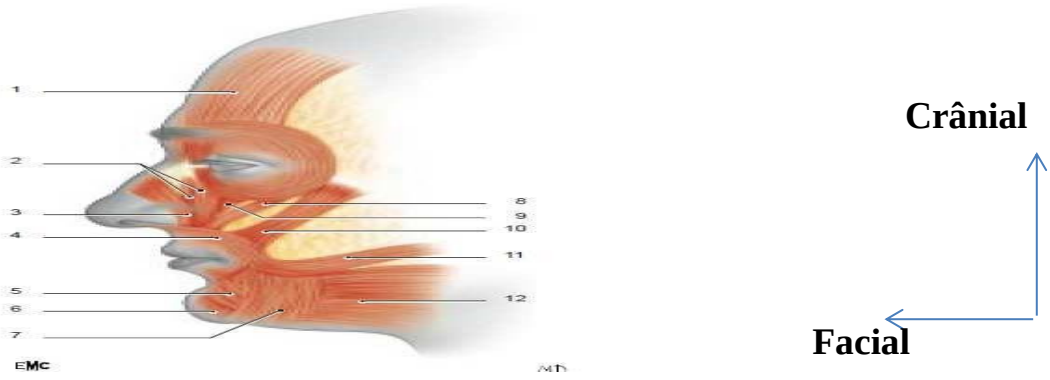


Fig 1 : Lèvre normale de face (A) et de profil (B) [14].



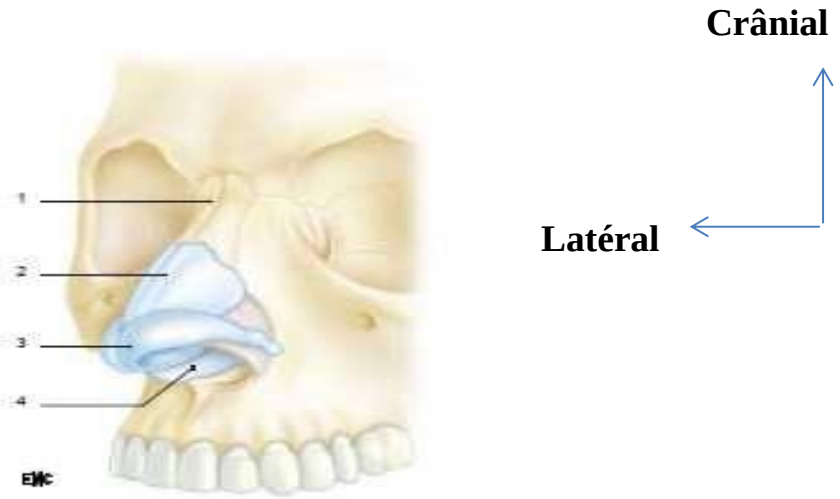
1. Muscle Occipito frontal ; 2. Muscle orbiculaire de l'œil ; 3. Muscle releveur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez ; 4. Muscle nasal ; 5. Muscle releveur de la lèvre supérieure ; 6. Muscle petit zygomatique ; 7. Muscle releveur de l'angle de la bouche ; 8. Muscle grand zygomatique ; 9. Muscle risorius ; 10. Muscle atysma ; 11. Muscle abaisseur de l'angle de la bouche ; 12. Muscle abaisseur de la lèvre inférieure ; 13. Muscle mentonnier ; 14. Muscle corrugateur du sourcil ; 15. Muscle masséter ; 16. Corps adipeux de la joue ; 17. Muscle orbiculaire de la bouche (faisceau abaisseur du septum nasal) ; 18. Muscle orbiculaire de la bouche (partie marginale) ; 19. Muscle orbiculaire de la bouche (partie labiale) ; 20. Muscle buccinateur

Fig 2 : Plan musculaire de la lèvre de face (d'après Sobotta) **[5]**.



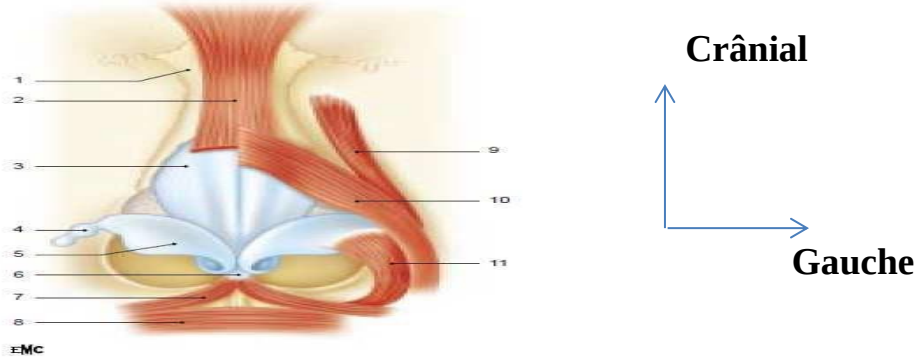
1. Muscle occipito frontal ; 2. Muscle releveur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez ; 3. Muscle nasal ; 4. Muscle orbiculaire de la bouche ; 5. Muscle abaisseur de la lèvre inférieure ; 6. Muscle mentonnier ; 7. Muscle abaisseur de l'angle de la bouche ; 8. Muscle petit zygomatique ; 9. Muscle releveur de la lèvre supérieure ; 10. Muscle grand zygomatique ; 11. Muscle risorius ; 12. Muscle platysma.

Fig 3 : Plan musculaire de la lèvre et du nez de profil (d'après Sobotta) [5].



1.Os nasal ; 2. Cartilage latéral du nez ; 3. Grand cartilage alaire ; 4. Cartilage du septum nasal.

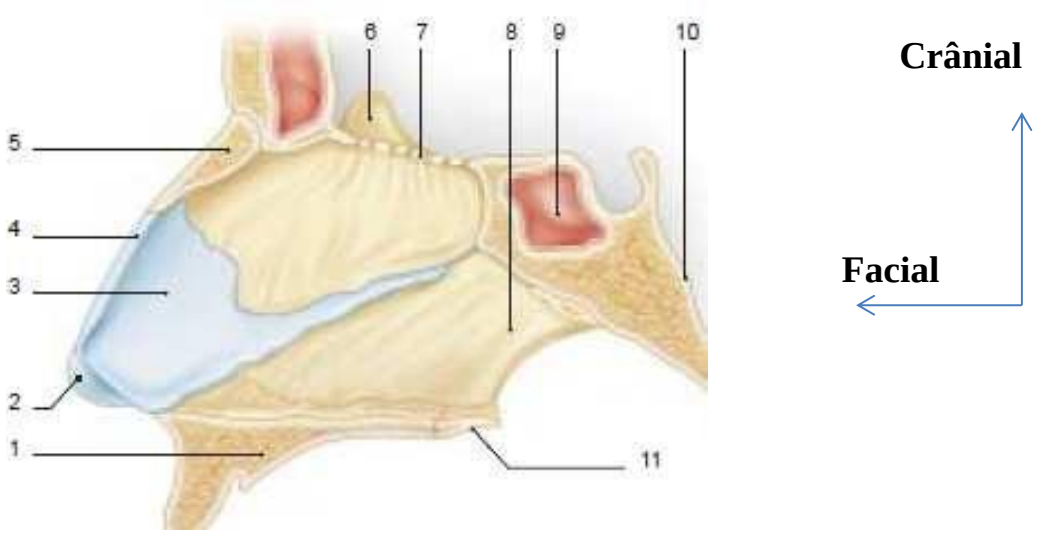
Fig 4 : Anatomie : squelette et cartilages du nez de profil (adaptation d'après Pernkopf) [6]



1. Os nasal ; 2. Muscle procerus ; 3. Cartilage latéral du nez ; 4. Cartilage nasal accessoire ; 5. Grand cartilage alaire ; 6. Cartilage du septum nasal ; 7. Muscle orbiculaire de la bouche (faisceau abaisseur du septum nasal) ; 8. Muscle orbiculaire de la bouche (partie marginale) ; 9. Muscle releveur de la

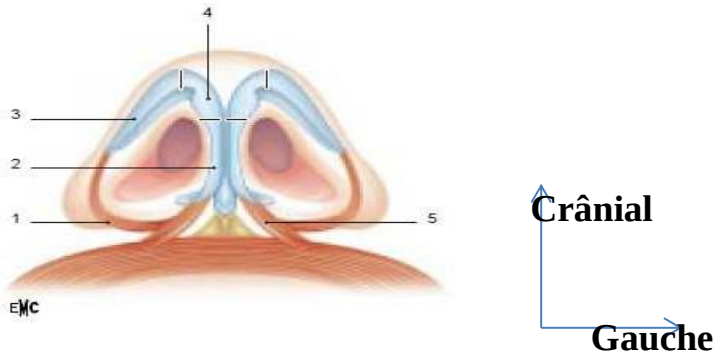
lèvre supérieure et de l'aile du nez ; 10. Muscle nasal (partie transverse) ; 11. Muscle nasal (partie alaire).

Fig 5 : Anatomie : squelette, muscles et cartilages du nez de face (adaptation d'après Sobotta) [6].



1. Processus palatin de l'os maxillaire ; 2. Grand cartilage alaire ; 3. Cartilage du septum nasal ; 4. Cartilage latéral du nez ; 5. Os nasal ; 6. Cristal Galli ; 7. Lame criblée ; 8. Vomer ; 9. Sinus sphénoïdal ; 10. Clivus ; 11. Os palatin.

Fig 6 : Anatomie : septum nasal **[6]**.



1. Muscle nasal ; 2. Branche médiale du grand cartilage alaire ou crus mésiale ; 3. Branche latérale du grand cartilage alaire ou crus latérale ; 4. Partie intermédiaire du grand cartilage alaire ou crus intermédiaire ; 5. Muscle orbiculaire de la bouche (faisceau abaisseur du septum nasal)

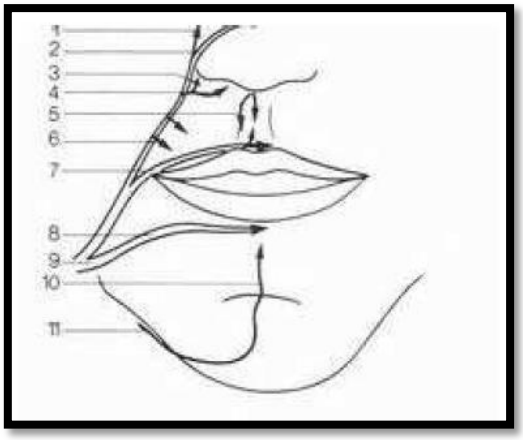
Fig 7 : Anatomie des cartilages alaires et du muscle nasal : seuil narinaire.

Le muscle nasal et le faisceau supérieur de l'orbiculaire se rejoignent pour constituer la « corde » qui tend l'arc formé par le cartilage latéral inférieur **[6]**.

2.4.4 Vascularisation

a. Artères

La vascularisation artérielle est sous la dépendance du système carotidien externe, par l'intermédiaire des artères faciales (situées sous le plan des muscles peauciers) d'où naissent les artères coronaires labiales à proximité de la commissure (1 à 2 cm) **[9 ; 10 ; 11]**.



1. artère angulaire ; 2. Arcade dorsale du nez ; 3. Tronc de l'artère sous narinaire ; 4. arcade labiale externe accessoire ; 5. Rameau de l'artère de la sous-cloison ; 6. Rameaux directs faciaux ; 7. Artère coronaire supérieure ; 8. Artère coronaire inférieure ; 9. Artère faciale ; 10. Rameau mentonnier ; 11. Artère sous-mentenier

Fig 8 : Architecture vasculaire artérielle (RICBOURG) [11].

a.1 Les artères coronaires labiales supérieures

Elles traversent le plan musculaire et cheminent entre la face profonde du muscle orbiculaire et la muqueuse pour s'anastomoser sur la ligne médiane avec les artères coronaires correspondantes du côté opposé le plus souvent.

Pour la lèvre supérieure, la vascularisation provient parfois de l'artère de la sous cloison, branche de la sphéno-palatine (10 à 20% des cas) **[11]**.

a.2 Les artères coronaires labiales inferieures

Leur trajet est variable, et l'artère est située entre 5 et 15 mm du bord libre de la lèvre **[12**]. Les variations anatomiques sont très nombreuses et les anastomoses entre les 2 côtés ne sont pas constantes.Chaque coronaire supérieure et inférieure donne de nombreuses artères collatérales verticales. Le réseau cutané vasculaire de la région labiale est riche. En effet de multiples perforantes musculo-cutanées vascularisent ce territoire **[13]**. Park a décrit en 1994 provenant de l'artère coronaire supérieure des branches septales :

- Superficielles situées à la superficie du muscle orbiculaire, vascularisant le bord libre du vermillon et des branches à destinée narinaire,
- Profondes situées au niveau de la muqueuse et qui vascularisent le septum nasal
- Branche alaire qui peut parfois naître directement de l'artère faciale. Ces branches permettent de prélever des lambeaux musculo-muqueux. Au niveau de la lèvre inférieure, il a décrit des branches verticales labio-mentales.

L'artère faciale donne une branche horizontale : l'artère sous-mentale. Ces branches s'anastomosent entre elles et siègent à la face profonde des muscles du menton. Cela explique que l'on puisse prélever de grands lambeaux débordant sur la région mentonnière sans risque vasculaire **[13]**.

De multiples branches provenant de l'artère faciale s'anastomosent à cette arcade **[14]**. Cette riche vascularisation a permis à Millard de réaliser en 1979 un lambeau d'Abbé pédiculé sur la muqueuse **[15]**.

b. Veines

Il n'existe pas de veine coronaire anatomique. Le drainage veineux de chaque lèvre est indépendant. La lèvre supérieure se draine de façon ascendante par le tronc labio-septo-columellaire qui rejoint la veine faciale.

c. Innervation [16]

c.1 Innervation motrice

L'innervation motrice de la face est assurée par le nerf facial.

c.2 Innervation sensitive

Elle est sous la dépendance du trijumeau par **:**

Sa branche maxillaire supérieure (nerf sous-orbitaire) : les branches labiales sont destinées à la joue et à la lèvre supérieure homolatérale

Sa branche maxillaire inférieure par l'intermédiaire du nerf dentaire inférieur.

2.5 Rappels histo-embryologiques

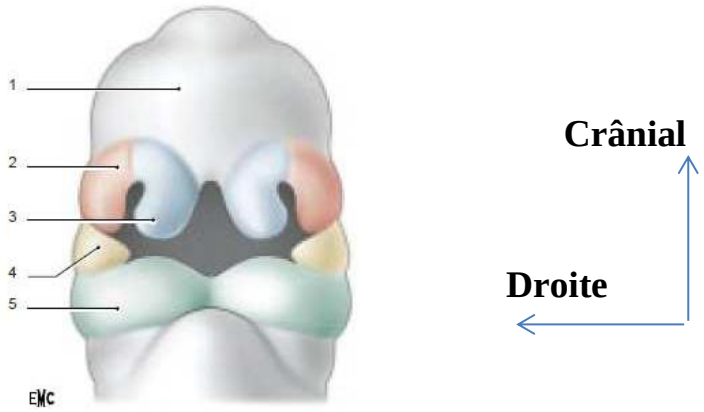
La lèvre supérieure résulte de la convergence de trois bourgeons :

- Le bourgeon maxillaire en dehors
- Le processus nasal latéral et nasal médial ; émanation secondaire du bourgeon frontal par invagination de la placode nasale vers la 4e-5e semaine (Fig. 9). Ces bourgeons fusionnent vers la septième semaine pour former l'ébauche de la face (Fig.10). Le palais secondaire est formé par les processus palatins qui initialement croissent vers le bas à partir des processus maxillaires, avant de pivoter vers un plan horizontal et de s'unir

l'un à l'autre après abaissement lingual entre la 7e et la 10e semaine (Fig. 11).

Le défaut d'accolement relève de deux étiologies : dans la grande majorité des cas, c'est un défaut d'accolement des bourgeons par « non mort cellulaire des berges » ; les bourgeons étaient par ailleurs normaux.

Les bourgeons primaires et secondaires faciaux en effet dérivent du prosencéphale **[17 ; 18]**.

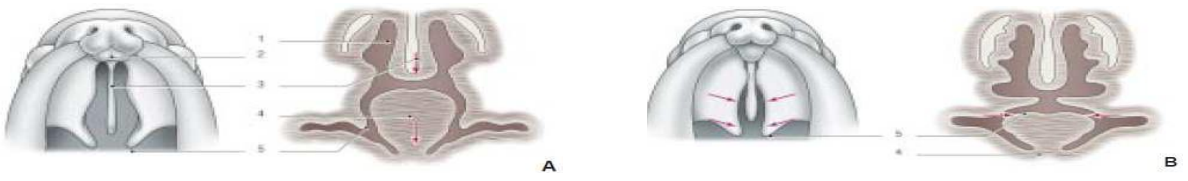


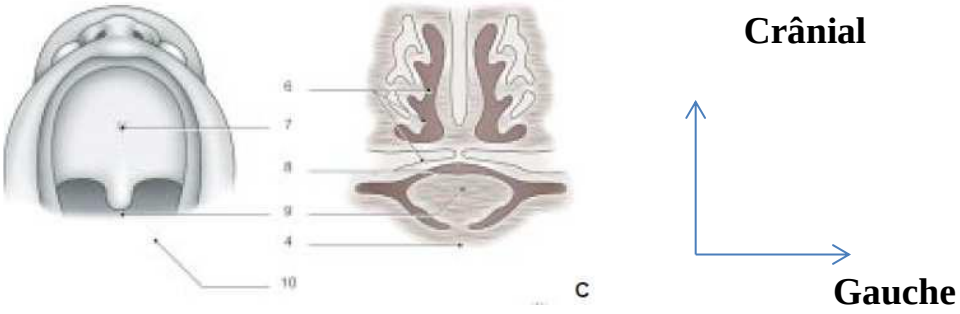
1. Bourgeon frontal ; 2. Bourgeon frontal : processus nasal latéral ; 3. bourgeon frontal : processus nasal médial ; 4. Bourgeon maxillaire ; 5. Bourgeon mandibulaire.

