

République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵓⵎⵎⵓⵔ ⵏ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ

UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID

FACULTE DE MEDECINE

Dr. B. BENZERDJEB - TLEMCEM



جامعة أبو بكر بلقايد

كلية الطب

د. ب. بن زرجب - تلمسان

DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE

THÈME :

Profil épidémiologique des anomalies dentaires chez les enfants scolarisés
porteurs d'une fente palatine ou labio-palatine

Présenté par :

Khelloufi Hadjar

Messaoud Bochra

Kheche Chaima

Soutenue publiquement le **09 juillet 2025** devant le jury :

Pr Abou-Bekr.B	Chirurgien pédiatre EHS mère et enfants-Tlemcen	Président
Pr Mahouche.R	Maitre de conférences en Chirurgie Maxillo- Faciale	Examineur
Dr Cherif.N	Maitre assistante en Orthopédie Dentofaciale et Orthodontie	Examineur
Pr Henaoui.L	Professeur en épidémiologie et médecine préventive	Encadrante

Année universitaire : 2024-2025

Remerciement

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le Tout puissant et le bienveillant, de nous avoir accordés le succès, les bénédictions, la santé et surtout le courage d'accomplir ce travail et que sans lui nous ne serions pas là.

A notre directrice de mémoire, professeur L.HENAOUI professeur en Epidémiologie et médecine préventive CHU-Tlemcen

Nous tenons à vous adresser nos plus sincères remerciements pour votre accompagnement tout au long de ce travail. Votre disponibilité, vos conseils avisés et votre encadrement bienveillant ont été d'une grande valeur pour nous

Grace à votre rigueur, votre sens de l'écoute et votre soutien constant, nous avons pu progresser avec confiance et mener ce mémoire à son terme. Vous avez su créer un cadre de travail à la fois exigeant et motivant, et nous vous en sommes profondément reconnaissantes.

Merci pour votre engagement, votre professionnalisme, et surtout pour avoir cru en nous

A notre président de jury, professeur Abou-Bekr Boumediene chirurgien pédiatre EHS mère et enfant-Tlemcen

Nous vous remercions pour l'attention portée à notre mémoire et pour la qualité de vos remarques. Votre regard critique nous a permis d'approfondir notre réflexion et d'aborder notre sujet sous un angle plus riche et structuré. Votre intervention a été particulièrement stimulante pour nous.

A notre examinateur, professeur Mahouche. R maitre de conférences en chirurgie maxillo faciale

Nous vous sommes reconnaissantes pour votre participation au jury et pour vos commentaires constructifs. Votre expertise a apporté une réelle valeur ajoutée à notre travail, et vos retours nous ont permis de mieux mesurer les enjeux académiques et pratiques de notre recherche.

A notre examinatrice, docteur Cherif.N maitre assistante en orthopédie dentofaciale et orthodontie CHU-Tlemcen

Merci pour votre disponibilité et votre regard attentif sur notre travail. Vos observations ont contribué à valoriser notre mémoire et à en éclairer certains aspects de manière pertinente. Votre engagement dans ce processus d'évaluation a été pour nous un honneur et un appui.

Nous tenons à remercier spécialement **Dr.Hamzaoui.S** orthophoniste EHS mère et enfant – Tlemcen, qui fut le premier à guidé notre étude pratique. Il nous a grandement facilité le travail par sa disponibilité et ses conseils précieux.

DEDICACES

Au terme de ce parcours doctoral, mon cœur déborde de reconnaissance envers toutes les personnes qui ont illuminé ma route et rendu possible l'accomplissement de ce rêve.

Mes premiers remerciements s'adressent à mon père Ali, cet homme d'une sagesse infinie, dont la gentillesse et le calme olympien ont été mes guides les plus précieux. Papa, ta sérénité face aux épreuves et ta bienveillance naturelle m'ont appris que la force véritable réside dans la douceur. Tes conseils murmurés avec sagesse résonnent encore dans mon esprit et continueront de m'accompagner tout au long de ma vie.

À ma mère bien-aimée Hafida, ange gardien de mes jours et de mes nuits. Maman, tes prières silencieuses ont été mon bouclier invisible, ton amour maternel inconditionnel ma source d'énergie inépuisable. Chaque regard tendre, chaque geste d'affection, chaque "qu'Allah te protège" murmuré avec amour ont nourri mon âme et fortifié ma détermination.

À ma sœur Amina, femme de caractère et exemple vivant de courage et de persévérance. Ta force impressionnante et ton éthique de travail irréprochable m'ont montré que rien n'est impossible quand on s'en donne les moyens. Tu es mon modèle de détermination, celle qui me prouve chaque jour qu'une femme peut déplacer des montagnes.

À ma sœur Souad, rayon de soleil de notre famille, dont le sourire éclatant et la joie de vivre réchauffent nos cœurs. Même si la distance nous sépare et que tu illumines un autre pays de ta présence, ton rire cristallin résonne encore dans mes oreilles. Tu me manques énormément, mais ton bonheur communicatif traverse les frontières et continue de colorer mes journées.

À mon frère Amine, mon protecteur et confident, celui qui a toujours tendu la main quand j'en avais besoin. Ton aide précieuse et ton amour fraternel ont été mes remparts dans les moments difficiles. Tu as su être à la fois le grand frère protecteur et l'ami sur qui je peux toujours compter.

À Hanane, belle-sœur au cœur d'or, dont la gentillesse naturelle et la générosité ont enrichi notre famille. Ta bienveillance sincère et ton accueil chaleureux font de toi bien plus qu'une belle-sœur, une sœur de cœur. Et comment ne pas mentionner notre petit trésor Wassim, cette boule d'énergie qui transforme chaque instant en fête ! Ses éclats de rire et sa spontanéité enfantine sont la joie incarnée de notre maison.

Une pensée émue pour mon oncle Ahmed et ma grand-mère, aujourd'hui partis mais jamais oubliés. Leur soutien constant et leur amour inconditionnel ont façonné la femme que je suis devenue. Ils ont cru en moi avant même que j'apprenne à croire en moi-même. Qu'ils reposent en paix, leurs enseignements vivent à travers moi.

À mes amies précieuses Khadra, Sabiha et Bouchra, mes sœurs de cœur qui ont partagé chaque étape de cette aventure. Votre amitié sincère, vos encouragements dans les moments de doute et votre présence réconfortante ont été mes plus beaux cadeaux. Vous avez transformé les obstacles en tremplins et les larmes en sourires.

À mes cousines chéries Hafida, Fatiha, Fatima et Mouna, piliers de tendresse familiale. Votre affection constante et votre soutien indéfectible ont tissé autour de moi un cocon d'amour qui m'a donné la force de persévérer.

Cette thèse porte en elle l'empreinte de chacun de vos cœurs généreux. Vous avez tous été les architectes silencieux de ce succès, les gardiens de mes rêves, les nourrisseurs de mon espoir. Sans votre amour qui m'a portée, sans vos sacrifices qui m'ont élevée, sans votre foi en moi qui m'a transformée, ces pages n'auraient jamais vu le jour.

Du plus profond de mon âme, je vous dédie cette réussite. Puisse-t-elle être le témoignage vivant de votre amour et la preuve que vos efforts ont porté leurs fruits les plus beaux.

Avec toute ma gratitude et mon amour éternel.

KHELLOUFI HADJER

Je tiens à exprimer ma plus profonde gratitude à ma famille, dont le soutien indéfectible a été un véritable pilier tout au long de ce parcours.

A mon père, merci pour ta sagesse, ta patience et ta confiance en moi. Ton exemple de persévérance et ton sens des responsabilités m'ont toujours inspirée. Tu as été un véritable modèle, et ton soutien silencieux mais constant a été une source de force inestimable.

A ma mère, merci pour ton amour infini, tes prières, ton réconfort et ta tendresse. Tu as été à mes cotés dans chaque moment difficile, m'encourageant avec douceur et m'offrant ton écoute attentive. Ta présence m'a donné le courage d'aller toujours plus loin.

A mon frère Youcef, ta discrétion, ton humour et ton calme ont souvent apaisé mes doutes. Ton regard bienveillant m'a permis de garder confiance et recul.

A ma sœur Amel, ta complicité, ton écoute et ton énergie positive ont été d'un grand réconfort. Tu as toujours su trouver les mots justes et les gestes simples pour me soutenir.

Une pensée toute particulière à Abderrahmane et Maria, mes adorables neveu et nièce, dont la joie de vivre a illuminé mes journées.

Enfin, je n'oublie pas mes amies Hadjar, Rihab et Chohra. Votre amitié sincère, votre présence constante et votre soutien m'ont accompagnée tout au long de ce chemin.

Vos encouragements et vos rires ont été essentiels.

MESSAOUD BOCHRA

Louange à **Dieu**, par Sa miséricorde se concrétisent les rêves, et par Sa lumière se dissipent les épreuves.

C'est à Lui que je rends grâce, car sans Sa volonté et Sa guidance, ce travail n'aurait jamais vu le jour.

À **ma mère** bien-aimée,

Ton amour est la racine de tout ce que je suis. Tu as porté mes peines sans jamais te plaindre, tu as essuyé mes larmes sans que je parle. Ton regard fier m'a donné la force de tenir bon, même dans les moments les plus sombres. Ce diplôme est autant le tien que le mien. Maman, ton rêve est devenu réalité : ta fille est dentiste.

À **mon père**,

Ta présence discrète mais puissante m'a toujours rassurée. Tu es ce roc silencieux sur lequel je me suis toujours appuyée. Merci pour tes prières, tes conseils et pour avoir cru en moi, même lorsque je doutais moi-même.

À **ma sœur** Saida,

Merci pour ton amour profond, ta tendresse constante et ton soutien de chaque instant. Tu as toujours su me reconforter, même à distance. Ta foi en moi m'a portée plus d'une fois. Ton cœur généreux a toujours été un refuge.

À **mes frères** Azzedine et Mohammed El Habib,

Votre affection fraternelle, vos encouragements simples mais puissants ont été un vrai réconfort. Vous m'avez fait rire quand j'étais au bord des larmes, vous avez allégé mon fardeau sans même le savoir. Merci d'avoir été là, chacun à votre façon.

À **mes précieuses amies** : Sihem, Imane, Chourouk, Dounia et Nour El Houda, Merci d'avoir coloré mes journées, d'avoir été présentes dans mes doutes comme dans mes rires. Votre présence a été une lumière reconfortante sur mon chemin.

À **mes binômes** de travail Bouchra et Hadjer,

Je suis très contente d'avoir travaillé avec vous. Je vous souhaite beaucoup de bonheur et de réussite dans votre vie.

À Docteur **Messous Amal**,

Tu m'as tendu la main quand j'en avais besoin, merci pour ton accompagnement, ta générosité de cœur et ton soutien constant. Ton aide a été précieuse.

Enfin, je tiens à me remercier,

Je me remercie d'avoir cru en moi, d'avoir persévéré malgré les obstacles, d'avoir travaillé avec rigueur, de ne jamais avoir abandonné.

Je me remercie pour les efforts constants, pour ma détermination, pour ma capacité
à me relever et à avancer.

Je me remercie d'avoir été fidèle à moi-même à chaque étape de ce parcours.

KHECHE CHAIMA

TABLE DE MATIERES

LISTE DES FIGURES.....	I
LISTE DES TABLEAUX	IV
LISTE DES ABREVIATIONS.....	V
INTRODUCTION GENERALE.....	1
PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE CONCEPTIONNELLE.....	3
CHAPITRE I : GENERALITE	4
1. Définition :	5
1.1. Les fentes labio-palatines :	5
1.2. Les anomalies dentaires :	5
1.2.1. Les anomalies de nombre :	5
1.2.2. Les anomalies de position :	6
1.2.3. Les anomalies de forme et de volume :	7
1.2.4. Les anomalies de l'éruption dentaire :	8
2. Epidémiologie :	8
2.1. Epidémiologie des fentes labio-palatines :	8
2.2. Epidémiologie des anomalies dentaires :	9
2.2.1. Les anomalies de position :	9
2.2.2. Les anomalies de nombre :	10
2.2.3. Les anomalies de forme :	11
2.2.4. Les anomalies d'éruption :	12

CHAPITRE II : RAPPEL.....	13
1. Rappel embryologique :.....	14
1.1. Embryologie faciale :.....	14
1.2. Embryologie dentaire :.....	17
1.3. Chronologie de l'éruption normale :	20
2. Rappel anatomique :.....	20
2.1. Anatomie de la lèvre supérieure :	20
2.1.1. Le plan superficiel de recouvrement :	21
2.1.2. Le plan musculaire :	21
2.1.3. Le plan muqueux :	21
2.2. Anatomie de palais :	21
2.2.1. Voute palatine :.....	22
2.2.2. Voile du palais :.....	22
2.3. Anatomie de la région nasale:	23
2.3.1. Squelette osseux :	23
2.3.2. Squelette cartilagineux :	23
CHAPITRE III : ETIOPATHOGENIE.....	24
1. Etiologie :	25
1.1. Etiologie des fentes :.....	25
1.1.1. Facteurs externes :.....	25
1.1.2. Facteurs génétiques :.....	26
1.1.3. Formes syndromique :.....	26
1.2. Etiologie des anomalies dentaires :.....	27
1.2.1. Anomalies de nombre :.....	27

1.2.2.	Anomalies de forme :	27
1.2.3.	Anomalie de position :	27
1.2.4.	Anomalies d'éruption :	27
1.2.5.	Anomalies de coloration :	28
2.	Pathogénie :	28
2.1.	Pathogénie des fentes buccales :	28
2.1.1.	Fentes du palais primaire :	28
2.1.2.	Fentes du palais secondaire :	28
2.1.3.	Fentes des palais primaire et secondaire et fente complète :	29
2.2.	Pathogénie des anomalies dentaires liées à la fente:	29
CHAPITRE IV : CLASSIFICATION ET CLINIQUE		30
1.	Classification des FLP :	31
1.1.	Classification de VEAU :	31
1.1.1.	Division simple du voile :	31
1.1.2.	Division du voile et de la voute palatine :	32
1.1.3.	Division du voile et de la voûte palatine associée à une fente labio-alvéolaire unilatérale :	32
1.1.4.	Division du voile et de la voûte palatine associée à une fente labio-alvéolaire bilatérale totale :	33
1.2.	Classification de Kernahan et Stark et ses modifications :	33
1.2.1.	Fente du le palais primaire :	33
1.2.2.	Fente du palais secondaire :	34
1.2.3.	Fente du palais primaire et secondaire :	35
1.3.	Classification moderne de CHANCHOLLE :	35

1.3.1.	Les formes simples « bénignes » :.....	35
2.	Clinique :.....	38
2.1.	Circonstance de découverte :.....	38
2.1.1.	Le diagnostic des fentes labio-palatines (FLP).....	38
2.1.2.	Conséquences cliniques :.....	39
2.1.2.1.	Musculaire :	39
2.1.2.2.	Nasale :	39
2.1.2.3.	Alimentaire :	39
2.1.2.4.	Squelettiques et occlusales :	39
2.1.2.5.	Dentaires :.....	40
2.1.2.6.	Fonctionnelle :	46
2.1.2.7.	Psychologique :.....	47
	PROBLEMATIQUE :.....	48
	DEUXIEME PARTIE : CADRE PRATIQUE	50
	CHAPITRE V : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE	51
1.	Objectifs :.....	52
1.1.	Objectif principale :	52
1.2.	Objectif secondaire :	52
2.	Type d'étude épidémiologique :.....	52
3.	Cadre spatio-temporel de l'étude épidémiologique :	52
4.	Population d'étude :.....	53
4.1.	Critères d'inclusion :.....	53
4.2.	Critère de non inclusion :.....	53

5. Procédure de collecte des données :	53
5.1. Instruments de mesure :	53
5.2. Méthode suivie :	54
5.3. Considération éthique	54
CHAPITRE VI : ANALYSE STATIQUE	55
1. Caractéristiques sociodémographiques :	56
2. Antécédents médicaux familiaux :	58
3. Habitudes et comportements à risque :	60
4. Notion de fente dans la ligné paternelle	61
5. Notion de fente dans la ligné maternelle :	61
6. Données de la grossesse et du suivi prénatal :	63
7. Forme de la fente :	64
8. Type de la fente :	65
9. Formule dentaire	66
10. Anomalies dentaires :	78
11. Fonctions oro-faciales :	81
12. Examen complémentaire dentaire :	82
CHAPITRE VII : DISCUSSION	83
1. Discussion des résultats.....	84
2. Discussion de la méthodologie :	94
3. Perspectives de l'étude	95

CONCLUSION :	96
RESUME	98
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :	102
ANNEXES	108

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Bourgeons faciaux au cours de la 4ème semaine in utéro	15
Figure 2 : Le devenir des bourgeons faciaux : la formation du palais primaire.....	15
Figure 3: Cloisonnement de la bouche primitive aux 7-8-10 ème semaines.....	17
Figure 4: le stade de la lame dentaire primitive (cliche prêté par le Dr LICHT)	18
Figure 5: le stade de bourgeon dentaire (cliche prêté par le Dr LICHT)	18
Figure 6: le stade de cupule (cliche prête par le Dr LICHT).....	19
Figure 7: le stade de la cloche (cliche prêté par le Dr LICHT)	19
Figure 8: Les dates d'éruption des dents temporaire et permanente.....	20
Figure 9: Division. A. De la lnette. B. D'une partie du voile. C. De la totalité du voile, d'après Veau.....	31
Figure 10: Division du voile et de la voûte palatine d'après VEAU.....	32
Figure 11: Fente labio-alvéolo-palatine unilatérale totale d'après Veau.....	32
Figure 12: Division du voile et de la voute palatine associée à une fente labio-alvéolaire bilatérale totale d'après VEAU.....	33
Figure 13: Fentes intéressant le palais primaire d'après KERNAHAN ET STARK.....	34
Figure 14: Fentes intéressant le palais secondaire d'après KERNAHAN ET STARK	34
Figure 15: Association palais primaire et secondaire d'après Kernahan, Stark et Harkins	35
Figure 16: Formes bénignes de la classification de CHANCHOLLE.....	36
Figure 17: Formes graves de la classification de CHANCHOLLE	37
Figure 18: Agénésie de la 22 (coté non fendu).....	40
Figure 19: Dédoublément incisive latérale supérieure	41
Figure 20: Dent surnuméraire.....	41
Figure 21: Ectopie de la 12 dans le palais	42
Figure 22: Version de la 21 et de la 22.....	43

Figure 23: Rotation de la 12	43
Figure 24: Inclusion de la 22	44
Figure 25: La 12 en forme conique	45
Figure 26: Dysplasie de la 11.....	45
Figure 27: Retard d'éruption de la 62 chez un enfant âgé de 1 an et demi	46
Figure 28: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence des fentes dans la ligné paternelle.	61
Figure 29: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence des fentes dans la ligné maternelle	62
Figure 30: Répartition de la population d'étude selon la forme de la fente	64
Figure 31: Répartition de la population d'étude selon le type de la fente.....	65
Figure 32: Répartition de la population selon la présence et l'absence des incisives centrales permanentes.....	66
Figure 33: Répartition de la population selon la présence et l'absence des incisives latérales permanentes.....	67
Figure 34: Répartition de la population selon la présence et l'absence des canines permanentes	68
Figure 35: Répartition de la population selon la présence et l'absence de la première prémolaire permanente.	69
Figure 36: Répartition de la population selon la présence et l'absence de la deuxième prémolaire permanente.	70
Figure 37: Répartition de la population selon la présence et l'absence de la première molaire permanente.	71
Figure 38: Répartition de la population selon la présence et l'absence de la deuxième molaire permanente.	72
Figure 39: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence de l'incisive centrale temporaire	73

Figure 40: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence de l'incisive latérale temporaire.	74
Figure 41: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence de la canine temporaire.	75
Figure 42: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence de la première molaire temporaire.	76
Figure 43: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence de la deuxième molaire temporaire.	77
Figure 44: Répartition de la population d'étude selon l'anomalie (nombre, forme et structure).....	78
Figure 45: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence des anomalies dentaires de position.....	79
Figure 46: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence des anomalies dentaires d'éruption.....	80
Figure 47: Répartition de la population d'étude selon les modalités des fonctions oro-faciales.....	81

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Séquelles fonctionnelles dans le cas de patient nés avec une FLP	46
Tableau II: Caractéristique socio-démographique de la population d'étude.	56
Tableau III: Antécédents médicaux des parents	58
Tableau IV: Habitudes et comportements à risque des parents.	60
Tableau V: Données de la grossesse et du suivi prénatal.....	63
Tableau VI: Examen complémentaire dentaire.....	82

LISTE DES ABREVIATIONS

FLP : Fente labio-palatine

FPP : Fente du palais primaire

FPS : Fente du palais secondaire

FP : Fente palatine

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

CCI : Consultation et chirurgie infantile

CHU : Centre hospitalier universitaire

SPSS : Logiciel Statistical Package for Social Sciences

HTA : Hypertension artérielle

SUP : Supérieure

INF : Inférieure

PM : Prémolaire

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

Les fentes labio-palatines (FLP) représentent une problématique majeure de santé publique mondiale en raison de leur prévalence élevée, estimée entre 1,5 pour 1000 naissances vivantes selon les données internationales [1] et 2,1 pour 1000 naissances selon les registres européens spécialisés [2], et de leurs répercussions multidimensionnelles sur le développement craniofacial. Ces malformations congénitales, résultant d'un défaut de fusion entre les bourgeons embryonnaires constituant le visage durant les premiers stades du développement embryonnaire [3], s'inscrivent parmi les anomalies craniofaciales les plus fréquemment observées à l'échelle mondiale avec des variations géographiques et ethniques substantielles, particulièrement en Asie [4], tandis qu'en France l'incidence s'établit autour de 1 enfant sur 700 naissances [5]. L'impact de ces malformations sur le développement et la morphologie dentaire constitue une dimension clinique fondamentale, les altérations du processus alvéolaire et la perturbation des structures odontogènes dans la région fissuraire générant un ensemble complexe d'anomalies dentaires, avec 80,6 % des patients présentant au moins une anomalie. Parmi celles-ci, des agénésies dentaires ont été observées chez 66,7 % des enfants, tandis que 16,7 % présentaient des dents surnuméraires. Une microdontie a été identifiée chez 37 % des patients, et 30,8 % présentaient une transposition dentaire et/ou des dents ectopiques [6]. Chez les enfants scolarisés, ces malformations s'accompagnent de troubles psychosociaux majeurs, tels que l'anxiété et le retrait social, ainsi que de difficultés fonctionnelles incluant des troubles de la phonation, des problèmes alimentaires et respiratoires, compromettant ainsi leur intégration scolaire. Ces altérations oro-faciales nécessitent une adaptation de l'environnement éducatif et une prise en charge multidisciplinaire coordonnée, l'école devenant un espace thérapeutique essentiel pour favoriser le développement des compétences sociales et la construction identitaire de l'enfant au-delà de sa différence physique [7]

PREMIERE PARTIE :
CADRE THEORIQUE CONCEPTIONNELLE

CHAPITRE I : GENERALITE

1. Définition :

1.1. Les fentes labio-palatines :

D'après le Larousse médical, une fente labio-palatine (familièrement appelée "bec de lièvre" ou "gueule de loup") est une malformation congénitale caractérisée par une division de la lèvre supérieure résultant d'un défaut de fusion des bourgeons faciaux embryonnaires[8]. Ces anomalies, qui figurent parmi les malformations congénitales les plus courantes de l'extrémité céphalique, surviennent lors des premières semaines de l'embryogenèse. On distingue trois catégories principales : les Fentes du Palais Primaire (FPP) unilatérales ou bilatérales, les Fentes du Palais Secondaire (FPS), et les fentes totales ou labio-alvéolo-palato-vélaires, impliquant à la fois le palais primaire et secondaire, également uni ou bilatérales[9].

1.2. Les anomalies dentaires :

Selon GYSEL C'est toute altération de l'aspect externe, de la structure interne ou de la topographie d'une ou plusieurs dents, résultant d'un trouble de développement de la denture.

Le développement dentaire est caractérisé par une interaction complexe entre l'épithélium dentaire et le mésenchyme dérivé de la crête neurale. Ces interactions incluent plusieurs voies de signalisation de processus inductifs et permissifs qui conduisent à la détermination, à la différenciation et à l'organisation des cellules odontogéniques, influençant la taille, la forme, la structure et le nombre des dents.[10].

1.2.1. Les anomalies de nombre :

- *Les agénésies dentaires :*

Désignent des anomalies du nombre de dents liées à l'absence de formation d'un ou plusieurs germes dentaires. Étymologiquement, le mot « agénésie » vient du grec a (privatif) et genesis (formation), et signifie donc l'absence totale de développement d'un tissu ou d'un organe avant la naissance. Ce phénomène peut toucher la dentition temporaire (dents de lait) et/ou permanente, et peut se manifester d'un seul côté (unilatérale) ou des deux côtés (bilatérale). Lorsqu'il manque plus de deux dents, on parle d'agénésies multiples[11].

- ***L'hypodontie :***

Correspond à l'absence de moins de six dents (soit entre une et cinq). Les dents les plus souvent concernées par cette agénésie étaient l'incisive latérale, suivie par la deuxième prémolaire du même côté[12].

- ***Dents surnuméraires :***

Ou dents supplémentaires, localisées dans la région antérieure du maxillaire, avec une prédominance marquée (87,5 %) du côté affecté par la fente[12].

- ***L'oligodontie :***

Désigne l'absence de plus de six dents (sans compter les dents de sagesse). Elle peut être isolée ou associée à d'autres anomalies dans le cadre de syndromes génétiques ; dans ce cas, on parle d'oligodontie syndromique[11].

1.2.2. Les anomalies de position :

- ***Version :***

La dent présente une inclinaison apparente due à son adaptation à une croissance insuffisante du processus alvéolaire au niveau de la fente lors de son éruption. En réalité, cette inclinaison est d'origine fonctionnelle, résultant d'un déséquilibre dans le « couloir dentaire » décrit par Château. L'absence de contre-pression labiale en face de la fente, face à la poussée linguale, favorise alors la protrusion de la dent[13].

- ***Rotation dentaire :***

Déplacement d'une dent autour de son axe vertical à l'intérieur de l'alvéole qui la contient, ce qui entraîne une malposition mésiale ou distale[14].

- ***Translation et interposition dentaires :***

La translation dentaire est moins fréquente que l'interposition. Elle se manifeste généralement par un déplacement palatin ou mésial des dents. Quant à l'interposition dentaire est souvent observée entre l'incisive latérale et la canine, ou entre la canine et la première prémolaire[13].

- ***Ectopie dentaire :***

Dans ce cas, la dent n'émerge pas dans l'arcade dentaire, mais migre vers des tissus mous périphériques : sinus maxillaire, condyle mandibulaire, menton, cavité nasale voire l'orbite ; pouvant même émerger directement dans la fente[13].

1.2.3. Les anomalies de forme et de volume :

- ***Macrodontie :***

Anomalie de volume, le plus souvent génétique, caractérisée par un accroissement exagéré de la taille normale d'une dent (surtout incisives centrales maxillaires et canines)[15].

- ***Microdontie :***

Anomalie de volume, souvent génétique, caractérisée par une diminution de la taille normale d'une dent, et souvent de la dent symétrique (surtout incisives latérales et dents de sagesse maxillaires)[15].

- ***Dent conique :***

La dent présente un aspect riziforme. Les dents coniques sont moins fréquentes que les microdonties. Leur diagnostic repose sur une radiographie panoramique, car une incisive latérale conique peut facilement être confondue avec une canine[13]

- ***Dysplasie dentaire :***

La principale anomalie structurelle observée est la dysplasie de l'émail, affecte l'émail des dents de façon permanente. Elle est surtout identifiée dans les fentes labiopalatines unilatérales, en denture temporaire. Cette altération touche principalement les dents antérieures en denture permanente[13].

- ***Hypoplasie de l'émail :***

Selon Dixon, la chirurgie de réparation de la lèvre pourrait être à l'origine d'hypoplasies sur les incisives temporaires.

L'hypoplasie de l'émail est significativement plus fréquente chez les patients atteints de fente labio-palatine (FLP) que dans la population générale, touchant notamment les incisives maxillaires[16].

1.2.4. Les anomalies de l'éruption dentaire :

- ***Retard d'éruption dentaire :***

On parle de retard d'éruption lorsqu'une dent met plus de temps que prévu à apparaître :

Pour les dents permanentes : plus d'un an de retard

Pour les dents temporaires : plus de six mois de retard[17]

Ce retard est généralement lié à une maturation lente de la racine et peut également se manifester, de manière moins marquée, en denture permanente.[13].

- ***Éruption dentaire précoce :***

On parle d'éruption précoce lorsque les dents apparaissent plus tôt que la normale
Pour les dents temporaires : de 1 mois (incisives) à 6 mois (2es molaires) plus tôt.

Pour les dents permanentes : jusqu'à 1 an plus tôt.

La plupart du temps, une éruption précoce n'a pas de conséquence clinique importante[17].

- ***Inclusion dentaire :***

Une dent incluse dans l'os dont l'édification radiculaire apicale s'est terminée avant l'éruption complète dans la cavité buccale[17].

2. Epidémiologie :

2.1.Epidémiologie des fentes labio-palatines :

Les FL/P sont parmi les cas les plus courants de déficits congénitaux. Un FL/P est une fissure au niveau de la lèvre supérieure et/ou du palais que l'on constate lorsque les tissus n'ont pas fusionné dans l'embryon au cours de son développement. Pour des chiffres plus précis, la prévalence mondiale des FL/P non syndromiques est de 1 sur 700 naissances.

La prévalence de FL/P nord-américaine est légèrement plus basse à 1,17 sur 1000 naissances[18]. Alors qu'au Canada, les taux sont : 0,82 prévalence pour 1 000 naissances[19]. Parallèlement à l'origine géographique, la prévalence des fentes varie également au sein des sous-groupes de la même ethnie. L'occurrence des fentes labio-

palatines est plus élevée chez les populations asiatiques et latino-américaines "mestizo" ainsi que chez les peuples autochtones, à environ 1 sur 500 naissances. L'occurrence des fentes labiales et palatines (1 sur 2500) est la plus basse chez la population africaine[18, 20]. Bien que le taux de fentes palatines isolées (FP) soit inférieur à celui des fentes labiales en plusieurs étapes (FLP) attribuées au phénomène d'élargissement de la base de la pyramide appliqué de manière variable comme principe démographique, le taux FP au Canada est de 0,58. Les taux FLP et FP au Canada de 1998 à 2007 sont demeurés stables durant cette période[19]. Bien qu'il existe des variations en ce qui concerne la prévalence des fentes labio-palatines et des facteurs tels que la géographie ou la génétique, elles montrent une symétrie concernant la préférence d'un sexe par rapport à l'autre, dans ce cas, la préférence est plus grande chez les hommes pour les fentes FLP et chez les femmes pour les fentes, et la région du Canada étudiée montre une perspective différente sur la fente FP. Selon les estimations, le ratio d'hommes à femmes avec FLP parmi la population caucasienne est de deux à un, tandis que le ratio de femmes est inversement de 1 à 1,2 pour FP[18, 21].). En revanche, au Canada, le ratio d'hommes à femmes est de 1,75 : 1 avec les femmes représentant 0,59 pour FP[19]. Chaque FL/P peut être isolé ou associé à un syndrome. Il existe plusieurs centaines de syndromes qui pourraient être catégorisés. Cependant, la majorité, environ 70 % des tests prénataux non invasifs et 50 % des anomalies fœtales, se présentent sous une forme asyndromique[20, 22].

2.2.Epidémiologie des anomalies dentaires :

Parmi les patients atteints de fentes, les anomalies les plus fréquentes étaient celles liées au nombre de dents 31,6%. Les retards d'éruption et les cas d'ectopie ont été observés avec une fréquence équivalente. En revanche, les anomalies telles que l'éruption précoce ou la rotation dentaire étaient moins courantes 8,6%. Les anomalies de forme étaient rares, tandis qu'aucun cas de rétention, d'inclusion ou de transposition n'a été rapporté[23].

2.2.1. Les anomalies de position :

- ***La version dentaire :***

Il s'agit de l'anomalie de position dentaire la plus fréquemment observée a été identifiée dans 30,8 % des cas. Elle concernait les deux types de denture et impliquait généralement une seule dent, parfois deux ou trois. Cette anomalie était plus fréquente au maxillaire supérieur, touchant principalement les incisives latérales temporaires 20,3% [23].

- ***La rotation dentaire :***

Il s'agit de la deuxième anomalie de position dentaire la plus courante après la version représentait 8,6 % des cas, affectant les deux dentures, les plus souvent deux dents à la fois. Dans la denture permanente, les dents inférieures étaient davantage concernées, alors qu'en denture temporaire, les dents du maxillaire étaient plus souvent atteintes. Les incisives figuraient parmi les dents les plus fréquemment touchées.

La rotation dentaire a été majoritairement observée chez les patients présentant une fente du côté droit 40% [23].

- ***Transposition dentaire :***

Parmi les 132 patients atteints de fente labio-maxillo-palatine (CLCP), la transposition entre la canine supérieure et la première prémolaire a été observée chez 14 patients, soit une prévalence de 10,6 %. Sept d'entre eux (5,3 %) présentent une transposition du même côté que la fente, tandis que six patients (4,5 %) présentent une transposition du côté opposé. Un seul cas (0,8 %) présente une transposition bilatérale. [24].

- ***L'ectopie dentaire :***

L'analyse des résultats a montré une présence d'ectopie dans environ un quart des cas 20,5%. Elle affectait une ou deux dents, avec une fréquence variable fortement représentée dans les fentes totales 78,30% [23].

2.2.2. Les anomalies de nombre :

Les anomalies numériques étaient présentes dans 31,6 % des cas, incluant à la fois des absences dentaires (agénésie) et des excès (dents surnuméraires). La dent la plus fréquemment absente était la 52, que ce soit isolément ou en association avec la 62 dans les cas d'agénésie double. Les dents concernées par l'agénésie étaient exclusivement les incisives latérales supérieures (12 et 22) [23]

- ***Agénésie dentaire :***

Sur un total de 154 patients, la moitié (77 patients) présentait une agénésie dentaire. Plus précisément, 29,9 % des patients présentaient une dent absente, 14,3 % en avaient deux manquantes, tandis que 5,8 % avaient trois dents ou plus absentes.

Les dents les plus fréquemment absentes étaient : l'incisive latérale supérieure gauche (22), l'incisive latérale supérieure droite (12), la deuxième prémolaire supérieure droite (15), la deuxième prémolaire inférieure gauche (35), et la deuxième prémolaire inférieure droite (45). L'absence des incisives latérales supérieures et des deuxièmes prémolaires inférieures gauches était particulièrement marquée chez les enfants atteints de fente[25]

- ***Les dédoublements***

Dans certains cas, on observe une duplication de l'incisive latérale du côté de la fente, avec un petit fragment d'un côté et un fragment plus développé de l'autre. Ce phénomène touche les incisives latérales du côté fendu dans environ 22 % des cas en denture permanente et dans 42,5 % des cas en denture temporaire. Il en résulte généralement la présence d'une incisive latérale de part et d'autre de la fente alvéolaire[26]

- ***Dents surnuméraires :***

En ce qui concerne les dents surnuméraires, celles-ci se situaient systématiquement entre les incisives latérales 5,4% et les canines temporaires 2,7%. De manière générale, les incisives latérales étaient les plus touchées par ce type d'anomalie[23]

- ***Hypodontie :***

L'absence congénitale de dents permanentes, à l'exception des troisièmes molaires, a été identifiée chez 38 patients (63,3 %) présentant une fente labio-palatine unilatérale (UCLP). Parmi eux, la majorité (68,4 %) ne présentait qu'une seule dent absente. Les dents les plus fréquemment absentes étaient l'incisive latérale maxillaire du côté de la fente (41,7 %), suivie de la deuxième prémolaire maxillaire du même côté (18,3 %)[27].

2.2.3. Les anomalies de forme :

Une étude menée entre 2016 et 2017 au Centre National d'Odontostomatologie de Bamako a porté sur 30 cas. Parmi ceux-ci, 83,33 % présentaient des anomalies de forme [28].

L'anomalie la plus fréquemment rencontrée était la présence de dents coniques.

Ces anomalies étaient relativement rares dans la denture temporaire et comprenaient notamment des cas de fusion, de gémation ainsi qu'une hypertrophie du cingulum [29]

- ***Microdontie :***

Parmi les 132 patients étudiés, la prévalence de la microdontie est de 28 %. Cette anomalie touche l'ensemble des incisives supérieures, avec une prédominance au niveau des incisives latérales supérieures. L'incisive latérale supérieure gauche est la plus fréquemment affectée (18,9 %), suivie par l'incisive latérale supérieure droite (11,4 %). Dans la majorité des cas, la microdontie est observée du même côté que la fente labio-palatine correspondante[24]

- ***Macrodontie :***

Une macrodontie a été observée chez 7 patients (12,5 %). Quatre de ces cas concernaient les incisives latérales maxillaires, tandis que les trois autres impliquaient les incisives centrales maxillaires[27]

- ***Dent conique :***

Les anomalies de forme dentaire sont observées uniquement du côté de la fente, touchant principalement les incisives latérales supérieures, souvent sous forme de dents en grain de riz (peg-shaped). Selon le cas, les dents microformes peuvent être restaurées afin de retrouver une taille normale, ou bien extraites et remplacées par les dents adjacentes, en tenant compte du degré d'encombrement dentaire, des rapports inter-arcades et du profil facial[24]

2.2.4. Les anomalies d'éruption :

Toutes les anomalies chronologiques d'éruption ont été observées dans les cas de fentes totales. L'éruption précoce des dents temporaires était principalement associée aux fentes labio-alvéolaires 34%, tandis que l'éruption avancée des dents permanentes était plus fréquente dans les fentes labio-alvéolaires étendues au palais 68%. Le retard d'éruption des dents temporaires, quant à lui, a été principalement identifié dans les fentes vélaires 30%[23].

CHAPITRE II : RAPPEL

1. Rappel embryologique :

Toute malformation congénitale structurelle du corps résulte d'une erreur innée de la morphogénèse, pouvant toucher un ou plusieurs systèmes organiques. Selon différents auteurs, la fréquence des anomalies associées varie largement, allant de 4,3 % à 63,4 %.

L'organogénèse se déroule entre les jours 25 et 28 de la vie intra-utérine. Toute perturbation survenant durant cette période peut entraîner des malformations

1.1. Embryologie faciale :

▪ Formation des structures faciales :

Le développement du visage commence dès la phase de la gastrulation, à travers une série de signaux moléculaires d'origine génétique.

À ce stade initial, des membranes importantes, telles que la membrane pharyngée et la membrane cloacale, sont déjà en place devant la plaque neurale. Avec la neurulation qui suit la gastrulation, débute réellement la formation du massif facial. Celle-ci s'opère grâce à la migration des cellules issues de la crête neurale. Ces cellules colonisent les cinq protubérances faciales primitives, où elles se multiplient et participent à leur développement, avant de se différencier.

Ces cinq modules comprennent :

- Le module nasofrontal médian, ainsi que les modules nasaux internes et externes.
- Deux modules maxillaires (droit et gauche).
- Deux modules mandibulaires (droit et gauche).

Par leur croissance, leur rapprochement, leur emboîtement et leur fusion (accompagnés de processus de mort cellulaire programmée), ces structures façonnent le stomodéum, cavité primitive de la bouche, où la langue commence à se développer rapidement[30].

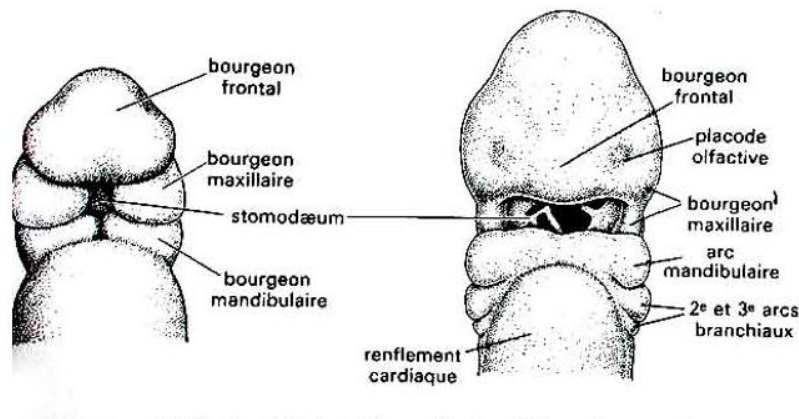


Figure 1: Bourgeons faciaux au cours de la 4ème semaine in utéro [31]

▪ **Formation du palais primaire : (4ème → 7ème semaine IU) :**

La fusion des différents bourgeons faciaux conduit à la formation du palais primaire, qui comprend toutes les structures situées en avant du canal palatin antérieur : l'arcade alvéolaire, le seuil des narines et la lèvre supérieure. Les crêtes philtrales visibles sur cette lèvre correspondent aux traces de cette fusion.[9]

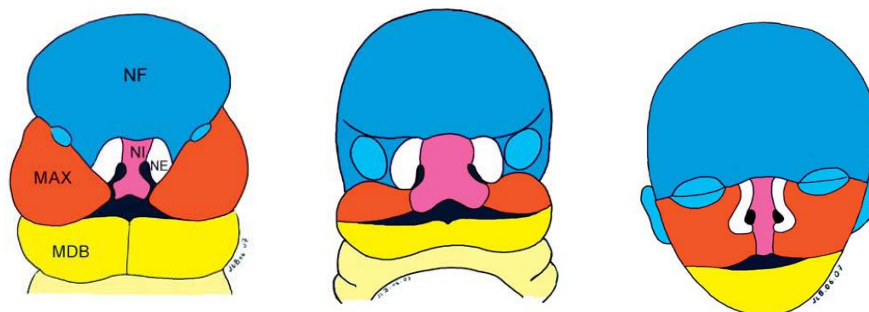


Figure 2 : Le devenir des bourgeons faciaux : la formation du palais primaire [9]

- **Formation des fosses nasales :**

Vers la fin de la 7^e semaine du développement embryonnaire, les extrémités du processus médian s'étendent latéralement et vers le bas, fusionnant pour former le processus intermaxillaire. Les bourgeons maxillaires croissent et rejoignent ce processus, permettant leur union.

Dans sa portion supérieure, le processus intermaxillaire donne naissance au philtrum, c'est-à-dire la zone centrale de la lèvre supérieure.

Le puits nasal se transforme en fosses nasales, lesquelles s'élargissent au-dessus du processus intermaxillaire. Cette expansion mène à la formation de la membrane oronasale, qui sépare le sac nasal de la cavité buccale primitive.

Lorsque cette membrane se rompt, les fosses nasales primitives s'ouvrent dans la cavité buccale par deux ouvertures appelées choanes [9]

- **Formation de palais secondaire (6^{ème} →10^{ème} semaine IU):**

Deux prolongements appelés processus palatins émergent à l'intérieur des bourgeons maxillaires supérieurs. Ils s'orientent d'abord vers le bas, puis se redressent pour croître horizontalement au-dessus de la langue. À la 9^e semaine, ils fusionnent avec l'arrière du palais primaire, puis entre eux sur la ligne médiane, complétant ainsi la formation du palais secondaire, qui sépare les cavités nasales et buccales. Ce processus s'achève vers la 12^e semaine.

Le canal naso-palatin, situé sur la ligne médiane du palais entre la prémaxillaire et les processus palatins du maxillaire, reste présent au cours du développement. Chez l'être humain, il se referme presque totalement, à l'exception d'une petite ouverture : le foramen incisif.

Vers la 10^e semaine de développement, un septum nasal médian, issu du bourgeon nasofrontal interne, descend à partir du toit de la cavité nasale pour fusionner avec la partie supérieure des palais primaire et secondaire.

Cette fusion crée une séparation des cavités nasales en deux conduits distincts, qui débouchent en arrière du palais secondaire dans le pharynx via un orifice appelé la choane définitive[32]

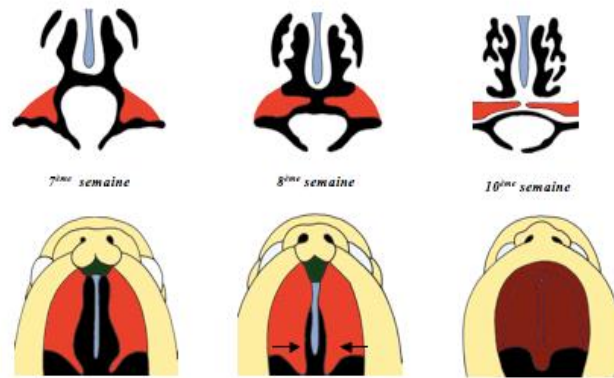


Figure 3: Cloisonnement de la bouche primitive aux 7-8-10 ème semaines [31]

1.2.Embryologie dentaire :

Au cours du deuxième mois de la vie intra - utérine, se forment au niveau du revêtement épithélial du stomodéum, des épaissements qui vont s'enfoncer dans le mésenchyme sous-jacent pour constituer la lame primitive ou « mur plongeant », celle - ci va connaître une prolongation au niveau médial en « lame dentaire ». Ce feuillet épithélial va évoluer en cupule puis en cloche et donnera l'émail au travers de l'épithélium adamantin ; en dessous, le mésenchyme se condense pour donner la dentine, la pulpe puis la racine dentaire[33].

Le développement morphologique de la denture débute entre la 6ème et la 7ème semaine de Vie intra utérine, les ébauches dentaires déciduales et définitives étant déjà présentes, la morphogenèse de l'ébauche dentaire, est traditionnellement segmentée en 4 stades :

- Le stade de la lame dentaire primitive :

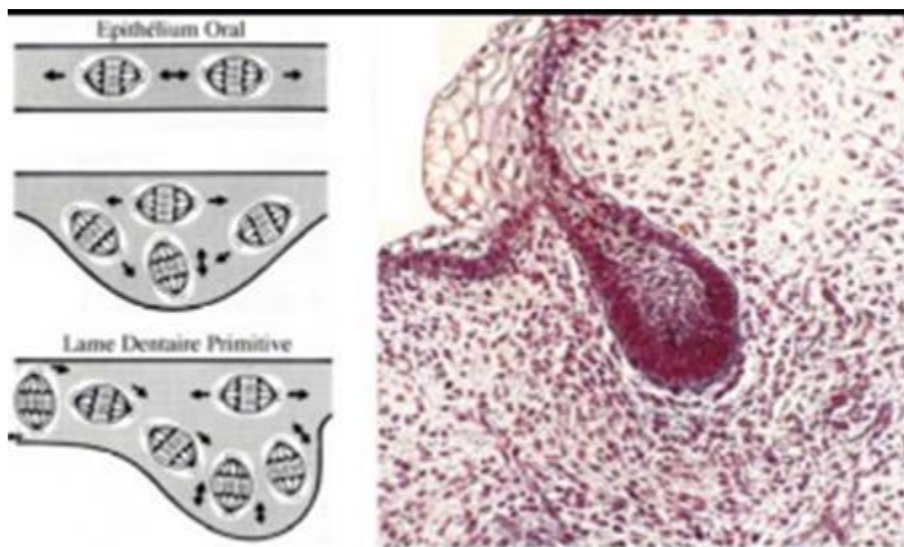


Figure 4:le stade de la lame dentaire primitive (cliche prêté par le Dr LICHT) [34]

- Le stade du bourgeon dentaire :

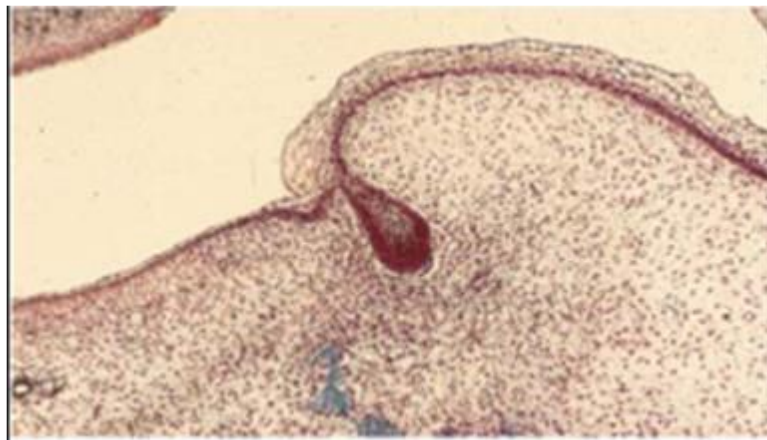


Figure 5: le stade de bourgeon dentaire (cliche prêté par le Dr LICHT) [34]

- Le stade de la cupule

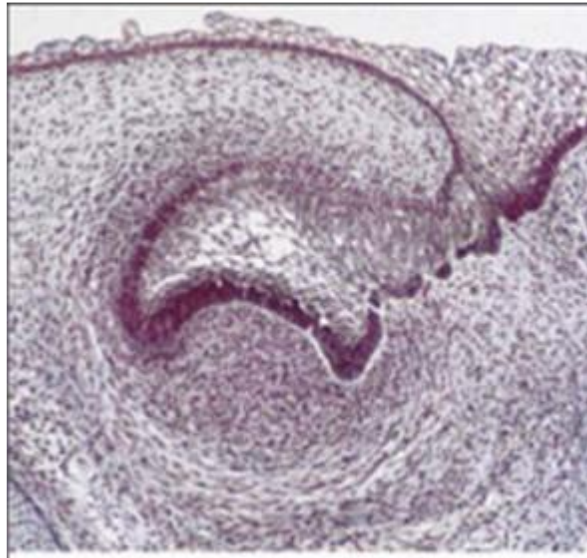


Figure 6: le stade de cupule (cliche prête par le Dr LICHT)

[34]

- Le stade de la cloche

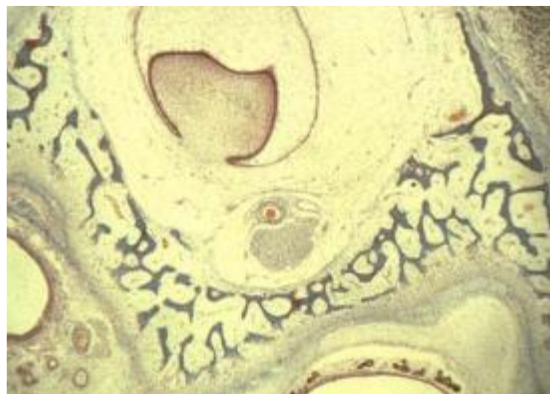


Figure 7: le stade de la cloche (cliche prêté par le Dr LICHT)

[34]

1.3. Chronologie de l'éruption normale :

1.3.1. Dent temporaire : Les éruptions dentaires temporaires commencent généralement vers 8 mois avec les incisives centrales mandibulaires et se terminent vers 30 mois avec les 2^{ème} molaire maxillaires, certaines études montrant un début plus précoce chez les garçons et sur le côté gauche. En moyenne, l'éruption dentaire temporaires des enfants dure environ 2 ans, pour

1.3.2 Dent permanente : L'éruption des dents permanentes est plus variable que celle des dents temporaires, surtout pour canines, prémolaires et secondes molaires. La séquence est identique chez les deux sexes, mais survient environ 6 mois plus tôt chez les filles, différence accentuée à la puberté. La mandibule présente une légère avance sur le maxillaire. Le processus dure 6 ans (6-12 ans), avec les troisièmes molaires apparaissant entre 18-25 ans[35]

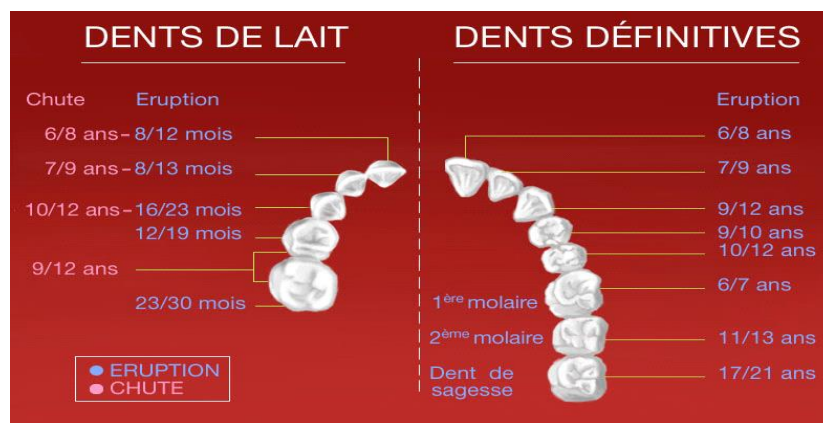


Figure 8: Les dates d'éruption des dents temporaire et permanente

2. Rappel anatomique :

2.1. Anatomie de la lèvre supérieure : [36]

On peut énoncer trois plans dans la lèvre normale : un plan superficiel (recouvrement), un plan musculaire et un plan postérieur ou interne (face profonde ou muqueuse) ; chacun de ces constituants est soutenu par un appareil ostéo-cartilagineux.

2.1.1. Le plan superficiel de recouvrement :

Ses dimensions, variables d'un individu à l'autre, comprennent :

- La lèvre rouge, ou vermillon, à l'épaisseur variable, une lèvre recouvrant plus ou moins épaisse.
- La jonction cutanéomuqueuse : cette ligne sinueuse est surmontée d'une crête saillante qui s'éclaire différemment d'un individu à l'autre, elle comprend, entre les commissures labiales, deux courbes symétriques, séparées par un arc central concave au-dessus des lèvres, l'arc de Cupidon, dont le sommet est exclusivement médian et de largeur variable, dont la hauteur est repérable au sommet des crêtes philtrales.
- La lèvre blanche, symétrique au niveau de l'axe tendu dépendant 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.

2.1.2. Le plan musculaire :

L'élément qui le constitue est principalement le muscle orbiculaire de la bouche, qui est constitué de trois faisceaux musculaires, à savoir :

- Le demi-orbiculaire supérieur ou faisceau principal.
- Le faisceau incisif moyen.
- Le faisceau incisif supérieur ou naso-labial.

Les muscles externes se fixent sur l'orbiculaire et la peau de la lèvre supérieure. Le faisceau inférieur du muscle nasal s'enroule vers l'intérieur et rejoint le faisceau supérieur de l'orbiculaire, formant le seuil narinaire.

2.1.3. Le plan muqueux :

En association avec la fibro-muqueuse gingivale, la muqueuse labiale constitue le profond sillon gingivo-labial ou vestibule de la lèvre, matérialisé sur la ligne médiane par un repli muqueux : le frein labial.

2.2. Anatomie de palais : [37]

On distingue une région osseuse, la voûte palatine, pour ses deux tiers antérieurs et une région mobile, le voile du palais, pour son tiers postérieur. Cette région palatine est limitée par la région gingivodentaire (en avant et sur les côtés), le bord libre du voile formant la luette (en arrière), et les fosses nasales (au-dessus).