Fig 9 : Embryologie : bourgeons faciaux à la 6e semaine (adaptation d'après B Pavy) **[6]**.

1. Bourgeon frontal ; 2. Bourgeon frontal : processus nasal latéral ; 3. bourgeon frontal : processus nasal médial ; 4. Bourgeon maxillaire ; 5. bourgeon mandibulaire.

Fig. 10 : Embryologie : bourgeons faciaux à la 7e semaine (adaptation d'après B Pavy) **[5]**.





1. Cavité nasale ; 2. Palais primaire ; 3. Septum nasal ; 4. Langue ; 5. Processus palatin ; 6. Cornets nasaux ; 7. Foramen incisif ; 8. Sac nasal ; 9. Processus palatins fusionnés ; 10. Choanes définitifs.

Fig. 11 : Embryologie du voile à la 7e (A), 8e (B) et 10e semaine (C) (adaptation d'après Larsen **[18]**.

2.5.1 Embryologie des fentes labio-palatines [19]

Les bourgeons faciaux et arcs branchiaux [20]

Au cours des cinquièmes et sixième semaines embryonnaires, l'importance quantitative des mitoses des cellules de la crête neurale en migration à la face inférieure du cerveau primitif, est responsable du développement des bourgeons faciaux et des arcs branchiaux. Ceux-ci finissent par entrer en contact les uns avec les autres (certains sur la ligne médiane, d'autres latéralement), puis à fusionner. Ce phénomène de fusion nécessite au moins que soient assurées trois conditions biologiques :

- Des bourgeons de volume suffisant pour se rencontrer (le développement volumétrique est assuré quantitativement par les cellules de la crête neurale)
- La compétence de l'ectoderme de recouvrement des bourgeons pour la mort cellulaire
- Des propriétés physico-chimiques du liquide amniotique (tenso-activité, température, teneur en protéines et acides aminés...) aptes à assurer le contact ectodermique **[19]**.

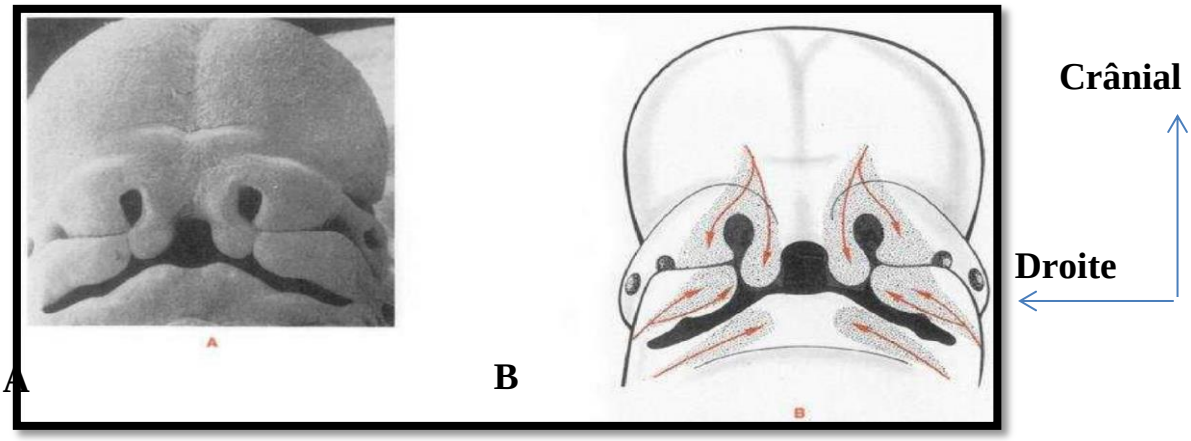


Fig. 12 : faces embryonnaires humaines

A. La face embryonnaire humaine vers le 42e jour. Aspect de l'ébauche du massif facial d'un embryon humain de 42 jours en microscopie électronique à balayage (document Nilsson).

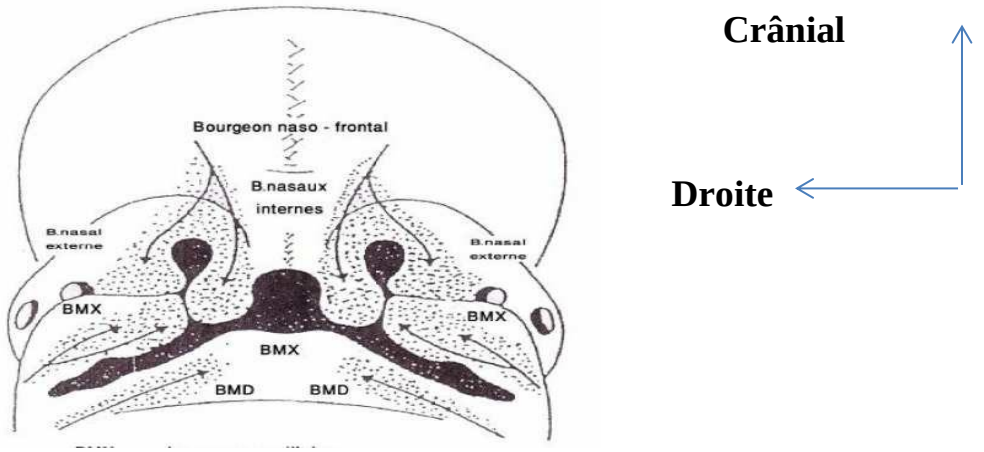
B. Représentation schématique de la figure 12 A avec l'ectomésenchyme neural et les myocytes envahissant l'espace sous-ectodermique de l'ébauche faciale. Ce schéma résume l'ensemble des défaillances potentielles de la fusion des bourgeons et par là même le dessin des futures fentes faciales [19].

2.5.2 Les crêtes neurales céphaliques [21] (fig.13)

Les crêtes neurales sont des groupements cellulaires transitoires qui se séparent de la gouttière neurale avant la fermeture de cette dernière en tube, vers la fin du 1er mois embryonnaire. Au niveau céphalique, leur comportement biologique a été analysé par N. Le Douarin **[22]**. II est caractérisé par leurs territoires d'origine, leur mode de migration, leur rôle dans le déterminisme volumétrique des bourgeons faciaux et cervicaux, et les divers phénotypes cellulaires exprimés sur leur site de migration au sein des bourgeons.

En général, les crêtes neurales céphaliques migrent vers la face ventrale du tube neural, sous l'ectoderme dans un espace acellulaire en collagène et en fibronectine. Sur les sites de migration, elles se différencient en phénotypes cellulaires variés et se divisent, elles assurent ainsi le développement volumétrique des bourgeons faciaux et contribuent à leur confluence et leur fusion. Sont ainsi produits des tissus osseux, cartilagineux, dermiques, dentaires et musculaires, etc. La crête neurale et les myocites envahissent l'espace sous

ectodermique de l'ébauche faciale (flèches). Ce schéma résume l'ensemble des défaillances potentielles de la fusion des bourgeons et par la même le dessin des fentes faciales.



BMX : Bourgeon maxillaire

BMD : Bourgeon mandibulaire

Migration des cellules de crête neurale

Fig. 13 : La face embryonnaire humaine vers le 42ème jour **[23].**

2.5.3 La mort cellulaire embryonnaire ou nécrose morphogénétique [21 ;28]

Il s'agit d'un phénomène biologique, banal, nécessaire à la morphogenèse et à l'organogenèse de nombreux tissus (mort neuronale du cerveau, disparition de structures transitoires, telles que pronéphros, mésonephros).

Ainsi la fusion des bourgeons faciaux demande non seulement une bonne "qualité" tissulaire du mésenchyme constitutif, mais également la mort cellulaire de l'ectoderme du revêtement des bourgeons faciaux.

Green et Pratt ont démontré le rôle des enzymes lysosomiaux des bordures ectodermiques des processus palatins, dans le phénomène de mort cellulaire, lors de la fusion de ces derniers pour former le palais secondaire chez le rat. La topographie de la fente permet d'identifier le bourgeon responsable. Malgré la présence de la fente, la différenciation tissulaire faciale se poursuit en temps :

os, cartilages, derme, dents et muscles se différencient normalement. Par contre, la présence de celle-ci perturbe l'anatomie régionale.

2.5.4 Fusion des bourgeons faciaux

✡ Formation du palais primaire : le stomodeum [20] (fig. 14 ; 15)

Le bourgeon frontal initialement déterminé par l'éminence du pro encéphale est le siège, sur sa face inférieure et ventrale, du développement des bourgeons nasaux internes et externes (BNI et BNE). Ce sont des massifs cellulaires, entourant les deux placodes olfactives se développant grâce aux mitoses des cellules des CNC. Latéralement, les bourgeons maxillaires (BM) ont plus l'apparence de digitation et se développent sous les ébauches optiques.

Fentes labio-palatines

Au cours de la sixième semaine, les BM viennent en contact avec les BNI et BNE. Ces contacts fusionnels ectodermiques constituent le mur épithélial de Hochstetter **[24,25]**.

Sa disparition, en quelques jours, vers la fin de la sixième semaine, par mort cellulaire, permet la constitution d'un massif cellulaire mésenchymateux continu entre les BM droit et gauche et les BNI et BNE : c'est le palais primaire (fig.15).

Kosaka **[26]** a étudié la zone de contact ectodermique entre les BNI, BNE et les BM. Cette zone est constituée d'un épithélium dont les cellules ont un gros noyau et un abondant cytoplasme au niveau duquel des « gap-jonctions » ou jonctions de contact et des desmosomes assurent le collage ; puis les cellules de cette zone ou mur épithélial, se lysent et sont phagocytées soit par des cellules mésenchymateuses sous-jacentes de la crête neurale, soit par des cellules d'ectodermes adjacentes. Le mésenchyme de la crête neurale sous-jacente aurait pour Kosaka **[26],** le rôle déclenchant de la mort cellulaire.

L'absence de mort cellulaire, quelle qu'en soit la cause, est responsable de la persistance de l'ectoderme sur ces bourgeons. Ce dernier se différencie en

épiderme et derme, ce qui est responsable d'une fente labiale ou labio-maxillaire (Fig.16). La constitution de cette fente au cours de la sixième semaine va gêner ultérieurement la migration des odontoblastes et des myocytes avec pour conséquence des anomalies de l'organisation musculaire naso-labiale et un trouble important de l'odontogenèse dans le secteur de l'incisive latérale du maxillaire.

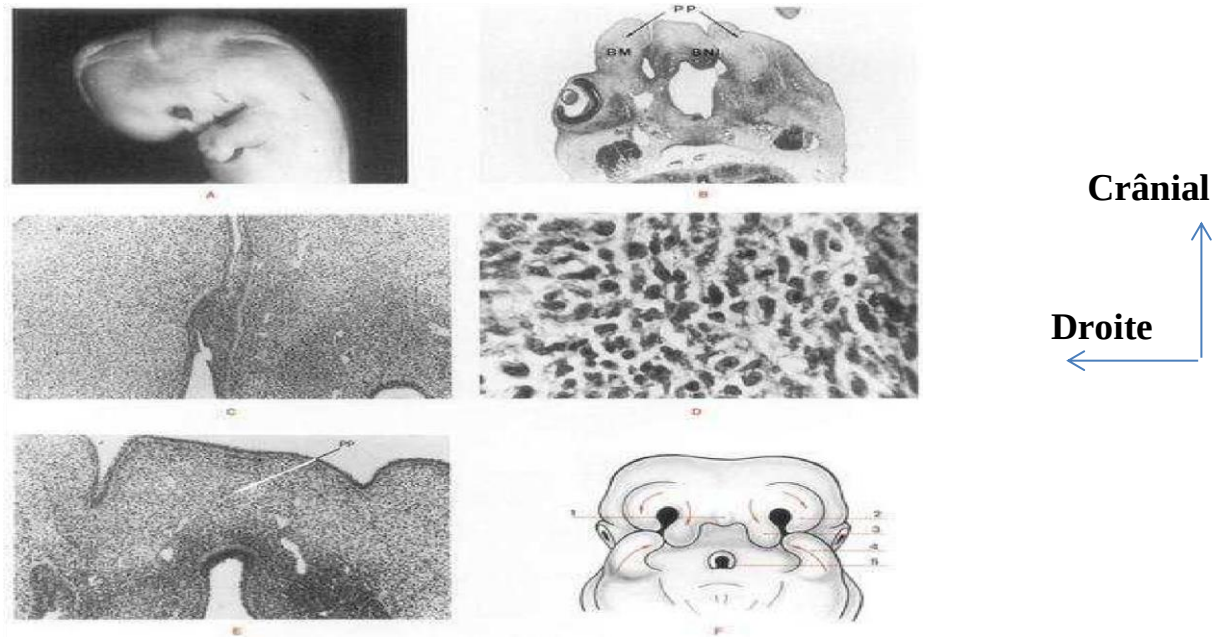


Fig. 14 : Le palais primaire.

A. Vue latérale d'un embryon humain de 42 jours, intéressant les régions faciales et Thoracocervicales. Cet embryon présente le même aspect morphologique que la figure 15 A.

B. Coupe horizontale de l'embryon précédent passant par le palais primaire. PP : palais primaire. BNI : bourgeon nasal interne. BM : bourgeon maxillaire **[19].**

C. Détails de la coupe horizontale 16 B objectivant le mur épithélial de Veau : accolement entre le bourgeon nasal interne et le bourgeon maxillaire.

D. Vue microscopique (× par 600) de la mort cellulaire siégeant au niveau du mur épithélial tel qu'il est représenté en microscopie sur la figure 15 C.

E. Le palais primaire : détails de la figure 15 B. F. Schéma en vue inférieure du palais primaire et du toit du stomodéum chez l'embryon humain de 38 jours.

Cette vue objective encore la présence de la poche de Rathke au niveau du toit et dans la partie postérieure du stomodéum (5), du bourgeon nasal interne (3), du bourgeon nasal externe (2) et du bourgeon maxillaire (4). Ce schéma objective

encore la condensation cellulaire entre les bourgeons nasaux internes correspondant au futur septum primaire (1)

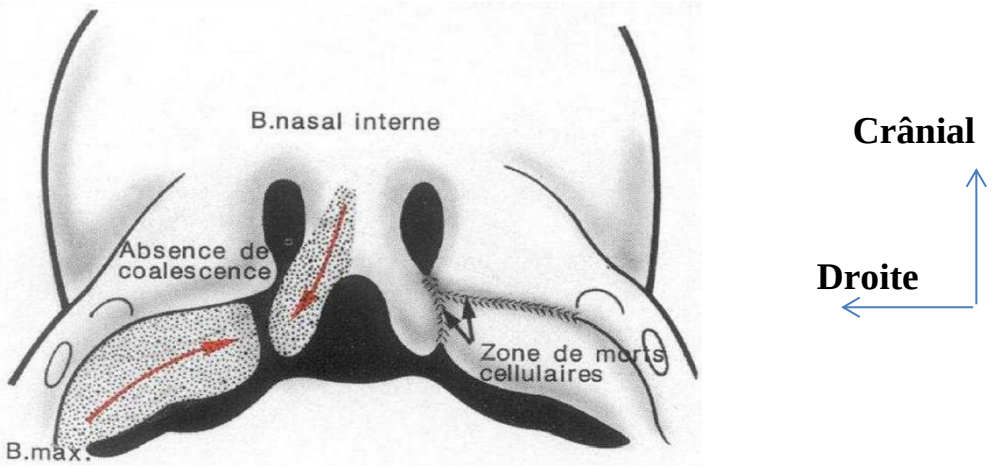


Fig. 15 : Schéma du défaut de fusion du bourgeon nasal interne et du bourgeon maxillaire, explicitant la possibilité de réalisation de fente labiomaxillaire par le processus de non-mort cellulaire [28].

- **Palais secondaire [27, 20] (Fig.17)**

Au cours de la septième semaine, les BM continuent leur développement volumétrique en arrière du palais primaire et viennent en un contact médian toucher l'éperon descendant du septum du bourgeon nasal et former ainsi le palais secondaire.

L'adhérence des berges palatines est possible grâce à la mort cellulaire de l'ectoderme de recouvrement au niveau des zones de contact ectodermique **[28]**.

Les cellules des CNC en migrant pénètrent cette zone de fusion ; puis la différenciation en muqueuse buccale et nasale débute sous le contrôle d'interactions épithélio-mésenchymateuses faisant intervenir la matrice extracellulaire et des facteurs solubles (collagène) dont le rôle est double : stimulation ou inhibition de la croissance de l'épithélium et synthèse de facteur moléculaire par les cellules du mésenchyme.

Il est ainsi permis, pour certains défauts palatins tout au moins, d'incriminer la défaillance des phénomènes moléculaires.

Chez tous les vertébrés, le développement du palais osseux et du voile du palais est le résultat de la fusion des procès palatins des bourgeons maxillaires.

.

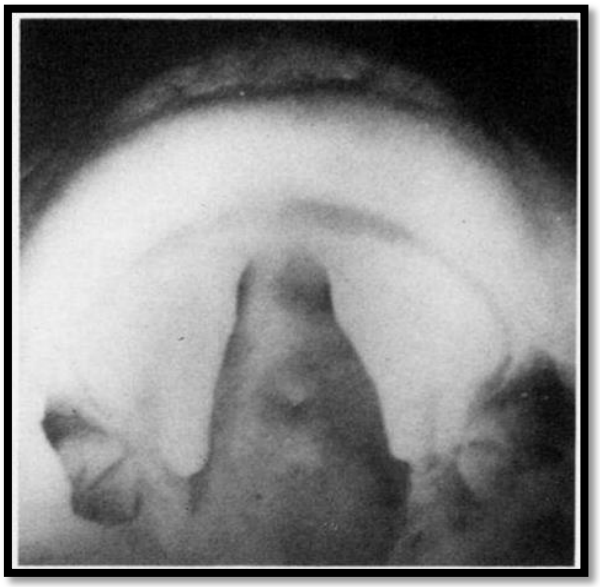


Fig. 16 : Les palais primaire et secondaire en vue de dessous à 45 jours **[19] .**

2.6 Classification

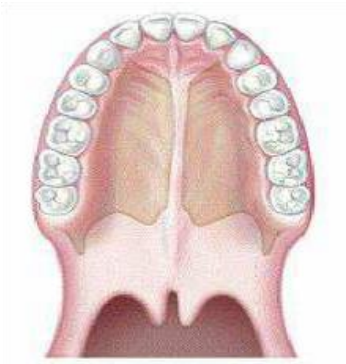
Vu la multitude des formes des fentes faciales et la présence de plusieurs variétés anatomiques, classer les fentes fût nécessaire pour satisfaire les cliniciens, chirurgiens, et chercheurs d'une part, et de leur permettre d'autre part de communiquer entre eux en un langage universel.

2.6.1 Classification de veau [29]

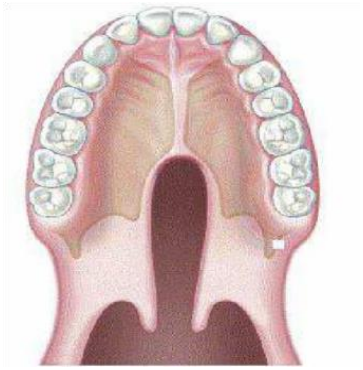
Elle divise les fentes en quatre (4) classes :

A- DIVISION SIMPLE DU VOILE.

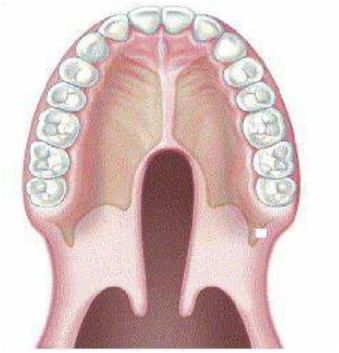
.



Division de la luette**.**



Division totale du voile



Division de la totalité du voile

Fig 17 : Division simple du voile **[30]**

B- DIVISION DU VOILE ET DE LA VOUTE NE DEPASSANT PAS LE FORAMEN INCISIVAIRE.

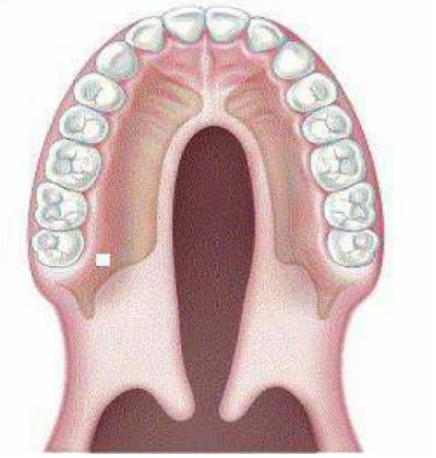


Fig. 18 : Division du voile et de la voûte palatine d'après Veau **[30].**

C- DIVISION DU VOILE ET DE LA VOUTE ASSOCIEE A UNE FENTE LABIO-ALVEOLAIRE UNILATERALE.

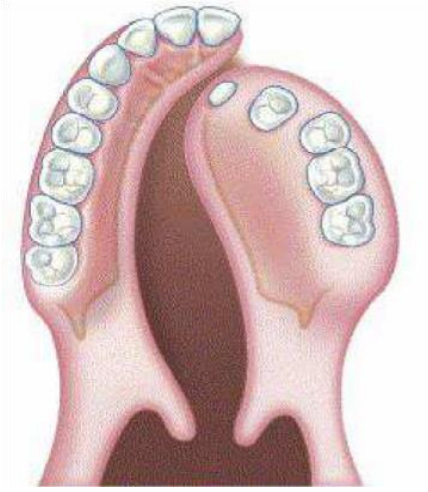


Fig. 19 : Fente labio-alvéolo-palatine unilatérale totale d'après Veau **[30].**

D- DIVISION ASSOCIEE A UNE FENTE LABIO-ALVEOLAIRE BILATERALE TOTALE.

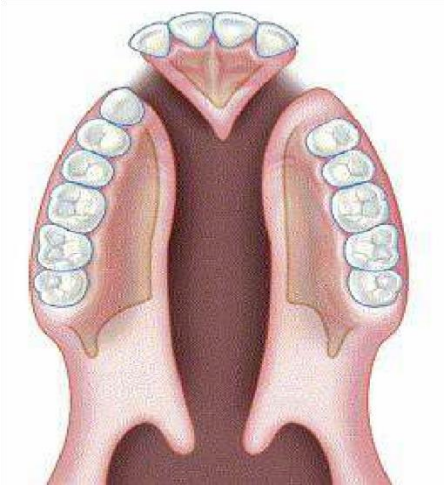


Fig. 20 : Fente labio-alvéolo-palatine bilatérale totale d'après Veau **[30]**.

2.6.2 Classification internationale [29 ; 30 ; 31]

La confédération internationale de chirurgie plastique a adopté depuis 1969 ; la classification ci-après.

✡ **Fentes intéressant le palais primaire :**

On subdivise ces fentes en :

- Fente unilatérale incomplète du palais primaire (1/3,2/3,3/3 de la lèvre).
- Fente unilatérale complète du palais primaire (1/3, 2/3 alvéolaire).
- Fente bilatérale complète du palais primaire (3/3 alvéolaire).
- Fente unilatérale incomplète (1/3, 2/3 ; 3/3 de la lèvre) Fente unilatérale complète (1/3, 2/3 alvéolaire)

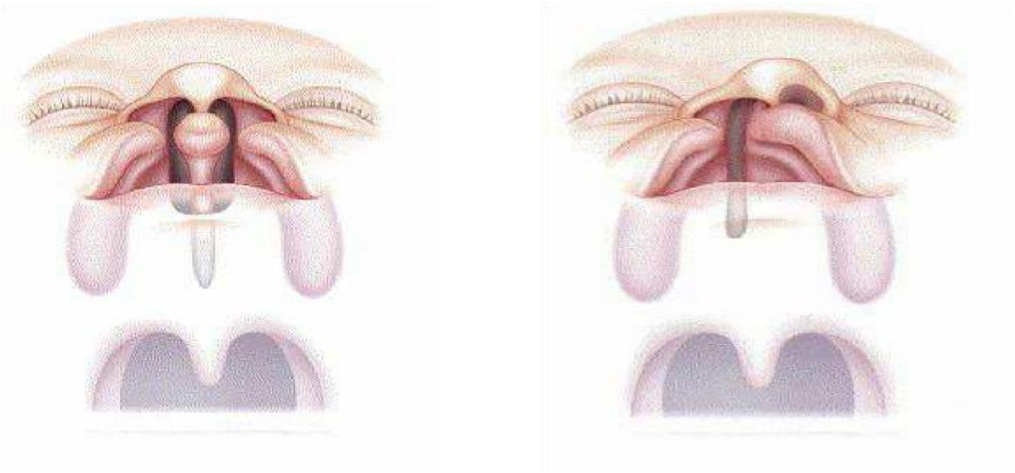


Fig. 21 : Fentes intéressant le palais primaire d'après Kernohan, Stark et Harkins.In [30]. Fente bilatérale complète (3/3 alvéolaire)

✡ **Palais secondaire (voute palatine osseuse et voile)**

On subdivise ces fentes en **:**

- **Fente incomplète du palais secondaire A**
- **Fente complète du palais secondaire B**

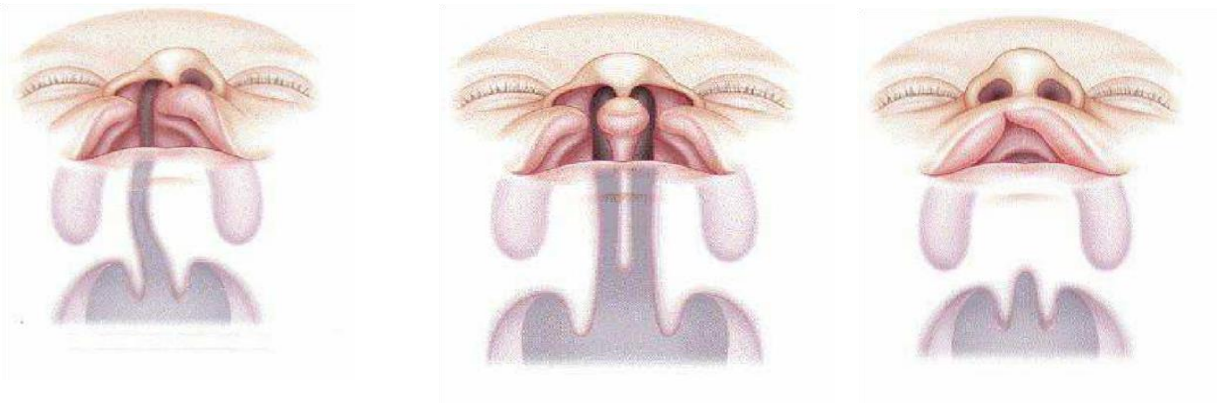
A **B**

Fig. 22 : Fentes concernant le palais secondaire d'après Kernahan, Stark et Harkins.In **[30].**

✡ **Association palais primaire et palais secondaire**

On distingue :

- Fente unilatérale complète du palais primaire et secondaire (A)
- Fente bilatérale du palais primaire et secondaire (B)
- Fente unilatérale incomplète du palais primaire et secondaire (C)



(A) **(B)** **(C)**

Fig. 23 : Association palais primaire et secondaire d'après Kernahan, Stark et Harking, In **[31]**

2.6.1 Classification de kernahan et stark

Actuellement la classification de KERNAHAN et STARK établie en 1967 est abandonnée au profit de la classification moderne qui distingue les formes bénignes et les formes malignes.

Fig. 24 : Patient avec une fente labio-alvéolo-palatine-unilatérale **[33]**.

Fig. 25 : Patient avec fente Labio alvéolo-palatine bilatérale **[32]**.

2.7 Etiopathogénie

Les causes sont souvent complexes et mal connues mais elles impliquent à la fois des facteurs génétiques, environnementaux et toxiques. En effet, des facteurs environnementaux, tels que l'exposition à des produits tératogènes pendant la grossesse (alcool, tabac ou médicaments), peuvent moduler la susceptibilité génétique **[4]**.

Ces malformations aboutissent le plus souvent à un défaut de fusion des bourgeons faciaux qui réalisent des fentes labio-alvéolaires et palatines **[33**].

2.7.1 Etiologie

La fréquence de cette malformation est de 1,5 pour 1000 naissances. Il existe une légère prédominance masculine **[34]**.

Le facteur héréditaire est reconnu mais encore non identifié. Il n'y a pas de facteur étiologique formellement reconnu chez l'homme.

2.7.2 Formes anatomiques

☞ **Fentes labio-alveolaires unilaterales ou fentes du palais primaire**

Le défaut de fusion intéresse le seuil narinaire ; la lèvre supérieure au niveau de la crête filtrale et la région gingivo-alvéolaire en regard de l'incisive latérale. Cette lésion siège le plus souvent du côté gauche.

▻ Fentes labio-alveolaires bilaterales

Les deux fentes qui servent le même trajet isolent un bourgeon médian qui comprend la columelle ; la partie médiane de la lèvre entre les deux crêtes filtrales et un bourgeon osseux maxillaire qui contrent les germes des incisives centrales et latérales.

▻ Fentes velaires et velo-palatines ou fentes du Palais secondaire

Il s'agit d'un défaut de fusion médian depuis la région rétro-incisive jusqu'à la partie postérieure au voile du palais (luette).

Les deux bourgeons sont plus ou moins fusionnés selon l'expressivité de la malformation ; pouvant réaliser au minimum une division sous-muqueuse du voile qui est morphologiquement continue mais qui présente une dysfonction absente de lésion musculaire sur la ligne médiane.

▻ Association d'une fente labio-alveolaire et de la fente palatine

Réalisant une fente labio-palatine totale qui peut être au niveau labial, unie ou bilatérale. **[34]**

2.8 Clinique

Le diagnostic qui peut être anténatal par échographie est porté à la naissance et doit déterminer s'il s'agit d'une fente labio-alvéolaire unie ou bilatérale associée ou non à une fente vélo-palatine. Les conséquences de la malformation sont multiples : problème morphologique ; difficulté d'alimentation dès les premiers jours de la vie (tétée impossible en cas de fente labio-palatine totale) ; troubles fonctionnels liés à la fente labio-palatine par reflux bucco-nasal

rhinolalie complète à l'origine des troubles phonatoires majeurs ; dysfonction des trompes d'Eustaches à l'origine des complications otologiques fréquentes (otites) ; trouble de la croissance dento-alvéolaire à l'origine d'une endomaxillie et d'importance de désordres de l'éruption dentaire dans les secteurs

incisivocanins du fait de la fente osseuse alvéolaire ; anomalies fréquentes des bourgeons dentaires des dents de voisinage ; association possible avec d'autres malformations en particulier des mains (syndrome oro-digital) etc. **[34]**.

2.8.1 Circonstance de découverte

L'échographie anténatale permet de diagnostiquer la fente labiale dès le deuxième trimestre de gestation. Le diagnostic échographique d'une fente palatine isolée ou associée est plus difficile. Les parents auront l'occasion de rencontrer les chirurgiens plasticiens qui leur montreront des photos de fentes labiales avant et après correction et leur expliqueront la prise en charge interdisciplinaire à court et à long terme. Cette entrevue apaise les parents ; elle permet d'expliciter toutes les informations brutes et parfois brutales qu'ils auront entendues ou lues par exemple, sur Internet. Les conseils et l'expérience du vécu d'autres parents est du plus grand réconfort **[35**].

2.8.2 Examen clinique [29]

✡ **Examen exo buccal**

- Aspect de la face en général : forme ; nez, oreilles, yeux, bouche, cheveux, pilosité, revêtement cutané ;
- Aspect de la bouche et des lèvres ;
- Aspect de la lèvre : fendue ou non ; largeur et forme de la fente ; palpation des lèvres ; tonicité des lèvres ; succion de la lèvre inférieure ; présence de fistules ;
- Appréciation de l'ouverture buccale,
- Habitudes pernicieuses du nourrisson : mouvements de la langue ; succion du pouce.

✡ **Examen endo buccal**

Classification de la fente. Elle peut concerner le palais primaire, le palais secondaire ou les deux. Il existe naturellement une grande diversité des formes intermédiaires.

✡ **Examen particulier du maxillaire**.

Prendre connaissance des dimensions et du degré de déformation, de la présence éventuelle de bandes de Simonart.

Apprécier, à l'aide d'un bon éclairage et d'un abaisse-langue :

- La hauteur et les reliefs des crêtes
- Les vestibules : profondeurs, insertions des freins et brides musculaires ;
- La limite entre palais dur et mou ;
- Les berges de la fente (versants externe et interne) ;
- La largeur de la fente ;
- La présence d'une dent natale.

La palpation viendra confirmer ou infirmer l'examen visuel et apporter des éléments supplémentaires.

✡ **Examen de la langue**

Au repos : sa forme ; son volume ; sa position : dans la séquence de Pierre Robin, la glossoptôse est certainement majorée par l'intensité du rétrognathisme.

Lors de la tétée, le mode de déglutition : le réflexe de succiondéglutition est altéré dans la triade de Pierre Robin ; fausses routes ; reflux.

✡ **Examens para-cliniques**

Plusieurs procédés sont capables de visualiser la face fœtale : L'endoscopie fœtale comprenant l'embryoscopie (9ème - 10ème SA) et la fœtoscopie (17ème SA). Elle peut être motivée et orientée par un antécédent familial ou par le bilan d'une autre malformation fœtale. Parfois, c'est la prise d'un agent supposé tératogène qui motive l'examen. Le plus souvent, l'anomalie faciale est découverte lors de l'échographie systématique à ce terme de gestation. Le diagnostic des fentes labiales se fait sur une coupe frontale passant par le nez et le menton, permettant une bonne analyse des narines et des lèvres avec visualisation du défect plus ou moins large et la déformation de la narine. En cas

d'atteinte palatine, les mouvements de la langue apparaissent haut situés dans la cavité buccale et l'hydramnios y est fréquent du fait des troubles de la déglutition. La langue est ascensionnée dans les fosses nasales et latéralisées en cas d'atteinte unilatérale. L'atteinte palatine reste néanmoins difficile à préciser.

Deux situations sont possibles en pratique quotidienne :

- ✓ La fente est découverte de façon systématique et l'étude morphologique doit être absolument complète.
- ✓ La fente est recherchée secondairement sur des signes d'appel échographiques.

En effet, un rebord de croissance intra-utérin ou une malformation fœtale isolée ou intégrée dans le cadre d'un syndrome poly malformatif doivent attirer l'attention.

Leur association à une fente labiale ou labio-palatine rend très probable la possibilité d'une anomalie chromosomique **[36 ;37]**.

2.9 Anatomo-pathologie

En cas de fente complète, le muscle orbiculaire de la bouche est fendu et la cavité nasale est complètement soudée à la cavité buccale, dans ce cas, le degré de déformation du nez externe et du septum nasal ou de la cavité nasale est variable, avec des atteintes fonctionnelles et esthétiques en conséquence. Par ailleurs, des automatismes moteurs se mettent déjà en place au cours du développement intra-utérin, par exemple, lors de la déglutition et lors du mouvement ou du positionnement de la langue **[38**].