2.2.1. Voûte palatine :

Il s'agit d'une concavité orientée vers le bas, plus ou moins marquée selon les sujets, montrant sur sa ligne médiane un raphé médian limité en avant par le tubercule palatin (trou incisif ou canal palatin antérieur). Elle est verticale, lisse, rose, perforée de nombreux orifices glandulaires.

Quatre couches sont à distinguer : une muqueuse inférieure très épaisse, une couche glandulaire, une couche osseuse formée par l'os palatin des apophyses palatines des maxillaires (les deux tiers antérieurs) et par les lames horizontales des os palatins (un tiers postérieur) et une muqueuse supérieure tapissant le plancher des fosses nasales.

La voûte palatine reçoit sa vascularisation par les artères palatines supérieures, inférieures ainsi que la pharyngienne ascendante. Elle est innervée par les nerfs maxillaire-trijumeau et facial.

2.2.2. Voile du palais :

Le voile du palais est une structure musculo-membraneuse qui prolonge la voûte palatine vers l'arrière. De forme quadrilatérale, il surplombe la base de la langue et s'élève latéralement. Mobile, il ferme le passage entre le rhino-pharynx et l'oropharynx, jouant un rôle crucial pour plusieurs fonctions (phonation, déglutition, audition, respiration) et pour le développement morphologique de la face. Sa croissance est régulière jusqu'à l'âge adulte, avec une phase rapide de la naissance à deux ans. Sa face antérieure, concave au repos, devient plane en contraction et présente un sillon médian. Sa face postérieure prolonge le plancher nasal et le ferme pendant la déglutition. Fixé au palais osseux à l'avant, se termine par la luette et bordé latéralement par deux piliers :

- **Pilier antérieur :** est situé à la base de la langue. Il contient le muscle glossostaphylin (ou palatoglosse), et les deux piliers antérieurs délimitent l'isthme du gosier dont la fermeture dépend du muscle évoqué plus haut.

- Pilier postérieur : s'appuyant sur la charpente du pharynx, il contient le muscle pharyngo-staphylin (ou palato-pharyngien) dont le rôle est fondamental dans la déglutition puisque c'est lui qui empêche que les aliments passent dans les fosses nasales.

Les deux piliers postérieurs délimitent l'isthme pharyngo-nasal. Ces piliers encadrent l'amygdale palatine

2.3. Anatomie de la région nasale: [36]

Il se divise en deux parties, supérieure osseuse, inférieure cartilagineuse.

2.3.1. Squelette osseux :

Elle est constituée par le processus frontal de l'os maxillaire, l'os nasal et l'épine nasale du frontal pour la portion latérale de la pyramide de la lame verticale du vomer, qui forme 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 formation de la cloison des fosses nasales. Par son bord antérieur, elle se fixe par en haut à l'épine nasale du frontal, par son bord antéro-inférieur en bas au cartilage de la cloison. Par son côté postérieur, elle se fixe à la lame du vomer.

2.3.2. Squelette cartilagineux :

Elle est constituée par :

- Le septum cartilagineux ou cartilage de la cloison, au milieu.
- Les cartilages triangulaires, latéralement ou latéro-supérieurs.
- Les cartilages alaires, latéro-inférieurs.

CHAPITRE III : ETIOPATHOGENIE

1. Etiologie :

1.1. Etiologie des fentes :

Les FL/P ont une étiologie multiple. Le développement de la lèvre et du palais fait intervenir de multiples facteurs génétiques, facteurs environnementaux, agents tératogènes et/ou anomalies chromosomiques. En effet, la chaîne causale complexe qui aboutit à la morphogénèse craniofaciale est multiforme et les relations temporelles dans leur apparition sont de première importance. Des facteurs, gènes ou agents, agissant à des moments différents du développement n'auront pas le même effet sur le développement normal, ni sur l'apparition d'une fente encore moins sur la gravité de la malformation, même en quantité identique.[38, 39].

1.1.1. Facteurs externes [40] [41]:

Tous les éléments qui, à un moment donné, peuvent gêner le processus d'embryogenèse conduisent alors à l'apparition de l'anomalie, elle est dans ce cas dite accidentelle.

- *L'épilepsie :*

Le risque d'avoir un enfant malformé est nettement augmenté chez la femme épileptique, sans oublier le rôle tératogène des médicaments antiépileptiques (phénobarbital, drogues sédatives...)

- *Les infections :*

En cas de virus (Rubéole), de bactérie (syphilis) ou de parasite (Toxoplasmose) qui agressent l'embryon, on note des tableaux infectieux amniotiques pouvant être malformatifs, engendrant des malformations congénitales, y compris des FLP.

- *L'exposition aux irradiations ionisantes :*

Comme celles délivrées par des rayons X de forte intensité ou le radium.

- *La maladie amniotique :*

La maladie amniotique regroupe un ensemble incommensurable d'anomalies : malformations faciales, incluant les fentes faciales, sillons congénitaux, amputations de

membres et des parties des membres, syndactylies touchant essentiellement les membres et la tête.

Autres : L'alcool, le tabac, la carence en acide folique ou en vitamine A sont également incriminés dans l'étiologie des FLP.

1.1.2. Facteurs génétiques :[41]

Les anomalies chromosomiques (trisomies 13, 15, 18 ; translocations, délétions, duplications, inversions) et les mutations de gènes spécifiques sont des causes majeures des fentes labio-palatines. Parmi les gènes les plus étudiés :

- **IRF6**, associé à des formes syndromiques (Van der Woude) et non syndromiques (SNP rs2235375, $p < 0,001$)
- **MSX1**, déficient chez la souris (Nat Genet, 1994) et muté chez ~2 % des cas humains non syndromiques
- **TP63**, facteur régulateur de *IRF6*, mutations responsables de syndromes EEC/AEC avec fente
- **PAX9, TGFB2/3, VAX1, GRHL3, ARHGAP29**, corroborés par des études génétiques ou modèles murins
- La **transmission héréditaire** de ces altérations confirme la notion de **tare génétique**. Le risque de fente est renforcé en cas de **consanguinité**, particulièrement si la mutation est **homozygote**.

1.1.3. Formes syndromique :[42]

L'existence de multiples syndromes potentiellement associés aux FLP est bien établie, les plus souvent cités étant :

- ***La séquence de Pierre Robin :***

Associe un rétrognathisme, une glossoptose et une fente vélo-palatine postérieure médiane.

- ***Le syndrome de Van der Woude :***

Associe fente labiale, fente labio-palatine ou fente palatine et fistules de la lèvre inférieure.

- ***Le syndrome de Di-George :***

Qui est systématiquement recherché en cas de fente palatine et de cardiopathie associée. Ce syndrome associe une cardiopathie congénitale, une dysmorphie faciale, des troubles de l'apprentissage et une fente palatine ou une insuffisance vélaire.

Les fentes peuvent aussi être associées à d'autres syndromes tels que la trisomie 13, la trisomie 21, le syndrome d'Ectrodactylie-Dysplasie ectodermique-Fente labio-palatine et le syndrome de BINDER.

1.2.Etiologie des anomalies dentaires :

1.2.1. Anomalies de nombre :

Les dents surnuméraires sont principalement associées aux fentes labio-maxillo-palatines et à certains syndromes (Down, Gardner) [43]. Leur étiologie pourrait être liée à une hyperactivité de la lame dentaire, une évagination due à une irritation locale, une induction cellulaire accidentelle, ou plus probablement un clivage du germe dentaire pendant l'odontogenèse (théorie de la dichotomie)[44]. Quant aux agénésies dentaires, elles peuvent résulter d'anomalies génétiques, de facteurs environnementaux (infections précoces, traumatismes faciaux, irradiation), de déséquilibres vitaminiques, de déficits hormonaux, d'ostéomyélite ou d'inflammations postopératoires.[45]

1.2.2. Anomalies de forme :

Résultent d'un trouble du développement du germe dentaire pendant l'étape d'initiation de la morpho différenciation[46, 47]. Tout facteur modifiant les conditions métaboliques et physiques autour du germe peut perturber son développement, bien qu'aucune étiologie précise ne soit clairement établie.[48]

1.2.3. Anomalie de position :

L'encombrement dentaire est la principale cause d'éruption ectopique, affectant surtout les canines maxillaires et les incisives mandibulaires[49]. La transposition résulte de malformations maxillaires, d'ectopie du germe, d'extractions précoces, de dents surnuméraires, d'absences dentaires, ou d'obstacles sur le cordon épithélial[50] L'inclusion d'une seule dent dépend souvent de facteurs locaux, tandis que les inclusions multiples peuvent être liées à des obstacles locaux[51, 52] ou à des facteurs généraux (syndromes, problèmes endocriniens)[53, 54]. Les rotations dentaires sont généralement causées par traumatismes, pertes précoces de dents temporaires, encombrement ou présence de dents surnuméraires.[49]

1.2.4. Anomalies d'éruption :

Le retard d'éruption dentaire résulte d'obstacles locaux (gingivaux comme les hyperplasies médicamenteuses ou l'épulis; tumoraux tels que les kystes radiculodentaires; dentaires incluant dysmorphoses, dents surnuméraires, anomalies des germes, avulsions précoces ou persistance de dents temporaires; osseux comme le chérubisme) ou de causes générales (carences en vitamines A et D, troubles endocriniens comme l'hypopituitarisme et l'hypothyroïdie).[49]

La maladie carieuse non traitée est la principale cause de l'exfoliation prématurée des dents temporaires, suivie de dysharmonies par macrodontie relative. Les causes incluent le diabète, les folliculites et la parodontite grave. Les causes locales d'exfoliation prématurée des dents permanentes sont infectieuses, tumorales ou traumatiques [49]

1.2.5. Anomalies de coloration :

Les colorations dentaires sont soit intrinsèques apparaissant pendant le développement dentaire par anomalies génétiques, congénitales ou acquises, soit extrinsèques : taches métalliques dues aux métaux ou médicaments, taches non métalliques provenant de l'alimentation ou tabac, et taches bactériennes chromogènes qui peuvent être noires, vertes ou oranges selon la qualité de l'hygiène bucco-dentaire.[55, 56].

2. Pathogénie :

2.1. Pathogénie des fentes buccales :

L'embryon passe par un stade de fentes multiples avant la fusion des bourgeons (fin du 1er au 2e mois). Toute perturbation de ce processus cause une fente. Selon Kitumara, ces fentes palatines résulteraient d'une rupture secondaire avec dégénérescence cellulaire pathologique, formant des kystes au niveau des lames palatines[9]

2.1.1. Fentes du palais primaire :

À la 6ème semaine embryonnaire, s'établit la fente du palais primaire lors de l'absence de soudure entre le processus intermaxillaire et les bourgeons maxillaires. Le territoire de la fente correspond à celui de la zone de fusion des bourgeons nasaux internes et des bourgeons maxillaires, pouvant être uni ou bilatéral selon son étendue, atteignant, par ordre d'importance, lèvre, narine, vestibule et procès alvéolaire jusqu'au foramen incisif [57]

2.1.2. Fentes du palais secondaire :

Dans le cas du palais secondaire, la fusion se fait donc en arrière des proéminences palatines. La soudure des processus palatins n'aura pas eu lieu à la 8^e et jusqu'à la 9^e semaine. La fente est donc médiane, mais peut intéresser par ordre d'importance : l'uvule, le voile et le palais dur jusqu'au foramen incisif [57]

2.1.3. Fentes des palais primaire et secondaire et fente complète :

Les fentes palatines primaires et secondaires se forment indépendamment. En cas de fente étendue, les palais primaire et secondaire peuvent être touchés simultanément mais de façon différente (cf. classification anatomo-clinique). Une fente complète correspond au défaut de fusion sur toute l'extension du palais primaire et du secondaire, de la lèvre à l'uvula. Dans tous les cas l'uni ou la bilatéralité de la fente sont aussi possibles [57]

2.2. Pathogénie des anomalies dentaires liées à la fente:[58]

Dans le cadre de la formation de la lame dentaire, la présence d'un défaut de la fusion des bourgeons faciaux pourrait perturber la migration des cellules odontogènes, de « dysmigration cellulaire » selon COULY. Selon le type de dysmigration, l'on peut avoir :

- Un bourgeon pour deux dents d'incisives latérales temporaires et permanentes aux berges de la fente : la migration cellulaire se fait de part et d'autre de la fente ;
- Le bourgeon dentaire d'incisives latérales temporaires et / ou permanentes sont absents : la migration cellulaire est absente ou existe mais ne s'exprime pas phénotypiquement ;
- La migration cellulaire se fait de façon anarchique, ce qui engendre la formation d'une ou plusieurs dents ectopiques ou surnuméraires.

CHAPITRE IV :
CLASSIFICATION ET CLINIQUE

1. Classification des FLP :

La classification des défauts congénitaux répond aux besoins cliniques et scientifiques en standardisant les données. Sa simplicité facilite la description, le diagnostic et l'évaluation des effets des fentes et traitements sur la croissance faciale. La diversité des classifications reflète la complexité morphologique de ces anomalies.[59]

1.1. Classification de VEAU (1931):[60]

La classification de Veau ne prend en compte que les troubles anatomiques consécutifs aux fentes, à l'exclusion des fentes labio -alvéolaires pures

1.1.1. Division simple du voile :

Cette classification concerne les anomalies des tissus mous du voile du palais, qui peuvent être soit partielles (affectant uniquement la luette bifide ou une portion du voile), soit totales (impliquant l'ensemble du voile palatin).



Figure 9: Division. A. De la luette. B. D'une partie du voile. C. De la totalité du voile, d'après Veau

[60]

1.1.2. Division du voile et de la voûte palatine :

Fissure s'étendant au voile du palais et à la voûte palatine, sans dépasser le foramen incisif.



Figure 10: Division du voile et de la voûte palatine d'après VEAU [60]

1.1.3. Division du voile et de la voûte palatine associée à une fente labio-alvéolaire unilatérale :

La fente touche donc la lèvre, qu'elle traverse, et les processus alvéolaires, au niveau de l'incisive latérale, zone de réunion entre le bourgeon médian et le bourgeon maxillaire. Cette dent est donc souvent soit absente, soit dédoublée. Le palais est composé d'un fragment important, englobant la région incisive et la moitié du palais dur et d'un fragment petit. Le vomer fusionne partiellement ou complètement avec le grand fragment.



Figure 11:Fente labio-alvéolo-palatine unilatérale totale d'après Veau [60]

1.1.4. Division du voile et de la vôte palatine associée à une fente labio-alvéolaire bilatérale totale :

En raison de l'absence de sangle labiale et de la croissance du septum nasal, le tubercule médian, qui porte les incisives, se trouve isolé du palais secondaire et projeté vers l'avant.



Figure 12:Division du voile et de la voute palatine associée à une fente labio-alvéolaire bilatérale totale d'après VEAU [60]

1.2. Classification de Kernahan et Stark et ses modifications (1958):[60]

Cette classification établie en 1967, définit trois classes principales basées sur des critères embryologiques, situant les lésions par rapport au canal palatin et considérant leur développement dans l'espace buccal.

1.2.1. Fente du le palais primaire :

C'est une fente antérieure au canal palatin antérieur :

- Une fente unilatérale incomplète pouvant affecter un tiers, deux tiers ou la totalité de la lèvre.
- Une fente unilatérale complète impliquant un tiers, deux tiers alvéolaires.
- Une fente bilatérale complète s'étendant sur les zones alvéolaires.

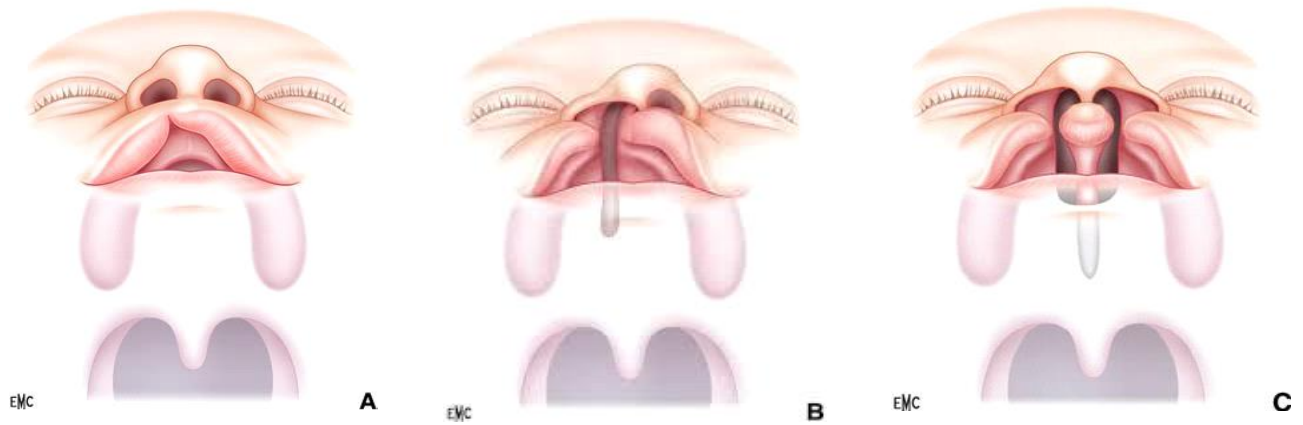


Figure 13: Fentes intéressant le palais primaire d'après KERNAHAN ET STARK [60]

1.2.2. Fente du palais secondaire :

C'est une fente postérieure au canal palatin antérieur :

- *Fente incomplète :*

Voile : staphyloschizis (1/3, 2/3, 3/3) ;

Palais dur : uranoschizis (1/3, 2/3, 3/3) ;

- *Fente complète (palatoschizis)*

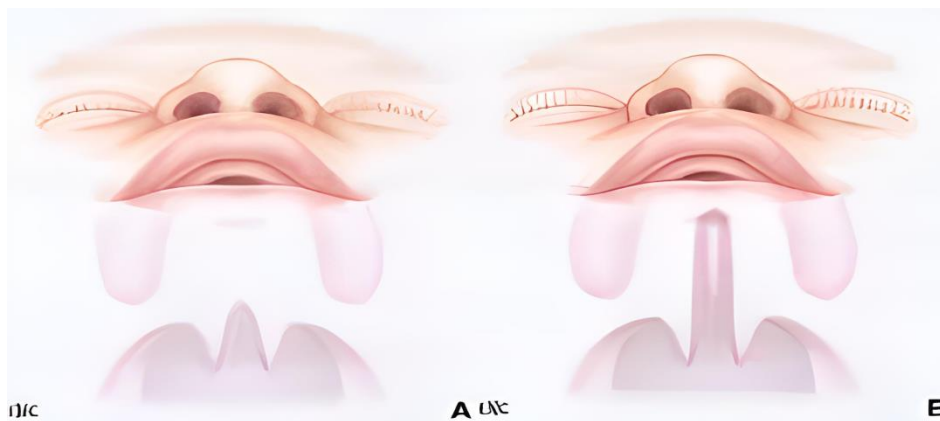


Figure 14: Fentes intéressant le palais secondaire d'après KERNAHAN ET STARK [60]

1.2.3. Fente du palais primaire et secondaire :

Fente combiné les deux lésions :

- Fente unilatérale complète (A).
- Fente bilatérale complète (B).
- Fente unilatérale incomplète (C).

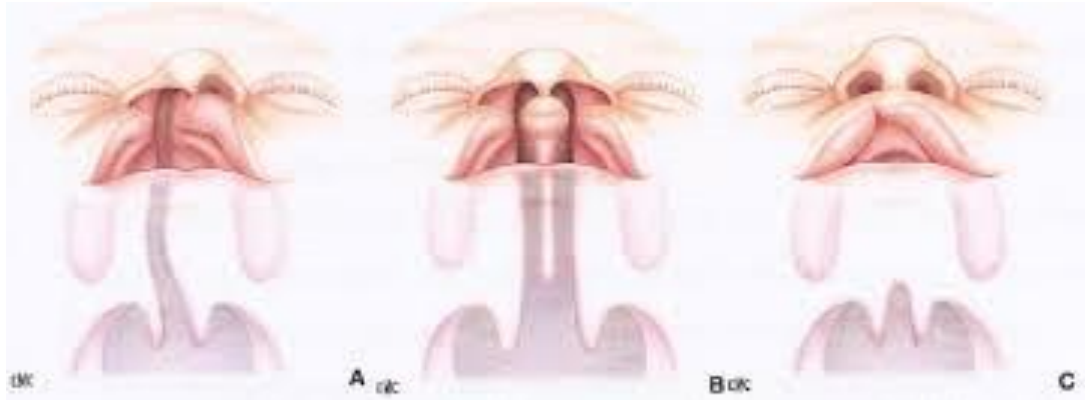


Figure 15: Association palais primaire et secondaire d'après Kernahan, Stark et Harkins [60]

1.3. Classification moderne de CHANCHOLLE (1971) : [60]

La classification proposée par le chirurgien offre une évaluation globale de la dysmorphose, distinguant méticuleusement les formes simples des formes complexes. Elle permet d'établir un pronostic précis.

1.3.1. Les formes simples « bénignes » :

Ces fentes se caractérisent par un maxillaire normal ou presque normal, n'affectant pas la partie médiane de la voûte palatine. Les tissus environnants présentent une qualité satisfaisante, garantissant une croissance et des fonctions normales. Après intervention chirurgicale, le déplacement des repères topographiques muqueux et cutanés reste minimal, laissant présager un pronostic favorable cliniquement on a trois formes :

- Fente labiale unilatérale fendante plus ou moins la lèvre.
- Fente labio-alvéolaire unilatérale encochant légèrement l'arcade alvéolaire.

- Fente du voile.
- Combinaison de ces trois classes

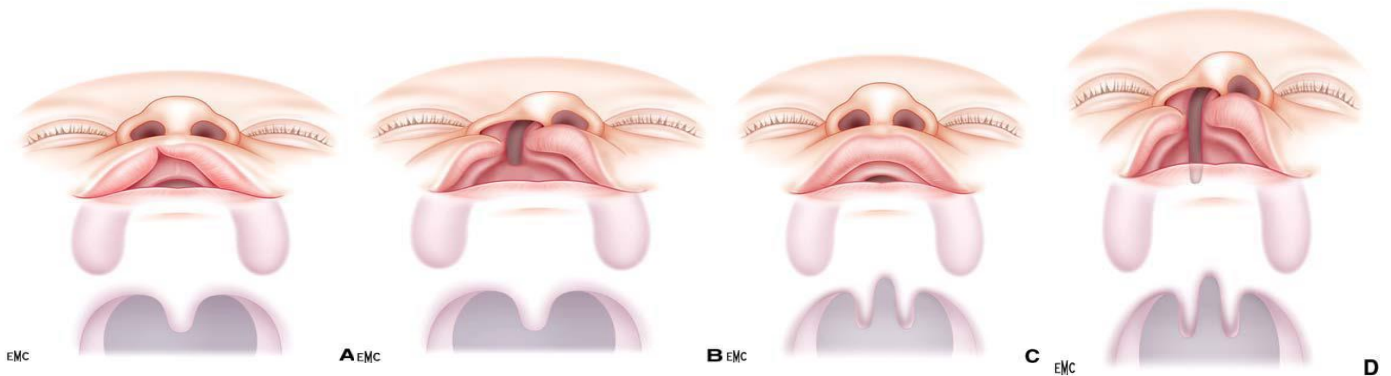


Figure 16: Formes bénignes de la classification de CHANCHOLLE [60]

1-3-2 Les formes complexes "graves" :

Les formes sont déterminées par le fractionnement du maxillaire en deux parties asymétriques et déplacés, avec des tissus de qualité médiocre. Les interventions orthopédiques et/ou chirurgicales ne peuvent rétablir pleinement les fonctions ni normaliser la croissance faciale, laissant inévitablement une cicatrice résiduelle. Ces anomalies concernent :

- Fente labio-alvéolaire unilatérale déformant l'arcade alvéolaire.
- Fente palatine totale déformant la voûte palatine osseuse.
- Fente labio-palatine totale unilatérale.
- Toutes les formes bilatérales.

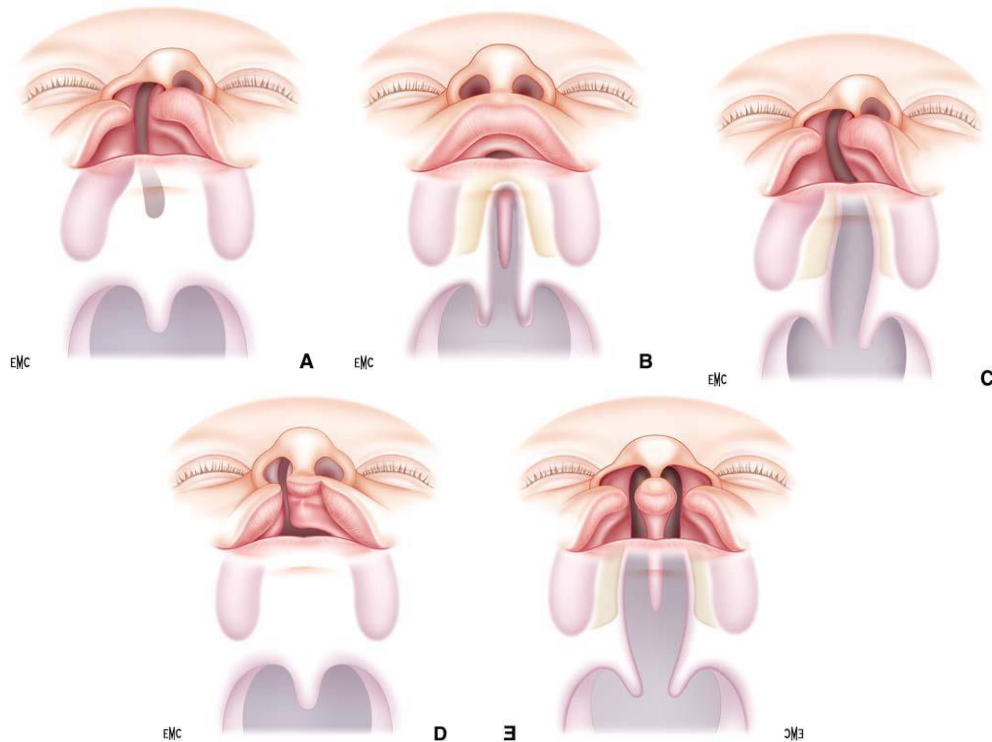


Figure 17: Formes graves de la classification de CHANCHOLLE [60]

1.4. Classification de LAHSAL (1989)[61]

La classification de Lahshal est basée sur l'indice de **Jensen**. Elle fait suite aux modifications de **Kernaham**, **Kriens** a proposé une classification nommée Lahshal. Chacune des structures anatomiques de la face a été désignée par une lettre qui indique l'emplacement de la fente. Les lettres en majuscule indiquent les fentes complètes et en minuscule les fentes incomplètes

- L : Lip qui signifie lèvre.
- A : Alveolus qui signifie alvéole.
- H : Hard palate qui signifie palais dur.
- S : Soft palate qui signifie palais mou.

1.5. Classification de Paul Tessier (1976)[62]

La classification des fentes faciales de Paul Tessier, établie en 1976, est la référence en chirurgie crânio-faciale et prend l'orbite pour référence anatomique.

Ce classement comprend 15 cases numérotées de 0 à 14

Les fentes sont organisées selon un axe horizontal situé au niveau des orbites et selon des méridiens. Les fentes sont numérotées de 0 à 14 dans le sens antihoraire autour de l'orbite.

La classification distingue :

- **Fenêtres faciales** : numérotées de 0 à 7
- **Fentes crâniennes** : numérotées de 8 à 14

Le système est conçu de manière à ce que la composante faciale et la composante crânienne d'une même fente s'ajoutent toujours pour donner 14 (par exemple : 14 :0 , 13 :1 , 4 :10).