2.10 Traitement

2.10.1 But

Corriger la malformation.

2.10.2 Moyens thérapeutiques

- La prise en charge est multidisciplinaire
- La prise en charge nutritionnelle
- La prise en charge psychologique (pour les parents de l'enfant)
- La prise en charge par le pédiatre
- La prise en charge ORL (risque élevé d'otites séreuses et de troubles de l'audition)
- La prise en charge orthophonique régulière (phonation et déglutition) ;
- La prise en charge orthodontique (précoce et prolongée jusqu'à la fin de la croissance)
- La prise en charge chirurgicale
- Conseil génétique (si syndrome poly malformatif).

✡ **Anesthésie**

Cette intervention est réalisée sous anesthésie générale après un bilan préopératoire complet normal à savoir biologique et radiologique.

✡ **Installation**

Elle est univoque pour toutes les interventions.

Celles-ci sont conduites sous anesthésie générale avec intubation trachéale. Une sonde d'intubation préformée, fixée au milieu de la lèvre inférieure par des bandes adhésives.

Le fauteuil de Veau, longtemps utilisé à Saint-Vincent-de-Paul a trouvé, depuis les années 1970, sa place au musée. La tête de l'enfant n'est plus sur le genou du chirurgien, les impératifs de l'anesthésie moderne ayant condamné cette méthode.

L'enfant est installé sur la table, la tête sur une têtière, un billot sous les épaules réalisant une hyper extension modérée. L'opérateur est en bout de table derrière la tête.

✡ Infiltration

Infiltration à la Xylocaïne adrénalinée à 1 % diluée de moitié chez l'enfant de moins de 6 mois, elle est pratiquée après le dessin de l'incision ; elle diminue nettement le saignement.

✡ Matériel

Les instruments utilisés sont ceux de la microchirurgie. Une lame numéro 15 ; une coagulation bipolaire peut être nécessaire et un bistouri.

✡ L'Age de l'intervention

Le calendrier opératoire est très variable selon les auteurs.

- Matuso préconise une fermeture très précoce, dans la semaine qui suit la naissance,
- Malek intervient à 6 mois sur la lèvre et le palais osseux après fermeture du voile à 3 mois pour faciliter le repositionnement des fragments maxillaires **[39]**.

Cependant, la plupart des auteurs jugent préférable de fermer la lèvre et le voile du palais dans le même temps opératoire vers l'âge de 6 mois : apparition de premières dents, alimentation à la petite cuillère plus aisée, tissus plus volumineux, facilitent la technique opératoire avec moins de risques anesthésiques **[39**]. L'observation des sujets non opérés, à des âges différents, montre bien le caractère stable de la malformation et l'absence d'urgence thérapeutique, ce qui apaise l'inquiétude des parents **[39]**.

En cas de division palatine isolée :

L'âge de l'intervention :

L'âge idéal de la réparation semble être de 6 à 9 mois environ : le geste doit se situer avant l'intégration des mécanismes de la phonation faute de quoi des habitudes nocives vont s'installer, difficiles à corriger même si on procure

ensuite à l'enfant un sphincter vélo pharyngé de bonne qualité. En effet, l'enfant va commencer à parler avec son voile fendu si la réparation n'a pas été effectuée à cette époque, il va acquérir des praxies du langage en conséquence. Lorsque le geste chirurgical lui redonnera un voile normal ou subnormal, il devra perdre ses mécanismes pour en acquérir de nouveaux, ce qui est toujours plus difficile qu'une acquisition primaire **[40]**.

2.10.3 Indications

- **Traitement des fentes labio-palatines**
- **Principe de la réparation de fente labiale**

Au terme de « la bioplastie » parfois employé, nous préférons plutôt le terme de « cheilorhinoplastie », tant le geste sur la narine et le seuil narinaire, ainsi que la reposition du cartilage alaire paraissent essentiel au rétablissement d'une bonne perméabilité narinaire, et d'un bon équilibre musculaire labial **[41]**.

Il est essentiel de reconstituer une lèvre de hauteur symétrique au côté opposé, de longueur égale à la lèvre inférieure : la remise en place des trois groupes de muscles est aujourd'hui essentielle à l'harmonie de la lèvre, à sa mobilité, à la position du pied de cloison et à la symétrie narinaire.

A- reconstituer une levre de longueur satisfaisante

Cela impose le respect du marquage des points cardinaux inférieurs de la lèvre.

L'arc de Cupidon est dessiné. Son sommet repéré, le sommet de la crête philtrale du côté sain repéré, et le point symétrique par rapport au sommet de l'arc de Cupidon représente le point inférieur de référence de la jonction rouge blanc de la berge interne de la lèvre.

Le point correspondant sur la lèvre externe est retrouvé là où disparaît la crête sus-labiale de la lèvre externe. Elle est à égale distance de la commissure que le sommet de la crête philtrale du côté sain (Fig.27).

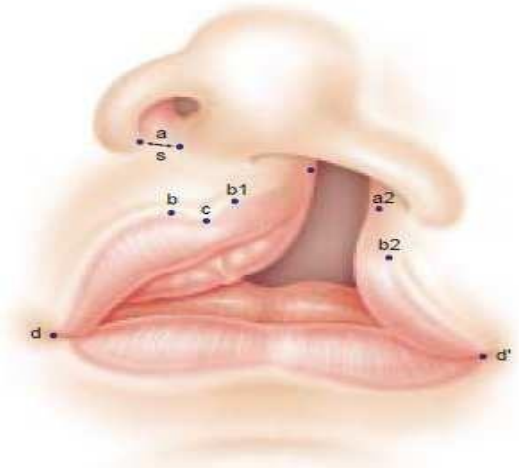


Fig. 26 : Points cardinaux de la malformation **[6]**

B- Assurer la projection du limbe

Les principes de réfection de la partie basse de la lèvre semblent encore essentiels. Un lambeau triangulaire de lèvre blanche dessiné sur la berge externe, doit s'intégrer dans une incision effectuée juste au niveau de la crête sus-labiale, sur un angle de 60 à 90° selon l'allongement en hauteur que l'on veut obtenir **[42 ,43]**.

Ce lambeau en triangle équilatéral mesure de 2,5 à 3 mm de côté selon l'âge et a pour but non seulement d'augmenter la hauteur de la lèvre, mais de réduire la longueur de celle-ci au-dessus de la crête sus-labiale. Il améliore ainsi la projection du limbe. Ce lambeau est utilisé dans la majorité des techniques chirurgicales modernes, en particulier dans de nombreuses techniques inspirées de Millard **[44, 45]**. La longueur mesurée au niveau de la jonction lèvre blanche vermillon doit être surmontée par une partie de lèvre blanche dont la longueur est plus petite, de manière à projeter cette crête sus-labiale.

C- reconstituer la hauteur de la lèvre supérieure

Elle doit être symétrique par rapport au côté sain.

Les différentes techniques modernes permettent d'obtenir cette hauteur en gardant une longueur satisfaisante de la lèvre. Millard **[44,45]** propose un procédé de rotation avancement. Les autres procédés relèvent de la plastie en Z simple ou multiple.

D- Suturer la sangle musculaire

Il est capital de suturer les muscles du seuil narinaire : le muscle nasal est suturé dans sa partie inférieure et surtout fibreuse situé à la partie postérieure de la crus mésiale du cartilage latéral, parfois représenté par des fibres musculaires correspondant au « muscle abaisseur » du septum nasal, ou les fibres les plus internes et supérieures du faisceau supérieur de l'orbiculaire. Ainsi suturé, le muscle nasal réalise la corde qui soutient l'arc du cartilage alaire.

L'orbiculaire est suturé en haut aux fibres homologues du côté opposé, équilibrant les tractions au niveau du pied du septum (fig. 28).

Le bord libre doit être soigneusement suturé au côté opposé, de manière à éviter « encoche du siffleur ».

E- Reconstruction de la lèvre rouge

Elle est reconstituée essentiellement à partir de la berge externe : ce doit être la règle dans les fentes bilatérales, de manière à compenser le manque de fibres musculaires médianes. C'est aussi la règle dans les fentes unilatérales en s'appuyant sur le principe de Veau insistant sur le caractère stérile de la muqueuse du fragment interne **[46, 47]**.

F- Reconstruction du vestibule :

Il est soigneusement reconstitué au fil résorbable (fig. 29).

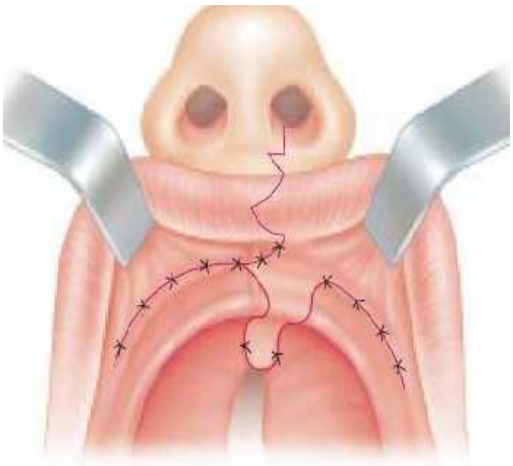


***Fig. 27** : Plastie vestibulaire [6].*

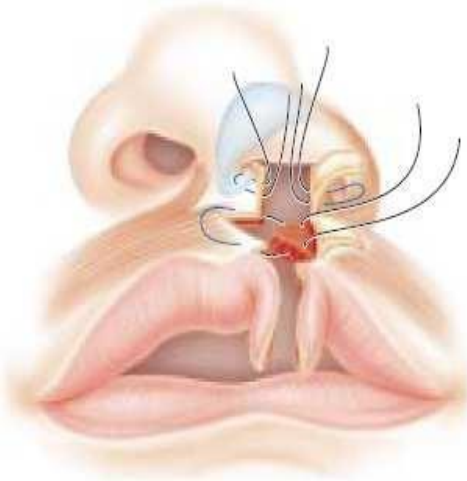


Fig. 28 : Suture de l'orbiculaire selon Skoog. Noter le fil supérieur amarrant le Muscle nasal à la crus Mésiale du cartilage latéroinférieur gauche **[6].**

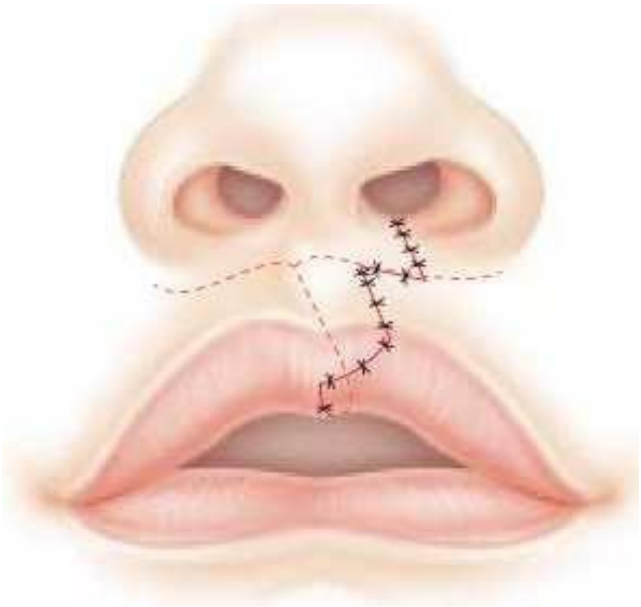


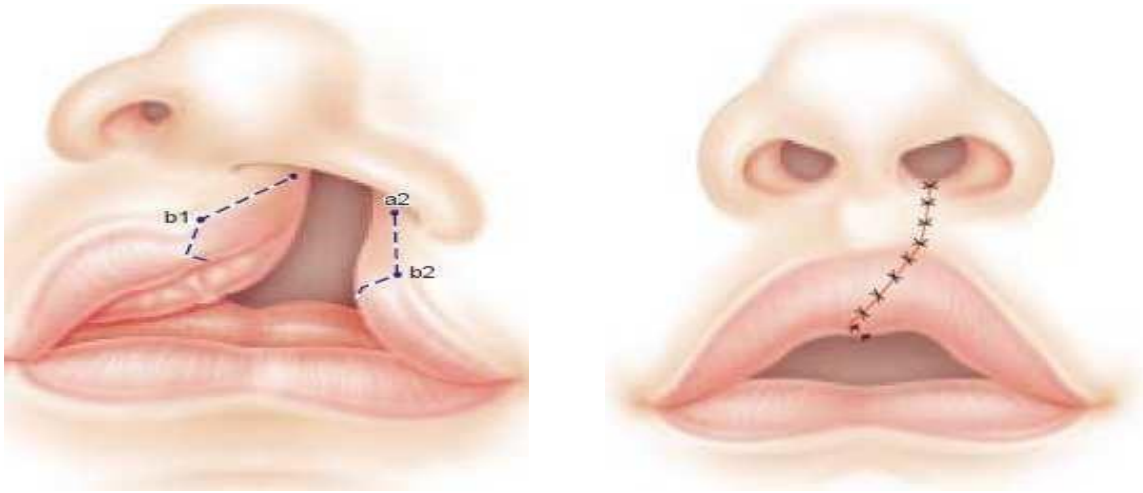
Fig. 29 : Verrou de la lèvre rouge. En pointillés, la ligne de suture de la muqueuse

- **Techniques chirurgicales**
  - **Réparation des fentes labiales unilatérales :** Technique de veau (Fig. 30) **[46 ; 47]**

Elle est certes la première description d'une intervention moderne.

Elle consiste en un avivement des berges de la fente et la reconstitution en trois plans : cutané, musculaire et muqueux. Étant donné l'hypoplasie en hauteur de la lèvre blanche, soit celle-ci n'est pas corrigée et la lèvre est trop courte, soit beaucoup plus souvent l'allongement est obtenu par une incision oblique aux dépens de la longueur de la lèvre avec en particulier une amputation de l'arc de

Cupidon et d'une partie de la lèvre blanche du petit fragment.



A-Avant. **B-APRES.**

Fig. 30 : Technique de Veau [6].

- **Technique de Millard [44, 45, 48]**

Elle est actuellement menée en deux temps aux États-Unis

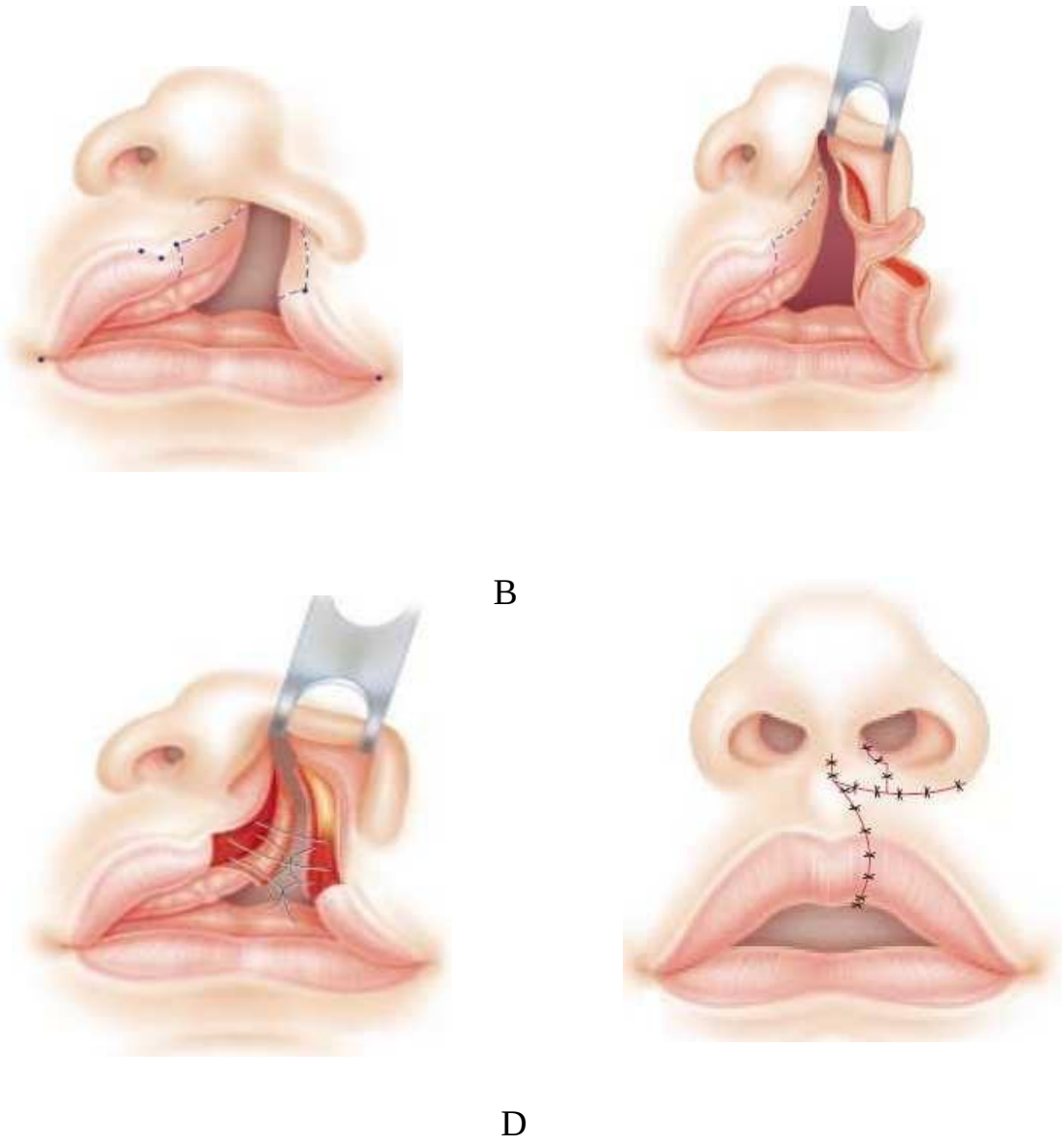
Premier temps :

À l'âge de 1 ou 2 mois, un temps de lip adhesion (fig. 31).

Deuxième temps :

Il se pratique selon la technique de rotation-avancement : de nombreux chirurgiens, en particulier en France, utilisent le dessin de l'intervention de Millard d'emblée pour le traitement primaire de la lèvre et du nez.

La technique de Millard est certainement la plus utilisée dans le monde ; elle a pour but de placer la cicatrice au niveau du philtrum du côté de la fente.



A. Incisions. B. Libération des lambeaux. C. Suture d'un faisceau de l'orbiculaire au-delà de la ligne médiane. D. Sutures.

Fig. 31 : Technique de la lip adhesion selon Millard [6].

◈ Procédé de Tennisson [49]

Il fait appel à un lambeau triangulaire prélevé sur la partie basse de la lèvre blanche de la berge externe et intégré dans une incision portée à la jonction rouge-blanc sur la berge interne.

La modification présentée par Borde, Bedouelle et Malek **[50]** permet, à l'aide d'une épure géométrique simple, de construire le schéma opératoire sans hésitation avec une précision beaucoup plus grande que celle donnée par les autres procédés (fig. 32).

Supposons la plastie labiale terminée : dans la plastie à lambeau triangulaire, il existe une relation entre la base du triangle équilatéral de la berge externe que nous appellerons X et la somme des angles 1 et 2 qui sont respectivement que fait l'incision de la berge interne avec le bord de celle-ci. Le triangle inférieur étant un triangle équilatéral, l'angle de base est de 60°.

Si l'angle formé par l'incision de la berge interne et la contre-incision appliquée à la jonction rouge-blanc est lui-même de 60°, l'angle aeb sera de 120°, il est alors facile de calculer la valeur de X en mesurant d'abord H', hauteur du bord interne du côté fendu, puis H, hauteur de la lèvre du côté sain. La valeur de X est ainsi déterminée sur le carton de Malek et permet d'en apprécier les dimensions.

Si l'on donne à l'angle d'incision de la berge interne un angle de 90°, l'angle de projection sera alors de 150° et diminuera la valeur de X pour un même allongement. Les avantages du procédé de Tennisson-Malek sont nombreux : bonne symétrie de la lèvre, cicatrice brisée et par là même de bonne qualité. Le lambeau équilatéral doit être petit de manière à entraîner une bonne projection du limbe. Dans le cas d'hypoplasie importante en hauteur de la lèvre, il est alors préférable de recourir à une plastie en double Z selon les techniques de Skoog **[51, 52**], Trauner et Malek **[53,54**].

Malek présente en effet une plastie en double Z qui permet un allongement supérieur avec une traction latérale moindre et qui évite l'obtention d'une lèvre aplatie.

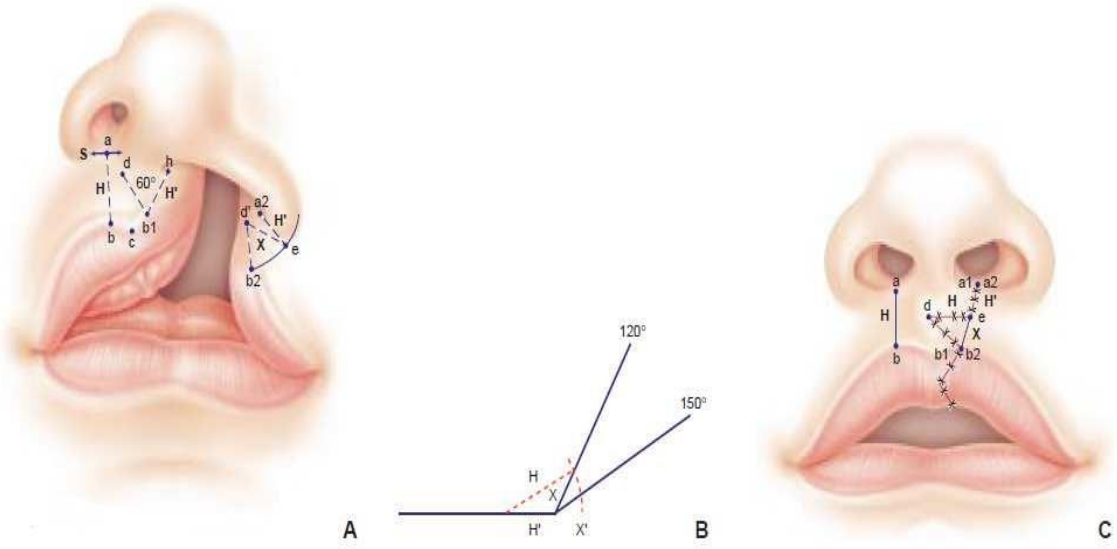


Fig. 32 : Procédé de Tennisson, Borde, Bedouelle, Malek +**[6].**

▻ Réparation des fentes labiales bilatérales :

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées :

◈ Méthode de Talmant [55, 56]

Il a décrit une technique séduisante de cure chirurgicale en un temps des fentes bilatérales.

Celle-ci reconstruit, dans le même temps, lèvre et columelle. Les figures 33 en indiquent le procédé technique ; bien entendu, la réparation soigneuse des plans musculaires est, là encore, essentielle.

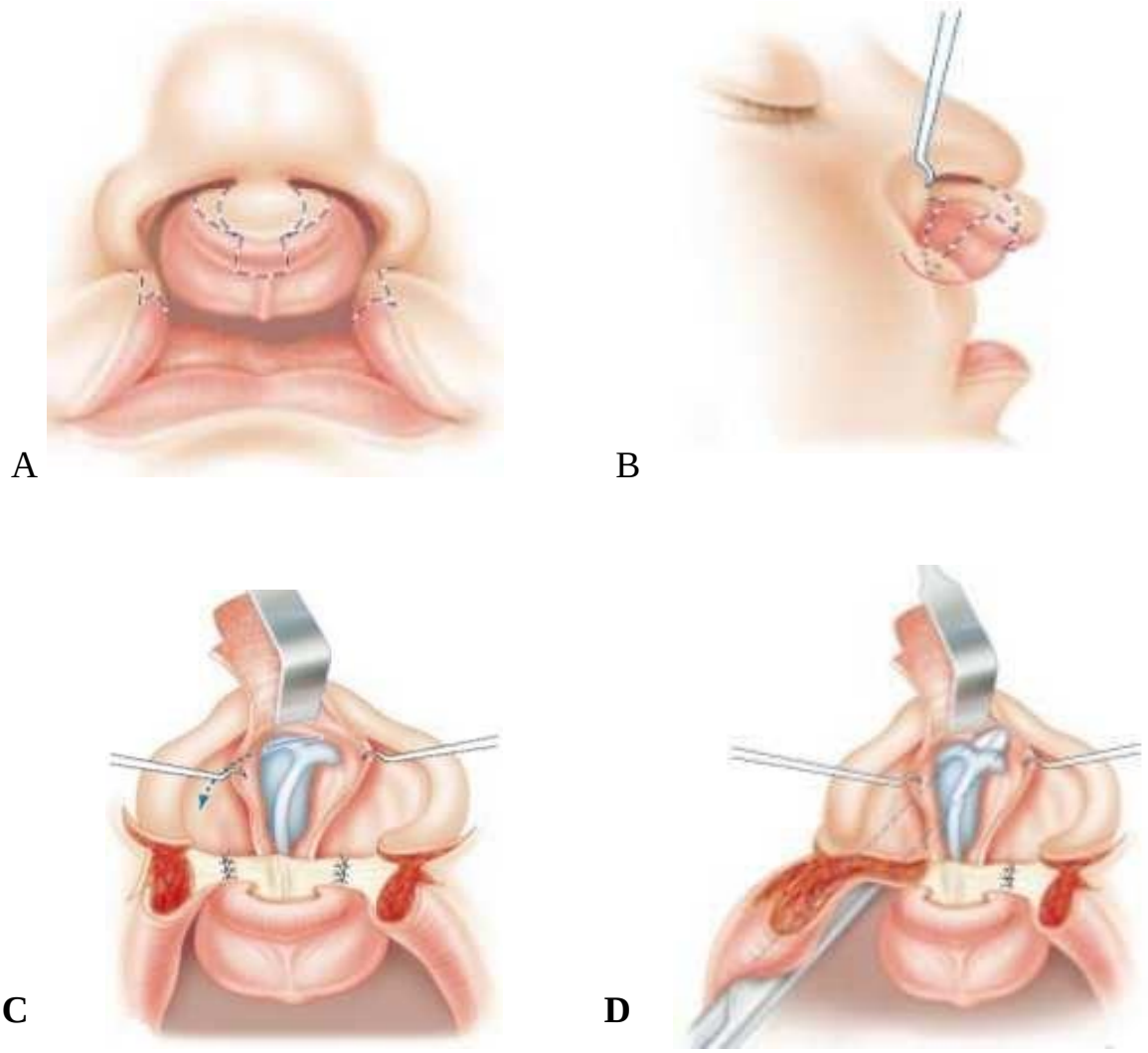


Fig. 33 : Technique de Talmant pour fente labiale bilatérale **[6]**.

◈ Réparation des fentes labiales et palatines : déroulement de l'intervention palatine

Qu'elle soit programmée en palatoplastie précoce à 3 mois dans le même temps que la chéiloplastie, ou secondairement à l'âge de 6 mois ou 1 an, la cure de la division palatine impose de disposer d'un écarteur de Davies ou de Kilner : celui-ci permet de s'exposer correctement.

L'infiltration à la Xylocaïne adrénalinée à 1 % permet de préparer le décollement de la fibromuqueuse et de diminuer le saignement.

◈ Technique de veau, Wardill et Kilner [46, 47]

Même si elle est controversée par certains, elle reste encore la méthode la plus employée aujourd'hui.

Le glissement de la fibromuqueuse crée des cicatrices et réalise un facteur essentiel de l'endognathie maxillaire. La qualité du traitement orthodontique moderne permet cependant de corriger en grande partie les défauts de la méthode.

◈ Décollement de la fibromuqueuse palatine

Elle est décollée de la lame horizontale du palais, le pédicule palatin antérieur est individualisé et libéré au crochet de Trélat. Rupture du crochet de l'aile interne de la ptérygoïde.

Elle favorise la mobilisation du péristaphylin interne et relâche les tractions sur la ligne médiane. Pendant de nombreuses années, nous avons sectionné la muqueuse nasale en avant ou au bord postérieur des lames, cela nous a permis de réorienter la sangle des péristaphylins internes et de maintenir efficacement le recul du voile.

◈ La libération du muscle peristaphylin

Plus récemment, VEAU ; WARDILL ; KILNER ; préfèrent la libération du muscle péristaphylin interne au bord postérieur des lames et sa rotation, en arrière et en dedans, comme dans la technique de la vélo plastie intra vélaire.

Les muscles sont décollés en haut de la muqueuse nasale, en bas de la muqueuse buccale, en avant désinsérés du bord postérieur des lames. La rotation du plan musculaire est alors facilitée. Lorsque l'on n'effectue pas la migration de la fibromuqueuse, une courte incision au niveau du bord interne du crochet de la ptérygoïde permet la rupture de celui-ci et de relâcher quelque peu la traction des muscles péristaphylins.

Suture de la sangle musculaire

Suture du plan nasal

Elle est réalisée d'avant en arrière jusqu'au pilier postérieur.

Suture du plan musculaire

Elle est réalisée elle aussi d'avant en arrière par des points de Blair-Donati.

Suture du plan antérieur

Elle est réalisée d'arrière en avant de la luette jusqu'au point le plus antérieur de la fibromuqueuse.

L'utilisation d'une colle biologique, à base de fibrine, favorise la fixation du voile et diminue le saignement. L'alimentation de l'enfant est reprise à la cuillère le lendemain de l'intervention, au biberon 3 semaines plus tard.

- **Méthode de Furlow (1978)**

Elle consiste en une double plastie en Z opposé : l'une sur le plan nasal, l'autre sur le plan oral (Fig 34) [57], d'après Randall **[58]**.

Le muscle élévateur du voile de chaque côté est incorporé sur le lambeau postérieur : l'un est incorporé au plan nasal, l'autre au plan buccal. Ils sont réorientés de la position antérosupérieure en une position transverse et sont superposés sur la ligne médiane. Le diaphragme vélaire est ainsi reconstitué dans la partie postérieure du voile avec un recul obtenu grâce à la plastie en Z.

Cette technique peut paraître séduisante dans les fentes postérieures ou étroites, elle est beaucoup plus difficile dans les fentes très larges. Elle ne peut pratiquement pas être effectuée avant l'âge de 1 an.

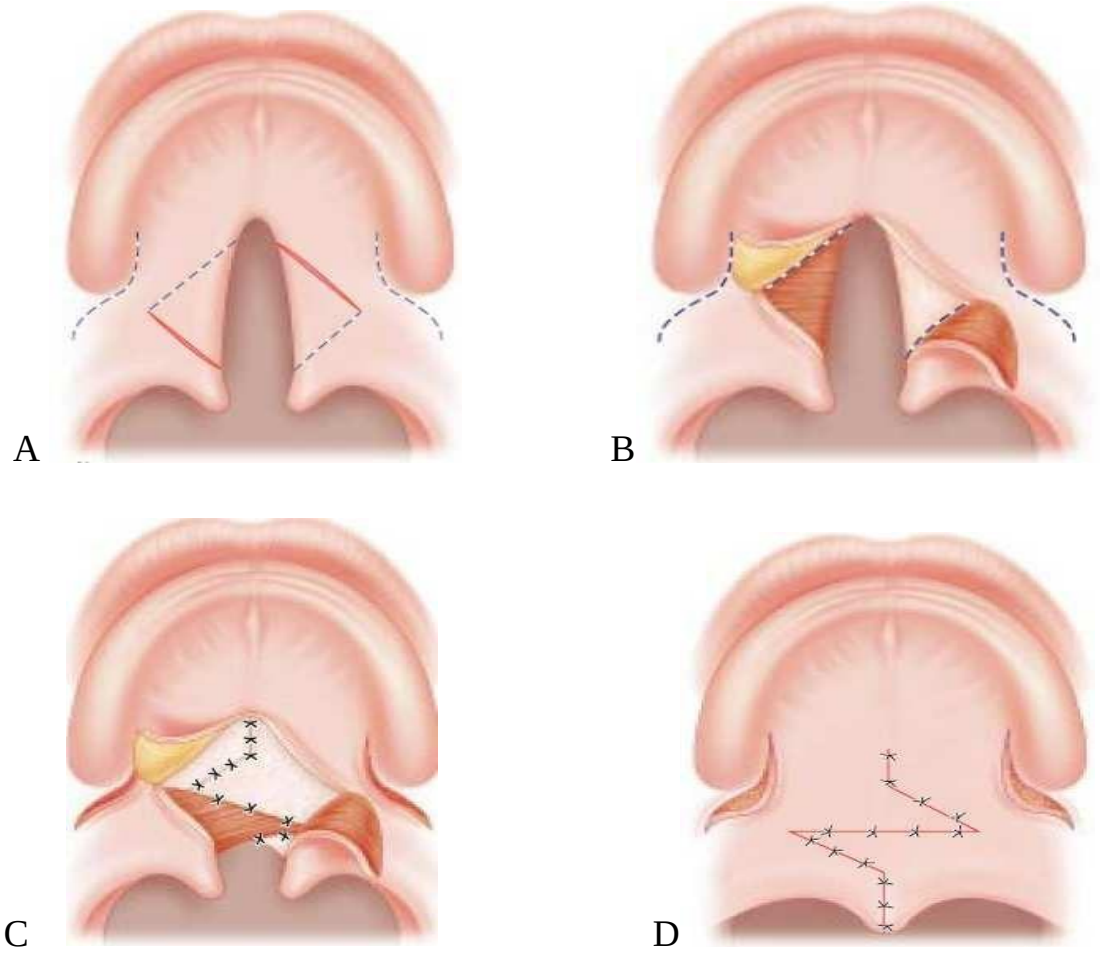


Fig. 34 : Technique de Furlow, d'après Randall.

A. En trait plein, l'incision déjà effectuée. En pointillés de part et d'autre de la fente, les incisions du plan nasal après dissection. Latéralement, les incisions de décharge. **B**. À gauche, seule la muqueuse buccale est libérée du plan nasal. À droite, la muqueuse et la musculeuse sont libérées. C, D. Technique [6].

◈ Veloplastie intra vélaire

Elle semble être la plus anatomique des réparations (Fig. 35).

Présentée en 1967 par Kriens **[59 ;60]**, et développée en Angleterre par Sommerlad **[61]** : les muscles élévateurs et tenseurs du voile sont disséqués à partir d'une incision du bord interne du voile du palais, libérés de la muqueuse nasale et de la muqueuse palatine, désinsérés du bord postérieur des lames. La rotation de l'élévateur peut être obtenue et reconstitue le diaphragme.

Les muqueuses sont attirées en arrière et le recul vélaire est alors important.

Il peut être recommandé de s'aider, dans la dissection, de loupes et de microscope, ce qui permet un meilleur décollement des muqueuses du plan musculaire. Ce type d'intervention est en général pratiqué vers l'âge de 1 an.