Les fentes crânio-faciales peuvent être classées en 4 catégories principales :

1. **Fentes oro-nasales** (0-3)
2. **Fentes oro-oculaires** (4-6)
3. **Fenêtres latérales de la face** (7-9)
4. **Fenêtres crâniennes** (10-14)

2. Clinique :

2.1.Circonstance de découverte :

2.1.1. Le diagnostic des fentes labio-palatines (FLP)

S'effectue soit par échographie prénatale, particulièrement dans les syndromes polymalformatifs, soit après la naissance lorsqu'elles passent inaperçues. Le taux de détection prénatal varie de 45% à 88% selon Maars [63]. Trois circonstances principales conduisent au diagnostic anténatal : un examen motivé par des antécédents personnels ou familiaux ou par la présence d'autres malformations fœtales; une recherche ciblée suite à l'exposition à des agents potentiellement tératogènes (alcool, vitamine A et dérivés comme l'isotrétinoïne, antiépileptiques dont la phénytoïne); ou, de plus en plus fréquemment, une découverte fortuite lors d'un examen morphologique de routine.[64]

2.1.2. Conséquences cliniques :**2.1.2.1. Musculaire :**

Les muscles façonnent les os faciaux, mais dans les fentes, cette dynamique est perturbée par la rupture musculaire du côté atteint. Ce déséquilibre crée une traction insuffisante côté fendu et excessive côté sain, provoquant un déplacement relatif des hémia-arcades maxillaires. Au-delà de cette action conformatrice, ces muscles jouent un rôle crucial dans la phonation et l'alimentation. Un voile du palais fendu fonctionne inadéquatement, permettant le passage d'air dans les fosses nasales lors de certains sons, ce qui compromet l'intelligibilité. De même, pendant la déglutition, il ne peut empêcher le reflux des aliments vers les fosses nasales. Ces dysfonctionnements du voile constituent des éléments clés que le médecin évalue lors du bilan initial et du suivi des enfants porteurs de fente.[65]

2.1.2.2. Nasale :

Les déformations nasales résultent des forces musculaires déséquilibrées s'exerçant sur la cloison nasale et l'aile du nez, similaires à celles affectant les fragments osseux. Ces anomalies ne proviennent pas d'un manque tissulaire, mais des tractions irrégulières causées par la division des muscles labiaux au niveau de la fente.[65]

2.1.2.3. Alimentaire :

La présence d'une fente crée généralement un passage entre la cavité buccale et les fosses nasales, entraînant typiquement un reflux des liquides par les narines.[65]

2.1.2.4. Squelettiques et occlusales :***A. Sens sagittal :***

La combinaison fréquente du recul maxillaire et de la pseudo-prognathie mandibulaire révèle une relation squelettique de classe III accompagnée d'un déséquilibre entre la taille des dents et celle des maxillaires.[26]

B. Le sens transversal :

Sur le plan transversal, l'endognathie maxillaire est fréquente, entraînant des malocclusions parfois accompagnées de latéro déviation ou de pro glissement mandibulaire. Cette condition risque de favoriser une croissance mandibulaire excessive et d'établir une

anomalie squelettique de classe III [66].Le décalage significatif entre les fragments maxillaires (grand et petit) représente un obstacle majeur à l'alignement dentaire normal[26]

C. Le sens vertical :

Chez les patients présentant des fentes, les anomalies verticales résultent principalement d'un développement vertical insuffisant du maxillaire, pouvant entraîner des béances antérieures.[26]

2.1.2.5.Dentaires :

La fente labio-palatine se localise généralement entre les incisives centrales et latérales, affectant principalement les dents adjacentes à cette anomalie, particulièrement les incisives latérales. Cette malformation impacte autant la dentition temporaire que permanente.[28]

A. Anomalies de nombre

- **Agénésie:** Les incisives latérales sont souvent absentes par agénésie : du côté affecté par la fente dans 40% des cas en dentition permanente et 27% en dentition temporaire, tandis que du côté sain, l'absence concerne 11% des cas.[26]

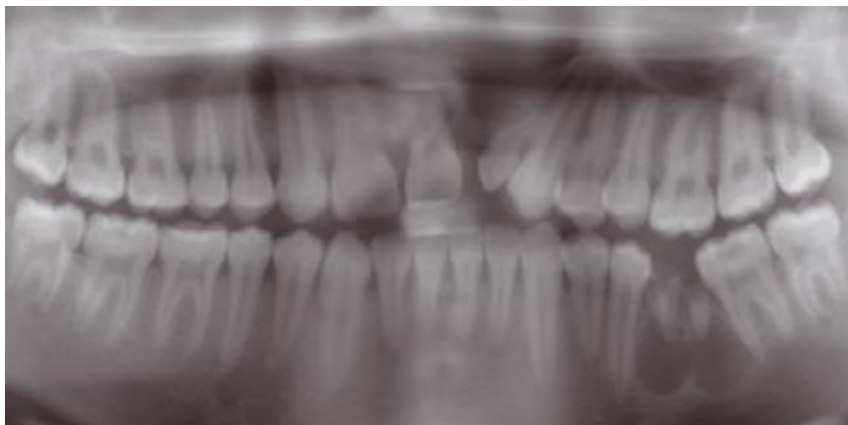


Figure 18: Agénésie de la 22 (coté non fendu) [13]

- **Dédoublement** : L'illustration ci- dessous présente deux incisives latérales distinctes : l'une positionnée sur le petit fragment et l'autre sur le grand fragment, occupant chacune une berge opposée de la fente.[26]

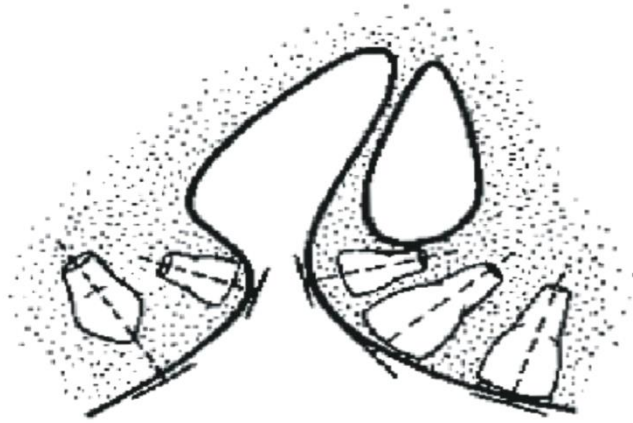


Figure 19: Dédoublement incisive latérale supérieure [13]

- **Dents surnuméraires**: Une dent surnuméraire constitue cette anomalie, qui affecte essentiellement les incisives latérales situées près de la fente, dans les dentitions temporaires comme permanentes.[67]



Figure 20: Dent surnuméraire [13]

- **Mesiodens** : Cette anomalie se caractérise par une dent surnuméraire située entre les deux incisives centrales supérieures. Le mesiodens n'est pas spécifique aux fentes et peut être associé à certains syndromes, notamment le syndrome de l'incisive centrale solitaire médiane maxillaire, accompagné de retard mental et de malformations cardiaques.[68]

B. Anomalies de position :

La disposition incorrecte des germes dentaires résultant de la perturbation des structures osseuses, elle-même conséquence de l'absence de fusion des bourgeons embryonnaires.[26]

Les anomalies positionnelles se présentent sous forme de dents ectopiques ou de dents déplacées par rotation, version ou traduction.

- **Ectopie** : La position de la canine adjacente à la fente influence directement l'incisive latérale. Une canine trop mésialisée peut entraîner soit l'absence congénitale de l'incisive latérale, soit sa microdontie, soit son déplacement mésial dans la fente. À l'inverse, une canine trop distalisée peut favoriser l'apparition d'une incisive latérale surnuméraire. Réciproquement, l'agénésie de l'incisive latérale prédispose la canine à adopter une position mésiale. Dans certains cas rares, on observe une éruption endo-nasale de la canine.[69]



Figure 21: Ectopie de la 12 dans le palais [13]

- **Rotation, version ou translation:** Les dents bordant la fente, principalement les incisives et canines maxillaires, présentent fréquemment une éruption hors de leur position normale et peuvent subir divers déplacements tels que rotations, versions ou translations de sévérité variable[13]



Figure 22: Version de la 21 et de la 22 [13]



Figure 23: Rotation de la 12 [13]

C. Accidents d'éruption :[13]

- **Dent incluse :** Au-delà de sa date normale d'éruption, la dent demeure incluse dans l'os, enveloppée de son sac péri coronaire, sans établir de communication avec l'environnement buccal.
- **Dent enclavée :** Communication du sac folliculaire dentaire avec l'environnement oral.
- **Dent retenue :** En l'absence de traitement, une dent retardée dans son éruption peut, en atteignant sa maturité, évoluer vers un état d'enclavement ou d'inclusion complète

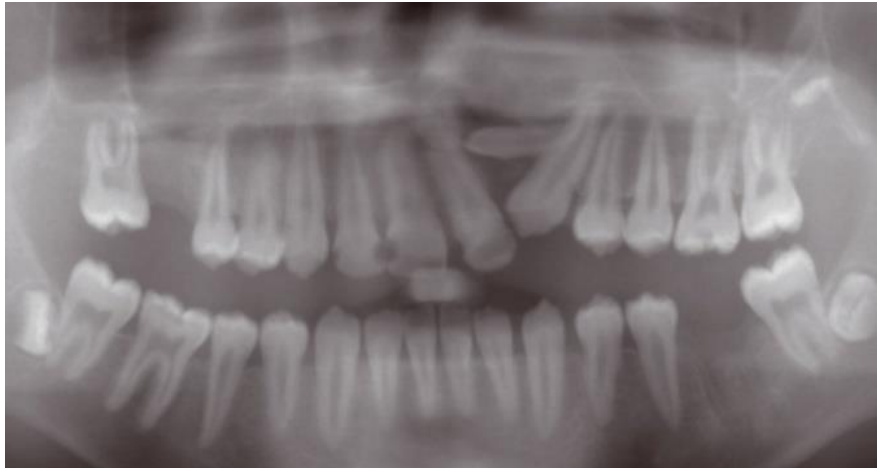


Figure 24: Inclusion de la 22 [13]

D. Anomalies de forme et de volume :

Les patients atteints de fentes présentent fréquemment des anomalies morphologiques dentaires, notamment des dents de forme conique et des dents de taille réduite.

- **Dent conique :** L'incisive latérale est la dent la plus fréquemment affectée, présentant typiquement une morphologie en forme de grain de riz [26]



Figure 25: La 12 en forme conique [13]

E. Anomalies de structure

- **Dysplasie de l'émail :** se caractérise essentiellement par un développement insuffisant de l'émail dentaire. Cette anomalie affecte tant la dentition temporaire que permanente, avec une incidence significativement plus importante sur les dents définitives[70]



Figure 26: Dysplasie de la 11. [13]

F. Le retard d'éruption :

Un retard d'éruption dentaire est diagnostiqué lorsque l'émergence survient plus de six mois après l'âge moyen limite pour les dents temporaires, et plus d'un an pour les dents permanentes. Dans les cas de fente, on observe un décalage chronologique d'éruption des dents temporaires adjacentes à la fente, tant au maxillaire qu'à la mandibule. Les dents principalement concernées sont l'incisive latérale maxillaire, les canines maxillaires et les incisives latérales mandibulaires [71]



Figure 27: Retard d'éruption de la 62 chez un enfant âgé de 1 an et demi [13]

2.1.2.6.Fonctionnelle :

Les séquelles de fentes entraînent de multiples dysfonctionnements. La rééducation des muscles labiaux, linguaux et des mécanismes respiratoires constitue donc un élément fondamental dans la stratégie thérapeutique globale [72]

Tableau I:Séquelles fonctionnelles dans le cas de patient nés avec une FLP [73]

La succion / alimentation	Elle est difficile, car l'enfant ne peut pas aspirer ; la cavité buccale ne peut être close à cause de la fente labiale et palatine.
Respiration	La respiration orale est privilégiée par rapport à la respiration nasale.
Phonation	Elle est perturbée par les lésions vélares et les appuis linguaux anormaux.
Déglutition	Du fait de la réduction de l'arcade supérieure, la déglutition se fera avec interposition linguale entre les arcades dentaires ce qui aura tendance à provoquer une pulsion linguale basse.

2.1.2.7.Psychologique :

La naissance d'un enfant présentant une fente labio-palatine provoque généralement un choc psychologique initial chez les parents confrontés subitement à l'aspect inhabituellement ouvert du visage de leur nouveau-né. Cette intensité émotionnelle peut entraver leur attachement affectif, transformant potentiellement une période normalement joyeuse et enthousiasmante en une expérience stressante et émotionnellement éprouvante pour l'ensemble de la famille.[74, 75].Les études sur les effets psychologiques des fentes labio-palatines (FLP) montrent des résultats contrastés. Certaines recherches n'indiquent pas de problèmes psychosociaux majeurs[76], tandis que d'autres révèlent des déficits scolaires, une association entre moqueries et symptômes dépressifs, un risque accru de troubles psychiatriques et une consommation plus élevée de médicaments psychotropes chez les enfants atteints. Des troubles comportementaux, l'anxiété, la dépression et l'insatisfaction esthétique sont rapportés chez les enfants comme chez les adultes [77-79]. Le soutien parental et social réduit ces effets négatifs, et un diagnostic prénatal permet aux parents de mieux se préparer psychologiquement avant la première intervention chirurgicale.[80]

Problématique :

Les malformations de la région buccale constituant des anomalies congénitales particulières sont rarement complexes et regroupent des anomalies du développement embryonnaire survenant au cours des 4 à 12 premières semaines de gestation et touchant 2 à 3 % des nouveaux-nés, certaines d'entre elles exigeant parfois le recours à une frénectomie précoce. Parmi les principales anomalies, on distingue les malformations linguales incluant la macroglossie (augmentation anormale du volume de la langue) et la microglossie (réduction anormale de la taille de la langue), les anomalies des glandes salivaires, ainsi que les malformations kystiques et fistuleuses congénitales. Enfin, les Fentes oro-faciales, ce sont les malformations d'apparition les plus fréquentes et les plus complexes avec une prévalence d'environ 1/700 à 1/1000 naissances, légèrement plus fréquente chez les garçons en 50 à 60% des cas et chez les filles en 40 à 45% des cas, par un défaut de fusion des processus faciaux embryonnaires. Elles peuvent être isolées ou non, labiales, palatines ou labio-palatines, unilatérales ou bilatérales, complètes ou incomplètes, d'étiologie multifactorielles, comprenant des facteurs génétiques et environnementaux (carence en acide folique, tabagisme maternel, diabète gestationnel). La prise en charge des fentes labio-palatines représente une lourde charge financière en raison de la complexité et du long temps d'interventions requises. Le traitement multidisciplinaire se prolonge sur de nombreuses années et nécessite de multiples prises en charge. Le coût total varie largement en fonction du type et de la sévérité de la fente, du système de santé du pays et du temps de prise en charge qui peut aller jusqu'à l'âge adulte, ainsi que d'autres complications éventuelles. La prise en charge thérapeutique des fentes labio-palatines nécessite une approche multidisciplinaire coordonnée depuis la naissance. Il est fondamental dans la période néonatale d'apporter une aide à l'alimentation avec l'utilisation de biberons spéciaux et une plaque palatine, en lien avec un suivi nutritionnel rigoureux, et une prévention des otites moyennes récurrentes. Le traitement chirurgical curatif s'organise en deux-temps principaux : la chéiloplastie de réparation de la lèvre entre 3 et 6 mois et la palato plastie de réparation du palais entre 12 et 18 mois afin de permettre la bonne articulation du langage, des retouches secondaires peuvent être nécessaires selon l'évolution. Dans le suivi spécialisé, le patient bénéficie d'une prise en charge orthophonique précoce pour le développement du langage, puis la correction des troubles articulaires, d'un traitement orthodontique pour les malpositions dentaires et pour l'expansion palatine, d'un suivi ORL régulier pour la surveillance de l'audition et le traitement des otites récurrentes. Les surveillances sont poursuivies jusqu'à l'âge adulte, afin de déceler et de traiter les complications tardives : récurrences, séquelles esthétiques, troubles de la déglutition, problèmes

dentaires (agénésie, dents surnuméraire, malposition dentaire, microdenties...), qui entraînent des conséquences sur le plan fonctionnel, ces anomalies dentaires peuvent altérer la mastication et compliquer une bonne alimentation. Des troubles occlusaux peuvent également conduire à des douleurs de l'articulation de la mâchoire (articulaire temporo-mandibulaire), ou provoquer des troubles de la parole. Certaines anomalies peuvent également nuire à la respiration, ou générer des troubles gastriques par un manque d'efficacité de la mastication. Esthétiquement, ces anomalies portent préjugé au sourire et à l'harmonie du visage, pouvant engendrer un mal-être, une perte de confiance en soi, voire un isolement social, particulièrement chez l'enfant ou l'adolescent. Sur le plan de l'hygiène bucco-dentaire, une dent mal placée est plus difficile à brosser, avec des conséquences de carie et de maladie parodontale. En outre, la perte de certaines dents peut entraîner un déplacement des autres dents, aggravant les déséquilibres. Les anomalies dentaires associées demeurent ainsi un défi majeur de santé, ayant un impact sur la qualité de vie des patients. Cette pathologie qui touche l'enfant qui va être scolarisé nécessite une intervention dite lourde qui date de leurs naissances jusqu'à l'âge adulte. Nous nous sommes intéressés de savoir le profil épidémiologique des anomalies dentaires associées à la fente labio-palatine chez ces enfants.

DEUXIEME PARTIE :
CADRE PRATIQUE

CHAPITRE V : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

1. Objectifs :

1.1.Objectif principale :

Estimer la prévalence des anomalies dentaires chez les enfants scolarisés porteurs de fentes palatines ou labiopalatine.

1.2.Objectif secondaire :

- ❖ Identifier les différentes anomalies dentaires rencontrées chez ces enfants.
- ❖ Analyser la corrélation entre la sévérité de la fente (unilatérale, bilatérale, complète ou incomplète) et la présence ou l'absence d'anomalies dentaires chez ces enfants.
- ❖ Identifier les facteurs de risques (génétique, environnementaux, etc.) qui pourraient être associés à une plus grande fréquence d'anomalies dentaires chez ces enfants.

2. Type d'étude épidémiologique :

Descriptive transversale (ou on va baser sur la collecte de données à travers des examens cliniques réalisés sur un échantillon d'enfants scolarisés porteurs de fentes palatines ou labiopalatines).

3. Cadre spatio-temporel de l'étude épidémiologique :

De Janvier 2025 jusqu'à Juin 2025.

Nos patients ont été capté au niveau de service de CCI /CHU de Tlemcen lors de consultation phonétique et au niveau de service maxillo-faciale / Hôpital Dr Benzerdjeb Ain Temouchent lors des consultations de contrôle.

4. Population d'étude :

4.1.Critères d'inclusion :

Tous les enfants présentant une FLP/P résidants dans la wilaya de Tlemcen et qui consultaient pour une prise en charge ou pour un suivi ont été inclus

4.2.Critère de non inclusion :

- Patients ayant déjà bénéficié d'un traitement orthodontique ou orthopédique au préalable.
- Patients présentant des FLP syndromiques.
- Patients adoptifs par manque de données concernant le déroulement de la grossesse.

5. Procédure de collecte des données :

5.1.Instruments de mesure :

Pour chaque patient une fiche clinique a été établie dans laquelle on trouve :

- Numéro de fiche et code.
- Nom et prénom de l'enfant.
- Date et lieu de naissance.
- Poids à la naissance.
- Date de la première consultation.
- Age, notion de consanguinité, niveau d'instruction et la profession des parents.
- Adresse et numéro de téléphone.
- Interrogatoire : antécédents familiaux, antécédents médicaux, habitudes et comportements à risque.
- Déroulement de la grossesse.
- Un examen exo-buccal afin de déterminer la forme et le type de la fente.

- Un examen endo-buccal à la recherche des anomalies dentaires.
- Un examen des différentes fonctions : ventilation, déglutition, mastication et phonation.
- Des examens complémentaires qui comprennent une téléradiographie de profil, une radiographie panoramique, un denta-scan, des moulages et des photographies de visage.

5.2.Méthode suivie :

Les données cliniques ont été saisies par le logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

5.3.Considération éthique

L'aspect éthique a été pris en considération, un consentement verbal a été requis sans faire signer aux participants un formulaire.

CHAPITRE VI : ANALYSE STATIQUE

1. Caractéristiques sociodémographiques :

Tableau II: Caractéristique socio-démographique de la population d'étude.

Caractéristiques	Patients n (%)
Profession du père	
Sans emplois	02(9,5%)
Profession libérale	02(9,5%)
Fonctionnaire	07(33,3%)
Travailleur indépendant	10(47,6%)
Profession de la mère	
Sans emplois	19(90,5%)
Fonctionnaire	02(9,5%)
Sexe du patient	
Masculin	13(61,9%)
Féminin	08(38,1%)
Résidence	
Wilaya de Tlemcen	13(61,9%)
Autre wilaya	08(38,1%)
Poids a la naissance(g)	
2000	01(4,8%)
2500	02(9,5%)
2600	01(4,8%)
2900	01(4,8%)
3000	10(47,6%)
3200	02(9,5%)
3400	01(4,8%)
3500	02(9,5%)
4200	01(4,8%)
Age du patient (Ans)	
04	01(4,8%)
05	05(23,8%)
06	03(14,3%)
07	05(23,8%)
08	04(19%)
10	01(4,8%)
11	01(4,8%)
12	01(4,8%)

Age du père (Ans)	
32	1(4.8%)
33	1(4.8%)
36	1(4.8%)
38	1(4.8%)
39	1(4.8%)
41	3(14.3%)
42	2(9.5%)
43	1(4.8%)
45	2(9.5%)
46	2(9.5%)
47	1(4.8%)
48	1(4.8%)
51	1(4.8%)
52	1(4.8%)
53	1(4.8%)
55	1(4.8%)
Age de la mère (Ans)	
28	1(4.8%)
29	1(4.8%)
30	2(9.5%)
32	3(14.3%)
33	2(9.5%)
34	1(4.8%)
35	2(9.5%)
37	1(4.8%)
38	1(4.8%)
40	1(4.8%)
42	2(9.5%)
43	3(14.3%)
46	1(4.8%)
Notion de consanguinité	
Oui	15(71,4%)
Non	06(28,6%)

L'analyse des données Sociodémographiques révèle ce qui suit :

- **Profession du père :** La grande majorité des pères sont en activité professionnelle (90,5 %), parmi lesquels 47,6 % exercent une profession indépendante et 33,3 % fonctionnaires.
- **Profession de Mères :** 90,5 % sont femmes au foyer, contre 9,5 % des fonctionnaires.

- **Sexe :** Sexe ratio =1,62.
- **Âge du patient :** L'âge moyen des enfants est de 7 ans. La répartition par tranche d'âge indique que 80,9 % d'entre eux sont âgés de 5 à 8 ans.
- **Age du père :** l'âge moyen des pères est de 43.62 ans.
- **Age de la mère :** l'âge moyen de la mère est de 36.05 ans.
- **Origine géographique :** La majorité des participants (61,9 %) sont originaires de la wilaya de Tlemcen, contre 38,1 % provenant d'autres wilayas.
- **Poids de naissance :** Le poids moyen à la naissance est de 3019,05 grammes. Par ailleurs, 47,6 % des enfants présentaient un poids de naissance égal à 3 000 grammes.
- **Consanguinité :** Présente chez 28,6% des familles.

2. Antécédents médicaux familiaux :

Tableau III: Antécédents médicaux des parents

Caractéristiques	Patients n (%)
Diabète	
Absents chez les deux	21(100%)
Obésité	
Absent chez les deux	16(76,2%)
Présent chez le père	04(19%)
Présent chez la mère	01(4,8%)
HTA	
Absent chez les deux	19(90,5%)
Présent chez la mère	02(9,5%)
Sous antidépresseur	
Absent chez les deux	21(100%)
Sous anticonvulsivant	
Absent chez les deux	20(95,2%)
Présent chez la mère	01(4,8%)
Maladies héréditaires (mères)	
Non	12(57,1%)
Oui	09(42,2%)
Maladies héréditaires (pères)	
Non	13(61,9%)
Oui	08(38,1%)

La distribution des antécédents médicaux familiaux se présente de la manière suivante :

- Aucun des parents de l'échantillon étudié ne présente de diabète ni ne suit de traitement antidépresseur.
- L'obésité est présente chez 19 % des pères et 4,8 % des mères des enfants de l'échantillon étudié.
- L'HTA est présente chez 9,5 % des mères, tandis qu'elle est absente chez 90,5 %.
- Des antécédents de maladies héréditaires sont rapportés chez 42,9 % des mères, contre 57,1 % n'en présentant pas.

- Parmi les pères, 38,1 % sont affectés par des maladies héréditaires, alors que 61,9 % ne le sont pas.

3. Habitudes et comportements à risque :

Tableau IV: Habitudes et comportements à risque des parents.

Caractéristiques	Patients n (%)
Irradiation	
Absent chez les deux	19(90,5%)
Présent chez le père	01(4,8%)
Présent chez la mère	01(4,8%)
Prise de drogue	
Absent chez les deux	21(100%)
Tabagisme actif	
Absent chez les deux	14(66,7%)
Présent chez le père	07(33,3%)
Tabagisme passif	
Présent chez le père	14(66,7%)
Présent chez les deux	07(33,3%)
Alcool	
Absent chez les deux	21(100%)
Stress	
Absent chez les deux	04(19%)
Présent chez le père	02(9,5%)
Présent chez la mère	04(19%)
Présent chez les deux	11(52,4%)
Choc émotionnelle	
Absent chez les deux	12(57,1%)
Présent chez le père	01(4,8%)
Présent chez la mère	08(38,1%)

L'analyse des Habitudes et comportements à risque des parents révèle les éléments suivants :

- L'exposition aux irradiations concerne 4,8 % des pères et 4,8 % des mères, et est absente chez 90,5 % des deux.

- La consommation de drogues et d'alcool est absente chez 100 % des deux parents.
- Le tabagisme actif est absent chez les deux parents dans 66,7% des cas contre 33,3% où seul le père fume, tandis que l'exposition passive concerne le père dans 66,7% des cas et les deux parents dans 33,3% des cas.
- Le stress est absent chez les deux parents dans 19 % des cas, alors qu'il est signalé exclusivement chez le père dans 9,5 % des situations et chez la mère dans 19 % des cas.
- Le choc émotionnel est absent chez les deux parents dans 57,1 % des cas, présent uniquement chez le père dans 4,8 % des situations, et chez la mère dans 38,1 % des cas.

4. Notion de fente dans la ligné paternelle

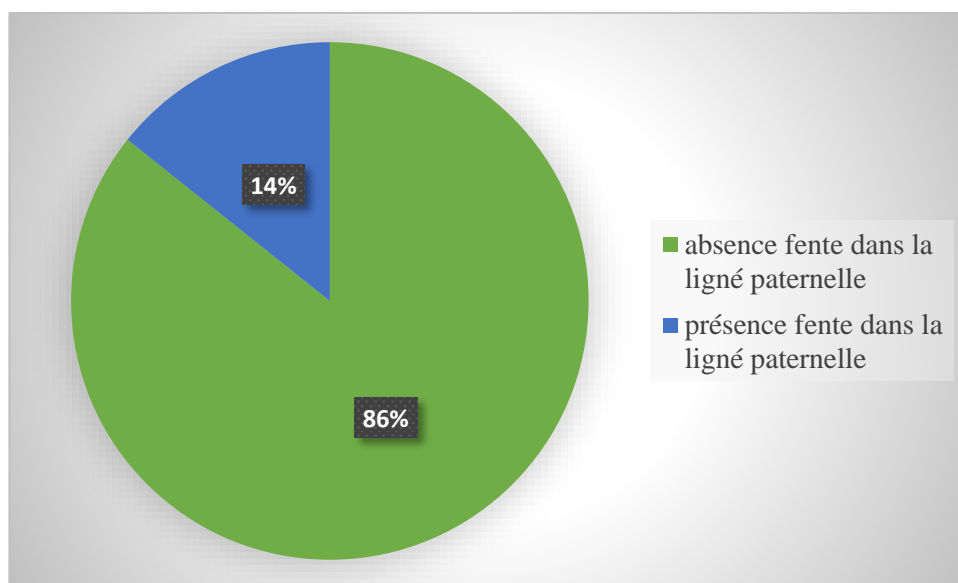


Figure 28: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence des fentes dans la ligné paternelle.

La répartition des fentes dans la ligné paternelle au sein de la population étudiée est présente chez 14% des cas versus 86% des cas.

5. Notion de fente dans la ligné maternelle :

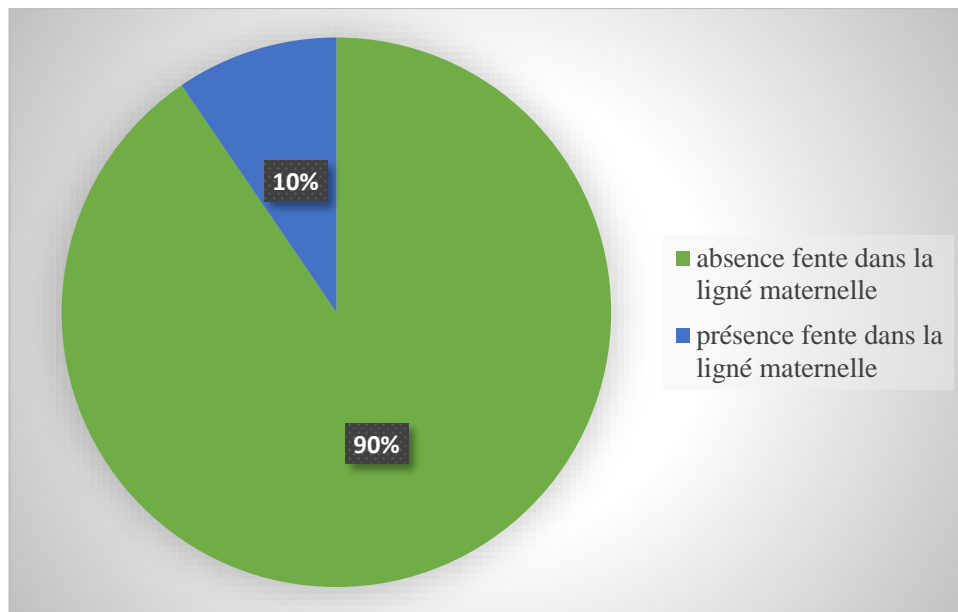


Figure 29: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence des fentes dans la ligné maternelle

La répartition des fentes dans la ligné maternelle au sein de la population étudiée est présente chez 10% des cas versus 90% des cas.

6. Données de la grossesse et du suivi prénatal :

Tableau V: Données de la grossesse et du suivi prénatal.

Caractéristiques	Patients n (%)
Prise de contraceptifs oraux	
Non	19(90,5%)
Oui	02(09,5%)
Echographie prénatal	
Oui	21(100%)
Trimestre de l'échographie	
Les trois trimestre	21(100%)
Dépistage anténatale de la fente	
Non	18(85,7%)
Oui	03(14,3%)
Carence vitaminique	
Non	12(57,1%)
Oui	09(42,9%)
Notion de l'infection virale	
Non	20(95,2%)
Oui	01(4,8%)
Prise d'acide folique pendant la grossesse	
Non	02(9,5%)
Oui	19(90,5%)
Prise de fer pendant la grossesse	
Non	01(4,8%)
Oui	20(95,2%)

L'étude Données de la grossesse et du suivi prénatal fait ressortir ce qui suit :

- La prise de contraceptifs oraux au cours du premier mois de grossesse est rapportée chez 9,5 % des femmes.
- L'échographie prénatale a été réalisée chez 100 % des femmes au cours des trois trimestres de la grossesse. Une fente labiale a été découverte de manière fortuite chez 14,3 % des fœtus.
- La prévalence des antécédents d'anémie chez les femmes étudiées est de 42,9 %.
- Une supplémentation en acide folique a été observée chez 90,5 % des femmes.
- La prise de fer pendant la grossesse est rapportée chez 95,2 % des femmes.
- Seules 4,8 % des femmes ont présenté une infection virale.

7. Forme de la fente :

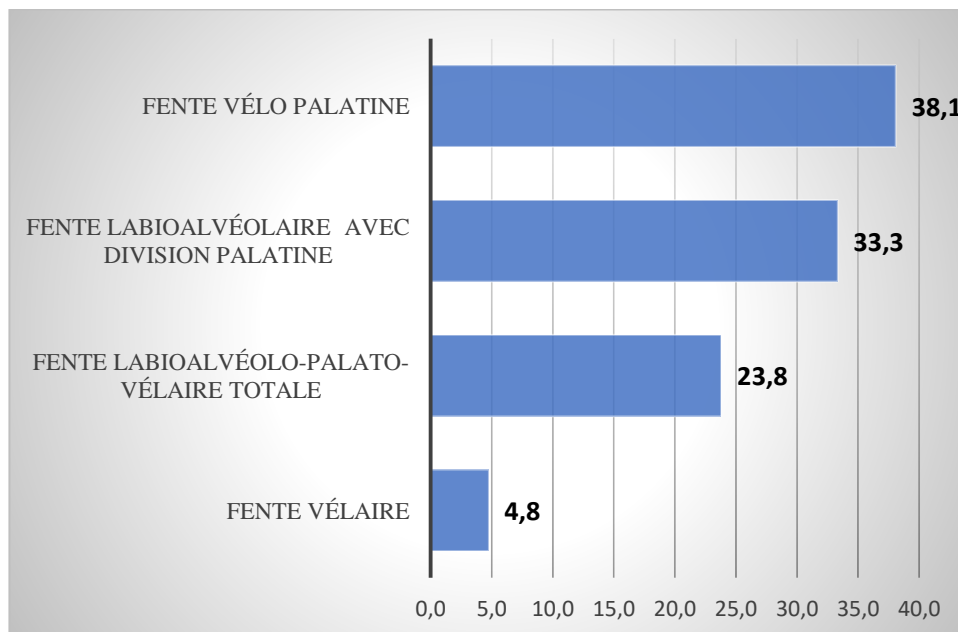


Figure 30: Répartition de la population d'étude selon la forme de la fente

La distribution de la population étudiée en fonction de la forme de la fente est la suivante :

- La fente vélaire est présente chez 4.8% des cas.
- La fente labio-alvéolo-palato-vélaire totale est présente chez 23.8% des cas.
- La fente labio-alvéolaire avec division palatine est présente chez 33.3% des cas.
- La fente vélo-palatine est présente chez 38.1% des cas

8. Type de la fente :

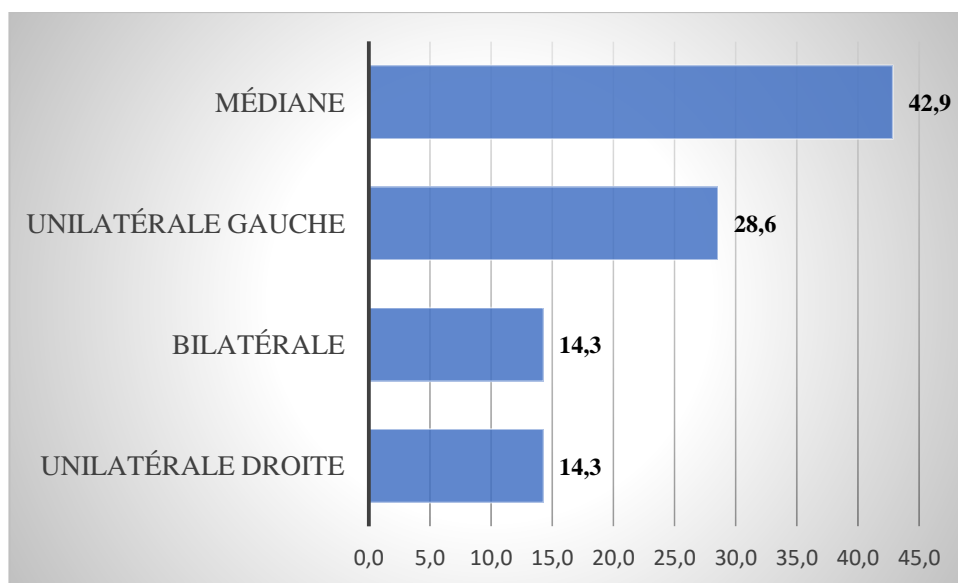


Figure 31: Répartition de la population d'étude selon le type de la fente.

La distribution de la population étudiée en fonction du type de la fente est la suivante :

- La fente unilatérale droite est présente chez 14.3% des cas.
- La fente bilatérale est présente chez 14.3% des cas.
- La fente unilatérale gauche est présente chez 28.6% des cas.
- La fente médiane est présente chez 42.9% des cas

9. Formule dentaire

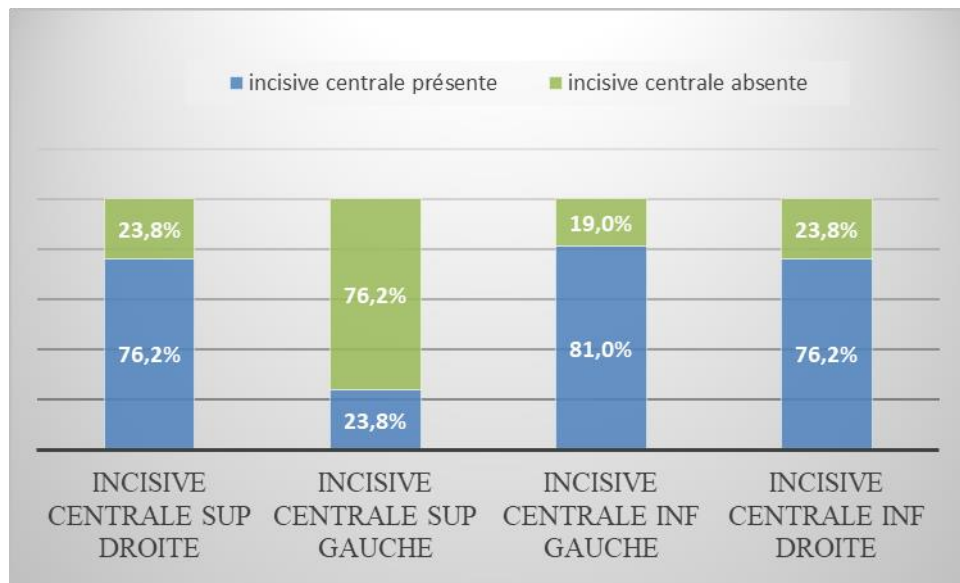


Figure 32: Répartition de la population selon la présence et l'absence des incisives centrales permanentes.

La répartition de la formule dentaire en fonction de la présence ou l'absence des incisives centrales permanentes se présente ainsi :

- L'incisive centrale sup droite est présente chez 76.2% des cas versus 23.8% des cas.
- L'incisive centrale sup gauche est présente chez 23.8% des cas versus 76.2% des cas.
- L'incisive centrale inf gauche est présente chez 81% des cas versus 19% des cas.
- L'incisive centrale inf droite est présente chez 76.2% des cas versus 23.8% des cas.

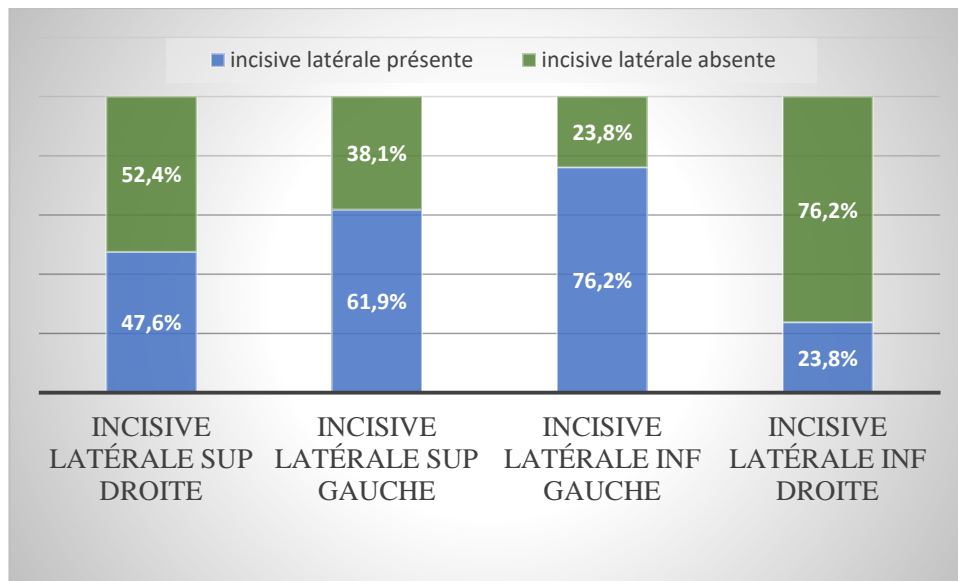


Figure 33: Répartition de la population selon la présence et l'absence des incisives latérales permanentes.

La répartition de la formule dentaire en fonction de la présence ou l'absence des incisives latérales permanentes se présente ainsi :

- L'incisive latérale sup droite est présente chez 47.6% des cas versus 52.4% des cas.
- L'incisive latérale sup gauche est présente chez 61.9% des cas versus 38.1% des cas.
- L'incisive latérale inf gauche est présente chez 76.2% des cas versus 23.8% des cas.
- L'incisive latérale inf droite est présente chez 23.8% des cas versus 76.2% des cas.

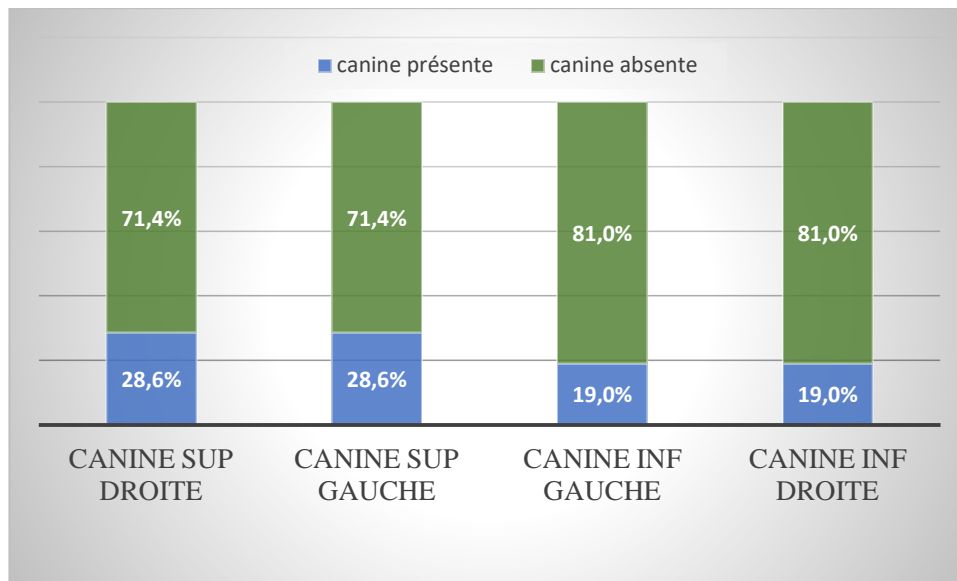


Figure 34: Répartition de la population selon la présence et l'absence des canines permanentes

La répartition de la formule dentaire en fonction de la présence ou l'absence des canines permanentes se présente ainsi :

- Canine sup droite est présente chez 28.6% des cas versus 71.4% des cas.
- Canine sup gauche est présente chez 28.6% des cas versus 71.4% des cas.
- Canine inf gauche est présente chez 19% des cas versus 81% des cas.
- Canine inf droite est présente chez 19% des cas versus 81% des cas.

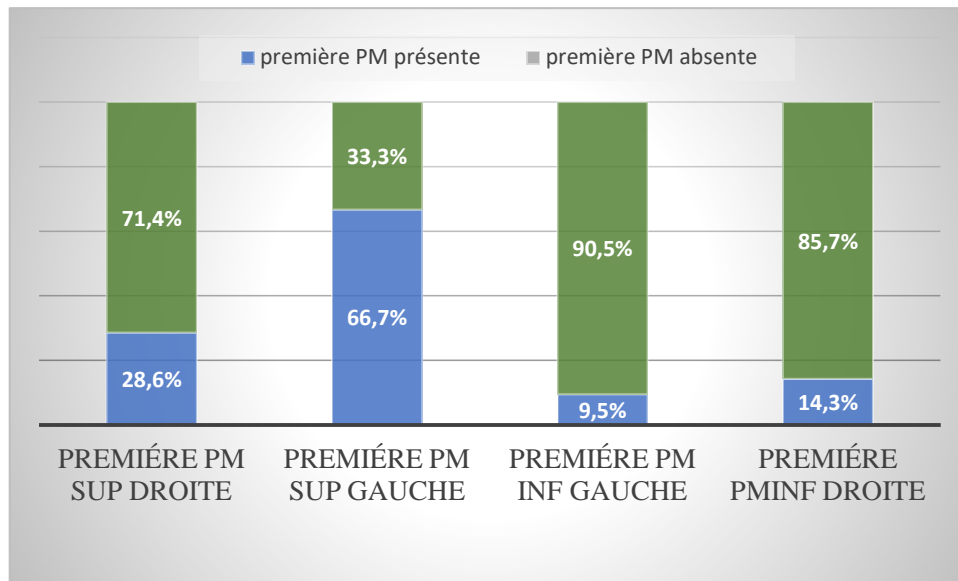


Figure 35: Répartition de la population selon la présence et l'absence de la première prémolaire permanente.

La répartition de la formule dentaire en fonction de la présence ou l'absence de la première prémolaire permanente se présente ainsi :

- La première prémolaire sup droite est présente chez 28.6% des cas versus 71.4% des cas.
- La première prémolaire sup gauche est présente chez 66.7% des cas versus 33.3% des cas.
- La première prémolaire inf gauche est présente chez 9.5% des cas versus 90.5% des cas.
- La première prémolaire inf droite est présente chez 14.3% des cas versus 85.7% des cas.

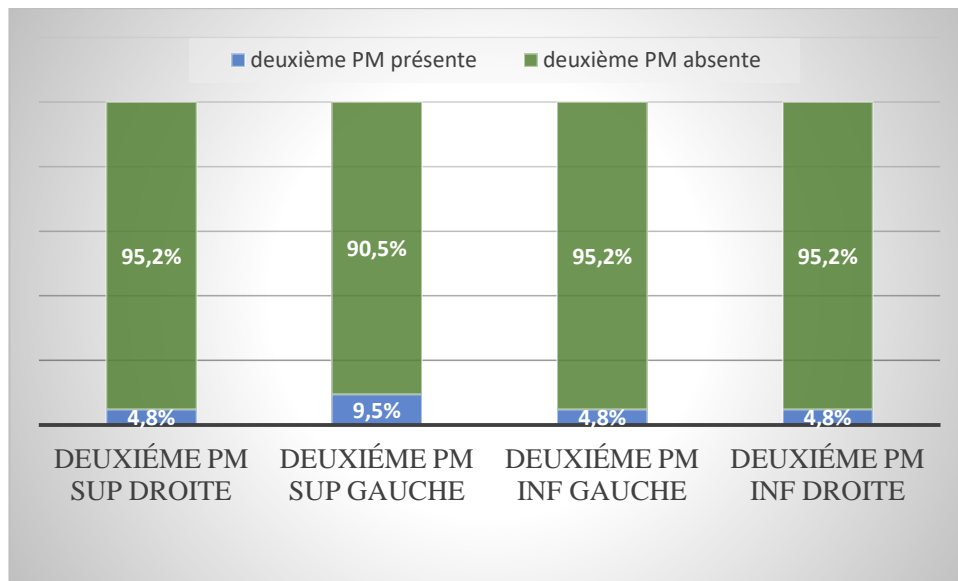


Figure 36: Répartition de la population selon la présence et l'absence de la deuxième prémolaire permanente.

La répartition de la formule dentaire en fonction de la présence ou non de la deuxième prémolaire permanente se présente ainsi :

- La deuxième PM sup droite est présente chez 4.8% des cas versus 95.2% des cas.
- La deuxième PM sup gauche est présente chez 9.5% des cas versus 90.5% des cas.
- La deuxième PM inf gauche est présente chez 4.8% des cas versus 95.2% des cas.
- La deuxième PM inf droite est présente chez 4.8% des cas versus 95.2% des cas.

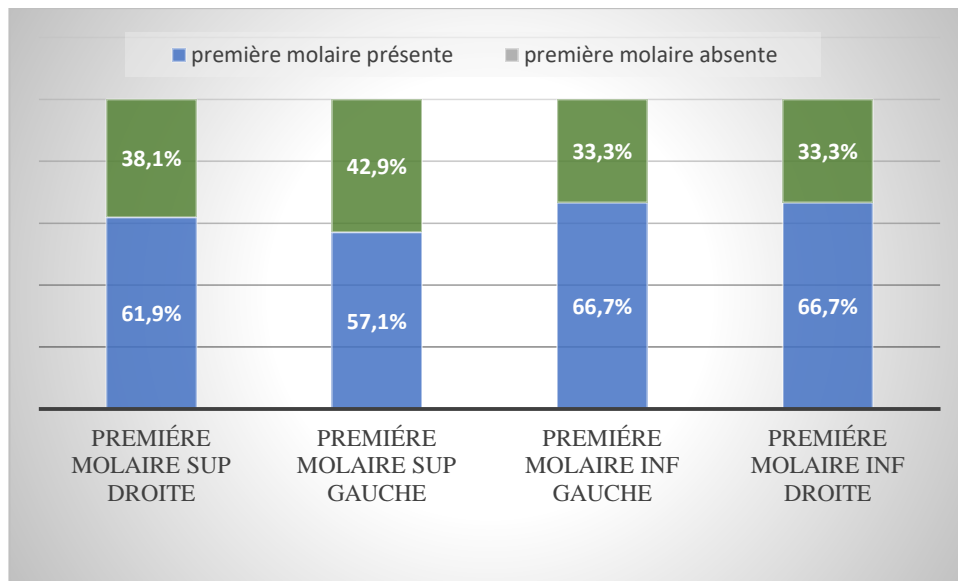


Figure 37: Répartition de la population selon la présence et l'absence de la première molaire permanente.

La répartition de la formule dentaire en fonction de la présence ou l'absence de la première molaire permanente se présente ainsi :

- La première molaire sup droite est présente chez 61.9% des cas versus 38.1% des cas.
- La première molaire sup gauche est présente chez 57.1% des cas versus 42.9% des cas.
- La première molaire inf gauche est présente chez 66.7% des cas versus 33.3% des cas.
- La première molaire inf droite est présente chez 66.7% des cas versus 33.3% des cas.

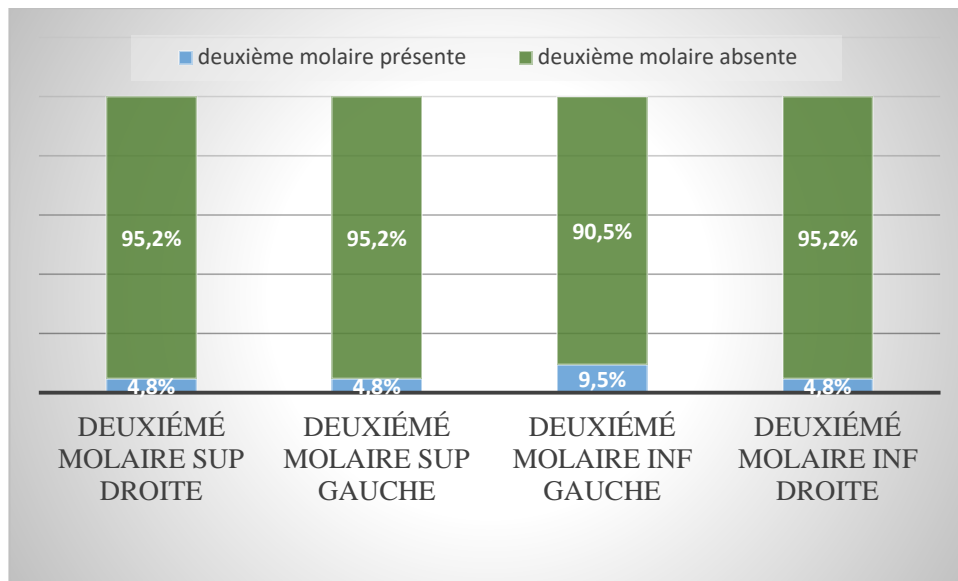


Figure 38: Répartition de la population selon la présence et l'absence de la deuxième molaire permanente.

La répartition de la formule dentaire en fonction de la présence ou l'absence de la deuxième molaire permanente se présente ainsi :

- La deuxième molaire sup droite est présente chez 4.8% des cas versus 95.2% des cas.
- La deuxième molaire sup gauche est présente chez 4.8% des cas versus 95.2% des cas.
- La deuxième molaire inf gauche est présente chez 9.5% des cas versus 90.5% des cas.
- La deuxième molaire inf droite est présente chez 4.8% des cas versus 95.2% des cas.

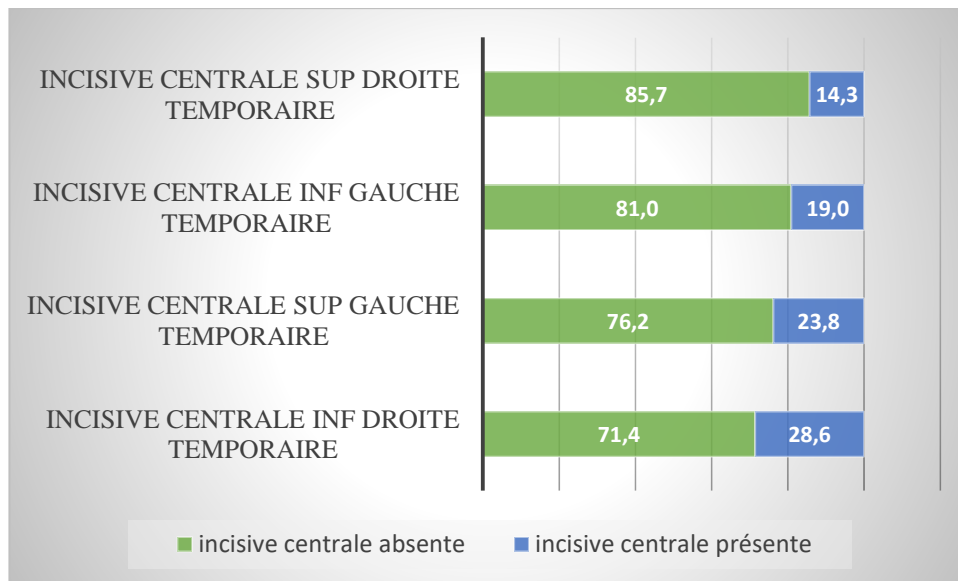


Figure 39: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence de l'incisive centrale temporaire

La répartition de la formule dentaire observée dans la population étudiée concernant l'incisive centrale temporaire est comme suit :

- L'incisive centrale supérieure droite temporaire est présente chez 14.3% des cas versus 85.7% des cas.
- L'incisive centrale supérieure gauche temporaire est présente chez 23.8 %des cas versus 76.2% des cas.
- L'incisive centrale inférieure gauche temporaire est présente chez 19% des cas versus 81% des cas.
- L'incisive centrale inférieure droite temporaire est présente chez 28.6% des cas versus 71.4% des cas.