La rupture du crochet de l'aile interne de la ptérygoïde est obtenue par une incision courte de la fibromuqueuse en regard de celle-ci. Cette technique n'utilise pas la migration de la fibromuqueuse palatine

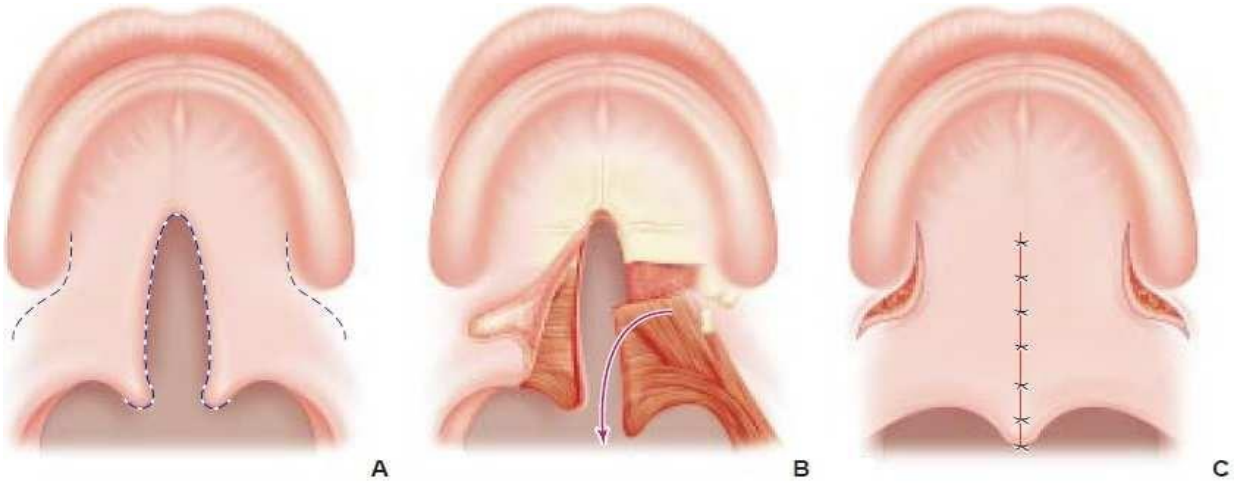


Fig. 35 : Véloplastie intra vélaire selon Kriens **[6]**.

A. Tracés d'incision. B. À gauche, libération des plans muqueux. À droite, libération-rotation des muscles vélaires décollés du plan de la muqueuse nasale et section de l'hamulus ptérygoïdien. C. Suture du plan muqueux. Noter le recul important du voile.

Fentes labio-palatines

2.11Dépister les anomalies du développement dentaire

Vers le deuxième mois, des épaississements se forment au niveau du revêtement épithélial du stomodéum. Ces bourgeons vont ensuite s'enfoncer dans le mésenchyme sous-jacent pour former la lame primitive, ou " mur plongeant ". Celui-ci va émettre un prolongement médial, la lame dentaire. Cette structure épithéliale va prendre la forme d'une cupule puis d'une cloche et donnera l'émail par l'intermédiaire de l'épithélium adamantin. Sous cette couche épithéliale, le mésenchyme se condense et donnera la dentine, la pulpe puis, enfin, la racine dentaire.

Il existe une interaction entre les différentes structures : toute anomalie de l'une retentira sur l'autre.

2.11.1 Eruption dentaire

Denture lactéale (ou temporaire, ou déciduale, ou de lait)

Elle comporte normalement vingt dents et se met en place entre l'âge de six mois et deux ans et demi

- Incisives centrales et latérales entre six et douze mois ;
- Première molaire entre douze et dix-huit mois ;
- Canine entre dix-huit et vingt-quatre mois ;
- Deuxième molaire entre vingt-quatre et trente mois.

Denture définitive (ou permanente)

Elle comporte normalement trente-deux dents et se met en place entre l'âge de six ans et dix-huit ans

- Première molaire à six ans (dent de six ans), la plus souvent cariée ;
- Incisive centrale à sept ans ;
- Incisive latérale à huit ans ;
- Première prémolaire à neuf ans ;
- Canine à dix ans ;
- Deuxième prémolaire à onze ans ;
- Deuxième molaire à douze ans (dent de douze ans) ;
- Troisième molaire vers dix-huit ans (dent de sagesse).

Numérotation internationale

Les dents sont disposées sur deux arcades dentaires, dont chacune peut être divisée en deux moitiés (hémi-arcades) symétriques par rapport à un plan sagittal médian. Chacun des quadrants (hémi-arcades) comporte : pour la denture temporaire, cinq dents ; pour la denture définitive, huit dents.

Dans chaque hémi-arcade, les dents sont numérotées depuis l'incisive médiane jusqu'à la dernière dent latéralement, de I à V pour les dents de lait, et de 1 à 8 pour les dents définitives. Chaque dent est numérotée par deux chiffres, le premier désignant le quadrant dont fait partie la dent :

- ✡ Pour les dents de lait, les quadrants sont numérotés de 5 à 8 :
    - 5 pour le quadrant supérieur droit ;
    - 6 pour le quadrant supérieur gauche ;
    - 7 pour le quadrant inférieur gauche ;
    - 8 pour le quadrant inférieur droit ;
    - ainsi, la 65 est la deuxième molaire supérieure droite de lait ;
- ✡ Pour les dents permanentes, les quadrants sont numérotés de 1 à 4 :
    - 1 pour le quadrant supérieur droit ;
    - 2 pour le quadrant supérieur gauche ;
    - 3 pour le quadrant inférieur gauche ;
    - 4 pour le quadrant inférieur droit ;
    - ainsi, la 13 est la canine supérieure droite.

2.11.1 Anomalies de l'éruption dentaire

✑ Dentition temporaire précoce

La présence de dents temporaires à la naissance est retrouvée dans une naissance sur 6 000.

Louis XIV en est un exemple célèbre... La dent la plus fréquemment concernée est l'incisive centrale mandibulaire.

✑ Dentition temporaire retardée

Elle peut atteindre une dent ou un groupe de dents. L'irradiation pendant la grossesse et l'hypothyroïdie sont des causes classiques. La radiologie permet de différencier le retard d'éruption (fréquent) de l'agénésie dentaire (exceptionnelle).

✑ Dentition permanente précoce

Elle est le plus souvent consécutive à la chute prématurée des dents temporaires, elle-même le plus souvent imputable aux caries. Elle peut aussi accompagner des désordres endocriniens, comme l'hyperthyroïdie, ou bien une hypertrophie.

Elle peut être de cause locale ou générale (malformative, endocrinienne et métabolique).

Accidents d'éruption

Les plus fréquents sont les accidents d'éruption sur la dent de sagesse. On distingue des accidents locaux dont la forme la plus fréquente est la péricoronarite, correspondant à une inflammation du sac péricoronaire. Le tableau associe fièvre, douleur rétromolaire irradiant dans l'oreille avec inflammation de la gencive en regard de la dent causale. La pression à ce niveau est douloureuse et peut faire sourdre du pus ou une sérosité. Une adénopathie satellite est fréquente. Le bilan radiologique est indispensable et montre la position des dents, leur nombre, leur rapport avec le nerf alvéolaire inférieur et la possibilité qu'aura la dent concernée de pouvoir se positionner sur l'arcade dentaire. Selon ces éléments, le traitement consistera en un traitement médical ou en avulsion de la dent. La répétition des épisodes de péri coronarite aboutit à la formation d'un kyste inflammatoire situé en arrière de la couronne de la dent de sagesse : le kyste marginal postérieur.

Dents incluses

Une dent incluse est une dent située à distance de l'arcade dentaire, mais sur son trajet normal de migration (contrairement à la dent ectopique). La cavité péri coronaire ne présente aucune communication avec la cavité buccale. À la mandibule, il s'agit surtout des dents de sagesse plus rarement des canines et prémolaires. Au maxillaire, il s'agit le plus souvent de la canine.

Dents ectopiques

Une dent ectopique est une dent située à distance de l'arcade dentaire et en dehors du trajet normal de migration.

☞ Occlusion dentaire

L'occlusion dentaire désigne l'emboîture des dents par fermeture des mâchoires. Quand il y a un défaut d'emboîtement, on parle de malocclusion dentaire. Ce dysfonctionnement a des causes héréditaires ou génétiques, mais peut aussi être dû à des facteurs acquis.

Plusieurs phénomènes peuvent contribuer à un déplacement de la position des dents pouvant affecter l'occlusion dentaire. On peut citer, entre autres, les extractions intempestives de dents, la pose de prothèses ne tenant pas compte du fonctionnement des articulations temporo – mandibulaires ni des données crâniennes, les traumatismes crâniens faciaux, les conséquences de la succion des doigts (du pouce notamment), une mauvaise position de la langue ou encore les conséquences mandibulaires d'une respiration buccale.

☞ Conséquences des Malocclusions dentaires

Dans tous les cas, la malocclusion dentaire provoque la sécrétion de neuromédiateurs spécifiques destinés à stimuler le centre de la douleur.

Les conséquences de la malocclusion dentaires se répercutent directement sur les mâchoires et entraînent, suivant le degré du déséquilibre occlusal, un défaut au niveau de la mastication, de la prononciation phonétique voire des articulations temporo-mandibulaires. Des troubles apparaissent également sur l'ensemble de l'organisme et peuvent perturber le système ostéomusculaire (cou, nuque, dos), l'appareil digestif, la respiration, les organes céphaliques (yeux, nez, gorge, oreilles), ce qui se traduit par des douleurs musculaires/articulaires, des céphalées voire des migraines, de la fatigue, des acouphènes, etc. L'élimination correcte d'une malocclusion aboutit, dans la majorité des cas, à une dissipation de ces désordres.

☞ Troubles de l'articulé dentaire d'origine alvéolodentaire [66]

Ces troubles intéressent le compartiment alvéolodentaire des maxillaires, c'est-à-dire comportant la dent et son tissu de soutien (le parodonte). Ce tissu de

soutien est composé de l'os alvéolaire et du ligament alvéolodentaire. C'est un compartiment doté d'une grande plasticité et qui répond aux sollicitations mécaniques permettant le déplacement d'un groupe de dents dans les trois plans de l'espace. Ainsi, des anomalies de la mastication, de la phonation, de la déglutition ou de la ventilation peuvent entraîner des déplacements anormaux d'un secteur dentaire. Des praxies anormales comme la persistance de la succion du pouce peut également être responsables de ces anomalies.

On pourra ainsi voir :

- une rétro-alvéolie, surtout au niveau des incisives (déplacement lingual ou palatines des incisives) ; la rétro-alvéolie des incisives inférieures peut être liée à la présence d'un frein de langue court et puissant , et/ou à la persistance de la succion du pouce ;
- une pro-alvéolie, surtout au niveau des incisives (déplacement vestibulaire des incisives) ; une pro-alvéolie des incisives supérieures est souvent liée à la persistance de la succion du pouce ou de la sucette ;
- une endo-alvéolie, surtout au niveau du maxillaire et dans les secteurs latéraux, traduisant une ventilation nasale déficiente (patient respirateur buccal exclusif) ;
- une infra-alvéolie (béance interdentaire), pouvant être présente en avant ou latéralement, caractérisée par l'absence de contact entre les dents du haut et du bas, liée souvent à une position basse de la langue et une respiration essentiellement buccale ;
- une supra-alvéolie, caractérisée par un excès de recouvrement des incisives mandibulaires par les incisives maxillaires.

Ces anomalies interviennent tôt pendant l'enfance : leur diagnostic et leur traitement devront être précoces et feront appel à l'orthopédie dentofaciale

(déplacement des dents et de l'os alvéolaire par action d'une force mécanique utilisant des arcs ancrés sur les dents).

Ce traitement sera souvent associé à une rééducation fonctionnelle de la posture linguale, de la déglutition ou de la phonation.

3. METHODOLOGIE

3.1 Cadre et lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale du centre national d'odontostomatologie, centre hospitalier universitaire de Bamako.

Présentation du Centre National d'Odonto Stomatologie-Centre Hospitalier Universitaire – (CHU –CNOS) :

Il est situé au quartier du fleuve dans la Rue Raymond Poincaré de Bamako sur la rive gauche. Limité à l'Est par la direction générale de l'ANPE et le marché de dibidani, à l'Ouest part le Haut Conseil des Collectivités (HCC), le nord par le Centre de Performance Emploi (CPE) et le Sud par le ministère des finances et l'Ecole Mamadou Konaté. Centre de référence national, il a officiellement ouvert ses portes le 10 février 1986. Il est érigé en établissement public à caractère administratif (EPA) par la loi numéro 92-/AN-RM du 5 octobre 1992, le CNOS est devenu un établissement public hospitalier (EPH) par la loi numéro 03-23/AN-RM du 14juillet 2003.

3.2 Méthodes

Les patients retenus pour l'étude ont été soumis à un examen clinique méthodique de la cavité buccale effectué sur un fauteuil de consultation. Le registre de consultation, les dossiers médico-chirurgicaux des patients ont constitués nos principales sources d'informations. Les variables étudiées ont été consignées sur une fiche d'enquête individuelle élaborée à cet effet.

3.3 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale prospective.

3.4 Période d'étude

Elle s'étendait sur une période de 6 mois allant du 1er octobre 2016 au 31 mars 2017**.**

3.5 Population d'étude

Elle était constituée de patients ayant consulté au service de chirurgie maxillo-faciale du CHU-CNOS et opérés pour FLP.

- **Critère d'inclusion**

Etaient inclus dans notre étude, tous les patients porteurs de FLP se présentant durant la période d'étude et ayant accepté de participer à l'étude.

- **Critère de non inclusion**
  - ✓ Patients porteurs de FLP non consentent**.**
  - ✓ Patients porteurs de FLP non opérés.

3.6 Collecte et analyse des données

Les données ont été collectées à partir d'une fiche d'enquête individuelle.

La saisie et l'analyse ont été faites sur les logiciels Word et SPSS 12. Version française.

3.7 Retombées scientifiques anticipées

Cette étude permet :

-D'avoir une cartographie de l'état buccodentaire des patients porteurs de FLP

-De renforcer la prise en charge pluridisciplinaire et interprofessionnelle des patients porteurs de FLP

-De contribuer aussi fortement à l'amélioration de la santé de nos patients.

3.8 Considérations éthiques

La confidentialité et l'anonymat ont été respectés. Sur aucune fiche, il n'est fait mention du nom de l'enquêté. Les noms des participants ont été remplacés par des numéros.

Tous les patients qui ont participé à l'étude ont reçu une information détaillée sur les objectifs et le déroulement de l'étude avant la réalisation de l'examen clinique.

Nous avons obtenu le consentement éclairé des patients ou de tous les parents des enfants inclus.

4. RESULTATS

4.1 Caractéristiques sociodémographiques :

4.1.1 Répartition des patients atteints de FLP en fonction de l'âge :

Tableau I : Répartition des patients atteints de FLP en fonction de l'âge

Age	Effectifs	Pourcentage
0-5 ans	**23**	**76,7**
6-12 ans	5	16,7
13-18 ans	2	6,6
Total	30	100

Les patients étaient âgés de 0 à 5 ans dans 76 ,7% des cas. La moyenne d'âge était de 6 ans. Les deux extrêmes étaient de 6 mois et 18 ans

4.1.2. Répartition des patients atteints de FLP en fonction du sexe :

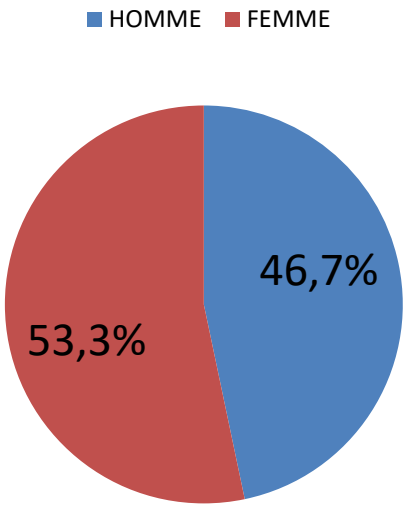


Fig. 36 : Répartition des patients atteints de FLP en fonction du sexe

Notre série comportait plus de femmes que d'hommes.

4.1.3. Répartition des patients atteints de FLP en fonction de la provenance

Tableau II : Répartition des patients atteints de FLP en fonction de provenance

Provenance	Effectif	Pourcentage
Commune I	3	10,0
Commune II	3	10,0
Commune III	1	3,3
Commune IV	5	16,7
Commune V	5	16,7
Commune VI	4	13,3
Kalaban koro	6	20,0
Bougouni	1	3,3
Autres	2	6,7
Total	30	100

Kalaban Koro a été la provenance la plus represente soit 20%.

Autre : patients hors de Bamako.

4.1.4. Répartition des patients atteints de FLP en fonction de la scolarisation :

Tableau III : Répartition des patients atteints de FLP en fonction de la scolarisation

Niveau scolaire	Effectif	Pourcentage
Enfant préscolaire	**25**	**83,3**
Scolaires	**4**	**13,3**
Non scolarisé	**1**	**3,4**
Total	**30**	**100**

Environ les 4 /5 des patients avaient un âge préscolaire.

4.2 Données cliniques

4.2.1. Répartition des patients atteints de FLP en fonction du type de fente :

Tableau IV : Répartition des patients atteints de FLP en fonction du type de fente

Type de fentes	Effectif	Pourcentage
Fente labiale unilatérale	6	20,0
Fente labio-palatine unilatérale	9	30,0
Fente palatine	10	33,3
Fente labiale bilatérale	1	3,4
Fente labio-palatine bilatérale	4	13,3
Total	**30**	**100**

La fente palatine a constitué le 1/3 des fentes.

4.2.2. Répartition des patients atteints de FLP en fonction du type de l'occlusion :

Tableau V : Répartition des patients atteints de FLP en fonction du type de l'occlusion

Type d'occlusion	Effectif	Pourcentage
Occlusion idéale	3	10
Infra-occlusion	**18**	**60**
Supra occlusion	9	30
Total	**30**	**100**

Environ 2/3 des fentes étaient de type infra-occlusion.

4.2.3. Répartition des patients atteints de FLP en fonction du niveau de l'hygiène buccodentaire

Tableau VI : Répartition des patients atteints de FLP en fonction du niveau de l'hygiène buccodentaire

Hygiène buccodentaire	Effectif	Pourcentage
Bonne	9	30,0
Passable	16	53,3
Mauvaise	5	16,7
Total	**30**	**100,0**

Plus de la moitié des patients avaient une hygiène buccale défectueuse

4.2.4. Répartition des patients atteints de FLP en fonction de l'utilisation de pâte dentifrice

Tableau VII : Répartition des patients atteints de FLP en fonction de l'utilisation de pâte dentifrice

Type dentifrice	Effectifs	Pourcentage
Utilisation dentifrice	24	80,0
Pas dentifrice	**6**	**20,0**
Total	**30**	**100,0**

Les 4/5 des patients utilisaient une pâte dentifrice pour se brosser les dents.

4.2.5. Répartition des patients atteints de FLP en fonction des moments du brossage des dents.

Tableau VIII : Répartition des patients atteints de FLP en fonction des moments du brossage des dents.

Moment brossage	Matin	Après- midi	Soir
	N (%)	N (%)	N (%)
Avant repas	23 (76,7)	**0 (0)**	**0 (0)**
Apres repas	3 (10)	1 (3,3)	5 (16,7)
Absence de brossage	4 (13,3)	29 (96,7)	25 (83,3)
Total	**30 (100)**	**30 (100)**	**30 (100)**

Le brossage des dents était essentiellement matinal et avant les repas.

4.2.6. Répartition des patients atteints de FLP en fonction de leurs habitudes alimentaires :

Tableau IX : Répartition des patients atteints de FLP en fonction de leurs habitudes alimentaires

Habitudes alimentaires	Effectifs	Pourcentage
Aliments Ordinaire	20	66,7
Lait maternel	**6**	**20**
Autres	4	13,3
Total	**30**	**100**

Dans notre étude, nos patients avaient une alimentation à base du lait maternel dans 20% des cas.

Autres : farines enrichies, laits thérapeutiques.

Aliment ordinaire : aliment à base du riz, de mil, du mais etc.

4.2.7-Repartition des patients atteints de FLP en fonction de l'indice CAO

Tableau X : Repartition des patients atteints de FLP en fonction de l'indice CAO

Dent	Patients	Nombre de dent
Dent carieuse	7	48
Dent obturée	4	10
Dent absente	19	60
Total	**30**	**118**

INDICE CAO $= \frac{nbre\ total\ de\ dent\ absente + nbre\ total\ de\ dent\ obturée + nbre\ total\ cariée}{Nombre\ de\ sujets\ examinés}$

$$Indice\ CAO = \frac{60 + 10 + 48}{30} = 3,93$$

4.2.8 Répartition des patients atteints de FLP en fonction du type d'anomalie dentaire.

Tableau XI : Répartition des patients atteints de FLP en fonction du type d'anomalie dentaire

Types d'anomalie	Effectifs	Pourcentage
Anomalie de nombre	30	100
Anomalie de forme	**25**	**83 ,33**
Anomalie de structure	18	60
Retard d'éruption	5	16,66
Anomalie de position	30	100

Environ 83,3% de nos patients avaient des anomalies de forme dentaire et 16,66% avaient des anomalies d'éruption dentaire

4.3. Types de denture

83,3% des patients (25 sur 30) avaient une DT ; 3,3% (1 sur 30) une DP et 13,3% (4 sur 30) une denture mixte.

4.4. Anomalies dentaires

Le nombre moyen d'anomalies dentaires par patient était de 1,94 dans les fentes antérieures et/ou postérieures (FLB, n=1) et 2,10 dans les fentes avec lésions antérieures (FLU, n=6).

Deux anomalies par patient s'observaient respectivement dans 3,3% et 20% des cas dans les FLB et les FLU. Au moins une anomalie dentaire s'observait dans les FLB.

4.4.1. Anomalies de forme

Les anomalies de forme représentaient 83,33% des cas (n=25), dont 20% (n=6) étaient dans les FLU, 30% (n=9) dans les formes fentes labio-palatine unilatérales, fente palatine 33,3%(n=10) ; 3.3%(n=1) pour les fentes labiales bilatérales ; 13,3 (n=4) pour les labio-palatine bilatérales

4.4.2. Anomalies de position

Dans les FLB (n=1) les anomalies de position représentaient 99.8% des cas,

20% (n=6) étaient dans les FLU, 30% (n=9) dans les formes fentes labio-palatine unilatérales, fente palatine 33,3%(n=10) ; 3.3%(n=1) pour les fentes labiales bilatérale ; 13,3 (n=4) pour les labio-palatine bilatérales

Dans les FB, 54,1% (15 sur 30) concernaient les Ectopies dentaire 50%des cas, (6 sur 30) concernaient les rotations dentaires et (4 sur 30) concernaient les translations dentaires.

4.4.3. Anomalies de Structure

La fréquence des dysplasies dentaires est identique pour les IC et IL : respectivement 3,3% (1 sur 30) et 20% (6 sur 30) dans les FLB et les FLU.

Dans les FLB, les C présentaient des anomalies de structure dans 60% des cas (18 sur 30) et ce taux diminuait dans les FLU (20%, 6 sur 30). L'IL est la plus touchée, et cela, dans les FL (20% 6 sur 30) unilatérales (83,3%, 25 sur 30) en

DT, (3,3%, 1 sur 30) en DP dans les FLB. La dysplasie des IC s'observait surtout dans les formes bilatérales et en DT.

4.4.4. Retard d'éruption

Il intéressait surtout l'IL temporaire (16,66%, 5 sur 30). Le schéma de l'incidence de ce retard d'éruption sur l'Incisive latérale est une FL (20%, 6 sur 30) unilatérale. L'IL permanente était moins touchée (3,3%, 1 sur 30).

5. COMMENTAIRES ET DISCUSION

5.1. Caractéristiques sociodémographiques

Dans notre étude, nous avons enregistré 30 cas de fentes labiales et labio-patines sur 500 cas opérés de fentes ce qui représentait 6% de l'effectif total des fentes opérées de 2013 à 2016 au CHU-CNOS.

5.1.1. L'âge

La majorité de nos patients était âgée de 0 à 5 ans soit 76,7% dû au fait que la prise en charge de cette malformation se fait à cet âge. Nos résultats sont comparables à ceux de Cheick O au Mali qui avait retrouvé une prédominance chez les enfants âgés de 2 mois et 5ans **[62]**. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que ces malformations sont diagnostiquées chez les enfants dès les premières années de leur naissance.

Les enfants d'âge préscolaire étaient les plus représentés soit 83,3% dû au fait que la prise charge s'effectue avant l'admission de l'enfant à l'école.

5 .1.2. Sexe :

Dans notre étude le sexe féminin était légèrement dominant soit 53,3% pour un sex ratio de 0,87. Par contre **Cheick O [62]** et **Richard A RAKOTO ARISON** à Madagascar en 2011**[64]** avaient trouvés une prédominance du sexe masculin.

5.2. Type de fentes :

Dans notre étude la fente palatine était le type le plus représenté soit 33,3%, constat diffèrent de celui de **A Garango** au Mali qui a trouvé une prédominance de la fente labiale unilatérale à 73% en 2013**[63]**.

Le résultat de notre étude est comparable à celui **B.Grollemund** à Strasbourg **[68]**, qui a apporté une prédominance de 43,7% pour les fentes palatines isolées, 19,1% pour les fentes labiales et 37,2% pour les fentes labio-palatines. Une

étude réalisée par **Richard A RAKOTO ARISON** à Madagascar en 2011**[64]** rapporte un très faible taux (0,25%) de fentes palatines par rapport au taux trouvé dans d'autres pays.

La disparité entre ces résultats pourrait s'expliquer d'une part par les tranches d'âge concernées par nos études et d'autre part par la taille de notre échantillon qui n'est pas suffisamment représentatif. Nos résultats sont également similaires au type de fente observés lors des études réalisées au Soudan et aux Etats –Unis bien que le mode de recrutement ne soit pas identique **[66],** car leurs résultats ont été issus d'une enquête sur les relevés de naissances et non pas après consultation de patients opérés pour fentes.

5.3. Malocclusion :

Dans notre étude l'infra-occlusion représentait 60% du type de mal occlusion. Cela corrobore les données de la littérature où l'infra-occlusion représente le plus fréquent de malocclusion avec 60%.

Une étude réalisée par **M Bennis [67]** à Lyon a rapporté que la malocclusion la plus fréquente était la supra-occlusion, cette différence de résultat pourrait s'expliquer par un hasard de recrutement.

Dans notre étude on a également trouvé que 27/30 de nos patients avaient une malocclusion soit 90% de l'effectif total, à partir de ce résultat nous concluons qu'il existe une relation étroite entre fente et malocclusion.

5.4. Etat de l'hygiène buccodentaire.

Concernant le nombre de brossage par jour, les réponses sont divisées, certaines se brossaient une fois par jour soit 76,7 % tandis que 83,3% ne se brossaient pas les dents ni avant ni après les repas le soir. Ces résultats diffèrent de ceux rapportés par **T El Moulok Khaldi à Alger [70],** où la totalité des enfants se brossaient les dents soit 94,4% et une minorité ne brossaient pas les dents. Les raisons évoquées pour expliquer sont : l'omission et l'inhabitude.

Nous avons constaté une bonne hygiène buccodentaire chez 30% de nos patients et la mauvaise hygiène a représenté 16,7%. A partir de ce résultat nous remarquons qu'il n'y a pas un rapport étroit entre hygiène buccodentaire et fentes

5.5. Analyse des données en fonction de l'indice CAO

L'indice CAO des patients inclus dans l'enquête était 3 ,93 ; ce qui est dans la tranche de la moyenne qui est comprise entre 2,7 à 4,4, ces mêmes résultats sont rapportés par **A Diarra [65]** et de **T El Moulok Khaldi à Alger [70]** qui ont trouvés respectivement 3,8 et 2 ,32 ce qui correspond également à un niveau faible d'atteinte carieuse.

Une étude réalisée par **F Diakite à Kati** (Mali) a rapporté un indice CAO de 4,13**[69]** alors que cet indice était de 0 ,13 dans une étude descriptive effectuée au Maroc par **Zaoui F Hamdani S et Coll**. Selon le rapport de l'OMS en 1983, les pays industrialisés avaient un indice de 3,3 alors que les pays en voie de développement avaient entre 1 et 4,2. Donc cet indice est conforme aux normes de l'Organisation Mondiale de la Santé(OMS).

5.6. Habitude alimentaire :

Dans notre étude la majorité de nos patients avait une alimentation ordinaire soit 66,7%. Cela pourrait s'expliquer par la stigmatisation des enfants car en Afrique plus précisément au Mali les enfants de cet âge se nourrissent très souvent du lait maternel.

5.7. Antécédents médicaux :

Une minorité de notre population d'étude possédait des antécédents médicaux soit 6,7% dominés par les infections des voies respiratoires. Ces mêmes infections respiratoires ont été rapportées par **Richard A RAKOTO ARISON** à Madagascar en 2011**[64]**. Cela pourrait s'expliquer par l'inhalation des secrétions ou des aliments par des patients présentant ces types de malformation.

Cela semble logique car la perméabilité bucconasale au cours de l'alimentation provoque une irritation de la muqueuse nasale (rhinite). Une longue irritation chronique par contiguïté peut entrainer l'atteinte des voies aériennes inferieures (toux).

5.8 examens cliniques

5.8.1 types de denture

Environ 83,3% des patients (25 sur 30) avaient une DT ; 3,3% (1sur 30) avaient une DP et 13,3% (4 sur 30) une denture mixte.

5.8.2. Aspects anatomo-cliniques

Sur les 30 cas de FB, 13,3% (n=4) étaient des FLP. Les FLP et les FP sont représentées respectivement dans 13,3% (n=4) et 33,3% des cas (n=10).

5.8.3. Anomalies dentaires

Le nombre moyen d'anomalies dentaires par patient était de 1,94 dans les fentes antérieures et/ou postérieures (FLB, n=1) et 2,10 dans les fentes avec lésions antérieures (FLU, n=6).

Deux anomalies par patient s'observaient respectivement dans 37,6% et 47,6% des cas ; dans les FLB et les FLU. Au moins une anomalie dentaire s'observait dans les FLB.

Dans les FLB (n= 1), les anomalies de position représentaient 100% des cas (n=30), dont 30% (n=9) sont dans les FLPU et 3,3% (n=1) en DP. Les anomalies de forme représentent 83,3% des cas (n=25), dont 20% (n=6) sont dans les FLU, 3,3% (n=1) dans les formes bilatérales et 3,3% (1sur 30) en DP.

Dans les FLU (n=6), les anomalies de position sont diagnostiquées dans 99,8% des cas, suivis des anomalies de forme (83,3%, n=25).

5.8.4. Anomalies de position

Dans les FLB, 3,3% (1 sur 30) concernaient les versions dentaires et les rotations.

Dans les FLU, les résultats sont identiques aux précédents avec des taux plus élevés : 20% de cas de versions dentaires (n=6 sur 30) et 3% de rotations (n=1sur 30).

Ces anomalies intéressaient les incisives homolatérales, suivies des IC et des C du même côté.

Version

Dans les FB, elle s'observait dans les FLP (30%, 9 sur 30) unilatérales (83,3%, 25 sur 30) en DT et cet ordre de fréquence était identique dans les FL. C'est l'IL homolatérale qui était la plus touchée (50,8%,), suivie de l'IC (36,5% 3 sur 30).

Rotation

Elle intéressait surtout les FLP (13,3%, 4 sur 30) bilatérales (3 ,3%, 1 sur 30) en DP, (3,3% 1 sur 30) dans les FLB, et cet ordre se présentait également dans les FLU. L'IC homolatérale était la plus affectée (23,8%).

Translation

Dans les FB, cette anomalie se trouvait dans les FP (33,3%, 10 sur 30) en DP (3,3%, 1 sur 30) ; et dans les FL, elle s'observait dans les FLP (13,3% 4 sur 30) bilatérales (3,3% 1 sur 30) en DP. La translation touchait l'IL et la C homolatérales.

Interposition

Elle concernait les FLP (13,3%, n=4) bilatérale (3, 3%, n=1) en DP. Il s'agit surtout d'une interposition entre la C et l'IL d'une part (3,2%) et entre la C et la PM1 d'autre part (1,6%).

Ectopie

Cette anomalie s'observait dans les FLP (13,3%, n=4) bilatérales (3,3%, n=1), en DP, dans les FLB et les FLU avec un taux plus élevé en DP pour les FLU. De taux très faible, elle intéressait les IL, IC et C homolatérales mais également un cas d'IL s'observait du côté opposé.

Inclusion

Elle se rencontrait également dans les FLP (13,3%, 4 sur 30) bilatérales (3,3%, 1 sur 30) en DP. Seule l'IL homolatérale s'observait en position incluse avec une fréquence de 6,3%.

5.8.5. Anomalies de nombre

Elles concernaient les FLU. Les agénésies dentaires s'observaient dans 12,7% des cas et les dents surnuméraires dans 1,6%. Les agénésies se rencontraient dans les fentes bilatérales (3,3%, 1sur 30), en DP. Une étude effectuée par **Richard A RAKOTO ARISON** à Madagascar en 2011**[64]** a trouvé en denture temporaire, des localisations des incisives latérales dans la partie distale de la fente dans les fentes labio-alvéolaire et labio-palatine unilatérale. Ce qui est similaires au résultat obtenu dans notre étude.

5.8.6. Anomalies de forme

Les anomalies de forme concernaient surtout les microdonties et les macrodonties : 83, 3% des cas (25 sur 30) dans les FLB et dans les FL. Une étude menée par Richard A RAKOTO ARISON à Madagascar en 2011 [64**]** a rapporté une haute prévalence pour les microdonties et c'est l'incisive latérale qui a été la plus touchée. Elles étaient liées à des fentes bilatérales à 3, 3% (n=1), FLU et à la DP à 3 ,3% (1 sur 30). Les dents coniques n'étaient pas retrouvées dans les fentes postérieures isolées.

5.8.7. Anomalies de Structure

La fréquence des dysplasies dentaires était identique pour les IC et IL : respectivement 31% et 29% dans les FLB et les FLU. Cela n'est pas en corrélation avec les résultats obtenus par **Richard A RAKOTOARISON** à Madagascar en 2011**[64]** qui a trouvé une hypoplasie de l'email affectant les molaires temporaires inferieures lies aux FB.

Dans les FLB, les C présentaient des anomalies de structure dans 12,9% des cas et ce taux diminuait dans les FLU (11,1%,). L'IL était la plus touchée, et cela, dans les FL (20% 6 sur 30) unilatérales (83,3% ; 25 sur 30) en DT. La dysplasie des IC s'observait surtout dans les formes bilatérales et en DT.

5.8.8. Retard d'éruption

Il intéressait surtout l'IL temporaire (19,0%,). Le schéma de l'incidence de ce retard d'éruption sur l'IL est une FL (20%, 6 sur 30) unilatérale. L'IL permanente est moins touchée (4,8%).

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

☞ Conclusion

La fente labio-palatine est une malformation congénitale disgracieuse très souvent à l'origine de malocclusions dentaires avec une forte répercussion psychique sur l'enfant qui la porte. Elle est souvent associée à d'autres malformations congénitales, mais non systématique. Sa prise en charge est longue, difficile et multidisciplinaire.

▻ Recommandations

✶ Aux autorités

- ✓ Sensibiliser et informer la population vis à vis de ces anomalies dentaires.
- ✓ Equiper tous les centres sanitaires d'un fauteuil dentaire et du personnel qualifié.
- ✓ Intensifier la formation du personnel médical en orthodontie, en chirurgie maxillo-faciale, pédiatrique et plastique.
- ✓ Faire une étude sur l'incidence de ces anomalies dentaires au Mali.