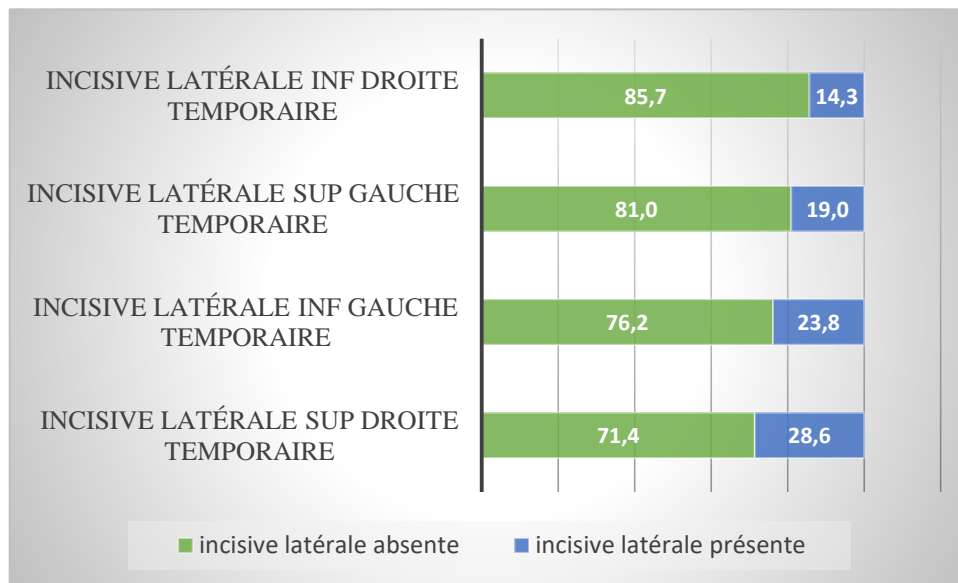


Figure 40: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence de l'incisive latérale temporaire.

La répartition de la formule dentaire observée dans la population étudiée concernant l'incisive latérale temporaire est comme suit :

- L'incisive latérale supérieure droite temporaire est présente chez 28.6% des cas versus 71.4% des cas.
- L'incisive latérale supérieure gauche temporaire est présente chez 19% des cas versus 81% des cas.
- L'incisive latérale inférieure gauche temporaire est présente chez 23.8% des cas versus 76.2% des cas.
- L'incisive latérale inférieure droite temporaire est présente chez 14.3% des cas versus 85.7% des cas

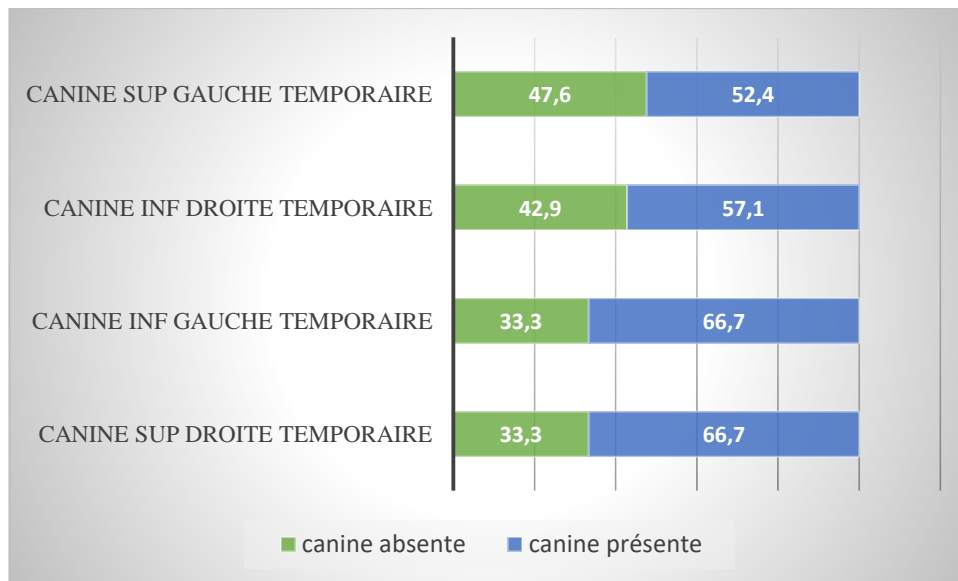


Figure 41: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence de la canine temporaire.

La répartition de la formule dentaire observée dans la population étudiée concernant la canine temporaire est comme suit :

- La canine supérieure droite temporaire est présente chez 66.7% des cas versus 33.3% des cas.
- La canine supérieure gauche temporaire est présente chez 52.4% des cas versus 47.6% des cas.
- La canine inférieure gauche temporaire est présente chez 66.7% des cas versus 33.3% des cas.
- La canine inférieure droite temporaire est présente chez 57.1% des cas versus 42.9% des cas.

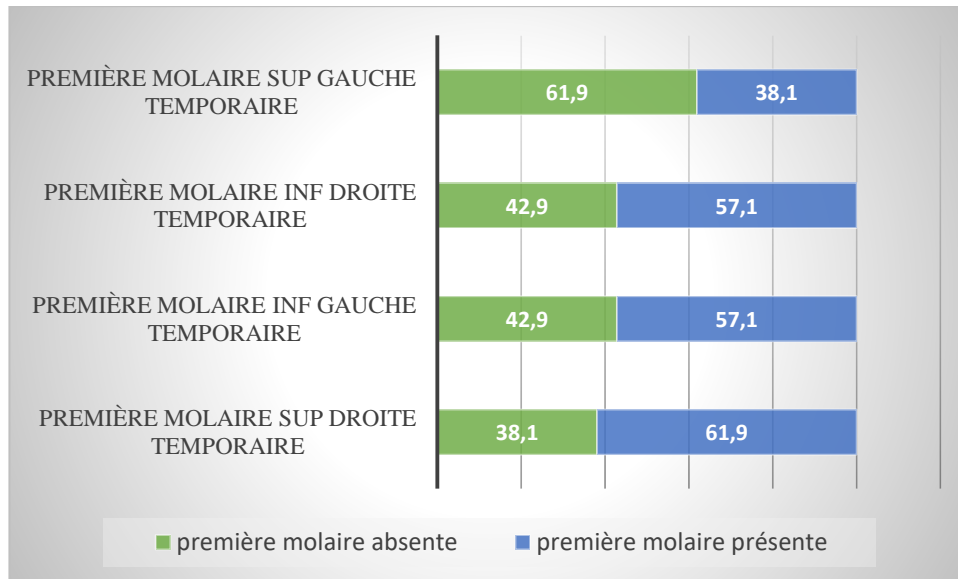


Figure 42: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence de la première molaire temporaire.

La répartition de la formule dentaire observée dans la population étudiée concernant la première molaire temporaire est comme suit :

- La première molaire supérieure droite temporaire est présente chez 61.9% des cas versus 38.1% des cas.
- La première molaire supérieure gauche temporaire est présente chez 38.1% des cas versus 61.9% des cas.
- La première molaire inférieure gauche temporaire est présente chez 57.1% des cas versus 42.9% des cas.
- La première molaire inférieure droite temporaire est présente chez 57.1% des cas versus 42.9% des cas.

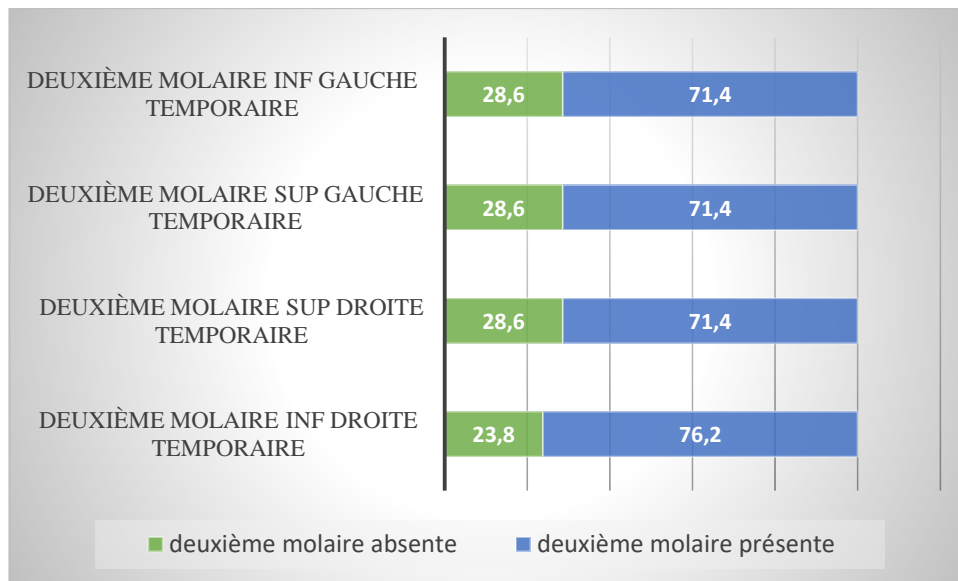


Figure 43: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence de la deuxième molaire temporaire.

La répartition de la formule dentaire observée dans la population étudiée concernant la deuxième molaire temporaire est comme suit :

- La deuxième molaire supérieure droite temporaire est présente chez 71.4% des cas versus 28.6% des cas.
- La deuxième molaire supérieure gauche temporaire est présente chez 71.4% des cas versus 28.6% des cas.
- La deuxième molaire inférieure gauche temporaire est présente chez 71.4% des cas versus 28.6% des cas.
- La deuxième molaire inférieure droite temporaire est présente chez 76.2% des cas versus 23.8% des cas.

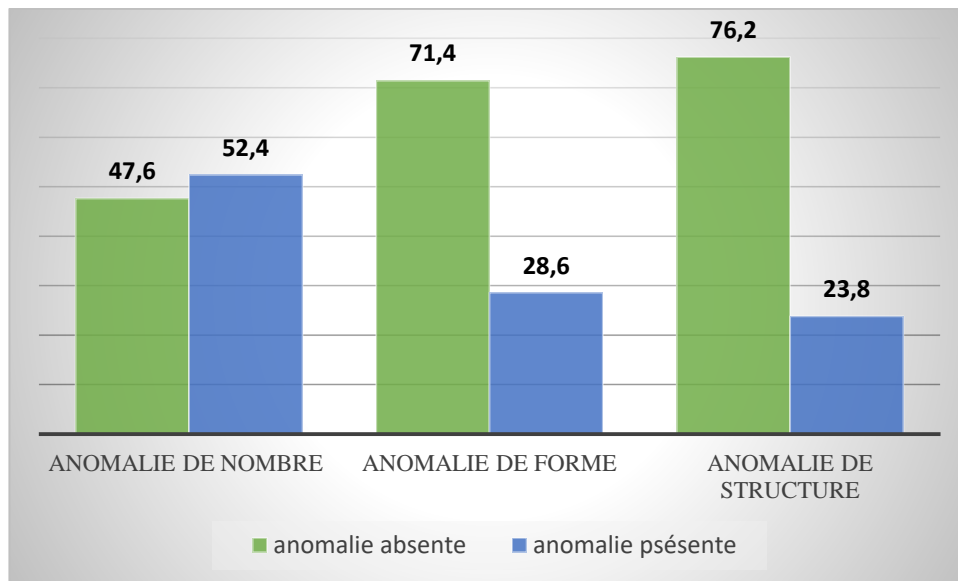
10. Anomalies dentaires :

Figure 44: Répartition de la population d'étude selon l'anomalie (nombre, forme et structure)

La répartition des anomalies dentaires observée dans la population étudiée en distinguant celles liées au nombre, à la forme et à la structure :

- Les anomalies de nombre sont présentes chez 52.4% des cas versus 47.6% des cas.
- Les anomalies de forme sont présentes chez 28.6% des cas versus 71.4% des cas.
- Les anomalies de structure sont présentes chez 23.8% des cas versus 76.2% des cas.

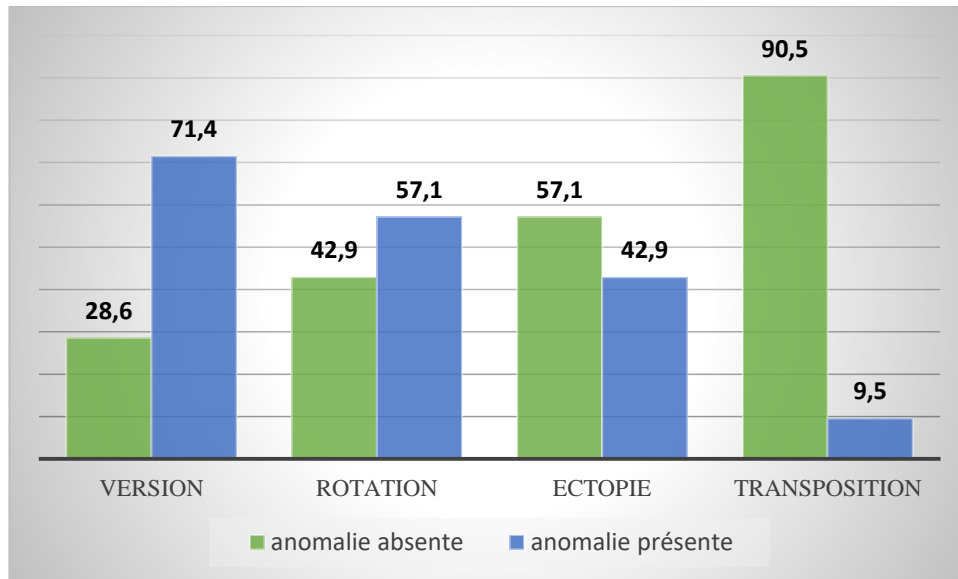


Figure 45: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence des anomalies dentaires de position

La répartition des anomalies dentaires de position observée dans la population étudiée en distinguant la version, la rotation, l'ectopie et la transposition est la suivante :

- La version est présente chez 71.4% des cas versus 28.6% des cas.
- La rotation est présente chez 57.1% des cas versus 42.9% des cas.
- L'ectopie est présente chez 42.9% des cas versus 57.1% des cas.
- La transposition est présente chez seulement 9.5% des cas versus 90.5% des cas.

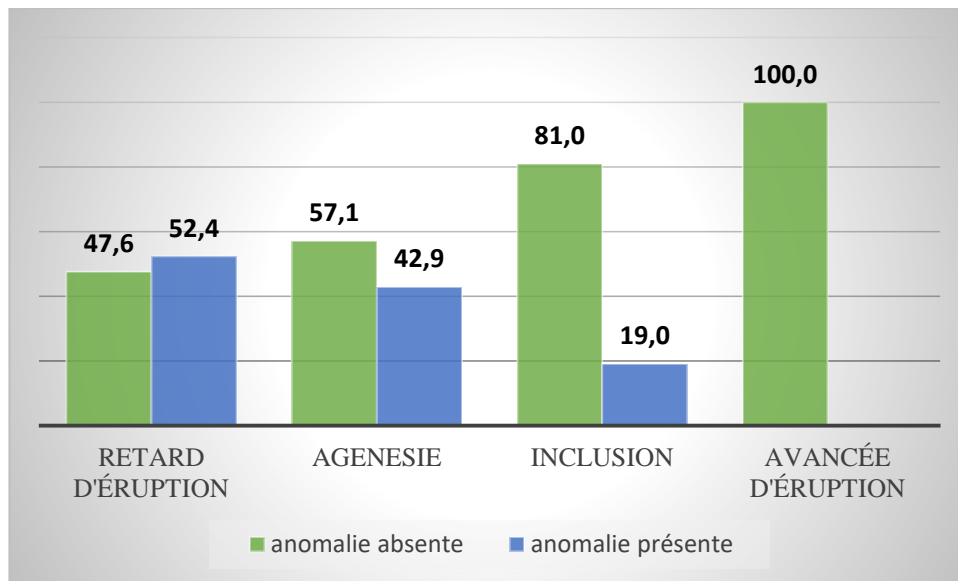


Figure 46: Répartition de la population d'étude selon la présence et l'absence des anomalies dentaires d'éruption.

La répartition des anomalies dentaires d'éruption observée dans la population étudiée en distinguant l'agénésie, l'inclusion, le retard et l'avancée d'éruption est la suivante :

- L'agénésie est présente chez 42.9% des cas versus 57.1% des cas.
- L'inclusion est présente chez 19% des cas versus 81% des cas.
- Le retard d'éruption est présent chez 52.4% des cas versus 47.6 %des cas.
- L'avancée d'éruption est absente chez 100% des cas.

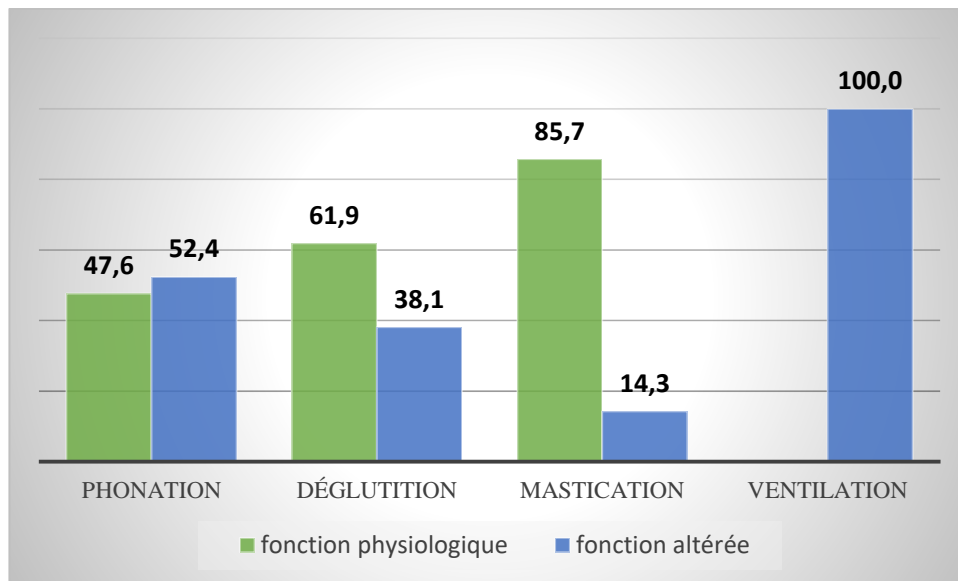
11.Fonctions oro-faciales :

Figure 47: Répartition de la population d'étude selon les modalités des fonctions oro-faciales.

La répartition des fonctions oro-faciales observée dans la population étudiée en distinguant la phonation, la déglutition, la mastication et la ventilation est la suivante :

- La phonation est physiologique chez 47.6% des cas versus 52.4% des cas.
- La déglutition est physiologique chez 61.9 des cas versus 38.1% des cas.
- La mastication est physiologique chez 85.7 des cas versus 14.3%
- La ventilation (la respiration) est altérée chez 100% des cas (tous les enfants)

12.Examen complémentaire dentaire :

Tableau VI: Examen complémentaire dentaire.

Caractéristiques	Patients n (%)
Panoramique	
Fait	04(19%)
Non fait	17(81%)
Téléradiographie de profil	
Fait	00(00%)
Non fait	21(100%)
Denta-Scan	
Fait	00(00%)
Non fait	21(100%)
Moulage	
Fait	00(00%)
Non fait	21(100%)

Les examens complémentaires dentaires se distribuent ainsi :

- La radiographie panoramique a été effectuée chez 19,0 % des patients, alors que la majorité, soit 81,0 % n'a pas subi cet examen.
- La téléradiographie de profil, le Denta-Scan et les moulages n'ont été réalisés chez aucun des patients (0 %).

CHAPITRE VI : DISCUSSION

Notre étude descriptive transversale, menée auprès de 21 enfants scolarisés porteurs de fentes palatines ou labio-palatines consultés au service de Chirurgie Cranio-faciale et Infantile du CHU de Tlemcen et au service de chirurgie maxillo-faciale de l'Hôpital Dr Benzerdjeb d'Aïn Témouchent, avait pour objectif d'estimer la prévalence des anomalies dentaires dans cette population. Les résultats révèlent une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,62 et établissent une répartition des anomalies dentaires où la version constitue l'anomalie la plus fréquente (71,4%), suivie de la rotation (57,1%), tandis que les anomalies de nombre et les retards d'éruption présentent une prévalence équivalente de 52,4% chacune.

1. Discussion des résultats

Le Sexe :

Nos résultats montrent une prédominance masculine significative (61,9% des garçons vs 38,1% des filles), ce qui concorde parfaitement avec les données de la littérature internationale. Une méta-analyse récente (Zhang et al. 2021)[81] rapporte une sex-ratio de 1,81 pour les fentes labio-palatines combinées, confirmant la prédominance masculine observée dans notre étude. Cette prédominance s'aligne également avec les données chinoises récentes de Hunan Province (2023) [82] qui montrent une incidence plus élevée chez les garçons.

L'âge :

Nos résultats montrent que les âges s'étalent de 4 à 12 ans avec une moyenne d'âge de 7,88 \pm 2,71 ans, dont 80,9 % sont âgés de 5 à 8 ans ; la totalité étaient nés dans un milieu assisté, c'est pour cette raison que le délai médian de la première consultation était court (une semaine). Ces moyennes diffèrent d'une étude à une autre, par exemple l'étude faite par Dr Baghdadi en 2022[23] au CHU Oran, parmi les 260 consultants, 230 avaient un âge inférieur à 5 ans dont 93,07 % avaient moins d'un an, alors que 29 des patients ont un âge compris entre 6 ans et 10 ans et seulement un cas dépasse les 10 ans. Une étude effectuée au Congo de Milindi en 2014[83] montre le même résultat dont 17,6 % ont été pris en charge dès la première semaine de vie.

Poids à la naissance :

A la naissance 90,5 % des nouveau-nés pesaient entre 2500 grammes (gr) et 3500 gr, ce qui est un poids normal. Le poids moyen à la naissance est de 3019,05 grammes. Par ailleurs, 47,6 % des enfants présentaient un poids de naissance égal à 3 000 grammes. En l'occurrence avec l'étude de Dr Baghdadi 2022 [23] CHU d'Oran dont 81,2 % des nouveau-nés pesaient entre 2500 gr et 4 000 gr avec un poids moyen de 3156 gr, et l'étude de Jamilian en Iran en 2017[84] qui a enregistré 80% des nouveau-nés avec un poids allant de 2500 gr à 4000 gr .

Notion de consanguinité :

Le taux de consanguinité est de 28,6% observé dans notre échantillon est particulièrement élevé. Alors qu'Alsahafi et Al-Bustan,[85] lors de leur étude en 2021 identifiaient la consanguinité comme un facteur majeur de malformations congénitales liées à des troubles autosomiques récessifs. En effet, la consanguinité des cousins germains semblait avoir un effet majeur sur le développement des fentes non syndromiques. Cependant, Sabbagh [86]notifiait que les fentes étaient des anomalies d'origine multifactorielle, plus de 60 % des cas ne présentant pas d'antécédents familiaux positifs.

Profession maternelle et paternelle :

La forte proportion de mères au foyer (90,5%) contraste avec l'activité professionnelle majoritaire des pères (90,5%), reflétant le contexte socio-culturel traditionnel de la région. Comparativement aux études européennes et nord-américaines montrent une proportion plus équilibrée d'activité professionnelle maternelle, ce que peut expliquer des différences dans l'accès aux soins prénataux et la détection précoce de la pathologie. Cependant l'analyse de données de Dr Baghdadi 2022 [23] rapportaient que le risque de FLP augmentait avec un niveau d'instruction bas et une profession non intellectuelle. Lin avait constaté que les femmes qui travaillaient comme concierges étaient plus susceptibles d'avoir des enfants atteints de FL/P (1,2 à 5,2%) ou de FP (1,4 à 7,7%) par rapport à toutes les autres professions.[87]

Notion de fentes dans la ligné maternelle et paternelle :

Nos résultats ont mis en évidence 14,3 % d'antécédents paternels de fente. En 2013, des études épidémiologiques menées en Inde par Banerjee et Dhakar[88] ont montré que lorsqu'un parent est atteint d'une fente palatine, le risque de transmission à l'enfant s'élève à 6,8 %. Par ailleurs, les données issues des pays nord-européens, notamment une étude danoise conduite par Dorthe Grosen en 2009,[89] confirment que le risque de récurrence familiale, généralement estimé entre 3 et 5 %, peut atteindre 10 % ou davantage dans certaines configurations familiales spécifiques, notamment lorsque plusieurs membres sont touchés.

Antécédents médicaux familiaux :

Le facteur héréditaire est important, il a été constaté que ces anomalies sous différentes formes sont présentes chez 42,9% (mères), et chez 38,1% (pères), Ces taux élevés sont significatifs car les antécédents familiaux de fentes labio-palatines constituent l'un des facteurs de risque les plus importants. Nos résultats cohorte avec l'étude de Hanany 2024[90] qui confirme l'association entre plusieurs maladies chroniques maternelles et les fentes.

Antécédents médicaux personnels :

Diabète :

100% absent chez les deux parents ceci rejoignant l'étude de Karmil au Maroc en 2019[36] où le diabète maternel était peu présent ainsi que le diabète paternel. Tandis que notre observation contraste avec plusieurs études qui démontrent une association significative entre le diabète maternel et le risque de fentes labio-palatines. En présence d'antécédents médicaux maternels, une étude a noté une prédominance des fentes labio-alvéolo-palato-vélaires totales de 66,7% (Dr Baghdadi)[23]. L'absence totale de diabète dans notre échantillon pourrait expliquer en partie l'incidence relativement faible de complications associées.

Obésité :

Elle est présente chez 19% des pères et 4,8% des mères ces taux sont relativement modérés. Des études ont montré les mêmes résultats ; présentés par une augmentation du risque de fentes en cas d'insuffisance pondérale de la mère Rankin en 2012[91]. D'autres, au

contraire avait constaté 19 femmes obèses (7,3%) et 3 hommes (1,2%), leurs enfants avaient majoritairement des fentes labio-alvéolo-vélo palato-Vélaire (Dr Baghdadi)[23]. Ces résultats étaient nettement inférieurs à ceux retrouvés par Angulo-Castro et al à Mexico en 2017 [92] où 33,83 % des femmes étaient obèses.

HTA

Elle est présente que chez 9,5% chez les mères ce taux est cohérent avec les données épidémiologiques générales. Contrairement à l'opinion largement répandue, des études récentes révèlent que l'HTA maternelle peut effectivement être associée aux fentes labio-palatines. Une méta-analyse en 2024 publiée dans Scientific Reports par Soares MJ, [93]. Identifie une association significative entre l'hypertension maternelle et le développement de fentes oro-faciales, avec un excès de risque de 55%. Cependant, les résultats varient selon le type d'hypertension. Une étude de cohorte chinoise de grande envergure de Yang W, et al. (2022) [94] démontre que parmi les troubles hypertensifs de la grossesse, seule la prééclampsie augmente le risque de fentes orofaciales non-syndromiques et ses sous-types (fente labiale avec ou sans fente palatine)

Traitement antidépresseur :

Les résultats montrent une absence totale (100%) d'utilisation d'antidépresseurs chez les parents dans l'ensemble de notre échantillon de 21 familles. le projet **EUROmediCAT** (2020) [95] a évalué les risques tératogènes liés aux médicaments en Europe. Il a conclu à une **association faible ou incertaine entre ISRS et malformations oro-faciales**, soulignant la nécessité de distinguer les effets du médicament de ceux de la dépression maternelle. Ce qui contraste avec l' **étude iranienne de 2019 [96] qui** a révélé que **65,6 %** des mères d'enfants atteints de FLP avaient consommé des psychotropes (antidépresseurs, anxiolytiques) durant la grossesse, contre 41 % dans le groupe témoin. Le risque de FLP était ainsi **1,7 fois plus élevé** chez les enfants exposés

Traitement anti convulsivant :

L'analyse des antécédents de traitement anticonvulsivant révèle une distribution différente, avec 95,2% des familles (n=20) ne présentant aucun antécédent chez les deux parents, tandis que 4,8% des familles (n=1) rapportent un antécédent maternel ce qui cohorte avec l'étude de dr baghdadi 2022 [23] qui revelent que les mères étaient sous anticonvulsivant dans 2,7% contre 04,4% les pères. L'analyse de littérature de

Nasreddine en 2021[97] a montré que les médicaments anticonvulsivants augmentaient l'incidence des FL/P chez les enfants

Habitudes et comportements à risque :

Tabagisme Actif (33,3% chez les pères)

Bien que le tabagisme paternel soit présent, c'est le tabagisme maternel qui constitue le facteur de risque principal. Dans notre étude aucune femme ne déclarait avoir fumé ni avoir consommé de la drogue, selon l'étude de Baghdadi[23] Contrairement aux femmes plus de la moitié des pères (52,7 %) étaient des fumeurs actifs les pères avec des antécédents d'habitudes nocives présentaient plus de fentes labio-alvéolo-vélo-palatines prédominant du côté gauche. Selon l'étude de **Kummet et al** en 2016[98], l'association du tabagisme actif et passif augmenteraient le risque de FL/P

Tabagisme Passif (66,7% présent chez les pères) :

Nos résultats concernant le tabagisme passif paternel dépassaient largement ceux retrouvés par Cheick Omar (37 %) [99] et Rakotoarison (22,4 %)[100]. Martinelli en 2020[101] rapportait que le tabagisme maternel a également fait l'objet d'études approfondies en tant que facteur de risque de fentes labio-palatines non syndromiques.

Le stress (52,4% chez les deux parents) :

Le **stress parental élevé** observé dans notre échantillon est cohérent avec les résultats de l'étude menée par Baghdadi[23] dans laquelle **39,6 % des femmes enceintes** d'enfants porteurs de FLP étaient exposées à un stress important. Ces données soutiennent l'hypothèse selon laquelle le **stress maternel durant la grossesse** pourrait jouer un rôle dans l'altération du développement embryonnaire, en particulier au niveau craniofacial. À l'inverse, une étude menée par Rakotoarison [100] a rapporté une **prévalence beaucoup plus faible du stress prénatal** chez les mères (10,6 %), ce qui souligne l'hétérogénéité des résultats selon les contextes culturels, les échantillons étudiés et les outils d'évaluation utilisés. Par ailleurs, plusieurs travaux, notamment ceux de Nasreddine [97] et Wallace[102] ont mis en évidence que **le stress chronique ou prolongé** pendant la gestation est **fortement impliqué dans l'étiopathogénie des fentes labio-palatines**, en agissant possiblement via des mécanismes neuroendocriniens perturbant la morphogenèse faciale.

Choc Émotionnel (38,1% chez les mères) :

La **prévalence élevée des chocs émotionnels maternels** observée dans notre étude est en accord avec les résultats de dr baghdadi [23] . qui rapporte que **près de 46,5 % des femmes** enceintes d'enfants porteurs de fente labio-palatine avaient subi un choc émotionnel important. Bien que les mécanismes biologiques impliqués ne soient pas encore totalement élucidés, plusieurs travaux suggèrent que **le stress psychologique intense pendant la grossesse** pourrait interférer avec le développement orofacial de l'embryon. Selon la théorie de Selye[103], un choc émotionnel agit comme un facteur de déséquilibre du **milieu intérieur (homéostasie)**, ce qui pourrait perturber le déroulement normal de l'organogenèse, en particulier durant les périodes critiques de formation du visage. Dans cette perspective. Spilson SV,(2010)[102] confirment que le **stress mental ou émotionnel** constitue un **facteur de risque probable dans l'apparition des fentes oro-faciales**, en particulier lorsqu'il survient précocement au cours de la grossesse.

Irradiation :

L'exposition aux radiations ionisantes est absente chez 90,5% des couples, tandis que 4,8% présentent une exposition paternelle fonctionnelle et 4,8% une exposition maternelle fonctionnelle. Ces données sont cohérentes avec les données de l'étude de Dr Baghdadi (2022) [23] qui ne présente aucune exposition aux irradiations chez le père contrairement chez la mère où un seul cas a été noté. Ainsi que Jacquet, P., Baatout, S [104]. Indique que l'exposition professionnelle aux radiations chez les travailleurs du secteur nucléaire est associée à un risque accru d'anomalies congénitales.

Alcool :

La consommation d'alcool était totalement absente dans l'ensemble de notre échantillon (100%), contrastant avec les données de Popova et al. (2017)[105] rapportant une prévalence mondiale de consommation d'alcool de 9,8% chez les femmes enceintes. Nos résultats concordent néanmoins avec l'étude de Baghdadi (2022)[23] où aucune mère ne consommait d'alcool (seuls 1,5% des pères étaient concernés) et avec les statistiques de l'OMS (2018) indiquant 0,8% de consommation régulière chez les femmes algériennes. Donc, l'absence totale observée dans notre étude est cohérente avec le contexte socioculturel local.

Drogue :

Similairement La consommation de drogues est absente chez l'ensemble des couples étudiés (100%), divergeant des résultats de Spilka, S., Le Nézet (2023)[106] qui établissent une prévalence de consommation de Cannabis de 7,2% chez les femmes françaises, mais cohérent avec l'étude de Baghdadi (2022)[23] qui montrent une absence de consommation maternelle complète contre une consommation paternelle de 1,5%. L'absence totale de consommation dans notre échantillon peut refléter un biais de déclaration dus aux coutumes et traditions interdisant ces pratiques et les considérant comme un sujet tabou s'expliquant par la pression sociale et la culpabilité de certaines femmes.

Déroulement de la grossesse :**Supplémentation en Acide folique :**

La majorité des femmes (90,5%) ont pris de l'acide folique pendant la grossesse, ce taux élevé de supplémentation cohérent avec les recommandations actuelles. Plusieurs études déterminent l'insuffisance en acide folique comme un cofacteur entraînant des FL/P (Baudry, J., de Lauzon-Guillain, B 2024),[107] aussi dans les différentes études animales et humaines, les résultats appuient la relation inverse entre les FL/P et l'acide folique (Figueiredo et al en 2015, López-Gordillo et al en 2019)[108].

Supplémentation en fer :

Notre taux de 95,2% est exceptionnellement élevé comparé aux données de la littérature. Selon Wilcox AJ et al. (2007)[109] les médicaments contenant du fer et de l'acide folique nécessitent une attention particulière en raison de leurs effets tératogènes potentiels. La plupart des études se concentrent sur l'acide folique plutôt que sur le fer spécifiquement.

Carence vitaminique :

Notre échantillon comprenait 42,9 % des femmes présentant une carence vitaminique (anémie) cohérent les résultats de Dr Baghdadi (2022) [23]qui présentes une carence vitaminique chez 46,5% des femmes. Les vitamines du groupe B, incluant l'acide folique, ont montré leur efficacité dans la prévention des fentes labio-palatines chez l'humain selon Lewis, C. W., Jacob (2017)[110]. Une méta-analyse récente a conclu que les suppléments multi vitaminiques maternels pris en début de grossesse étaient associés à une diminution de 25% du risque de fentes oro-faciales Goh, Y. I., Bollano, E. (2006).[111]

Infection virale :

Les antécédents d'infections virales maternelles concernent 4,8% de notre échantillon, prévalence nettement inférieure aux 32,30% rapportés par Baghdadi (2022)[23]. Le rôle pathogène du cytomégalovirus (CMV) est particulièrement étayé par Honein, M. A., Dawson, A. L. (2017)[112], dont les données sérologiques démontrent qu'une exposition précoce au HCMV durant la petite enfance peut conduire au développement de malformations congénitales, notamment les fentes labio-palatines. Par ailleurs, la méta-analyse de Luteijn, J. M., Brown (2014)[113] établit une association entre l'exposition maternelle grippale au premier trimestre et l'augmentation du risque d'anomalies congénitales non-chromosomiques, incluant les fentes labiales.

Dépistage anténatale :

L'ensemble des femmes (100%) ont bénéficié d'un suivi échographique complet durant les trois trimestres gestationnels, permettant la détection fortuite de fentes labiales chez 14,3% des fœtus. Ce taux se rapproche des données de Dr Baghdadi 2022[23] (12%) mais demeure inférieur aux résultats de Camus (2013) à Grenoble [114](45,5%). Selon Schott, M., León-Periñán. (2024)[115] L'échographie 2D a un taux de détection relativement faible que L'échographie 3D qui permet un diagnostic plus fiable, bien que les fentes palatines isolées restent difficiles à détecter. Jeffrey C. Murray (2011)[116] rapporte des taux de détection variables selon le type anatomique : 65% pour l'ensemble des fentes faciales, avec une efficacité maximale pour les fentes labio-palatines (93%), intermédiaire pour les fentes labiales isolées (67%) et minimale pour les fentes palatines isolées (22%). Nous avons une variation dans les pourcentages de formes diagnostiquées en anténatal, ceci dépend de la forme anatomique de la fente et le type d'échographie utilisée (2D, 3D).

Type et forme de la fente :

Notre étude révèle une prédominance des formes médianes (42,9%) et unilatérales gauches (28,6%), résultats concordant avec la thèse de Baghdadi [23] documentant 31,9% d'atteintes du côté gauche. Cette latéralisation gauche préférentielle est confirmée par plusieurs études américaines : Dixon et al. Et Daskalogiannakis et al. (2013) [116] rapportent 33,80% d'atteintes gauches, données corroborées par Kim (2015)[117] et Mangiome et al. (2018)[118]. Seule l'étude de Khyazi au centre dentaire de l'Opération Smile au Maroc observe une répartition équitable entre formes bilatérales et unilatérales gauches. Concernant la distribution anatomique, notre échantillon présente 38,1% de fentes vélo-palatines et

33,3% de fentes labio-alvéolaires avec division palatine[119], répartition qui diverge des données internationales de PA Mossey (2009)[120] établissant 45-50% de fentes palatines isolées et 35-40% de fentes labio-palatines complètes.

Formule dentaire :

L'évaluation démontre une distribution complexe des agénésies avec une prédominance au niveau des incisives centrales supérieures du côté gauche. (76,2% d'absence), les canines (71,4% d'absence au maxillaire, 81% à la mandibule), et les prémolaires (taux d'absence supérieurs à 66% pour la plupart). Cette distribution est cohérente avec la littérature internationale : une méta-analyse récente (Aung, WP, Pungchanchaikul, P. 2024) [121]rapporte des taux d'agénésie de 28-66% chez les patients avec fentes, avec une prédominance des incisives latérales maxillaires (65,2% dans une étude indienne récente). Comparativement aux données internationales : Incisives latérales maxillaires : 56-78% (littérature) vs 76,2% (notre étude) Canines maxillaires : 45-60% (littérature) vs 71,4% (notre étude) Prémolaires : 40-55% (littérature) vs >66% (notre étude) Nos taux sont légèrement supérieurs, possiblement liés à la sévérité des fentes dans notre population ou à des facteurs génétiques spécifiques. Dentition temporaire vs permanente La sévérité supérieure des agénésies en dentition permanente trouve son origine dans la séquence éruptive spécifique des dents permanentes. En effet, l'éruption des canines et prémolaires, éléments dentaires particulièrement susceptibles aux agénésies, ne s'initie qu'à partir de l'âge de 12 ans. Cette chronologie éruptive tardive explique la sous-estimation apparente des agénésies dans notre cohorte d'étude, composée exclusivement d'enfants âgés de 12 ans maximum avec un âge moyen de 7 ans, présente une limitation intrinsèque pour l'évaluation exhaustive des agénésies dentaires. Cette restriction d'âge ne permet pas l'observation complète du phénomène d'agénésie, particulièrement pour les dents dont l'éruption physiologique survient au-delà de cette tranche d'âge, aussi confirmant l'impact progressif de la malformation sur le développement dentaire. Cette observation concorde avec les études longitudinales européennes qui montrent une aggravation des anomalies dentaires avec l'âge. La préservation relative des canines temporaires (52-67% de présence) contraste avec leur absence fréquente en denture permanente, phénomène également rapporté dans la littérature britannique récente.

Anomalies dentaires :**Anomalie de nombre :**

Nos résultats montrent une prévalence des anomalies de nombre de 52,4%, ce qui apparaît significativement plus élevé que celui rapporté dans l'étude de Pallikaraki, G., et al. (2023)[122] qui a montré que 40,88% des patients présentaient au moins une anomalie dentaire, l'agénésie étant la plus commune avec seulement 12% de prévalence. Une autre étude sur la population indienne Singh, J., Kumar, A. (2021) [123] a révélé des prévalences variables selon l'âge et le sexe pour les anomalies de nombre et de taille, mais généralement inférieures à nos observations. Cette différence pourrait s'expliquer par des variations ethniques et géographiques et surtout l'âge spécifique de notre population étudiée.

Anomalie de position :

Nos résultats révèlent la présence de la version chez 71,4% des cas, la rotation chez 57,1%, l'ectopie chez 42,9% et la transposition chez 9,5%. Ces chiffres contrastent avec l'étude saoudienne de Alshammary, F., Shaikh, S. (2021)[124] sur la population adulte de Jazan qui a rapporté des prévalences significativement plus faibles, notamment pour la rotation (20,2%), l'éruption ectopique (7,6%) et la transposition (0,3%). L'étude orthodontique américaine Anthonappa, R.P. (2013)[125] a également trouvé des taux d'impaction et d'éruption retardée de seulement 12,9%, avec d'autres anomalies de position présentant des prévalences généralement inférieures à nos observations.

Anomalie d'éruption :

Le retard d'éruption est de (52,4%) dans notre étude. Il est considérablement plus élevé que celui observé dans Uslu, O., Akcam (2009)[126] (12,8%) des cas éruption retardé.

Examen des fonctions :

Les troubles ventilatoires ont été observés chez l'ensemble des patients (100%), résultat cohérent avec l'étude du Dr Baghdadi (2022) [23] qui rapportait une prévalence de 87,2%. Cette concordance s'aligne également avec les conclusions de Montes et al. (2019)[127], qui ont établi un lien entre les fentes labio-palatines unilatérales et la symptomatologie clinique liée aux dysfonctionnements ventilatoires. Concernant la

déglutition notre étude révèle une altération chez 38,1% des patients, proportion inférieure aux données rapportées par le Dr Baghdadi (2022)[23]. Ces perturbations s'expliquent par les travaux de Kallusky, J., Zimmerer, R. (2020)[128] menés en Allemagne, qui ont démontré que les patients atteints de fentes labio-palatines unilatérales présentent des altérations de la région vélo-pharyngée consécutives à une diminution de la force et de la fonction musculaire. La mastication unilatérale a été identifiée chez 14,3% des patients, taux également inférieur aux résultats du Dr Baghdadi[23]. L'analyse révèle une prédominance de la mastication unilatérale droite, corrélée à la localisation préférentielle des fentes du côté gauche, rendant ainsi la mastication de ce côté plus difficile. Les troubles de la phonation sont présents chez 52,4% des patients, données concordantes avec l'étude de Kummer, A. W. (2014)[129]. Ces altérations s'expliquent par les particularités anatomiques des fentes qui engendrent une insuffisance vélo-pharyngée chez les patients porteurs de fentes labio-palatines. Ce dysfonctionnement de la valve vélo-pharyngée génère consécutivement des complications au niveau de la parole.

Examen complémentaire :

La radiographie panoramique n'a été effectuée que dans 19% des cas étudiés. Par ailleurs, les autres examens complémentaires recommandés dans la prise en charge des fentes labio-palatines, notamment la téléradiographie de profil, le Denta-Scan et les moulages d'arcade, n'ont été réalisés chez aucun patient de notre échantillon. La radiographie panoramique est particulièrement utile pour le suivi des patients avec fente alvéolaire selon Kuwada, C. (2021)[130]. L'absence quasi-totale de ces examens complémentaires s'explique principalement par deux facteurs limitants : la disponibilité restreinte de ces équipements d'imagerie et leur coût élevé, constituant des barrières significatives à leur utilisation systématique dans notre contexte de prise en charge.

2. Discussion de la méthodologie :

- À l'issue de notre étude, plusieurs biais méthodologiques ne peuvent être écartés :
- Biais de sélection : La taille relativement restreinte de notre population d'étude s'explique par l'absence de plusieurs patients malgré nos tentatives de contact téléphonique pour l'examen clinique. Cette non-participation peut être attribuée à la

méconnaissance des familles concernant la relation bidirectionnelle existant entre les fentes labio-palatines et les anomalies dentaires.

- Biais d'information : L'interrogatoire s'est révélé difficile, voire incomplet, lorsque les enfants étaient accompagnés uniquement par leur père, particulièrement concernant les données relatives à la période péri-conceptionnelle et au déroulement de la grossesse

3. Perspectives de l'étude

- Phase préventive
- La prévention primaire repose sur la supplémentation en acide folique, l'évitement des facteurs de risque (tabac, alcool, substances tératogènes), le maintien d'une alimentation équilibrée et d'un poids santé. Une consultation préconceptionnelle permet d'évaluer les risques familiaux et d'optimiser les conditions de conception, complétée par un suivi obstétrical avec dépistage échographique précoce.
- Phase de prise en charge
- Dès le diagnostic prénatal, un accompagnement précoce multidisciplinaire s'organise autour du soutien psychologique familial et des conseils nutritionnels. La prise en charge spécialisée coordonne interventions chirurgicales protocolées, traitements orthodontiques, rééducation orthophonique et surveillance ORL.
- Phase d'accompagnement
- Le soutien psychologique considère l'impact sur l'estime de soi et facilite l'intégration scolaire par la sensibilisation éducative. La coordination des soins s'appuie sur un dossier médical partagé, une équipe multidisciplinaire coordonnée et des protocoles consensuels.
- Phase de surveillance
- La surveillance préventive combine suivi dentaire régulier, éducation à l'hygiène bucco-dentaire et registre national épidémiologique.
- Cette approche intégrée, de la prévention primaire au suivi à long terme, vise l'optimisation de la qualité de vie et l'intégration sociale optimale des enfants concernés.

CONCLUSION :

Les fentes labio-palatines figurent parmi les malformations congénitales majeures les plus fréquemment observées. Ces anomalies représentent les principales malformations de la région oro-faciale, tant par leur incidence élevée que par leurs impacts significatifs sur l'apparence et les fonctions. Par conséquent, elles constituent un enjeu prioritaire dans le domaine de la recherche épidémiologique.

Notre étude épidémiologique menée sur une population de 21 enfants scolarisés porteurs de fentes labio-palatines a permis de dresser un profil détaillé des anomalies dentaires associées à ces malformations congénitales. Les résultats révèlent une prévalence élevée d'anomalies dentaires dans notre échantillon qui se manifestent principalement par des anomalies de nombre (52.4%) de position (ex version 71.4%, rotation 57.1%) et d'éruption (ex retard d'éruption 52.4%, agénésie 42.9%). Compromettant ainsi l'harmonie fonctionnelle et esthétique de l'appareil oro-facial.

Ces résultats soulignent la nécessité d'une prise en charge précoce, pluridisciplinaire et continue, intégrant la chirurgie, l'orthodontie, la pédodontie et l'orthophonie, afin d'assurer un développement bucco-dentaire optimal et d'améliorer la qualité de vie globale des patients. Ils rappellent également l'importance du dépistage anténatal systématique et du suivi rigoureux de ces enfants, particulièrement dans le cadre scolaire où des stratégies de prévention et de sensibilisation peuvent être efficacement déployées.

À la lumière des résultats de notre étude, plusieurs recommandations stratégiques s'imposent concernant l'organisation des soins et la coordination des spécialistes pour optimiser la prise en charge des patients porteurs de fentes labio-palatines.

Accompagnement précoce et soutien familial : Un accompagnement psychologique et des conseils spécialisés doivent être proposés dès le diagnostic prénatal et immédiatement après la naissance. Cette approche inclut un soutien émotionnel continu pour l'enfant et sa famille tout au long du processus de croissance, ainsi que des conseils nutritionnels adaptés durant la période néonatale.

Prise en charge chirurgicale et thérapeutique : Les interventions chirurgicales doivent être confiées exclusivement à des praticiens expérimentés suivant des protocoles standardisés validés par l'équipe. Les traitements orthodontiques et orthopédiques nécessitent l'intervention d'orthodontistes spécialisés, tandis que l'évaluation et la

CONCLUSION

rééducation des troubles de la parole et du langage doivent être assurées précocement par des orthophonistes qualifiés. La prise en charge ORL doit être intégrée dès les premiers stades pour identifier et traiter les complications associées.

Prise en charge psychique : L'intégration d'un suivi psychologique dans la prise en charge globale, compte tenu de l'impact potentiel des anomalies dentaires sur l'estime de soi des enfants scolarisés. Aussi La sensibilisation du personnel éducatif aux spécificités de ces enfants pour favoriser leur intégration scolaire et social

RESUME**Introduction :**

Les fentes palatines et labiopalatines sont des malformations congénitales fréquentes de la région orofaciale, souvent associées à des troubles dentaires. Ces malformations, d'origine multifactorielle, nécessitent une prise en charge pluridisciplinaire dès le jeune âge. En Algérie, les données sur les anomalies dentaires associées à ces fentes chez les enfants scolarisés demeurent limitées, ce qui justifie la réalisation d'une étude épidémiologique de ces anomalies dans une population d'enfants porteurs de fentes.

Méthodologie :

Il s'agit d'une étude descriptive transversale réalisée de janvier à juin 2025, incluant des enfants scolarisés porteurs de fentes palatines ou labiopalatines, orientés ou suivis au niveau du service CCI du CHU de Tlemcen et du service de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital d'Aïn Témouchent. Les données ont été recueillies via des fiches cliniques et analysées à l'aide du logiciel SPSS.

Résultats :

21 patients ont été inclus. On note une prédominance masculine (sex-ratio=1,62). L'âge moyen des enfants était de $7,88 \pm 2,71$ ans résidant majoritairement à Tlemcen, avec un poids de naissance moyen de 3019 g. La consanguinité a été retrouvée dans 28,6 % des cas. Les formes les plus fréquemment rencontrées étaient les fentes médianes (42,9 %) et les fentes unilatérales gauches (28,6 %). Concernant les anomalies dentaires, l'agénésie était prédominante au niveau des incisives latérales et des canines. Les anomalies de position (version 71.4%), (rotation 57.1%), (ectopie 42.9%) étaient également très fréquentes. Le retard d'éruption concernait plus de la moitié des patients (52,4 %). L'ensemble des enfants présentaient des troubles ventilatoires, et plus d'un tiers avaient des troubles de déglutition.

Conclusion :

Cette étude a permis de décrire le profil épidémiologique des enfants porteurs de fentes dans la région de Tlemcen, et de mettre en évidence une fréquence élevée d'anomalies

dentaires corrélées à la forme et à la sévérité des fentes. Elle souligne également l'importance de la prévention et du dépistage précoce dans les milieux à risque.

Mots-clés : anomalies dentaires, enfants,, fente labio-palatine, fentes palatines.

Abstract

Introduction:

Cleft palates and cleft lip-palates are common congenital malformations of the orofacial region, often associated with dental disorders. These malformations, of multifactorial origin, require multidisciplinary care from an early age. In Algeria, data on dental anomalies associated with clefts in school-aged children remain limited, which justifies carrying out an epidemiological study of dental anomalies in a population of children with clefts.

Methodology:

This is a descriptive cross-sectional study conducted from January to June 2025, including schoolchildren with cleft palates or cleft lip-palates, referred to or followed up at the CCI unit of the University Hospital of Tlemcen and the maxillofacial surgery department of Aïn Témouchent Hospital. Data were collected using clinical forms and analyzed with SPSS software.

Results:

A total of 21 patients were included. There was a male predominance (sex ratio = 1.62). The average age of the children was 7.88 ± 2.71 years, with most residing in Tlemcen, and an average birth weight of 3019 g. Consanguinity was reported in 28.6% of cases. The most frequent types of clefts were median clefts (42.9%) and left unilateral clefts (28.6%). Regarding dental anomalies, agenesis was predominant in lateral incisors and canines, with rates higher than those reported in international literature. Positional anomalies (version 71.4%), (rotation 57.1%), (ectopia 42.9%) were also very frequent. Delayed eruption was observed in more than half of the patients (52.4%). All children presented with breathing disorders, and more than one-third had swallowing disorders.

Conclusion:

This study described the epidemiological profile of children with clefts in the Tlemcen region and highlighted a high frequency of dental anomalies correlated with the type and severity of clefts. It also emphasizes the importance of prevention and early screening in at-risk populations.

Keywords: children, cleft palate, cleft lip-palate, dental anomalies.

الملخص**المقدمة:**

تُعد الشقوق الحنكية والشقوق الشفوية الحنكية من التشوهات الخلقية الشائعة في منطقة الوجه والفكين، وغالبًا ما تكون مرتبطة باضطرابات في الأسنان. هذه التشوهات متعددة الأسباب وتتطلب رعاية متعددة التخصصات منذ سن مبكرة. في الجزائر، لا تزال البيانات المتعلقة بالتشوهات السنوية المرتبطة بهذه الشقوق لدى الأطفال المتدرسين محدودة. تهدف هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال استكشاف الجوانب الوبائية لهذه التشوهات في فئة من الأطفال الحاملين للشقوق.

المنهجية:

هذه دراسة وصفية مقطعية أجريت من يناير إلى يونيو 2025، وشملت أطفالاً متدرسين يعانون من شقوق حنكية أو شقوق شفوية حنكية، تم توجيههم أو متابعتهم على مستوى مصلحة جراحة الأطفال بمستشفى تلمسان الجامعي، ومصلحة جراحة الوجه والفكين بمستشفى عين تموشنت. تم جمع البيانات من خلال استمارات سريرية وتحليلها باستخدام برنامج SPSS.

النتائج:

شملت الدراسة 21 مريضاً. لوحظت غلبة للذكور (نسبة الجنس = 1.62). كان متوسط عمر الأطفال $7.88 \pm$ سنة، أغلبهم من سكان تلمسان، وكان متوسط وزن الولادة 3019 غرام. وُجدت القرابة العائلية في 28.6% من الحالات. أكثر أشكال الشقوق شيوعاً كانت الشقوق المتوسطة (42.9%) والشقوق أحادية الجانب اليسرى (28.6%). فيما يتعلق بالتشوهات السنوية، كانت حالات فقد الأسنان (الأجينيزيا) أكثر شيوعاً على مستوى القواطع الجانبية والأنياب، بمعدلات تفوق ما ورد في الأدبيات الدولية. كما كانت تشوهات الوضعية (كالانقلاب والدوران والخروج عن الموقع) شائعة جداً. كما لوحظ تأخر في بزوغ الأسنان لدى أكثر من نصف المرضى (52.4%). جميع الأطفال عانوا من اضطرابات في التنفس، وأكثر من ثلثهم عانوا من اضطرابات في البلع.

الخاتمة:

سمحت هذه الدراسة بوصف الملف الوبائي للأطفال الحاملين للشقوق في منطقة تلمسان، وكشفت عن نسبة مرتفعة من التشوهات السننية المرتبطة بشكل الشقوق وحدتها. كما تؤكد على أهمية الوقاية والكشف المبكر في الفئات المعرضة للخطر.

الكلمات المفتاحية: شق الحنك، الشق الشفوي الحنكي، تشوهات الأسنان، الأطفال

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Taritsa, I.C., et al., *12-Year Trends of Orofacial Clefts in the United States: Highlighting Racial/Ethnic Differences in Prevalence of Cleft Lip and Cleft Palate*. The Cleft Palate Craniofacial Journal, 2024: p. 10556656241227033.
2. Heydari, M.-H., et al., *Prevalence, trend, and associated risk factors for cleft lip with/without cleft palate: a national study on live births from 2016 to 2021*. BMC Oral Health, 2024. **24**(1): p. 36.
3. Hammond, P. and M. Suttie, *Large-scale objective phenotyping of 3D facial morphology*. Human mutation, 2012. **33**(5): p. 817-825.
4. Marzouk, T., et al., *Association between dental anomalies and orofacial clefts: A meta-analysis*. JDR Clinical & Translational Research, 2021. **6**(4): p. 368-381.
5. Putri, F.A., et al., *The global occurrences of cleft lip and palate in pediatric patients and their association with demographic factors: a narrative review*. Children, 2024. **11**(3): p. 322.
6. Ezzeldin, M., et al., *Dental anomalies in cleft lip and/or palate children at age 10-a retrospective review across three cleft centres: Part 1*. British Dental Journal, 2023. **234**(12): p. 926-930.
7. Martínez, C.P., E. Béal, and B. Grollemund, *Le retrait relationnel chez les enfants porteurs d'une fente labio-palatine et l'impact sur les parents. Une revue de la littérature et un protocole de recherche clinique*. Devenir, 2015. **27**(4): p. 269-280.
8. Domart, A. and J. Bourneuf, *Nouveau Larousse médical*. (No Title), 1981.
9. Beziat, J., et al., *Les fentes du palais primaire et du palais secondaire*. Revue d'odontostomatologie (Paris), 2007. **36**(4): p. 217-245.
10. de Souza Mendes, C., et al., *Variation of tooth crown size in cleft lip and palate patients*. The Journal of Contemporary Dental Practice, 2023. **24**(4): p. 207-213.
11. Thierry, M., J. Granat, and L. Vermelin, *Les agénésies dentaires: origine, évolution et orientations thérapeutiques*. International orthodontics, 2007. **5**(2): p. 163-182.
12. Tereza, G.P.G., C.F.D.C. Carrara, and B. Costa, *Tooth abnormalities of number and position in the permanent dentition of patients with complete bilateral cleft lip and palate*. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 2010. **47**(3): p. 247-252.
13. Rakotoarison, R.A., et al., *Étude des anomalies dentaires associées aux fentes labiopalatines: à propos d'une série de 85 cas*. Médecine Buccale Chirurgie Buccale, 2011. **17**(1): p. 7-14.
14. Van Dyck, J., et al., *Dental development in cleft lip and palate patients: A systematic review*. Forensic science international, 2019. **300**: p. 63-74.
15. Courtois, J., *Lexique des termes de pathologie dentaire*. 1972: Prélat.
16. Tan, E.L.Y. and M. Yow, *Dental development and anomalies in cleft lip and palate, in Current Treatment of Cleft Lip and Palate*. 2020, IntechOpen.
17. Vaysse, F., et al., *Les anomalies de l'éruption dentaire*. Archives de pédiatrie, 2010. **17**(6): p. 756-757.
18. Sharpe, P., *Cleft lip and palate: Epidemiology, aetiology and treatment*. 2012: Karger Medical and Scientific Publishers.
19. Matthews, J.L., E. Oddone-Paolucci, and R.A. Harrop, *The epidemiology of cleft lip and palate in Canada, 1998 to 2007*. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 2015. **52**(4): p. 417-424.
20. Farronato, G., et al., *Cleft lip and/or palate*. Minerva Stomatol, 2014. **63**(4): p. 111-126.
21. Genisca, A.E., et al., *Orofacial clefts in the national birth defects prevention study, 1997–2004*. American journal of medical genetics Part A, 2009. **149**(6): p. 1149-1158.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

22. Calzolari, E., et al., *Associated anomalies in multi-malformed infants with cleft lip and palate: An epidemiologic study of nearly 6 million births in 23 EUROCAT registries*. American journal of medical genetics Part A, 2007. **143**(6): p. 528-537.
23. Chafika, B., *Facteurs de risques et aspects épidémiologiques des fentes labio-palatines et anomalies orthodontiques associées dans la région ouest d'Algérie*. 2022.
24. Chang, C.-H., et al., *Prevalence of dental anomalies in Taiwanese children with cleft lip and cleft palate*. Journal of Personalized Medicine, 2022. **12**(10): p. 1708.
25. Konstantonis, D., et al., *A cross-sectional analysis of the prevalence of tooth agenesis and structural dental anomalies in association with cleft type in non-syndromic oral cleft patients*. Progress in orthodontics, 2017. **18**: p. 1-9.
26. Aknin, J.-J., *Le point sur les fentes labio-alvéolo-palatines*. 2008, EDP Sciences. p. 391-402.
27. Tan, E.L.Y., et al., *Secondary dentition characteristics in children with nonsyndromic unilateral cleft lip and palate: a retrospective study*. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 2018. **55**(4): p. 582-589.
28. Amady, C., et al., *Impact des Fentes Labio-Palatines sur la Denture: Analyse de 30 Observations au Centre National d'Odontostomatologie de Bamako: Impact des fentes labio-palatines sur la denture à Bamako*. Health Sciences and Disease, 2022. **23**(4).
29. Hosenally, F., N. Vanmuylder, and S. Louryan, *La collection dentaire Hyacinthe Brabant: un outil pédagogique et scientifique majeur*. Morphologie, 2016. **100**(328): p. 24-35.
30. Couly, G., Y. Gitton, and L. Benouaiche, *Uranostaphylorrhaphie embryologique, anatomique et physiologique*. EMC-Chirurgie orale et maxillo-faciale, 2015. **10**(4).
31. Amal, B.Y., *LES URGENCES EN ORL: CD-ROM D'APPRENTISSAGE*. 2020.
32. Ducreux, M., et al., *Fentes labio-maxillo-palatines: aspects morphologiques et embryologiques*. Revue d'Orthopédie Dento-Faciale, 2011. **45**(3): p. 263-269.
33. Berkovitz, B.K., G.R. Holland, and B.J. Moxham, *Oral Anatomy, Histology and Embryology-E-Book*. 2024: Elsevier Health Sciences.
34. Renard, E., et al., *Les cellules souches de la pulpe dentaire*. Comptes rendus biologies, 2007. **330**(9): p. 635-643.
35. Koch, G., S. Kreiborg, and J.O. Andreasen, *Eruption and shedding of teeth*. Pediatric dentistry. A clinical approach. 3rd ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2017: p. 40-54.
36. Karmil, M., *Le profil épidémiologique des fentes labio-palatines dans la région de Marrakech*. 2019, Thèse de médecine, Marrakech.
37. Fontaine, C. and J. Chevrel, *Anatomie clinique. Tête et cou*. 1996, Springer-Verlag Paris, France:.
38. Sperber, G.H. and S.M. Sperber, *Embryogenetics of cleft lip and palate*, in *Cleft lip and palate: Diagnosis and management*. 2012, Springer. p. 3-33.
39. Buser, M.C. and H.R. Pohl, *Windows of sensitivity to toxic chemicals in the development of cleft palates*. Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B, 2015. **18**(5): p. 242-257.
40. ABID, B. and M.O. SAIAD, *Prise en charge des fenteslabio-palatines*.
41. Bonaiti, C., et al., *An epidemiological and genetic study of facial clefting in France. I. Epidemiology and frequency in relatives*. Journal of Medical Genetics, 1982. **19**(1): p. 8-15.
42. François, C., *Prise en charge pluridisciplinaire des fentes labio-alvéolo-palatines: étude d'un cas de fente totale bilatérale*. 2018, Thèse d'État de Docteur en Chirurgie Dentaire] Lille: Faculté de Chirurgie
43. Naulin-Ifi, C., *Odontologie pédiatrique clinique*. 2011: Initiatives Sante.
44. Piette, E. and M. Goldberg, *La dent normale et pathologique*. 2001: De Boeck Supérieur.
45. Della Guardia, L., *L'étiologie des agénésies*. Revue d'Orthopédie Dento-Faciale, 1973. **7**(1): p. 17-25.
46. Tuna, E.B., et al., *Fused teeth: a review of the treatment options*. Journal of Dentistry for Children, 2009. **76**(2): p. 109-116.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

47. Vozza, I., et al., *Dental anomalies associated with genetic factors*. Minerva Stomatologica, 2003. **52**(11-12): p. 523-7, 527.
48. Zamora, M., *Community acquired respiratory viruses in lung transplant patients: incidence and outcomes*. The Journal of Heart and Lung Transplantation, 2001.
49. Moulis, E., et al., *Anomalies de l'éruption*. Encycl Méd Chir, 2002.
50. Le Breton, G., *Traité de sémiologie et clinique odonto-stomatologique*. 1997: Editions Cdp.
51. Bassigny, F., *Les défauts d'éruption des incisives centrales supérieures: causes connues et méconnues*. Revue d'Orthopédie Dento-Faciale, 1990. **24**(1): p. 83-89.
52. Montalvo-Polk, A. and P. Kittle, *Impaction and malformation of a maxillary central incisor: sequelae of trauma*. Journal of dentistry for children, 1993. **60**(1): p. 29-32.
53. Bazan, M.T., *Anomalous dental development with medical and genetic implications*. 1985, SLACK Incorporated Thorofare, NJ. p. 108-116.
54. Rasmussen, P., A. Hansen, and E. Berg, *Inherited retarded eruption*. ASDC journal of dentistry for children, 1983. **50**(4): p. 268-273.
55. Watts, A. and M. Addy, *Tooth discolouration and staining: a review of the literature*. British dental journal, 2001. **190**(6).
56. Sulieman, M., *An overview of tooth discoloration: extrinsic, intrinsic and internalized stains*. Dental update, 2005. **32**(8): p. 463-471.
57. NACER, H., N. SAMAI, and I. SAMAI, *BASE ANATOMIQUE DE LA MAIN*.
58. Couly, G., *Fentes labio-maxillaires et dysmigrations cellulaires*. Conséquences chirurgicales. Act Odont Stomato, 1988. **162**: p. 219-33.
59. Larson, M., R. Hellquist, and O. P. Jakobsson, *Classification, recording, and cleft palate surgery at the Uppsala Cleft Palate Centre*. Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery and hand surgery, 1998. **32**(2): p. 185-192.
60. Noirrit-Eclassan, E., et al., *Plaques palatines chez le nourrisson porteur de fente labiomaxillaire*. EMC-Stomatologie, 2005. **1**(1): p. 60-79.
61. Parham, M.J., et al. *Updates in cleft care*. in *Seminars in Plastic Surgery*. 2023. Thieme Medical Publishers, Inc.
62. Gargano, F., et al., *Tessier 1-13 atypical craniofacial cleft*. Eplasty, 2015. **15**: p. ic32.
63. Maarse, W., et al., *Prenatal ultrasound screening for orofacial clefts*. Ultrasound in obstetrics & gynecology, 2011. **38**(4): p. 434-439.
64. Guyot, A., et al., *Diagnostic anténatal des fentes labiales avec ou sans fente palatine: étude rétrospective et revue de la littérature*. Journal de Gynécologie Obstétrique et biologie de la Reproduction, 2013. **42**(2): p. 151-158.
65. François-Fiquet, C., *FENTES LABIO-PALATINES: Approche étiologique génétique. Place des gènes de l'angiogenèse. Développement d'un modèle d'étude in vivo chez l'enfant*. 2013, Reims.
66. Vanwijck, R., et al., *Les séquelles labiales dans les fentes uni-et bilatérales*. Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale, 2007. **108**(4): p. 265-274.
67. Lasota, A., et al., *The prevalence and morphology of supernumerary teeth in children with nonsyndromic cleft lip and palate*. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 2022. **59**(7): p. 867-872.
68. Hall, R.K., *Solitary median maxillary central incisor (SMMCI) syndrome*. Orphanet journal of rare diseases, 2006. **1**: p. 1-9.
69. Russell, K.A. and C.E. McLeod, *Canine eruption in patients with complete cleft lip and palate*. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 2008. **45**(1): p. 73-80.
70. Seow, W.K., *Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management*. Australian dental journal, 2014. **59**: p. 143-154.
71. Peterka, M., R. Peterková, and Z. Likovský, *Timing of exchange of the maxillary deciduous and permanent teeth in boys with three types of orofacial clefts*. The Cleft palate-craniofacial journal, 1996. **33**(4): p. 318-323.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

72. TALANDIER, C., et al., *Le traitement de l'enfant porteur de fente vélo palatine: rôle de l'orthophoniste dans l'équipe pluridisciplinaire*. Rééducation orthophonique, 2003. **41**(216): p. 43-52.
73. Morato, J., *Fentes labio-alvéolo-palatines: timing de l'orthodontie libérale dans le protocole thérapeutique des hôpitaux de Nice*. 2015.
74. Kummer, A.W., *A pediatrician's guide to communication disorders secondary to cleft lip/palate*. Pediatric Clinics, 2018. **65**(1): p. 31-46.
75. Grollemund, B., et al., *The impact of cleft lip and palate on the parent-child relationships*. Archives de pediatrie: organe officiel de la Societe francaise de pediatrie, 2010. **17**(9): p. 1380-1385.
76. Grollemund, B., et al., *Relation parents-enfant porteur de FLP: importance du délai précédant la première réparation chirurgicale*. Revue d'Orthopédie Dento-Faciale, 2011. **45**(3): p. 271-278.
77. Tillman, K.K., et al., *Increased risk for neurodevelopmental disorders in children with orofacial clefts*. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 2018. **57**(11): p. 876-883.
78. Nilsson, S., et al., *Psychotropic drug use in adolescents born with an orofacial cleft: a population-based study*. BMJ open, 2015. **5**(4): p. e005306.
79. Habersaat, S., et al., *Early mother-child interaction and later quality of attachment in infants with an orofacial cleft compared to infants without cleft*. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 2013. **50**(6): p. 704-712.
80. Talmant, C., *Le dépistage anténatal des fentes labiales*. L'Orthodontie Française, 2007. **78**(3): p. 199-209.
81. Salari, N., et al., *Global prevalence of cleft palate, cleft lip and cleft palate and lip: A comprehensive systematic review and meta-analysis*. Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery, 2022. **123**(2): p. 110-120.
82. Zhou, X., et al., *Incidence of cleft lip and palate, and epidemiology of perinatal deaths related to cleft lip and palate in Hunan Province, China, 2016–2020*. Scientific Reports, 2023. **13**(1): p. 10304.
83. Sangwa, C.M., et al., *Fentes labiopalatines dans la province du Katanga en République Démocratique du Congo: Aspects épidémiologiques, anatomocliniques et thérapeutiques*. Pan African Medical Journal, 2014. **17**(1).
84. Jamilian, A., et al., *Family history and risk factors for cleft lip and palate patients and their associated anomalies*. Stomatologija, 2017. **19**(3): p. 78-83.
85. Alyami, B., et al., *Prevalence and clinical case series of syndromic and nonsyndromic cleft lip and palate in a Saudi Arabian neonatal population*. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 2020. **57**(11): p. 1259-1265.
86. Sabbagh, H.J., et al., *Parental consanguinity and nonsyndromic orofacial clefts in children: a systematic review and meta-analyses*. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 2014. **51**(5): p. 501-513.
87. Sivertsen, Å., et al., *Familial risk of oral clefts by morphological type and severity: population based cohort study of first degree relatives*. Bmj, 2008. **336**(7641): p. 432-434.
88. Banerjee, M. and A.S. Dhakar, *Epidemiology-clinical profile of cleft lip and palate among children in India and its surgical consideration*. CJS, 2013. **2**(1): p. 45-51.
89. Grosen, D., et al., *A cohort study of recurrence patterns among more than 54 000 relatives of oral cleft cases in Denmark: support for the multifactorial threshold model of inheritance*. Journal of medical genetics, 2010. **47**(3): p. 162-168.
90. Hanany, M., et al., *Comparison of worldwide disease prevalence and genetic prevalence of inherited retinal diseases and variant interpretation considerations*. Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine, 2024. **14**(2): p. a041277.
91. Bell, R., P.W. Tennant, and J. Rankin, *Fetal and infant outcomes in obese pregnant women. ratio (HR)*, 2012. **1**: p. 1.1-1.6.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

92. Angulo-Castro, E., et al., *Maternal risk factors associated with the development of cleft lip and cleft palate in Mexico: a case-control study*. Iranian journal of otorhinolaryngology, 2017. **29**(93): p. 189.
93. Ács, M., et al., *Maternal factors increase risk of orofacial cleft: a meta-analysis*. Scientific Reports, 2024. **14**(1): p. 28104.
94. An, H., et al., *Association of gestational hypertension and preeclampsia with nonsyndromic orofacial clefts in China: a large prospective cohort study*. Journal of Hypertension, 2022. **40**(7): p. 1352-1358.
95. Benevent, J., *Conséquences à long terme de l'exposition in utero à des médicaments*. 2020, Université Paul Sabatier-Toulouse III.
96. Asemi-Rad, A., et al., *Prevalence of congenital anomalies and related factors in live births in Zahedan, Southeast of Iran: A cross-sectional study*. International Journal of Reproductive BioMedicine, 2023. **21**(8): p. 647.
97. Nasreddine, G., J. El Hajj, and M. Ghassibe-Sabbagh, *Orofacial clefts embryology, classification, epidemiology, and genetics*. Mutation Research/Reviews in Mutation Research, 2021. **787**: p. 108373.
98. Beaty, T.H., M.L. Marazita, and E.J. Leslie, *Genetic factors influencing risk to orofacial clefts: today's challenges and tomorrow's opportunities*. F1000Research, 2016. **5**: p. 2800.
99. Diakité, M.C.O., *LES FENTES LABIO-PALATINES A L'HÔPITAL GABRIEL TOURÉ ET A L'HÔPITAL MÈRE ENFANT LE<< Luxembourg*. Clinique, 2006. **20**: p. 28.
100. Rakotoarison, R.A., *Les fentes labio-palatines à Madagascar étude épidémiologique et impact sur les dents*. 2011, Thèse de spécialité chirurgie buccale, Strasbourg. Médecine buccale
101. Martinelli, M., et al., *Non-syndromic cleft palate: an overview on human genetic and environmental risk factors*. Frontiers in cell and developmental biology, 2020. **8**: p. 592271.
102. Wallace, G.H., J.M. Arellano, and T.M. Gruner, *Non-syndromic cleft lip and palate: could stress be a causal factor?* Women and Birth, 2011. **24**(1): p. 40-46.
103. Bordet, G., *Étio-pathogénie et pathologie expérimentale du bec-de-lièvre et de la fente palatine*. Revue d'Orthopédie Dento-Faciale, 1971. **5**(2): p. 155-168.
104. Jacquet, P., et al., *Etude de la sensibilité des cellules germinales femelles à l'irradiation par les rayons-X, avec une attention particulière pour les aberrations chromosomiques pouvant conduire à des anomalies congénitales dans la descendance*.
105. Walsh, H., C. Hindocha, and M. Duaso, *Commentary on Popova et al.(2017): Co-used and co-administered tobacco and cannabis (marijuana) require further investigation*. Addiction, 2017. **112**(10): p. 1830-1831.
106. Spilka, S., et al., *LES NIVEAUX D'USAGE DES DROGUES ILLICITES EN FRANCE EN 2023*. Tendances, 2024.
107. Baudry, J., et al., *Actualisation de l'état des connaissances sur la prévention des anomalies de fermeture du tube neural par les folates*. 2024.
108. López-Gordillo, Y., et al., *Maternal folic acid supplementation reduces the severity of cleft palate in Tgf- β 3 null mutant mice*. Pediatric Research, 2019. **85**(4): p. 566-573.
109. Wilcox, A.J., et al., *Folic acid supplements and risk of facial clefts: national population based case-control study*. Bmj, 2007. **334**(7591): p. 464.
110. Lewis, C.W., et al., *The primary care pediatrician and the care of children with cleft lip and/or cleft palate*. Pediatrics, 2017. **139**(5).
111. Goh, Y.I., et al., *Prenatal multivitamin supplementation and rates of congenital anomalies: a meta-analysis*. Journal of obstetrics and gynaecology Canada, 2006. **28**(8): p. 680-689.
112. Honein, M.A., et al., *Birth defects among fetuses and infants of US women with evidence of possible Zika virus infection during pregnancy*. Jama, 2017. **317**(1): p. 59-68.
113. Luteijn, J., M. Brown, and H. Dolk, *Influenza and congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis*. Human reproduction, 2014. **29**(4): p. 809-823.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

114. Camus, C., *Fentes labiales et/ou palatines: étude descriptive du diagnostic et de la prise en charge anténatale*. 2013.
115. Schott, M., et al., *Open-ST: High-resolution spatial transcriptomics in 3D*. *Cell*, 2024. **187**(15): p. 3953-3972. e26.
116. Dixon, M.J., et al., *Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences*. *Nature Reviews Genetics*, 2011. **12**(3): p. 167-178.
117. Kim, D.W., et al., *Prenatal ultrasonographic diagnosis of cleft lip with or without cleft palate; pitfalls and considerations*. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*, 2015. **37**: p. 1-5.
118. Mangione, F., et al., *Cleft palate with/without cleft lip in French children: radiographic evaluation of prevalence, location and coexistence of dental anomalies inside and outside cleft region*. *Clinical oral investigations*, 2018. **22**: p. 689-695.
119. HAROUNA, A.D., *FENTE LABIALE BILATERALE (A propos de 19 cas)*. 2012.
120. Mossey, P.A., et al., *Cleft lip and palate*. *The Lancet*, 2009. **374**(9703): p. 1773-1785.
121. Aung, W.P., et al., *Prevalence of tooth agenesis and supernumerary teeth related to different Thai cleft lip and cleft palate populations*. *BMC Oral Health*, 2024. **24**(1): p. 960.
122. Pallikaraki, G., et al., *Developmental dental anomalies assessed by panoramic radiographs in a Greek orthodontic population sample*. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 2020. **21**: p. 223-228.
123. Kumar, J., et al., *Investigation on the mechanical, tribological, morphological and machinability behavior of stir-casted Al/SiC/Mo reinforced MMCs*. *Journal of Materials Research and Technology*, 2021. **12**: p. 930-946.
124. Siddiqui, A.A., et al., *Prevalence of dental caries in Pakistan: a systematic review and meta-analysis*. *BMC oral health*, 2021. **21**: p. 1-12.
125. Anthonappa, R., N. King, and A. Rabie, *Aetiology of supernumerary teeth: a literature review*. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 2013. **14**: p. 279-288.
126. Uslu, O., et al., *Prevalence of dental anomalies in various malocclusions*. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 2009. **135**(3): p. 328-335.
127. Montes, N., V. Sherman, and T. Duverglas, *1121: IMPACT OF A 24-HOUR ANALGESIA AND SEDATION INFUSION STOP TIME ON MECHANICAL VENTILATION DURATION*. *Critical Care Medicine*, 2019. **47**(1): p. 537.
128. Kallusky, J., et al., *Deglutition in patients with hypernasality associated with unilateral cleft lip and palate evaluated with high-resolution manometry*. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 2020. **57**(2): p. 238-244.
129. Kummer, A.W., *Speech evaluation for patients with cleft palate*. *Clinics in plastic surgery*, 2014. **41**(2): p. 241-251.
130. Kuwada, C., et al., *Detection and classification of unilateral cleft alveolus with and without cleft palate on panoramic radiographs using a deep learning system*. *Scientific Reports*, 2021. **11**(1): p. 16044.

ANNEXES

Fiche d'enquête

Université Abou Baker Belkaid Département de chirurgie dentaire
PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DES ANOMALIES DENTAIRES
CHEZ LES ENFANTS Scolarisé PORTEUR D'UNE FENTE
PALATINE OU LABIOPALATINE.

Numéro de la fiche : /___/___/___/Code /___/___/___/___/

I. Identification du patient :

1. Nom :

.....

2. Prénom :

.....

M/___/

F/___/

3. Date de naissance :/...../...../

4. Lieu de naissance :

.....

Age/___/ (J,M, A)

Lieu /___/

5. Poids à la naissance : /___/___/___//___/ gramme.

6. Milieu de naissance.....

7. Date de la première consultation /___/___/___/ Délai /___/ Jours

8. Age des parents :

Père /___/ ans , Mère /___/ ans

9. Notion de consanguinité : oui (...), non (...) /___/

10. Rang et nombres d'enfants :

Nombre d'enfants /___/___/ Rang dans la fratrie:/___/___/

11. Niveau d'instruction et profession des parents :

Père Mère

Niveau d'instruction

Profession

12. Lieu de résidence :

.....

13. N° de téléphone : fixe / ____ / ____ / ____ / ____ /

Mobile / ____ // ____ / ____ / ____ / ____ /

Code

Commune

/ ____ / ____ /

II. Interrogatoire :

14. Antécédents familiaux :

	Père	Mère
Notion de fente au niveau de la famille		
D'autres maladies héréditaires		

type.....

15. Antécédents médicaux :

	Père	Mère
Diabète		
HTA		
Obésité		
Sous antidépresseurs		
Sous anticonvulsivants		

Si autres, préciser ?

.....

16. Habitudes et comportements à risque :

	Père	Mère
Alcool		
Tabagisme actif		
Tabagisme passif		
Drogue		
Stress		
Choc émotionnel		
Irradiation		

17. déroulement de la grossesse :

- Prise de contraceptifs oraux pendant la grossesse: oui (...), non (...)

Si oui, type.....

Durée / ____/ ____/

-Echographie prénatale : oui (...), non (...)

Si oui : 1er trimestre (...), 2ème trimestre (...), 3ème trimestre (...),

Les 3 trimestres (...)

- Dépistage anténatal de fente : oui (...), non (...)

- antécédent d'anémie : oui (...), non (...)

- Notion d'infection virale : oui (...), non (...)

III. Examen Exo-buccal

18. Forme et Type de la fente :

Formes

Fente labiale

Fente labio- alvéolaire

Fente Labio-alvéolaire avec division palatine

Fente Vélo-palatine

Fente vélaire

Fente labio-alvéolo-palato-vélaire totale

Type :

Unilatérale droite

Unilatérale gauche

Bilatérale

Médiane

Forme /___/

Type /___/

IV. Examen Endo-buccal

19. formule dentaire :

--	--

19. Présences d'anomalies :

Version

Rotation

Transposition

Inclusion

Ectopie

Agénésie

Retard d'éruption

Avancée d'éruption

Anomalies :

Forme

Nombre

Structure

V. Examens des fonctions :

20.

	Fait	Remarque
Ventilation		
Déglutition		
Mastication		
Phonation		

VI. Examens complémentaires :

21.

	Fait	Remarque
Panoramique		
Téléradiographie de profil		
DENTA- SCAN		
Moulages		
Photographies du visage		

VII. Diagnostic :

-Forme et type de la fente :