✶ Aux agents de santé

- ✓ Prévenir et traiter les infections carieuses.
- ✓ Sensibiliser la population sur les causes pré disposantes à la carie et autres infections buccales.
- ✓ Faire un suivi régulier des patients porteur de FLP.
- ✓ Expliquer les modalités des soins en cas de problème dentaire.

✶ A la population

- ✓ Consulter au moins deux fois par an le dentiste.
- ✓ Eviter la consommation des produits cariogènes (aliments trop sucré).
- ✓ Faire régulièrement les consultations prénatales.

7. REFERENCES

1. Mourad SEBBARa, Amal EL AOUAMEb, Idriss TOUGUI, Traitement des fentes labiopalatines : presentation d'un cas clinique International Orthodontics 2016 Edition Elsevier Masson SAS; X : 1-12

2. Richard Aurélien Rakotoarison1, Andrianony Emmanuel Rakotoarivony1, Fanja Liantsoa Ralaiarimanana1, Rabetrano Andriambololo-Nivo1, Ahmed Féki, Étude des anomalies dentaires associées aux fentes labio-palatines : à propos d'une série de 85 cas, Med Buccale Chir Buccale 2011;17:7-14

3. MERCIER J ET RINEAU G. Traitement chirurgical des fentes congénitales labio-alvéolo-palatines et vélopalatines. Encycl Med (Elsevier Paris) Stomatologie 1997 ; 22 ; 066B10 40P

4. C-FRANCAMET. Fentes faciales et facteurs nutritionnels. Colloque de l'Institut Européen des genomutations fondation Groupama Lyon 19 octobre 2002. Disponible sur Site : http.//.3a//www.groupama.com/gallery.Files/site.1/113/dossier.PDF genomination PDF %23search=Fente%2520et2520facte

5. OUANE YF. Fentes labio-palatines au centre hospitalo-universitaire d'odontostomatologie de Bamako. Thèse Méd Bamako. 2011,134p, Nº56.

6. ELEPHANT EBOYER PET ROUX C. Teratologie-Encycl.Med.chir (Paris France);obstétrique/5116A10 : 3-1986 :16P.

7. PAVY B, VACHER C, VENDROUX J SMARRITO S. Fentes labiales et palatines : traitements primaires. Encycl. Méd. Chir (Eslevier ; Paris).Techniques chirurgicales- chirurgie reconstructrice et esthétique, 45- 580, 1998, 21 p.

8. AIACH G. Atlas de rhinoplastie et de la voie d'abord externe (2e éd). Paris: Masson, 1996

9. AIACH G, LEVIGNAC J. Anatomie chirurgicale. In : Chirurgie de la rhinoplastie esthétique (2e éd). Paris : Masson, 1989.

10. SOBOTTA J. Atlas d'anatomie humaine. EMC (Technique chirurgicale plastique) Paris : Éditions médicales internationales, 1985

11. MITZ V, RICBOURG B, LASSAU JP (1973). Les branches faciales de l'artère faciale chez l'adulte. Ann. Chir. Plast.18: 339 350.

12. PARK C, LINEAWEAVER WC, BUNCKE HJ (1994). New perioral arterial flaps: anatomic study and clinical application. Plast. Reconstr. Surg. 94: 268-276.

13. RICBOURG B. Vascularisation des lèvres. In : Levignac J éd. Chirurgie des lèvres. Masson. Paris 1990: pp 19-26.

14. SCHULTE D, SHERRIS D, KASPERBAUER JL (2001). 89 The atomical basis of the Abbe flap. The laryngoscope 111: March

15. WHETZEL TP, MATHES SJ (1992). Arterial anatomy of the face: analysis of vascular territories and perforating cutaneous vessels. Plast Reconstr Surg 89: 591-603.

16. HUAXIN HU, RUYAO SONG, GUANGCI SUN (1993). One-stage inferior labial flap and its pertinent anatomic study. Plast. Reconstr. Surg.91: 618-

17. MILLARD DR, MC LAUGHLIN C (1979). Abbe flap on mucosal pedicle (case report). Ann Plast Surg 3 : 544.

18. LARROQUE. Traitement chirurgical des séquelles labiales du Noma par lambeaux de voisinage. Thèse doctorat 3ème cycle Sciences Odontologiques, Bordeaux, 1985, 170 p.

19. COULY G. Développement embryonnaire du massif facial. In : Développement céphalique : embryologie, croissance, pathologie. Paris : CDP, 1991.

20. LARSEN WJ. Développement de la tête et du cou. In : Embryologie humaine. Bruxelles : De boeck et Larcier, 1996.

21. COULY G. Développement embryonnaire de la face EMC stomatologie [22-001-A-20] 1990 Edition scientifique et médicale Elsevier SAS.

22. NISHIMURA H., SEMBA R. Prenatal development of the human with special reference to raniofacial structures: an atlas. - US Department of Health, Education and Welfare, ed., Bethesda, 1977.

23. DOLLANDER A. L'embryologie de la face Actualités odonto-stomatolgiques 1977 ; 120 : 671-93.

24. COULY G. Crêtes neurales, morts cellulaires et fentes labio-maxillaires.

25. ONEIDA A, AROSARENA Cleft lip and palate.

26. HOCHSTETTER F UBER die Bildung der inneren Nasen gänge oder primitiven Choanen. Anat.Anz. 1891; 6: 145-151.

27. GLUCKSMANN A. Cell death in normal vertebrate ontogeny. Biol. Rev. 1951; 26: 59 86.

28. KOSAKA K, HAMA K, ETO K. light and electron microscopic study of fusion of facial prominences. Anat. Embryol. 1985 ; 173 : 187-201

29. FERGUSON MWJ. Palate development. Craniofacial Development 1988 ; 103: 41-60.

30. COULY G. Les morts cellulaires de l'organogenèse. Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. 1982; 12: 3-7.

31. E. NOIRRIT-ESCLASSAN, P. POMAR, R. ESCLASSAN, B. TERRIE, P. GALINIER, V. WOISARD. Plaques palatines chez le nourrisson porteur de fente labio maxillaire Encyclopédie médico-chirurgical (EMC) ; stomatologie : 2005 Elsevier SAS 22066-B-55.

32. BENOIST M. IN: Réhabilitation et prothèse maxillo-faciale. Paris: Julien Prélat; 1978. p. 137-224.

33. KERNAHN D. The striped Y: a symbolic classification for cleft lip and palate. Plast Reconstr Surg 1971: 469-70.

34. STOLL ET AL. BMC Medical Genetics 2004: 15 -2350-5-15

35. HTTP://CRIS–CRIS-WATHS.UNIV LYON1.FR/POLYCOPIES/CHIRURGIEMAXILLO-FACIALE/CHIRMOX-FACIA-8-HTML.

36. TRAORE A. Les malformations congénitales dans le service de chirurgie générale du CHU GT de 2001-2002. Thèse Med..FMPOS Bko. 2002 ,115P, Nº66.

37. R. VANWIJCK, B. BAYET, N. DEGGOUJ, S. SICILIANO, S. BOUSABA La prise en charge primaire et secondaire des fentes labio-palatines au centre labio-palatine de Bruxelles. Centre labio-palatine A. de Coninck, cliniques universitaires Saint-Luc, avenue Hippocrate, 10, 1200 Bruxelles, Belgique 2002 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS.

38. HOUZE DE L'AULNOIT, ELLART D, FURBY F : Diagnostic échographique anténatal des fentes labiales et labio-palatines à propos de 10 observations. Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction 1991; 20 (3) :325-31

39. SIVERTSON A, W. A. J, SKJAERVEN R ET ALS : Familal risk of oral clefts by morphological type and severity: population based cohort study of first-degree relatives2008; BMJ: 432-4

40. FORUM MED SUISSE , 2011 ,11(46) 824-829. Les fentes labio-maxillo-palatines : uniquement un problème chirurgical

41. ESTIENNE F, DEGGOUJ N, DERUE L, VANDERLINDEN F Deux cent deux exercices pour remédier aux incompétences vélopharyngées, aux dysfonctionnements tubaires et aux troubles articulatoires Éditions Solal 2004.

42. MARTINOT-DUQUENNOY V, CAPON N. Synthèse de la prise en charge des fentes labiales et palatines par onze équipes francophones en 2001 Annales de Chirurgie Plastique Esthétique2002 ; 47 :166 171

43. SKOOG T. Plastic surgery - new methods and refinements. Stockholm: Almqvist and Wiksell International, 1974

44. Fentes labiales et palatines. In: Pellerin D, Bertin P eds. Techniques de chirurgie pédiatrique. Paris : Masson, 1978 : 32-71.

45. PAVY B. Traitement secondaire des fentes labiales et palatines. In : Banzet P, Servant JM eds. Chirurgie plastique, reconstructive et esthétique. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1994 : 253-26

46. MILLARD R. Cleft craft I. The unilateral deformity. Boston, Toronto: Little, Brown and company, 1976.

47. MILLARD R. Cleft craft III. Alveolar and palatal deformities. Boston, Toronto: Little, Brown and company, 1980.

48. MILLARD R. CLEFT CRAFT II. Bilateral and rare deformities. Boston, Toronto : Little, Brown and company, 1977.

49. TENNISSON CN. The repair of the unilateral cleft lip by the stencil method. Plast Reconstr Surg 1952 ; 9 : 115-120.

50. BORDE J, BEDOUELLE J, MALEK R. Lambeau triangulaire équilatéral dans le traitement du bec-de-lièvre unilatéral. Ann Chir Infant 1961; 2: 111-116.

51. SKOOG T. A design for the repair of unilateral cleft lips. Am J Surg 1958; 95: 223-226.

52. SKOOG T. Plastic surgery - new methods and refinements. Stockholm: Almqvist and Wiksell International, 1974.

53. MALEK R. Traitement chirurgical des fentes labiales et palatines. In: Banzet P, Servant JM eds. Chirurgie plastique reconstructive et esthétique. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1994 : 225-249.

54. MALEK R, PSAUME J. Nouvelle conception de la chronologie et de la technique chirurgicale du traitement des fentes labio-palatines. Résultats sur 220 cas. Ann Chir Plast Esthet 1983 ; 28 : 237-247.

55. TALMANT JC. Séquelles labionarinaires des fentes labiomaxillopalatines. In : Levignac J ed. Chirurgie des lèvres. Paris: Masson, 1990 : 81-97.

56. TALMANT JC. Nasal malformations associated with unilateral cleft lip. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 1993; 27: 183.

57. FURLOW LT JR. Clef palate repair by double opposing Z-plasty. Plast Reconstr Surg 1986 ; 78 : 724-738.

58. RANDALL P, LAROSSA D. Cleft Palate. In : McCarthy JGed. Plastic Surgery. Philadelphia : WB Saunder,

59. KRIENS O. An anatomical approach to veloplasty. PlastReconstr Surg 1969 ; 43 : 29

60. KRIENS O. Anatomy of the velopharyngeal area in cleftpalate. Clin Plast Surg 1975 ; 261 : 282

61. SOMMERLAD BC. Surgical management of cleft palate:a review. J R Soc Med 1989; 82: 677

62. Cheick O. Fentes labio-palatine a l'hôpital Gabriel Toure et l'hôpital mère enfant le Luxembourg. Thèse Med. FMPOS de Bko .14 janvier 2006.105p.N^{0}73.

63. A Garango. Bilan de l'expérience de l'hôpital mère enfant dans la prise en charge des fentes labio-palatine au Mali. Thèse Med. U.S.T.B.2013.1/6p. N^{0}16

64. Richard A RAKOTO ARISON.Fentes labio-palatine à Madagascar : Etude épidémiologique des fentes et impact sur les dents. Université de Strasbourg. 28 septembre 2011.

65. A Diarra. Etat buccodentaire des non et mal voyants à LIGA de Bko. Thèse de chirurgie dentaire Med. U.S.T.B.2016. N ^{0}122

66. AJACQUES C. : Anomalies dentaires. Encycl. Méd. Chir., Stomatologie et Odontologie, 22-032-H-10, 1993, 16 p.

67. M Bennis : malocclusion et dysfonction temporo-mandibulaire étude épidémiologique. Thèse médecine Lyon 12011.97p. N^{0}2011 Ly01D087.

68. B Grollemunde : Conflits ethnique autour de la question des fentes labio-palatine : de l'intérêt d'anticiper les effets de leur impact psychique pour une meilleure prise en charge en compte thérapeutique et sociétale. Thèse chirurgie dentaire Strasbourg 2014.516p.

69. F Diakite :Indice CAO et fréquence globale de la carie dentaire au cabinet dentaire du centre de référence de kati. Thèse médecine Bamako2010.118p.N^{0}69.

70.T El Moulouk Khaldi : Habitude alimentaire et hygiène buccodentaire chez les étudiants –proposition d'un protocole d'étude avec pré enquête sur 125 étudiants. Mémoire, Mentouri2016.125p.N°KHA4964

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

Opère(e) le…….
Sorti(e) le……
Numéro :……. Date : Bamako, le……/……/2016
Age :…… Sexe : F☐ M ☐
Prescolaire……..Eleve…….. …Non scolaire……..
Provenance :…….
MODE DE RECRUTEMENT :
CSCOM : …… Hôpital de référence : ……..
CHU d odonto-stomalogie : …….
Centre de soins prives :……
Familles :……..
Autres :…….
A-Motif de consultation ……
B-EXAMEN CLINIQUE :

1- Type de fentes :
   - Fente labiale unilatérale ☐
   - Fente labio-palatine unilatérale ☐
   - Fentes palatine……
   - Fente labiale bilatérale……..
   - Fente labio-patine bilatérale …….
   - Autre……

   2-Signes généraux
   -Signe clinique de l'anémie ……
   -Signe clinique de la dénutrition……..
   -Poids……
   -Examen des aires ganglionnaires……..

2- Type de mal occlusion :
   -Occlusion idéale oui……non……..
   - Infra occlusion oui non ☐ ☐
   - Supra occlusion oui non ☐ Autres--☐--

3- Indice CAO

Dent de lait

Dent	51	52	53	54	55
Cao					
Dent	61	62	63	64	65
Cao					
Dent	71	72	73	74	75
Cao					
Dent	81	82	83	84	85
Cao					

Dent permanentes

dent	11	12	13	14	15	16	17	18
CAO								
dent	21	22	23	24	25	26	27	28
CAO								
dent	31	32	33	34	35	36	37	38
CAO								
dent	41	42	43	44	45	46	47	48
CAO								

4-Type de denture : Denture temporaire…….Denture permanente....

5-Anomalie dentaire :

-Anomalie de forme : a-Macrodontie……..b-Microdontie……

-Anomalie de position

a-Version……b- Rotation……..c- Translation……d- Interposition …

e- Ectopie……f-inclusion

-Anomalie de nombre : a- Agénésie :……

b-dents surnuméraires :……

-Anomalie de structure : a-Dysplasie de l'email…….

b-Hypercementose……..

6 - HYGIENE BUCCO-DENTAIRE :

Hygiène : Bonne Moyenne Mauvaise

Fréquence de Brossage journalière : 0 fois 1 fois 2 fois 3 fois

Type de brosse à dent : Souple Semi-souple Dure

Type de dentifrice : Fluoré non Fluoré Pas d'information

Moment du brossage ou du nettoyage au frotte dent :

Matin avant le repas après le repas

Midi avant le repas après le repas

Soir avant le repas après le repas

Technique de brosse bonne mauvaise

Visite chez le dentiste : Oui Non
Si oui quel était le motif de consultation :
C-ANTECEDENT :
- Médicaux……
- Chirurgicaux……
- Obstétricaux……
- Vaccination……
- Habitude…….
- Traitement en cour …….
- Allergies……
- Histoire de la maladie ……..

CAT :……

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : SOUMARE
Prénom : Mamoudou
Contact : 66505624/78860489
Email : mamoudousoumare04@gmail.com
Titre : Impact des fentes labio-palatines sur la denture : analyse de l'indice CAO et l'articulé dentaire.
Année universitaire : 2016-2017
Pays d'origine : Mali
Lieu de soutenance : FMOS de Bamako.
Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS et du CHU-CNOS
Secteur d'intérêt : Chirurgie maxillo-faciale, Chirurgie pédiatrique, Orthodontie.

Résumé :

Notre étude avait pour but d'analyser l'indice CAO et l'articulé dentaire des patients porteurs de FLP.

Il s'agissait d'une étude descriptive et transversale qui s'est déroulée du 1er Octobre 2016 au 31 Mars 2017 au CHU CNOS. Etaient inclus dans notre étude, tous les patients porteurs de FLP se présentant durant la période d'étude et ayant accepté de participer à l'étude. N'ont pas été inclus dans notre étude tous les patients porteurs de FLP non consentent et ceux porteurs de FLP non opérés.

Elle a porté sur 30 personnes qui ont accepté de participer à l'étude. Dans notre étude la tranche d'âge de 0 à 5 ans était la plus représentée soit 76,7% des patients. Le sexe féminin dominait légèrement avec 53 ,3% soit un sex- ratio de 0 ,87. Les enfants d'âge préscolaire étaient les plus représentés soit 83 ,3%.

Les fentes palatines ont été les plus fréquentes soit 33 ,3% des cas.

L'indice CAO des patients inclus dans l'enquête était dans la tranche de la moyenne soit 3,93.

Dans notre étude nous avons constaté une bonne hygiène bucco-dentaire chez 30% de nos patients et la mauvaise hygiène bucco-dentaire a représentée 16%.

L'infra occlusion a représentée 60% du type de malocclusion dans notre étude.

Mots clés : **fentes labio-palatine, indice CAO, articulé dentaire, CHU-CNOS, anomalie dentaire.**

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate

Je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ;

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !