



جامعة بجاية
Tasdawit n'Bgayet
Université de Béjaïa

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Abderrahmane Mira- Bejaia

Faculté des Sciences Humaines et Sociales

Département des Sciences Sociales

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

En vue de l'obtention du diplôme de Master

En orthophonie

Spécialité : pathologie du langage et de la communication.

*Examen de la Phonation et de l'Articulation chez les enfants
porteurs d'une fente palatine ayant une insuffisance vélo-
pharyngée*

- **Présenté Par:**

HADDAD Kenza

DRIES Khadidja

- **Encadré par :**

Dr BOUZID BAA Saliha

- **Members de jury:**

- **Examiné par :** HOUARI Amina

- **Presidé par :** HADBI Mouloud

Remerciement

Finally le travail est fait !

Je désire en premier lieu de remercier notre encadreur DR BOUZIDI BAA SALIHA en gardant un œil sur nous tout au long du cheminement de la rédaction de notre recherche. Votre présence, votre engagement et votre aide ont contribué à façonner cette très longue thèse sur laquelle nous avons consacré notre énergie. Merci d'être un bon auditeur, et de nous donner la chance de laisser notre touche sur notre travail.

Ainsi, l'orthophoniste HOUARI MERIEM qui m'a fourni les outils nécessaires à la réussite de mon stage. Elle a contribué à la réalisation de mon mémoire dans la bonne voie. Vous êtes une personne magnifique à qui je voudrais témoigner toute ma reconnaissance. MERCI !

Nous tenons à remercier tous les enseignants de la spécialité pour leurs aide et précieux conseils qui nous ouvert la voie à des opportunités en or pour faire cet humble travail.

Pour fin, nous tenons à remercier tout les membres de jurés qui vont lire notre travail.

Dédicace

Je dédie se modeste travail en signe de respect, d'amour et de reconnaissance a :

- ❖ Mes chers parents Dries Boubeukeur et Geurri Nora en gratitude de leurs dévouements de leurs soutiens permanente durent toutes mes années d'études, et de leurs amours.*
- ❖ Mes chers frères : Syphax, Farid et Ghiles, Merci.*
- ❖ Ma Cher et unique sœur : Hania.*
- ❖ Mon encadrente : Madame BAA BOUZID SALIHA d'avoir accepté de nous encadré et pour sa disponibilité, ses conseils précieux et ses remarque pertinente.*
- ❖ A l'orthophoniste HOUARI MERIEM pour son aide pratique, soutien morale, et ses encouragements.*
- ❖ Mon binôme : Kenza que je remercie pour ce travail de complicité.*
- ❖ Tous mes amis, mes professeurs.*

Khadîdja

Dédicace

Après avoir enduré une année difficile. Nous somme enfin arrivées à la fin de cette épreuve qui nous a permit d'apprendre beaucoup de choses.

J'ai le grand plaisir a dédie ce modeste travail a

A mes très chers parents HADDAD RACHID et HADDAD NDJIMA, qui ont toujours été là pour moi. Que dieux me les garde et me les protège.

A mes très chers frères Yacine, Tarek, Fatah et Massi.

A mes très chères sœurs Lydia, Nabila et Kahina.

A mon cher oncle Mourad et sa femme Salima.

A ma grand-mère Malika tes prières m'ont étaient d'un grand secours pour mener à bien mon travail.

A mes proches défunts : mes grand parents Akli et Abd-allah, ma grand-mère Louiza, mes tante Samia et Malika et ma sœur Hassiba.

A mon seul cher ami et fidèle confident Eumar tu as toujours su trouver les mots pour me reconforter, que ce travail soit un témoignage de mon amour sincère. Merci pout tout !

A mes amies, mes cousines, un grand merci également pour vous.

A mon cher cousin saif-dine.

A mon cher binôme khadidja.

À tous ces intervenants, je présente mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

MERCI !

Haddad Kenza

Liste d'abréviation

VP : vélo-pharyngé

VDP : voile du palais

IVP : insuffisance vélopharyngée

FP : fente palatine

PH : Phonation

BNI : bourgeon nasal interne

BNE : bourgeon nasal externe

BM : bourgeon maxillaire

ORL : oto-rhino-gologie

Listes des figures :

Figure N° 01	les muscles du voile du palais
Figure N° 02	vue postérieure des muscles du voile du palais
Figure N° 03	le pharynx (la cavité pharyngé)
Figure N° 04	vue latéral et postérieure des muscles du pharynx
Figure N° 05	le mécanisme de fermeture vélo-pharyngée
Figure N° 06	le voile et la déglutition
Figure N° 07	Le voile en phonation
Figure N° 08	L'IVP sur le plan anatomique et fonctionnel
Figure N° 09	les bourgeons faciaux
Figure N° 10	Les organes de la phonation
Figure N ° 11	Tableau articulatoire des consones de la langue française

Liste des tableaux :

Tableau 01	Tableau récapitulatif des muscles du voile
Tableau 02	Chronologie des acquisitions des phonèmes
Tableau 03	Les caractéristiques de groupe de recherche
Tableau 04	Résultat du bilan phonétique du cas N°01
Tableau 05	Résultat du bilan phonétique du cas N°02
Tableau 06	Résultat du bilan phonétique du cas N°03

Table de matières

Remercîment

Liste d'abréviation

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction.....01

Chapitre I : l'insuffisance vélo pharyngé et les fentes palatines

Préambule03

1. Rappel anatomique-physiologique du sphincter vélo-pharyngée.....03

1.1. Le palais03

1.1.1. Le palais dût.....04

1.1.2. Le palais mou ou voile du palais04

1.2. Les muscles du voile du palais05

1.2.1. Le muscle élévateur du voile du palais.....06

1.2.2. Le muscle tenseur du voile du palais06

1.2.3. Le muscle palato-glosse06

1.2.4. Le muscle palato-pharyngien07

1.2.5. Le muscle uvulaire07

1.3. Le pharynx (la cavité pharyngé)10

1.4. Les muscle du pharynx.....12

1.4.1. Le muscle constricteur supérieur du pharynx13

1.4.2. Le muscle constricteur moyen du pharynx.....13

1.4.3. Le muscle constricteur inférieur du pharynx.....13

1.4.4. Le muscle salpingo-pharyngien.....13

1.4.5. Le muscle stylo-pharyngien.....14

1.5. Le mécanisme vélo-pharyngée.....	15
1.6. Modification en cas de fente palatine.....	16
1.7. Les différentes fonctions vélo-pharyngées.....	17
1.7.1. L'audition.....	17
1.7.2. La ventilation.....	17
1.7.3. La déglutition.....	18
1.7.4. La phonation	19
2. Le fonctionnement pathologique du vélo-pharynx.....	21
2.1. Définition de l'IVP.....	21
2.2. Etiologies.....	22
2.3. Symptômes	23
2.4. Evaluation de L'IVP.....	24
2.4.1 Le bilan clinique (l'examen ORL)	24
2.4.2 Le bilan orthophonique.....	24
2.4.3. Les examens complémentaires	25
2.5. Le traitement Chirurgical de l'IVP.....	26
2.5.1. La vélo-plastie.....	27
2.5.2. Pharyngo-plastie.....	27
2.5.3. Vélo-pharyngo-plastie.....	28
2.6. Rééducation orthophonique de l'insuffisance vélo-pharyngée..	28
2.6.1. Le travail praxique.....	28
2.6.2. Souffle et aspiration.....	29
2.6.3. Exercices phonétiques.....	29
3. Les fentes palatines	
3.1. Développement de la face.....	31

3.2. Formation du palais primaire et secondaire.....	32
3.3. Classification des fentes selon la CIM10.....	32
3.4. Définition de la fente palatine.....	33
3.5. Étiologie.....	33
3.6. Diagnostic des fentes palatines.....	34
3.7. Prise en charge chirurgicale.....	35
3.8. Le suivi ortho-dontique.....	35
3.9. Le suivi ORL.....	35
Synthèse.....	36

Chapitre II : la phonation et l'articulation dans l'insuffisance vélo pharyngé

Préambule.....	38
----------------	----

1. La phonation

1.1. Définition de la phonation.....	38
1.2. Les organes responsables de la phonation.....	38
1.3. Classification de la phonation	40
1.4. Troubles phonétiques propres aux fentes vélo palatines.....	41
1.4.1. Le nasonnement.....	41
1.4.2. La déperdition nasale.....	42
1.4.3. La rhinolalie fermée.....	42
1.4.4. Le ronflement nasal.....	42
1.4.5 Les mécanismes de compensation.....	42

2. L'articulation

2.1. Définition de l'articulation.....	43
2.2. Définition du mode d'articulation.....	43
2.3. La classification des phonèmes selon le mode de l'articulation...	44

2.4. Définition du point d'articulation.....	44
2.5. Classification des phonèmes selon le point d'articulation.....	44
2.6. Définition trouble d'articulation.....	45
2.7. Trouble d'articulation et acquisition des phonèmes.....	46
2.8. Les troubles articulatoires dans le cas d'une IVP.....	48
2.8.1. Le souffle nasal.....	48
2.8.2. La postériorisation- l'antériorisation.....	48
2.8.3. La nasalisation.....	48
2.8.4. Le sigmatisme latérale (schlissement).....	48
2.8.5. Le sigmatisme dorsal.....	49
2.8.6. Le sigmatisme nasal.....	49
3. La prise en charge orthophonique	50
Synthèse.....	52
Problématique et hypothèse	54

Chapitre III : méthodologie de la recherche

Préambule.....	59
1. Pré enquête.....	59
2. L'enquête.....	60
3. Présentation du lieu de la recherche.....	61
4. Groupe de recherche.....	62
4.1. Les critères d'inclusion.....	62
4.2. Les critères d'exclusion	62
4.3. Caractéristique du groupe de recherche.....	63
5. La méthode de recherche.....	63
5.1. La méthode descriptive.....	63

5.1.1. L'étude de cas.....	64
6. Les outils de recherches.....	65
6.1. L'entretien clinique.....	65
6.1.1. L'entretien semi directif	65
6.1.2. La présentation du guide d'entretien.....	66
6.2. Bilan phonétique et phonologique.....	66
6.3. Bilan d'IVP.....	67
Synthèse	67

Chapitre IV : Présentation, analyse, interprétation des résultats et discussion de l'hypothèse

1. Présentation et analyse de l'entretien avec l'orthophoniste.....	69
2. Présentation des cas et analyses de l'entretien et des bilans dévaluation	
2.1. Le cas N° 01	
2.1.1. Présentation du cas et analyse de l'entretien.....	69
2.1.2. Analyse des résultats du bilan de l'IVP.....	70
2.1.3. Analyse des résultats du bilan phonétique et phonologique....	70
2.1.4 Conclusion du cas	72
2.2. Le cas N° 02	
2.2.1. Présentation de cas et analyse de l'entretien.....	74
2.2.2. Analyse des résultats du bilan de l'IVP.....	74
2.2.3. Analyse des résultats du bilan phonétique et phonologique....	75
2.2.4. Conclusion du cas.....	77
2.3. Le cas N° 03	
2.3.1. Présentation de cas et analyse de l'entretien.....	78
2.3.2. Analyse des résultats du bilan de l'IVP.....	78
2.3.3. Analyse des résultats du bilan phonétique et phonologique....	79

2.3.4. Conclusion de cas.....	80
3. Discussion de l'hypothèse.....	81
Synthèse.....	82
Conclusion.....	83
Liste bibliographique	
Annexes	

INTRODUCTION

Introduction

Les fentes palatines sont les malformations congénitales les plus souvent rencontrées dans le monde qui surviennent vers la fin de la sixième semaine de grossesse et qui désignent une absence du fusionnement des bourgeons maxillaires qui forment le palais, ce qui se traduit par l'apparition d'une fissure partielle au niveau du palais osseux et/ou niveau du palais mou et/ou une fissure complète jusqu'à la lèvre bifide et qui ne peut être corrigée que par une chirurgie réparatrice (R,Gola., 2000).

Dans le cadre des fentes palatines opérées, le tissu cicatriciel qui se forme après l'intervention, plus le voile qui se rétrécit rendent le voile du palais moins actif, ce qui est fait que l'insuffisance vélo-pharyngée est l'une des séquelles majeures de ces fentes.

L'insuffisance vélo-pharyngée se traduit par une incapacité totale ou partielle du voile de palais et des parois latérales et postérieures du pharynx à assurer une occlusion du sphincter vélo-pharyngé, ce qui entraîne une déperdition nasale lors de la phonation, plus précisément lors de l'émission des phonèmes oraux.

Cette pathologie entraîne chez les enfants des perturbations importantes sur le plan psychologique (stress, dépression) et le plan fonctionnel (troubles de déglutition, audition, troubles de la phonation et d'articulation). Ces perturbations sont prises en charge au sein d'une équipe pluridisciplinaire composée d'un médecin ORL, orthodontiste, orthophoniste et un chirurgien maxillo-facial. (Grollemund, B.,2014).

Les interventions chirurgicales sont complétées par la prise en charge orthophonique qui doit être précoce. L'orthophoniste vise à renforcer la mobilité du sphincter vélo-pharyngé pour permettre aux enfants de distinguer entre les modes de la production vocale (oral et nasal) et à pour but la rééducation des troubles d'articulation engendrés par l'insuffisance vélo-pharyngée.

Dans ce cadre, la raison principale de notre choix de ce thème est de mettre la lumière sur les altérations de la phonation et de d'articulation présents chez les enfants porteurs d'une fente palatine ayant une insuffisance vélo-pharyngée. D'autre

Introduction

part, nous voulons explorer un domaine de notre spécialité qui n'a pas été déjà abordé dans le cadre des travaux de master au sein de notre université.

Pour réaliser notre recherche, nous avons reparti notre travail en deux parties : partie théorique et pratique.

Nous avons commencé le travail par le cadre théorique subdivisée en deux chapitres : dans le premier chapitre présenté en deux parties ; la première sur les fentes palatines en suite la deuxième partie sur l'insuffisance vélo-pharyngée.

Dans le deuxième chapitre, nous avons a présenté deux parties : la première sur la phonation et la deuxième partie sur l'articulation.

La partie pratique qui englobe deux chapitres : le chapitre méthodologique de la recherche qui consiste à expliquer la démarche que nous avons adoptée pour examiner la phonation et l'articulation des enfants porteurs de fentes ayant une insuffisance vélo-pharyngée, et le chapitre pratique consacré à la présentation, analyse des cas et la discussion des hypothèses.

Nous avons clôturé notre travail par une conclusion qui résume nos résultats et ouvre de nouvelles perspectives de recherche.

**PARTIE
THEORIQUE**

CHAPITRE I:
L'INSUFFISANCE
VELO-PHARYNGEE
ET LES FENTES
PALATINES

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

Préambule :

Les fentes palatines sont des malformations cranio-faciales congénitales fréquentes qui surviennent très précocement au cours de l'embryogenèse et se présente comme un espace anormal au sein de la structure anatomique du palais osseux et du voile de palais qui peut être corrigé par une chirurgie primaire qui est la cause principale de l'insuffisance vélo pharyngé chez les enfants.

L'insuffisance vélo-pharyngée est l'un des symptômes majeurs de cette division palatine qui désigne à son tour le défaut d'occlusion entre le voile du palais et les parois pharyngées latérales et postérieures.

Dans ce chapitre, nous allons aborder un rappel anatomique et physiologique du sphincter vélo-pharyngé normal et ses modification en cas de fente palatine pour éclaircir le fonctionnement de ces deux derniers. Par la suite, on va passer aux définitions, l'étiologie, les symptômes, l'évaluation ainsi que la prise en charge chirurgicale et orthophonique de l'IVP, les fentes palatines, le développement de la face, l'étiologie et le diagnostic. En fin, nous allons clôturer ce chapitre par la prise en charge multidisciplinaire des fentes.

1. Rappel anatomique-physiologique du sphincter vélo-pharyngée :

Il est nécessaire de connaître les structures anatomiques qui rentrent en jeu dans ce mécanisme d'occlusion vélo-pharyngée pour pouvoir parler d'une insuffisance vélo-pharyngée. Cette occlusion résulte Particulièrement d'un travail conjoint des muscles du voile du palais et des parois latérales et postérieures du pharynx.

1.1. Le palais :

Le palais est le toit ostéo-musculaire qui sépare la cavité orale des cavités nasales et du naso-pharynx.

Le palais comprend deux parties :

- une antérieure, osseuse, le palais d'ur ;

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

- une postérieure, musculaire, le voile du palais ou palais mou, sorte de rideau mobile qui règle la circulation dans le carrefour aéro-digestif.

1.1.1. Le palais d'ur : encadré par l'arcade alvéolo-dentaire-supérieure, le palais d'ur est formé :

- dans ses 2/3 antérieurs par les processus palatins des maxillaires ;
- et dans son 1/3 postérieure par des lames horizontales des palatines.

-Le palais osseux est percé des foramens qui lui amènent ses vaisseaux et nerfs :

- foramen incisif, en avant et sur la ligne médiane (artère naso-palatine, ou branche médiane de l'artère sphéno-palatine, nerf naso-palatin du nerf maxillaire V2) ;
- foramens grands et petits palatins, à ses angles postéro-latéraux (lame horizontales et processus pyramidal du palatin) : artères grandes et petite palatines, branche de l'artère descendante, nerfs grands et petits palatins du nerf maxillaire (V2).

- Le palais d'ur osseux est tapissé du côté oral d'une muqueuse épaisse qui présente :

- un raphé médian tantôt saillant, tantôt déprimé en gouttière partant en arrière de l'uvule,
- aboutissant en avant à une éminence, la papille incisive située en regard du foramen incisif ;
- latéralement, on remarque des saillies étroites irrégulières transversales dites plis palatins transverses.

1.1.2. Le palais mou ou voile du palais : c'est une cloison musculaire-aponévrotique qui prolonge en arrière le bord postérieur du palais dur.

-Oblique en bas et en arrière, il se perd latéralement sur les parois du pharynx, tandis que son bord postérieur libre festonné est maintenu de chaque côté par une partie de piliers ou arcs :

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

- l'arc palato-glosse part de la face antérieure du voile et se recourbe en bas, en dehors et un peu en avant vers le bord latérale de la langue ; il délimite l'isthme du gosier avec l'arc opposé ;
- l'arc palato-pharyngien prolonge le bord postéro-inférieur du voile en bas, en dehors et en arrière, sur les parois latérales du pharynx délimitant l'ostium intra-pharyngien avec son homologue opposé ;
- les deux arcs délimitent de chaque coté la fosse tonsillaire qui loge la tonsille palatine.

-Le bord libre, postéro-inférieur, du voile, apparait comme un double échancrure, due à la présence sur la ligne médiane d'un petit appendice, l'uvule.

-Au point de vue structural, le palais mou comprend :

- une charpente fibreuse, l'aponévrose du voile, tendue entre les bords inférieures des lames médiales des processus ptérygoïdes, derrière la lame horizontale du palatin : elle est essentiellement constituée par le tendons étalés des muscles tenseurs du voile et n'existe que dans la moitié antérieure du voile du palais ;
- une musculature qui donne au voile ses mouvements. Ces muscles sont au nombre de 5. (Nguyen, H. Person, H et Vallée, B., 1994, p.28-29).

1.2. Les muscles du voile du palais :

Le voile du palais est formé principalement de cinq muscles : l'élévateur du voile du palais, le tenseur du voile du palais, le palato-glosse, le palato-pharyngien et le muscle uvulaire.

1.2.1. Le muscle élévateur du voile du palais ou péri staphylin interne :

L'élévateur du voile du palais est un muscle élévateur du palais mou, il élève le palais mou pendant la déglutition ou le bâillement. Il a son origine sur la trompe

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

auditive (trompe d'Eustache) et sur la partie pétreuse de l'os temporal et s'insère sur l'aponévrose palatine du palais mou.

Le muscle élévateur du voile du palais est innervé par le nerf vague (X) via le plexus pharyngien. (John, T-H., 2020).

1.2.2. Le muscle tenseur du voile du palais ou préristaphylin externe :

Le tenseur du voile du palais a trois origines : la fosse scaphoïde de la lame ptérygoïdienne médiale, l'épine du sphénoïde et les parois latérales cartilagineuses de la trompe pharyngo-tympanique. Les fibres se dirigent antérieurement et vers le bas pour se joindre au tendon entourant l'hamulus, puis s'insèrent dans le raphé palatin (aponévrose palatine) ainsi que dans les lames horizontales de l'os palatin. L'action principale de ce muscle est de dilater la trompe pharyngi-tympanique ; il peut aussi servir à tendre le palais.

Le muscle tenseur du voile du palais est innervé par le nerf ptérygoïdien médial de la division mandibulaire du nerf trijumeau (nerf crânien V). (David-H, M., 2016, p.156).

1.2.3. Le muscle palato-glosse ou glosso-staphylin :

Le muscle palato-glosse descend de la face inférieure de l'aponévrose du voile du palais et se porte légèrement en avant pour pénétrer dans la partie postéro-latérale de la langue. La situation de ce muscle est facile à repérer sur la face interne de la cavité orale où il est à l'origine de l'arc palato-glosse (pilier antérieure du voile de palais). Les deux arcs palato-glosse forment l'isthme du gosier qui est la limite postérieure de la cavité orale. Innervé par des fibres du plexus pharyngien, le muscle palato-glosse abaisse le voile du palais, élève la partie postérieure de la langue et rétrécit l'isthme du gosier en rapprochant les arcs palato-glosse de la ligne médiane (Glosling, J-A. et al., 2003, p.319).

1.2.4. Le muscle palato-pharyngien ou pharyngo-staphylin :

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

Le palato-pharyngien provient de l'aponévrose palatine (raphé palatine). Ses fibres forment un renflement visible sur les deux cotés de la cavité orale nommé arc palato-pharyngien ou piliers postérieurs. Ses fibres se dirigent inférieurement avec les fibres musculaires du stylo-pharyngien. Le palato-pharyngien s'insère sur le bord postérieur du cartilage thyroïde et sur la portion inférieure du pharynx. La contraction de ce muscle a pour effet d'abaisser le palais mou, d'élever et de resserrer le pharynx, et d'élever le larynx. Ce muscle rapproche les piliers postérieurs.

Le muscle palato-pharyngien est innervé par la branche pharyngienne du nerf vague (nerf crânien X) via le plexus pharyngien. (David-H, M., 2016, p.158).

1.2.5. Le muscle uvulaire ou de l'uvule :

Le muscle uvulaire s'étend du palais osseux au sommet de l'uvule. En se contractant, il raccourcit l'uvule et comprime les glandes contenue dans celle-ci ; en outre, il contribue à la fermeture de l'isthme du gossier. Il est innervé par le plexus pharyngien. (Bmmas-Ebert, U. et al., 2008, p.86).

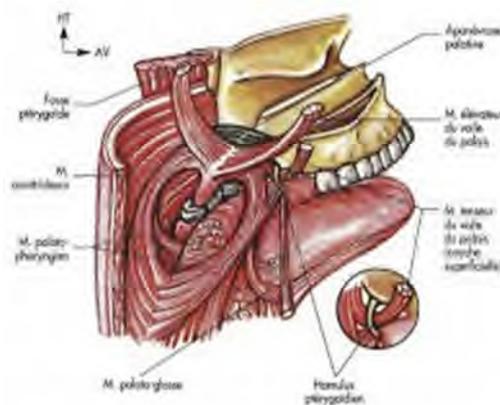


Figure 2 : Les muscles du voile du palais.

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

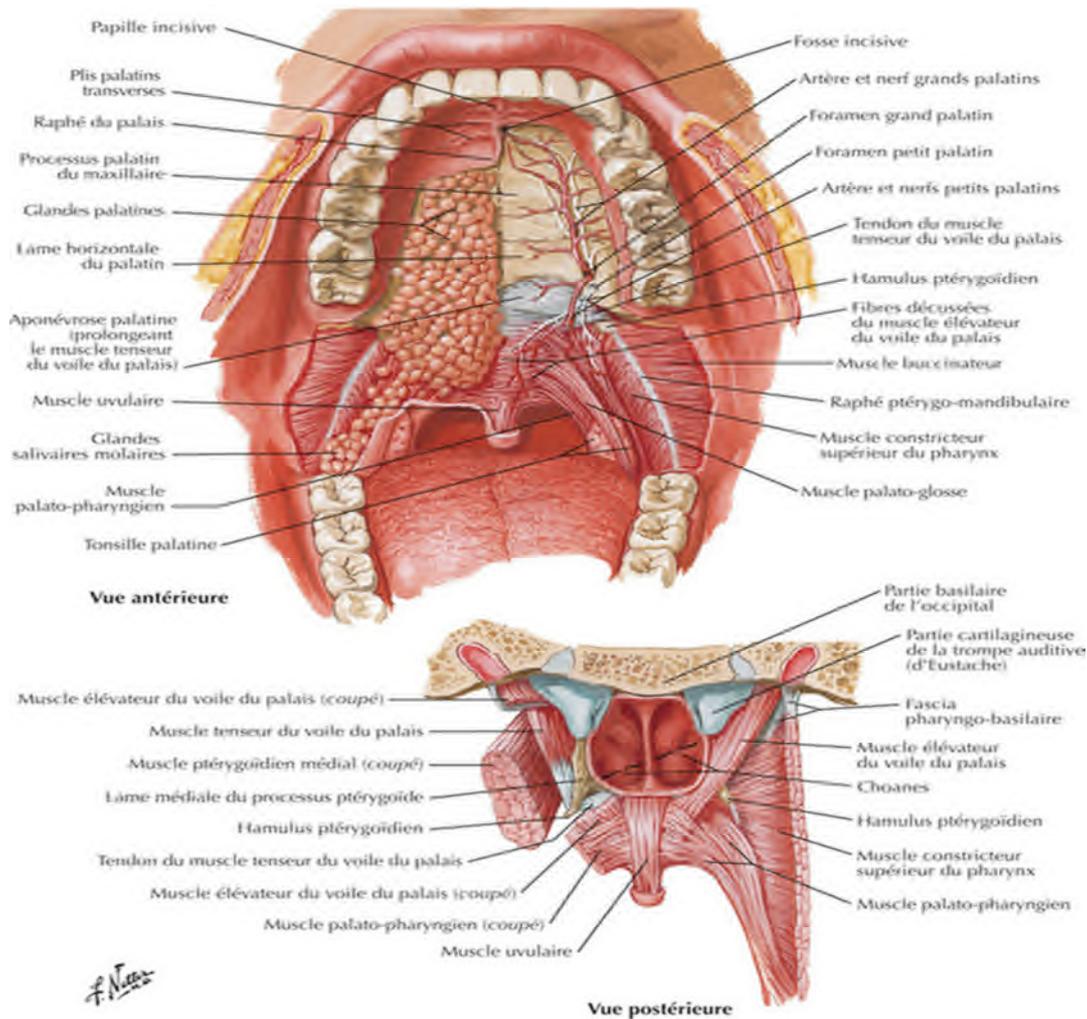


Figure 3 : Vue postérieure des muscles du voile du palais.

Tableau 01 : Tableau récapitulatif des muscles du voile :

	Origine/terminaison	Action
Élévateur du voile du palais ou péri-staphylin interne	<ul style="list-style-type: none"> • Origine : la portion pétreuse de l'os temporal et la partie inférieure du cartilage de la trompe pharyngo-tympanique. • Terminaison : le raphé palatine (aponévrose palatine). 	<ul style="list-style-type: none"> • Elève le palais mou et le met en contact avec paroi pharyngienne postérieure. • Contribue à la dilation de la trompe pharyngo-tympanique.

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

<p>Tenseur du voile du palais ou préristaphylin externe :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Origine : fosse scaphoïde, l'épine du sphénoïde et les parois latérales cartilagineuses de la trompe pharyngo-tympanique. • Terminaison : aponévrose palatine et les lames horizontales de l'os palatine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dilate la trompe pharyngo-tympanique • Tend le voile en arrière
<p>palato-glosse ou glosso-staphylin :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Origine : la surface inférieure de l'aponévrose palatine. • Terminaison : les bords de la portion postérieure de la langue • Il forme l'arc palato-glosse ou piliers antérieurs du voile 	<ul style="list-style-type: none"> • Soit abaisser le palais mou, soit élever la langue pendant que le palais mou est fixé. • Rapproche les arcs palato-glosses
<p>palato-pharyngien ou pharyngo-staphylin :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Origine : l'aponévrose palatine. • Il forme l'arc palato-pharyngien (pilier postérieur du voile). • Terminaison : le bord postérieur du cartilage thyroïde et la portion inférieure du pharynx. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abaisse le voile du palais • Elève le pharynx et le larynx • Rapproche les piliers postérieurs du voile.
<p>Uvulaire ou</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Origine : épine nasale 	<ul style="list-style-type: none"> • Elève le voile du

de l'uvule	postérieur, et l'aponévrose palatine. • Terminaison : la muqueuse de l'uvule.	palais
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	--------

1.3. Le pharynx (la cavité pharyngée) :

Le pharynx est un conduit musculo-membraneux qui s'étend de la base du crâne jusqu'au cartilage cricoïde, plus précisément jusqu'au sphincter crico-pharyngé qui correspond à l'entrée vers l'œsophage.

Le pharynx est constitué de trois portions qui sont en continuité et qui communiquent respectivement avec les cavités nasale, orale et laryngée. Bien que la démarcation de ces trois portions soit artificielle, voici les repères anatomique permettant de délimiter chacune d'entre elle, ainsi que les structures clés pouvant y être observées.

- **Le nasopharynx** est situé derrière les orifices postérieurs des narines (choanes), et au-dessus du voile du palais (palais mou). Le plafond et le mur postérieur du nasopharynx sont vis-à-vis le corps de l'os sphénoïde, la partie basilaire de l'os occipital et la portion supérieur du muscle constricteur supérieur du pharynx. On y retrouve les amygdales pharyngiennes (adénoïdes). Les murs latéraux sont formés de plusieurs muscles du pharynx et du palais mou. Plusieurs repères peuvent être identifiés sur les murs latéraux, tels que l'ouverture de la trompe pharyngo-tympanique, le pli salpingo-pharyngien, le pli du muscle élévateur du voile du palais (soulignant la présence des muscle correspondants) et le récessus pharyngien.
- **L'oropharynx** est situé derrière la cavité orale, postérieurement à l'arc palato-glosse (piliers antérieure). Verticalement, l'oropharynx peut être délimité par deux lignes horizontales imaginaires, une située à la limite inférieure du voile du palais, et l'autre, à la portion supérieure de l'épiglotte. Sur les murs latéraux, on retrouve l'arc palato-pharyngien

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

(piliers postérieurs) et les amygdales palatine. Antérieurement, l'oropharynx fait face à la racine de la langue qui est relié à l'épiglotte par le pli glosso-épiglottiques latéraux et le pli glosso-épiglottiques médian. Ces plis permettent de délimiter deux dépressions situées entre la racine de la langue et la face antérieure de l'épiglotte, nommés vallécules. Les vallécules constituent un des repères important lors de l'examen de vidéofluoroscopique, car il sagit dun endroit ou peuvent s'accumuler les résidus du bol alimentaire lors de la déglutition.

- **Le laryngopharynx** est situé derrière le larynx. Il s'étend de la portion supérieure de l'épiglotte jusqu'au l'entrée de l'œsophage. Antérieurement, le laryngopharynx se situe face à l'aditus du larynx et la paroi postérieure des aryténoïdes et du cricoïdes. De chaque coté de l'aditus du larynx se trouvent les sinus (récessus) piriformes, des cavités formées entre le pli ary-épiglottique (médialement) et le cartilage thyroïde et la membrane thyro-hyoidienne (latéralement). Comme pour les vallécules, les sinus piri-formes sont des repères importants observés lors de l'examen de vidéofluoroscopique. (David-H, M., 2016, p.121-124).

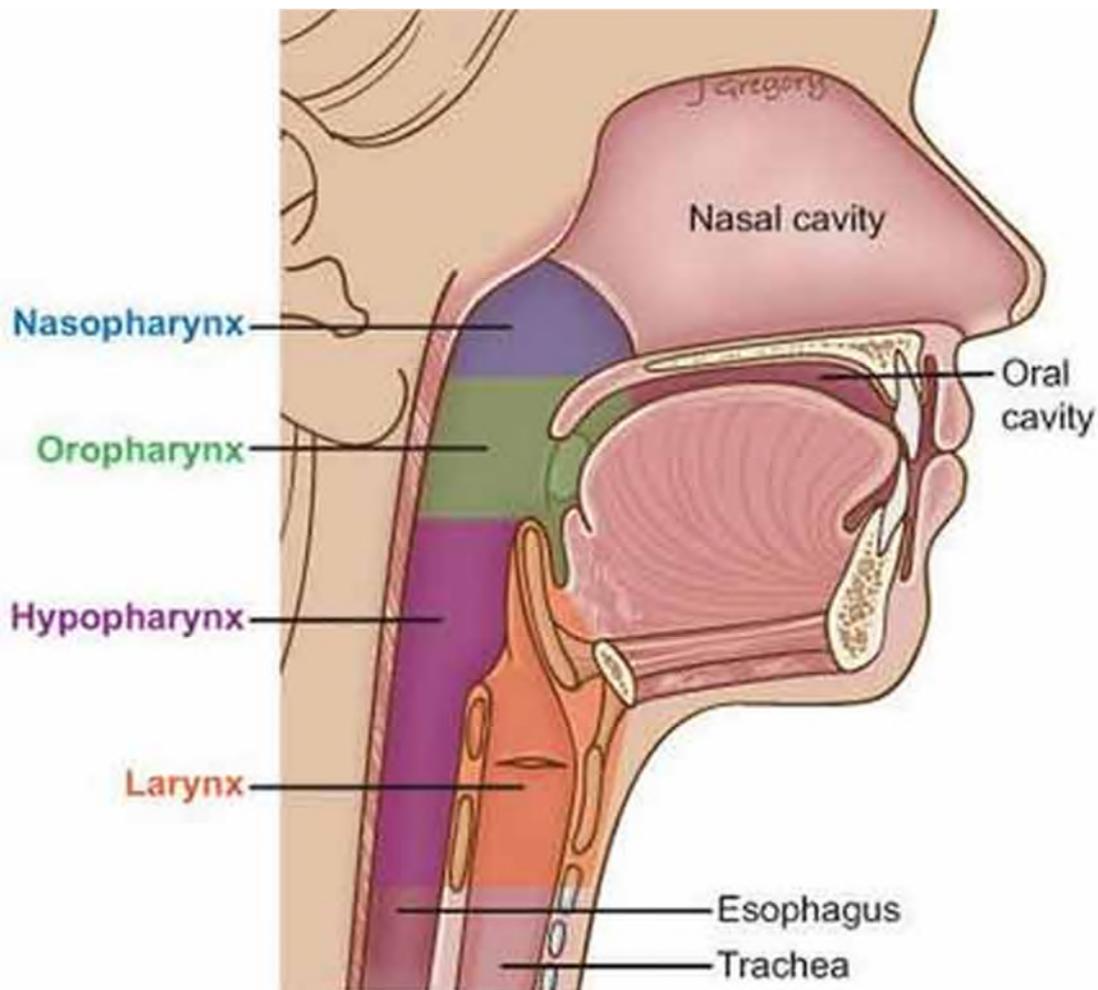


Figure 4 : Le pharynx (la cavité pharyngée).

1.4. Les muscle du pharynx

1.4.1. Le muscle constricteur supérieur du pharynx :

Le constricteur supérieur du pharynx. Ce muscle, quadrilatère, formant la partie supérieure du pharynx, s'insère au tiers inférieur du bord de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde, à l'aponévrose bucinato-pharyngienne, à l'extrémité postérieure de la ligne mylo-hyoïdienne, et sur les cotés de la base de la langue ; quelque fibres naissent de la tubérosité maxillaire. De ces diverses insertions, les fibres charnues se recourbent d'avant en arrière ; les fibres supérieures, décrivant une espèce d'arcade, viennent s'insérer à l'aponévrose céphalo-pharyngienne, qui se fixe à l'apophyse basilaire ; les autres fibres, dirigées transversalement, se continuent, sans raphé intermédiaire, avec celle du coté opposé. (Bonamy,C. et al., 1866).

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

1.4.2. Le muscle constricteur moyen du pharynx :

Le constricteur moyen du pharynx a son origine dans les cornes de l'os hyoïde et le ligament stylo-hyoïdien. Ses fibres se dirigent vers l'arrière de façon circulaire pour s'insérer dans le raphé pharyngien. Sa contraction permet de réduire le diamètre du pharynx et contribue ainsi à la pression de constriction (propulsion) appliquée au bol alimentaire. Sa contraction contribue aussi à la tonicité pharyngée.

Le muscle constricteur moyen du pharynx est innervé par la branche pharyngienne du nerf vague (nerf crânien X) via le plexus pharyngien. (David-H, M., 2016, p.160).

1.4.3. Le muscle constricteur inférieur du pharynx :

Le muscle constricteur inférieur du pharynx se trouve en grande partie derrière les cartilages thyroïde et cricoïde. Sa terminaison inférieure, ou muscle crico-pharyngien, se continue par les fibres du muscle œsophagien. La portion crico-pharyngienne de ce muscle est considérée comme le sphincter supérieur de l'œsophage. Elle est constituée d'une certaine quantité de tissu élastique et de fibres musculaires à contractions lentes et rapides. Cela permet à ce muscle de maintenir sa tonicité, afin qu'il puisse rapidement se contracter et se relâcher pendant la déglutition, l'éruption ou les vomissements.

Ainsi, le point d'insertion du muscle constricteur inférieur sur le cartilage cricoïde représente la partie la plus étroite du pharynx. (John-T,H., 2020, p.39).

1.4.4. Le muscle salpingo-pharyngien :

Le salpingo-pharyngien provient du bord inférieur postérieur du cartilage de la trompe pharyngo-tympanique et se dirige inférieurement et postérieurement pour s'insérer sur les murs latéraux du pharynx. Ses fibres s'entremêlent avec celles du palato-pharyngien. Sa contraction entraîne l'élévation du pharynx lors de la déglutition et peut contribuer à la distorsion du cartilage tubaire de la trompe pharyngo-tympanique pour permettre l'aération de l'oreille moyenne.

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

Le muscle salpingo-pharyngien est innervé par la branche pharyngienne du nerf vague (nerf crânien X) via le plexus pharyngien. (David-H, M., 2016, p.162).

1.4.5. Le muscle stylo-pharyngien :

Ce muscle est placé sur les parties latérales et postérieures du pharynx. Il est mince, allongé, arrondi en haut, aplati en bas. Il s'attache par des courtes fibres aponévrotiques à l'apophyse styloïde du temporal près de sa base, descend en dedans et en arrière, s'engage en s'élargissant sous le constricteur moyen, s'épanouit et se perd dans le pharynx, en se confondant avec les muscles constricteurs et pharyngo-staphylin. Quelques unes de ses fibres se fixent au cartilage thyroïde et à l'os hyoïde. Sa face externe est recouverte par les muscles stylo-hyoïdien et constricteur moyen ; l'interne est en rapport avec diverse vaisseaux et nerfs, ainsi qu'avec les muscles constricteur supérieur et pharyngo-staphylin. Ce muscle élève le pharynx et produit ainsi son raccourcissement et sa délitation. Il porte le larynx en haut. (Cloquet,J., 1825, p.151-152).

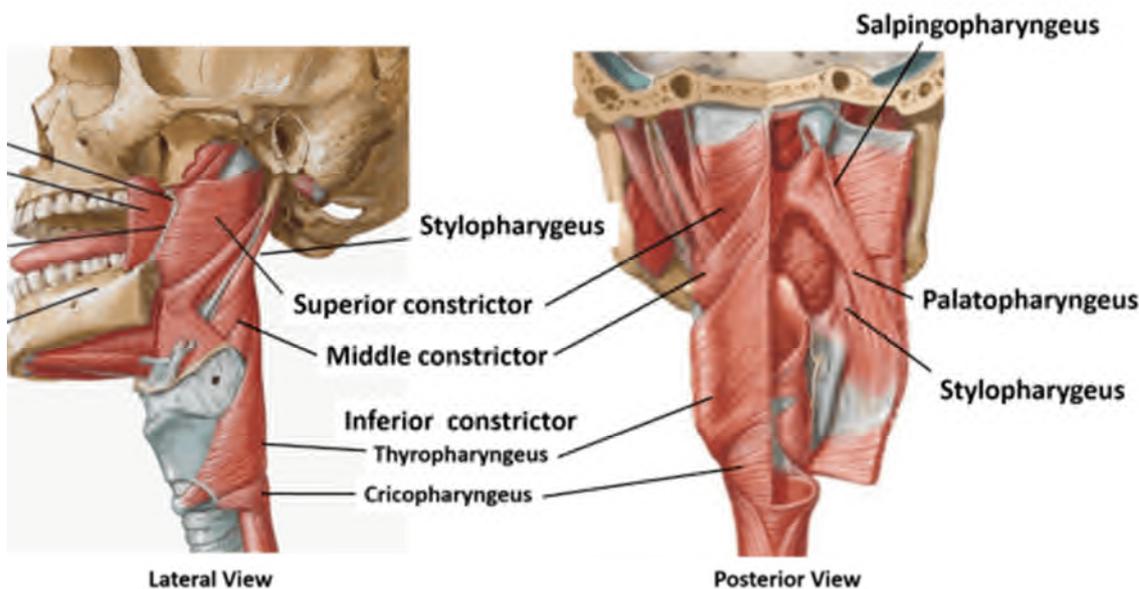


Figure 5 : Vue latéral et postérieure des muscles du pharynx.

1.5. Le mécanisme vélo-pharyngée :

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

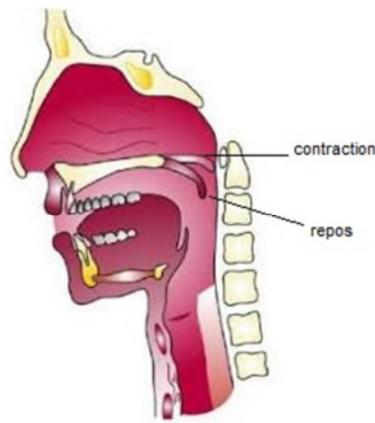


Figure 6 : Le mécanisme de fermeture vélo-pharyngée.

Le mécanisme vélo-pharyngé (fermeture vélo-pharyngée) est essentiel pour la parole ainsi que pour la déglutition. Ce mécanisme implique le mouvement de plusieurs structures articulaires dans le but de modifier le couplage des cavités orale et nasale. De fait, certains sons de la parole doivent être produits en faisant passer la source du son laryngé par la cavité orale seulement, excluant la cavité nasale (les sons oraux), tandis que d'autres sons sont produits en faisant passer la source du son laryngé tant par la cavité orale que la cavité nasale (sons nasaux). La fermeture vélo-pharyngée sert donc de régulateur au couplage ou découplage de la cavité nasale au reste du tractus vocal. L'élévation et la rétraction du palais mou, la constriction des murs du nasopharynx et le mouvement antérieur du mur postérieur du pharynx permettent de bloquer la cavité nasale pour la production de sons oraux. Les mouvements opposés vont permettre à la source du son laryngé de passer par la cavité nasale et d'être ainsi modifiée par celle-ci pour créer les sons nasaux.

Par ailleurs, le mécanisme vélo-pharyngé est important pour la protection des voies respiratoires durant la déglutition. En effet, la fermeture vélo-pharyngée empêche la nourriture de pénétrer dans la cavité nasale lors du passage du bolus dans le pharynx. De plus, l'abaissement du palais mou aide à contenir le bol alimentaire et/ou le liquide dans la cavité orale avant le transport de celui-ci vers le pharynx. (David-H, M.,2016, p.162-164).

1.6. Modification en cas de fente palatine :

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

Les modifications anatomiques inhérentes à la fente palatine sont nombreuses. Si la fente touche le voile, l'aponévrose vélaire est systématiquement absente, et l'orientation des muscles levator veli palatini, palatopharyngien et uvulaires altérée. Concernant le muscle levator veli palatini, son insertion à la base du crâne sur l'os temporal est normale, l'insertion sur la ligne médiane avec interdigitation au muscle controlatéral est obligatoirement anormale, sur le bord postérieur du palais dur. Ces muscles sont moins fonctionnels. Les fibres du palatopharyngien s'insèrent également de manière anormale sur le palais dur. Ainsi, au lieu d'être amusculaire, 1/3 antérieur du voile contient les fibres musculaire de ces deux muscles.

Les muscles uvulaires sont typiquement hypoplasiques. Le voile peut être court ou fin du à l'absence d'aponévrose et à l'hypoplasie du levator veli palatini et des muscles uvulaires.

Un des buts de la chirurgie des fentes palatine est de corriger l'orientation de ces muscles pour normaliser la fonction vp. (Charlotte, J., 2017, p.11).

1.7. Les différentes fonctions vélo-pharyngées :

Le fonctionnement du sphincter vélopharyngée assure quatre fonctions essentiels qui sont : l'audition ; la ventilation ; la déglutition et la phonation.

1.7.1. L'audition :

Les muscles tenseurs et élévateurs du voile participent à l'ouverture de la trompe d'eustache. Celle-ci a pour rôle d'assurer le passage de l'air du nez vers l'oreille moyenne, permettant ainsi son aération et l'équilibre des pressions. L'aération permet l'évacuation naturelle du mucus créé par l'oreille. Si celui stagne dans l'oreille moyenne, il amortira la souplesse et la réactivité de la chaîne ossiculaire dans la transmission mécanique de l'onde acoustique vers la nef auditive, provoquant une baisse de l'audition. Cette ouverture « naturelle » se réalise, quand les muscles sont fonctionnels, au cours de la déglutition, de la phonation ou lors d'un bâillement. (Boumediene, A., 2018, p.15).

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

1.7.2. La ventilation :

La respiration nasale est physiologique, bouche fermée avec une inspiration/expiration naso-nasale. Pendant la respiration nasale, le voile est abaissé et repose sur la base de langue et tous les autres muscles sont au repos. Cette respiration est la garantie d'un sommeil de qualité, d'une croissance du maxillaire harmonieuse, d'une meilleure concentration intellectuelle, et d'une diminution des infections de la sphère ORL. Toute perturbation de la dynamique vélaire entrave le drainage des sécrétions naso-sinusales, pouvant provoquer une inflammation chronique des voies aériennes supérieures, conduisant à l'obstruction narinaire et à la respiration buccale. (Jaloux,Ch., 2017, p.16).

1.7.3. La déglutition :

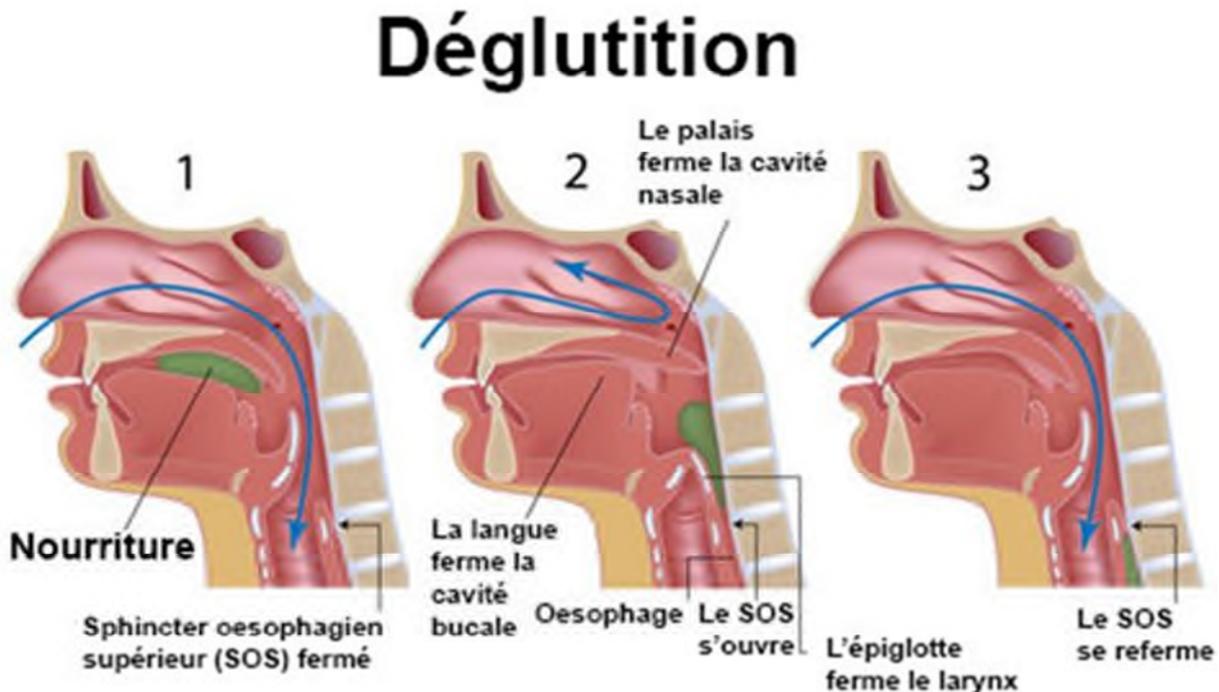


Figure 8 : Le voile et la déglutition.

La déglutition est un phénomène complexe sur le plan neuromusculaire. Elle met en jeu un grand nombre de muscles (26 paires) : ceux de la face, de la cavité buccale (langue, muscles masticateurs, plancher, voile), du pharynx, du larynx et de

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

l'œsophage, selon une conséquence stéréotypée, coordonné par un centre bulbaire. Son déclenchement peut être réflexe ou volontaire.

En fonction de la propagation du bol alimentaire, on divise classiquement la déglutition en trois temps : buccal, pharyngien et œsophagien. Le temps buccal se distingue des deux autres car, au cours de la déglutition peut être stoppée volontairement à n'importe quel moment. En revanche, dès que le bol a franchi l'isthme du gosier (piliers antérieure du voile) pour pénétrer dans l'oropharynx la déglutition devient purement réflexe et ne peut plus être interrompue. (Thivichon-P,B. et Alliot-L,B., 2019, p.20).

1.7.4. La phonation :

« La phonation est définie par la voix, support acoustique, et la parole qui est une forme imposé aux sons par les cavités de résonance. ».

La phonation s'apparente à un circuit. L'air provenant des poumons va être mis en mouvement par le larynx, transformant l'énergie pulmonaire en énergie acoustique : le son laryngé. Ce son va ensuite être filtré par le conduit vocal, formé par les cavités de résonance et le articulateurs, qui modifieront les fréquences de résonance du son et donneront ses caractéristique au phonème. « la production des phonèmes provient de l'association de la source sonore laryngée et du filtre acoustique du conduit vocal ».

Le voile du palais est un articulateur qui va jouer un rôle important dans la phonation, donnant aux phonèmes leur caractère « oral » ou « nasal » et au timbre de la voix son caractère clair ou nasonné.

Sur les 36 phonèmes existant en français, 29 nécessitent que le voile se relève pour permettre un passage de l'air expiré uniquement par la bouche. Ces phonèmes sont appelés « phonèmes oraux », en opposition aux phonèmes nasalisés, où le voile est semi-abaisé avec l'air qui passe par la cavité orale et nasale. L'action de relèvement et d'abaissement du voile en phonation sert de régulateur du passage de l'air entre les

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

cavités orales et nasales. Pendant l'émission de tous les phonèmes oraux, le voile du palais doit rester contracté et fermement appliqué contre la paroi pharyngée.

Dans certains cas, le mouvement du voile est le seul critère permettant de différencier deux sons. Par exemple [b] et [m] ont les mêmes points d'articulation (bi-labiales), mais pour [b] le voile est relevé et pour [m] il est abaissé, même chose pour [d] et [n].

S.Borel-Maisonny a décrit la position du voile pendant l'émission de tous les phonèmes et la variabilité de l'exigence vélaire en fonction du phonème émis :

- Pour les consonnes sourdes orales [p, t, k, f, s, ch], l'appui pharyngé est constant et énergique, alors que pour les sonores orales [b, d, g, v, z, j], l'appui pharyngé est constant mais moins énergique.
- Pour les voyelles orales, l'appui pharyngé est le même que pour les consonnes sonores, mais l'occlusion vélaire est croissante, de plus postérieures aux plus antérieures soit dans l'ordre [a, o, ou, eu, é, u, i]. les consonnes sourdes sont donc plus faciles à produire au niveau de l'exigence vélaire que les sonores, les voyelles postérieures plus facile que les voyelles antérieures.
- Pour les voyelles nasales [an, on, in, un], le voile s'élève modérément, à mi-chemin entre sa position de repos et sa position d'occlusion complète.

Pour les consonnes nasales [m, n, gn], le voile s'élève légèrement moins que pour les consonnes orales.

A noter que, dans la parole, l'intervalle de temps entre deux phonèmes est de 1 à 2 centièmes de seconde et la durée du phonème est d'un dixième de seconde : le mouvement du voile doit donc allier normalité et rapidité. Pour obtenir une phonation normale sans nasonnement la taille de l'orifice vélopharyngée doit être inférieure à 0.05 cm^2 lorsque cette surface est comprise entre 0.05 et 0.19 cm^2 le nasonnement apparaît pour certains phonèmes mais pas pour tous, au-dessus de 0.20 cm^2 l'(IVP) est manifeste.

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

Néanmoins, pour Karling et al, un certain degré de nasalité peut être accepté, car l'oreille tolère la réalisation imparfaite de phonèmes.

Pour eux, près de 20% des personnes, sans insuffisance vélaire, peuvent nasaliser des phonèmes oraux. Et cela expliquerait donc la différence de jugement qu'il peut y avoir sur l'évaluation du degré de nasalisation de la parole d'un individu. (Boumediene,A., 2018, p.16-17).

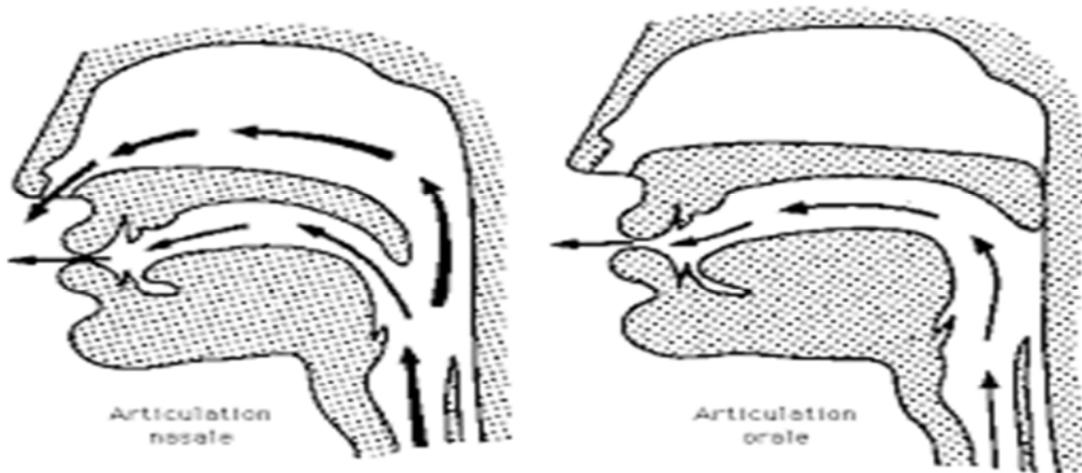


Figure 9 : Le voile en phonation.

2. Le fonctionnement pathologique du vélo pharynx :

Insuffisance vélo pharyngée

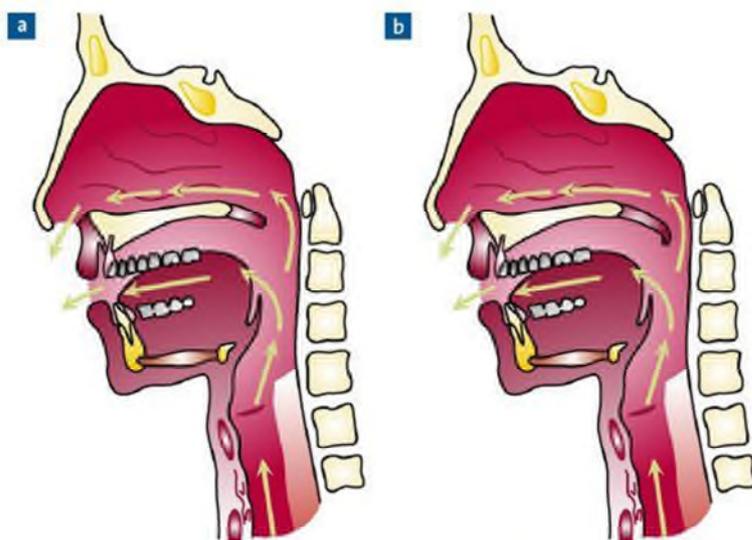


Figure 2: Le nasonnement sur le plan anatomique et fonctionnel : **a** Incompétence vélopharyngée anatomique sur une séquelle de fente avec voile court ; **b** Incompétence vélopharyngée fonctionnelle sur séquelle de fente avec voile long mais peu contractile.

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

Figure 10 : L'IVP sur le plan anatomique et fonctionnel.

2.1. Définition de l'insuffisance vélo-pharyngée :

L'incompétence vélo-pharyngée est l'incapacité partielle ou totale pour le voile du palais et les parois pharyngées d'assurer une occlusion vélopharyngée correcte. Il s'ensuit :

- Une déperdition d'air par le nez qui peut entamer l'intelligibilité de la parole en créant un nasonnement ;
- Des troubles de déglutition et de l'alimentation avec reflux des aliments (solides et liquides) par le nez. (Estienne, F., et al., 2015, p.23).

Selon le Dictionnaire d'orthophonie (2014) Il existe des incompétences vélo-pharyngées qui peuvent être classées en fonction d'anomalies de structure (disproportion vélo-pharyngée ou anomalies des muscles vélaire : division sous-muqueuse du voile du palais) ou en fonction d'anomalies dynamiques (paralysie ou parésie vélaire, anomalies de mobilité). Au plan anatomopathologique, les causes peuvent donc être : les divisions palatines et leurs séquelles, les dysraphies vélaire et disproportions vélopharyngées, les atteintes purement fonctionnelles (insuffisance vélopharyngée, atteintes neuromusculaires). Ces diverse atteintes peuvent entraîner des troubles de la respiration (souvent exclusivement orale ou mixte), de la déglutition (l'inertie musculaire favorisant une déglutition nettement atypique avec risque de reflux par le nez), de l'audition (par dysfonctionnement tubaire), de la voix (déperdition nasale, perturbation de la résonance : hypernasalité), de l'articulation, de la parole et du langage dont la rééducation doit être précocement entreprise. (Brain, F. et al., p.135-136).

2.2. Etiologies :

Les étiologies d'IVP sont :

- En premier lieu, on a les pathologies malformatives, incluant les séquelles de fente vélopalatine et les voiles courts. Ces anomalies peuvent être associées à

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

d'autres malformations, notamment faciales, en particulier dans le cadre de la microdélétation 22q11, première étiologie génétique d'insuffisance vélaire. Ce syndrome associe de façon variable une dysmorphie faciale, un des troubles psychologique et cognitifs, une insuffisance vélaire, des malformations cardiovasculaires, une hypoplasie thymique à l'origine d'un déficit immunitaire, une hypoplasie des parathyroïdes avec hypocalcémie, des palmures glottique, des trouble de la succion-déglutition en bas-âge, des malformations d'oreille externe, moyenne et interne, ces dernières touchant surtout le vestibule. Certaines formes de ce syndrome peuvent être très frustes avec un tableau clinique proche de la normale en dehors de l'insuffisance vélaire. De nombreuses autres anomalies génétiques peuvent être associées à une IVP ;

- Les IVP d'origine neurologique liée à une atteinte de la X^e paire crânienne;
- Un traumatisme des piliers postérieurs, notamment lors d'une amygdalectomie ;
- Une adénoïdectomie. L'IVP est souvent transitoire, mais peut persister et nécessite une prise en charge, surtout en cas de malformation vélaire non diagnostiquée en préopératoire. Ainsi, l'examen du voile est indispensable avant toute adénoïdectomie. (Fayoux,P. Couloigner,V., 2016, p.164-165).

2.3. Symptômes :

Les symptômes révélateurs d'IVP sont :

- Le rhinolalie ouverte, trouble phonatoire caractérisé par une fuite d'air par le nez lors de la prononciation de consonnes occlusives (b, p, d, t, g, k) ;
- Le reflux liquidien par voie nasale lors de l'alimentation, plus rare. (Fayoux,P. Couloigner,V., 2016., p.165).

2.4. Evaluation de L'IVP :

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

L'évaluation de L'IVP est primordiale pour la conformité du diagnostic. Elle comprend deux bilans différents un bilan clinique ORL et un bilan orthophonique ;

2.4.1 Le bilan clinique (l'examen ORL) :

L'examen ORL, a pour objet d'examiner le fonctionnement du voile du palais et les parois latérales postérieures du pharynx ;

- **Le voile** : au repos, on recherche une déhiscence médiane. On observe la symétrie vélaire, la symétrie des piliers antérieurs et postérieurs, les proportions du voile, sa qualité tissulaires, le volume des amygdales ; la présence d'une luette bifide, l'existence de brides cicatricielles vélaire ou sur les piliers. En phonation d'un [a] tenu, on note l'asymétrie de la contraction, la modalité de la contraction, l'amplitude de la course vélaire, le tonus vélaire, l'entrave d'amygdales pesantes sur sa course.
- **Le pharynx** : au repos on apprécie son volume. En phonation d'un [a] tenu, on évalue la contraction de la paroi pharyngée, le mouvement ascensionnel, le mouvement latéral (effet de rideau) et le mouvement transversal (bourrelet et passavant). (Conessa,C. et al., 2005, p.255).

2.4.2 Le bilan orthophonique :

Après avoir apprécié l'articulé dentaire et le type d'occlusion, il convient d'examiner les praxies bucco-linguo-faciales. Il faut observer l'aptitude aux déplacements latéraux, verticaux et horizontaux de la mandibule, la mobilité des joues, la mobilité des lèvres et de la langue.

Il est également important de relever le type de respiration de l'enfant (nasale ou buccale) ainsi que le type de déglutition.

L'IVP peut être confirmée en observant la fuite nasale grâce à un miroir sans bord placé sous les narines du sujet lors de l'émission de phonèmes oraux. Cette déperdition d'air peut être objectivée et quantifiée par la nasométrie.

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

Un bilan orthophonique peut mettre en évidence les perturbations du timbre de la voix (rhinolalie), de la parole. Il faut évaluer l'articulation en faisant répéter tous les phonèmes consonnatiques associés à des voyelles. On évalue l'intelligibilité dans une conversation spontanée et par une épreuve de lecture quand l'âge de l'enfant le permet.

Des tests établiront le niveau de langage du point de vue lexical, morphosyntaxique, entre compréhension et pragmatique. (Estienne,F. et al.,2015, p.29-30).

2.4.3. Les examens complémentaires :

Parmi les techniques approuvées pour l'évaluation de l'IVP, nous citerons :

- **La radiocinématographie** : le sujet est assis de profil par rapport à la caméra. Une solution barytée, opaque aux rayons X, est placée dans ses narines. On demande au sujet de répéter certains phonèmes (voyelles/diphthongue/consonnes, **a**, **ou**, **i**, **ch**) et des phrases qui contiennent un certain nombre de phonèmes identiques. La radiocinématographie permet d'apprécier la longueur du voile, la profondeur du cavum, les contractions du pharynx, les mouvements de la langue ainsi que le point et le degré d'occlusion ;
- **La nasoendoscopie** : cet examen, réalisé par le médecin ORL, permet de visualiser entre autres le vélopharynx en position de repos et en cours de phonation. On peut aussi observer la trompe d'Eustache, les végétations adénoïdes, le bourrelet de passavant, la qualité des tissus vélares, la longueur et l'ascension du voile ainsi que les mouvements des parois latérales et postérieures du pharynx, les mouvements de la base de la langue. Grâce à cet examen, on peut voir le degré de fermeture du sphincter vélopharyngé ;
- **La nasométrie** : cet examen mesure l'air provenant des cavités nasales et buccales pendant la phonation. Il permet donc de mesurer objectivement le taux de déperdition nasale. L'examineur place une

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

plaque entre le nez et la bouche du sujet. De part et d'autre part cette plaque se trouve un micro qui capte le flux d'air. Il y a donc un microphone près du nez et un autre près de la bouche. Pendant cet examen, le sujet répète les phonèmes isolés (occlusives, fricatives, voyelles et nasales) ou combinés dans des phrases. La nasométrie nous donne le pourcentage d'air qui passe par le nez par rapport à la quantité d'air produit par le sujet (air provenant des cavités buccale et nasales). Le pourcentage d'air passant par le nez pour les phonèmes oraux est de 13,83% en moyenne (écart-type de 5,99%). Pour les phonèmes nasaux, il est de 56,89% (écart-type de 8,74%). Il peut également prononcer des phrases dont la nasalité est calibrée. (Estienne,F. et al., 2015, p.30-31).

2.5. Le traitement Chirurgical de l'insuffisance vélopharyngée :

Trois interventions différentes sont proposées pour rétablir un bon fonctionnement du sphincter vélopharyngée : la véloplastie, la pharyngoplastie et l'association des deux par une vélopharyngoplastie.

2.5.1. La vélo-plastie, Recul du voile (push-back ou allongement) :

Cette intervention mobilise complètement la fibromuqueuse palatine. Le décollement est obtenue après incision palatine circulaire (Dorrance) en l'absence de fente ou en en « VY » (Wardill) lorsqu'une fente est associée. Le recule n'est durable qu'en associant au décollement des artifices pour éviter une fibrose rétractile : interposition de d'un lambeau de muqueuse, voir par une greffe de peau. Malgré ces techniques, le recul reste au final minime et s'avère souvent insuffisant lorsque cette technique est utilisée de façon isolée. (Beuteer,P. et al., 2008, p.14-15).

2.5.2. Pharyngo-plastie : technique des lambeaux pharyngée transverses :

Nous distinguons deux formes les pharyngo-plasties actives et passives.

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

- **Les pharyngo-plasties passives :** ont pour objectif d'augmenter le volume des parois postérieures du pharynx par deux lambeau qui sont ensuite attachés à la luette pour améliorer l'occlusion du voile et réduire l'amplitude qui sépare le voile des parois postérieures du pharynx.
- **Les pharyngo-plasties actives :** était initialement décrite par Hynes. Son but était de créer un sphincter vélopharyngé en incluant des lambeaux musculaire et les innerver pour qu'il puisse se contracter pour assurer un bon fonctionnement du sphincter. Vingt ans plus tard Orticochea utilise presque la même technique de Hynes mais avec les piliers postérieurs comme des lambeaux musculaires. Dix ans plus tard Jackson mit a jour la technique d'Orticochea qui est devenue la plus utilisé actuellement pour diminuer l'hyponasalité. (Conessa,C. et al., 2005).

2.5.3. Vélo-pharyngo-plastie :

L'intervention associe un recul du voile et une pharyngoplastie.

Après infiltration, un lambeau pharyngé médian à pédicule supérieur est taillé. La ligne de section inférieure est à la hauteur du bord libre de l'épiglotte. Une fois levé, le lambeau est repoussé vers le haut, dans le cavum. La zone de prélèvement est recouverte par une suture rapprochant les bergs latérales.

La dissection du lambeau palatine est ensuite effectuée par une incision circulaire de Dorrance ou Wardill. Le décollement doit permettre une bonne mobilisation et un recul du voile. La muqueuse nasale détachée du plan osseux au bord postérieur des apophyses palatine horizontales. Elle est alors incisée. La brèche qui est ouverte permet de saisir l'extrémité du lambeau pharyngé et de l'appliquer sur la fibromuqueuse palatine à l'aide de deux pinces de Gerard. Ce lambeau est bien étalé, puis il est fixé au voile par trois points transfixiants. Le palais est ensuite amarré

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

latéralement à la muqueuse gingivale en laissant une zone antérieure cruentée, témoin d'un bon recul du voile. (Beuteer,P. et al., 2008, P.15).

2.6. Rééducation orthophonique de l'insuffisance vélo-pharyngée :

La rééducation orthophonique débute à l'âge de quatre ans, avec l'entrée scolaire de l'enfant, et peut même débiter avant cet âge si les parents le veulent. En effet, l'objectif premier de la rééducation orthophonique de l'IVP est d'aider le sujet à avoir une bonne phonation.

La rééducation de l'IVP comporte : un travail praxique, des exercices de souffle et d'aspiration et des exercices phonétiques.

2.6.1. Le travail praxique :

Son objectif est de tonifier les muscles palato pharyngés, soit de façon directe, par le toucher, les manipulations manuelles, les pressions, soit de façon indirecte par des exercices de praxies, de mise en tension, de balayages, de claquements, par la production de syllabes complexes utilisant des phonèmes postérieures (CRIC, CRAC, CROC). Certains auteurs pratiquent la mobilisation du voile sous contrôle de la vue, en demandant au patient de remonter la luvette au cours d'une inspiration lente et baillée, par exemple, ou de travailler l'augmentation de la pression intra orale, pour faciliter le relèvement du voile. Un entraînement plus précis des lèvres peut être nécessaire, dans le cadre d'une mauvaise occlusion labiale. Exercices de relaxation et de respiration ils vont permettre à l'enfant d'apprendre à se détendre, pour bien sentir sa respiration. Les exercices respiratoires visent à contrôler l'entrée et la sortie d'air volontaire, ainsi que les volumes du flux. Cette maîtrise de la respiration est essentielle pour le travail du souffle (Boumediene, A. 2018., p.74).

2.6.2. Souffle et aspiration :

Les exercices de souffle doivent aider à diriger et discipliner le souffle, à assurer son orientation et sa durée. Ils permettent d'établir la distinction entre les deux modes

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

d'articulation (oral et nasal) et surtout de renforcer le sphincter vélopharyngé et le sphincter labiomandibulaire. (Jean, M. et al., 2016, p.110).

2.6.3. Exercices phonétiques :

La rééducation de la parole est importante par la place prise par les coups de glotte, souffles rauques au cours des productions articulatoires. Le sujet est sensibilisé sur une antériorisation des points d'articulation, et est aidé pour déconditionner les mauvaises habitudes. Le travail préalable des praxies et du souffle est très important. Pour la précision des occlusives et des constructives, Amy de la Bretèque préconise l'utilisation de la paille. Après un entraînement à l'expiration au travers d'une paille, il propose de la pincer partiellement à son extrémité inférieure (protoconstrictive), et de poursuivre sur une constructive vraie. Dans le cadre de cette rééducation, l'utilisation de laérophonoscope, de l'enregistrement auditif et de l'ordinateur pour visualiser les courbes est une aide précieuse pour l'orthophoniste et le patient, dans la progression vers les objectifs déterminés du travail engagé. (Boumediene, A., 2018, P.75).

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

3. Les fentes palatines :

3.1. Développement de la face :

Schémas partiellement revus from Embryologie Humaine de WJ Larsen (DeBoeck ed., 1996)

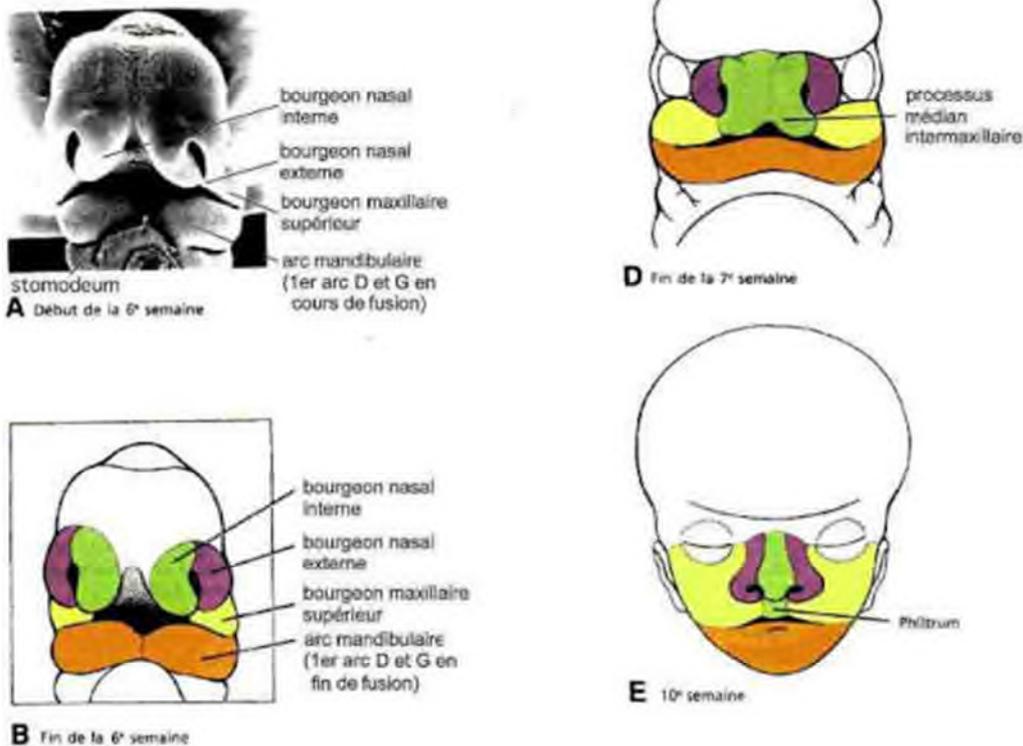


Figure11 : les bourgeons faciaux

La morphologie de base de la face prend forme entre la quatrième et la deuxième semaine, grâce au développement et à la fusion de cinq bourgeons : le bourgeon frontonasal, qui recouvre le prosencéphale, plus les deux bourgeons maxillaires et les deux bourgeons mandibulaires associés aux premiers arcs pharyngiens. Le mésenchyme du bourgeon frontonasal provient des cellules des crêtes neurales issues du mésencéphale et du prosencéphale, tandis que les bourgeons maxillaires et mandibulaires reçoivent une contribution des cellules des crêtes neurales issues du mésencéphale et rhombencéphale. La gamme des anomalies congénitales de la face connues sous l'appellation fente faciales notamment la fente labiale et la fente palatine résulte d'une déficience de la croissance de ces bourgeons faciaux et de leur incapacité de fusionner correctement. (Schonwolf, G-V. et al., 2017, p.449).

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

3.2. Formation du palais primaire et secondaire :

▪ Le palais primaire :

Le bourgeon frontal initialement déterminé par l'éminence du prosencéphale, est le siège sur sa face inférieure et ventrale de développement des bourgeons naseaux internes et externes (BNI et BNE). Ce sont des massifs cellulaires entourant les deux placodes olfactives, positionnés par celles-ci et se développant grâce aux mitoses de cellules des CNC antérieures. Latéralement, les bourgeons maxillaires (BM) ont plus l'apparence de digitation et se développent sous les ébauches optiques. Au cours de la 6^e semaine les BM viennent au contact des BNI et BNE. Ces contacts fusionnels ectodermiques constituent le mur épithélial de Hoeschstetter (1891). Sa disparition en quelques jours, vers la fin de la 6^e semaine, par mort cellulaires permet la construction d'un massif cellulaire mésenchymateux continu entre les BM droit et gauche et les BNI et BNE : c'est le palais primaire.

▪ Le palais secondaire :

Au cours de la 6^e semaine se forme l'ébauche médiane constituée d'un bilame cellulaire droit et gauche du septum primaire cartilagineux, à la face inférieure du bourgeon naso-frontal.

Au cours de la 7^e semaine, les BM constituent leur développement volumétrique en arrière du palais primaire et viennent en un contact médian toucher l'éperon descendant du septum primaire du bourgeon naso-frontal, et forme ainsi le palais secondaire. (Couly, G et Gitton, Y., 2012, (s/p).

3.3. Classification des fentes selon la CIM10 :

Selon la classification internationale des maladies (CIM 10, Chapitre XVII : malformations congénitales, déformations et anomalies chromosomiques Q00-Q99, Groupes Bec-de-lièvre et fente palatine Q35-Q37). Les fentes faciales sont divisées comme suit :

- Les fentes palatines ;
- Les fentes labiales ;
- Les fentes labio-palatines.

3.4. Définition de la fente palatine:

Cette forme clinique est la conséquence d'un défaut de fusion des bourgeons maxillaires. Elle va de la simple bifidité de l'uvule (ou lchette) à la division vélaire et palatine complète. L'agénésie vélaire, partielle ou totale, est exceptionnelle.

Dans sa forme totale, la division palatine intéresse le voile et la voute palatine jusqu'au trou palatin antérieur. La fente est sagittale et médiane.

Dans sa forme subtotale, la division intéresse le voile et une partie de la voute osseuse.

Dans sa forme partielle, la division intéresse uniquement le voile (l'anomalie est dans ce cas localisé à la partie molle du palais et n'atteint pas la voute) ; à noter que les divisions localisées à la lchette n'entraînent pas automatiquement de trouble phonétiques.

Dans ces formes cliniques, seul le palais secondaire qui est touché. (Thibault,C., 2007, p.14).

Une fente isolée du palais secondaire (30%) peut n'impliquer que la lchette ou bien lchette-voile, ou bien lchette-voile-palais dur. (Senez,C., 2015, p.111).

3.5. Étiologie :

Les fentes palatines sont la malformation cranio-faciales congénitale la plus fréquentes. Elles sont d'origine multifactorielle.

En théorie, deux classes étiologiques sont distinguées : l'une développementale, l'autre amniotique :

1. Facteurs développementaux, on incrimine les bourgeons de la face insuffisamment développées, les défauts d'accolement par défaillance de la mort cellulaire normale ; les anomalies chromosomiques telles que la trisomie 13, la trisomie 18 sont incriminées ;

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

2. Facteurs amniotiques ont pour origine les perturbations biologiques du liquide baignant l'embryon au stade où se forme la face. Ce liquide possède des propriétés physicochimiques (température, teneur en protéine, en électrolytes) aptes à assurer le développement.

Il existe toutefois des situations où aucune explication plausible n'est retrouvée. « L'interprétation reposera alors sur la lecture clinique attentive de l'anomalie faciale, qui fera apparaître la caractéristique topographique de la fente et donc l'origine du bourgeon facial défailant.

Rappelons que l'étiologie de la fente vélopalatine dans la séquence de Pierre Robin est différente : la langue reste incluse dans la cavité commune buconasale, et gêne la fermeture du palais secondaire

La distribution familiale des fentes labiales, labio-maxillaires et vélo-palatines répond au critère de l'hérédité polygénique, d'une grande hétérogénéité des formes sporadiques et des cas héréditaires.

-Lorsque la fente labio-maxillaire ou vélo-palatine est isolée, le risque de récurrence chez les enfants ou les germains à naître est de l'ordre de 3 cas pour 100 naissances.

-Les fentes labio-maxillaires et vélo-palatines sont isolées dans 95% des cas et associées dans 5% des cas.

-Les fentes labio-maxillaires et vélo-palatines sont des accidents morphologique, conséquences d'un défaut de fusion partielle ou totale des bourgeons constitutifs du massif facial. (Thibault, C., 2017, p.18).

3.6. Diagnostic des fentes palatines :

Les échographies morphologiques et de croissance du second et troisième trimestre de la grossesse ne permettent de faire un diagnostic précoce que des formes graves de fentes labio-maxillo-palatine. Seules les dernières techniques expérimentales d'imagerie 3D et l'IRM fœtale permettent de dépister les formes les plus discrètes.

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

Les fentes palatines sont de diagnostic plus difficile, d'autant qu'elles peuvent être recouvertes d'une pseudo-muqueuse. (Bajer, B. et al., 2008, P49).

3.7. Prise en charge chirurgicale :

La fermeture chirurgicale d'une fente vélaire ou vélopalatine doit permettre à l'enfant un développement normal du langage et l'arrêt des régurgitations alimentaires dans les fosses nasales. L'intervention est programmée après l'âge de 3 mois, chez un nourrisson qui dépasse 5 kg. L'enfant est endormi par une équipe anesthésique expérimentée en chirurgie pédiatrique et entraînée à cette chirurgie. Le bilan préopératoire, qui doit éliminer une malformation cardiaque, permet d'anticiper d'éventuelles difficultés d'intubation.

▪ Suture simple :

Cette technique est proposée lorsque la fente est étroite. Elle réalise une suture plan par plan avec un simple rapprochement des berges de la fente.

Après infiltration, le bord libre de la fente est inscrit au bistouri. La lame s'enfonce sur 1 à 2 mm dans le bord libre. La dissection est complétée à la pointe des ciseaux pour individualiser les différents plans.

La suture débute sur le plan nasal par des points séparés au monofil résorbable décimale 1 ou 1.5, aiguille ronde 3/8 de 13 ou 17 mm. Les points sont mis en place d'avant en arrière. La fermeture du plan musculaire, puis du plan buccal, termine cette suture.

Pour suturer la luette, une résection d'un triangle de muqueuse à l'extrémité de chaque hémiluette facilite l'affrontement des sutures.

Lorsque la tension est forte, une incision latérale dans le voile permet de créer un plan de glissement de chaque côté en décollant avec une spatule les plan muqueux et musculaires. La suture sans tension est alors possible.

▪ Suture en un temps avec allongement du voile :

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

Cette technique s'adresse aux fentes vélo palatines les plus larges. L'incision palatine est variable. Elle peut être circulaire (Dorrance) ou bien en « VY » (Wardill). Ces incisions vont permettre de mobiliser puis rapprocher les lambeaux palatins. Elles permettent également le recul du voile (plastie d'allongement ou push-back) qui prévient le risque d'insuffisance vélaire séquellaire.

L'incision initiale est faite sur le bord de la fente. Ensuite, l'incision palatine débute en arrière de la tubérosité maxillaire qu'elle contourne pour rejoindre en dedans le rebord de la gencive interne. À l'aide d'une spatule, la fibro-muqueuse palatine est décollée de la voûte osseuse jusqu'à rejoindre en dedans le bord libre de la fente. Le pédicule palatin est visualisé et respecté. L'artère palatine peut être libérée par une section de la berge postérieure du foramen palatin puis de l'hamulus. Avec des pinces de Gerlad, un rapprochement des lambeaux vélopalatins droit et gauche évalue la tension qui s'oppose encore à la fermeture. Pour relâcher cette tension souvent située à la partie moyenne de la fente, le tissu musculo-aponévrotique latéral est disséqué en profondeur et en dehors à la pointe des ciseaux. La section de l'aponévrose latéro-pharyngée en dedans du constricteur supérieur du pharynx améliore encore le plan nasal par des lambeaux.

La suture débute sur le plan nasal par des points séparés mis en place d'avant en arrière, au monofil résorbable décimale 1 ou 1,5 aiguille ronde 3/8 de 13 ou 17 mm. La fermeture du plan musculaire puis du plan buccal termine cette suture. Deux points de matelassier, placés à la jonction vélopalatines, améliorent le rapprochement médian des lambeaux. La bande de palais qui reste dénudée démontre le recul du voile. Son épithélialisation est très rapide en postopératoire.

▪ Suture en deux temps :

Cette technique s'adresse aux fentes vélopalatines les plus larges. La technique de suture simple, associée à l'incision palatine latérale de décharge, permet dès l'âge de 3-4 mois de fermer le voile. La fente palatine résiduelle est fermée secondairement après l'âge de 9 mois. Le plus souvent, la fente s'est progressivement réduite et sa

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

fermeture est simplifiée. Si la fente reste large, la mobilisation de lambeaux muco-périotés palatins est effectuée après une incision palatine en « VY ».

▪ **Interposition d'un lambeau vomérien :**

L'interposition d'un lambeau sur la ligne médiane peut renforcer le plan nasal et éviter la fistule résiduelle. Ce lambeau est proposé lorsque la fente est large. Ce lambeau à pédicule supérieur est taillé après une incision du bord libre inférieure du vomer. Il est décollé à l'aide d'un décolleur coudé d'otologie, interposé dans la fente, ce lambeau facilite la suture sans tension des deux lambeaux.

▪ **Suites opératoires :**

En poste opératoire, une antibiothérapie (amoxiciline et acide clavulanique) est prescrite pendant une semaine. La reprise alimentaire est différée au lendemain de l'intervention. Elle débute par une alimentation par sonde nasogastrique pendant 3 à 5 jours avant de reprendre le biberon. (Beuteer,P. et al., 2008, P.12-13-15).

3.8. Le suivi ortho-dontique :

L'orthodontiste apporte à l'équipe le bénéfice des plus récentes techniques odontologiques. Son suivi et ses conseils incitatifs auprès de confrères de province permettent à l'enfant d'être traité dans sa région. (Borl-Maisonny,S., 2003,P.54).

3.9. Suivi ORL :

Ce suivi (suivi ORL) vise à corriger au maximum les séquences fonctionnelles des fentes labio-palatines. Le contrôle de l'otite séromuqueuse par le placement de drains transtympaniques lors de la fermeture de la fente palatine à l'âge de trois mois, permet une stabilité de l'audition, gage d'un développement correct du langage oral ; rappelons que cette otite est observée chez 96% de ces enfants. (Vanwijck,R. et al., 2002., P.130).

L'insuffisance vélo-pharyngée et les fentes palatines

Synthèse:

L'incompétence vélo-pharyngée est une pathologie clinique très complexe, qui résulte de multiples étiologies mais la plus dominante c'est bien les fentes palatines opérées,

Une perturbation dans les mouvements du sphincter vélo-pharyngé peut affecter quatre grandes fonctions ; la déglutition, la phonation, la ventilation et l'audition.

CHAPITRE II:
LA PHONATION ET
L'ARTICULATION

Préambule

Quand on parle de l'aspect articulatoire des sons, nous nous référons directement à l'appareil phonatoire, aux organes et aux processus qui interviennent dans l'articulation. Articuler c'est donc prononcer ou produire un son avec la combinaison des organes de la phonation selon un mode et un lieu d'articulation. Dans le cas d'une insuffisance vélo-pharyngée le fonctionnement de la phonation et de l'articulation sont atteints, et ceci provoque plusieurs conséquences fonctionnelles et mécaniques sur ces derniers, on peut avoir des troubles de phonation et de l'articulation.

1. La phonation

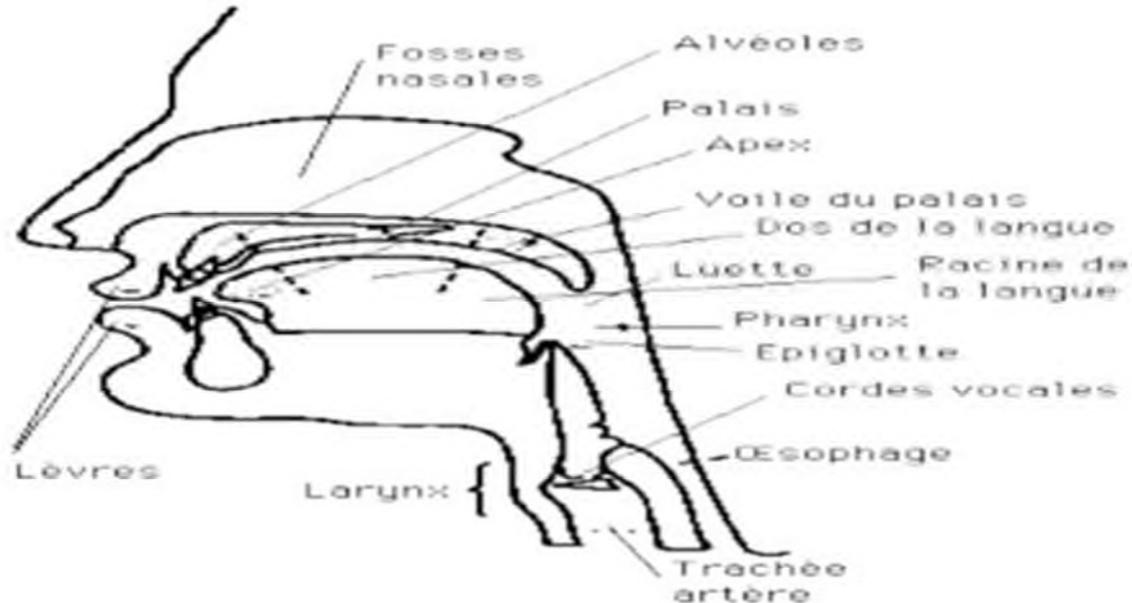
1.1. Définition de la phonation :

Léon P.R. Déclare que dans le processus de la phonation : « les poumons fonctionnent comme une soufflerie et ce sont les interruptions du flot d'air, passant entre les cordes vocales, qui créent des vibrations de la même fréquence. Ces vibrations sont ensuite modulées par les positions des différents organes articulatoires, larynx, langue, voile du palais, palais dur, fosses nasales, dents, lèvres » (Léon, P-R., 1992, p. 52).

La phonation est donc un processus moteur qui assure la production de la voix, à l'aide d'un ensemble d'organe.

1.2. Les organes responsables de la phonation :

Nos organes ne sont pas faits seulement et uniquement dans le but de la respiration (Les fosse nasale les poumons Les lèvres, le bout de la langue, Le dos de la langue et le palais...) mais ils servent aussi à l'articulation la parole et à la production du langage.



❖ Figure 10 : les organes de la phonation

➤ Ce schéma représente les différents organes de l'appareil phonatoire :

▪ **Le pharynx :**

Il est composé de trois parties en haut et en bas

- En haut, le rinopharynx ou le nasopharynx.
- Au milieu l'oropharynx
- En bas laryngo-pharynx ou hypo-pharynx.

▪ **Le larynx :**

Le larynx est avant tout l'organe de phonation (voix) étant donné qu'il contient les deux cordes vocales qui fournissent les sons laryngés primaires (qui seront ensuite modulés par les articulatoires).

Il intervient aussi dans la respiration en permettant le passage de l'air inspiré.

Lors de la déglutition, il joue également un rôle fondamental en protégeant les voies respiratoires ascension du larynx, fermeture des cordes vocales, bascule de l'épiglotte. (Jean, M. et al.,2016, p.10).

▪ Dans la cavité buccale :

- En haut, par le palais dur.
- En bas, par la langue et par le plancher buccal.
- En avant, par les lèvres et par les dents.
- Sur les côtés, par les dents.
- En arrière, par le voile du palais, le dos de la langue et la lèvre.

1.3. Classification de la phonation :

La classification de Madame Borel-Maisonny, classant les phonations de 1 à 3, permet de qualifier de façon clinique la phonation des patients porteurs de fente palatine. Cette classification permet aux différentes équipes de suivre l'évolution des patients et de discuter de leurs résultats.

▪ Phonation I ou phonation normale :

-L'intelligibilité est bonne, il n'existe pas de nasonnement. Cette phonation peut se réaliser par une fermeture normale en clapet, mais aussi par une fermeture sur les végétations adénoïdes ou une occlusion sur de grosses amygdales, parfois par adjonction d'importants mouvements pharyngés créant un bourrelet de Passavant, après rééducation. L'indication de l'adénoïdectomie et/ou de l'amygdalectomie doit toujours être dûment pesée.

Des troubles d'articulation, une ventilation buccale, un trouble de parole/langage peuvent malgré tout exister et devront être rééduqués.

▪ Phonation II :

Le sujet présente une insuffisance vélaire dont la cause est soit la brièveté du voile, soit son immobilité ou sa non-mobilisation. Cette communication entre les cavités buccale et nasale entraîne déperdition nasale avec un nasonnement. Peuvent se surajouter un ronflement nasal et un souffle nasale qui ne sont pas spécifiques aux fentesoro-faciales.

Le diagnostic de fente palatine sous-muqueuse (les muscles du voile n'ont pas pu s'unir sur la ligne médiane, la muqueuse est intacte et masque cette division) est souvent évoqué par l'orthophoniste qui a en charge un enfant présentant une insuffisance vélaire majeure.

Si la déperdition nasale est généralisée même dans l'effort, les exercices de souffle ne seront pas suffisants pour permettre au sujet d'acquérir une PH I, et il faudra avoir recours à pharyngo-plastie.

▪ **Phonation I/II :**

La parole est intelligible, en voix projetée, mais une déperdition nasale est notée pour certains phonèmes en voix conversationnelle. Cette phonation deviendra phonation I après rééducation.

▪ **Phonation II/I :**

La déperdition nasale est constante mais le voile peut fermer dans l'effort.

Dans les cas de phonation II, les points d'articulation (pré-requis articulatoires) doivent être travaillés avant toute décision chirurgicale.

▪ **Phonation III :**

La déperdition nasale est intense et nuit grandement à l'intelligibilité de la parole. La rééducation s'attache à supprimer les coups de glotte et Souffles rauques avant la pharyngoplastie. Ces mouvements de compensation se rencontrent fort heureusement de moins en moins, et ce grâce à la plus grande précocité du traitement chirurgical et à l'accompagnement parental. (Jean, M. et al., 2016, p.102-103)

1.4. Troubles phonétiques propres aux fentes vélo palatines :

Selon le dictionnaire d'orthophonie, les troubles de la phonation renvoient aux troubles de la voix et/ou de la production vocale ». (Brin, F. et al., 2014, p. 212). Chez les enfants porteurs une FP avec une IVP on cite les suivant :

1.4.1. Le nasonnement :

C'est la sensation auditive de la déperdition nasale. La communication constante qu'existe entre la cavité buccale et les fosses nasales modifie la forme et le volume du résonateur et donc le timbre lui-même qui tend vers les graves. (Masson, M. et Merabel, A., 2014, p.15).

1.4.2. La déperdition nasale :

La déperdition nasale est une fuite d'air inévitable par manque de fermeture vélo-pharyngée. Elle s'entend surtout pendant la tenue des occlusives sourdes. (Alegria, J. et al., 2003, p.468).

1.4.3. La rhinolalie fermée :

La rhinolalie fermée, est l'inverse de la rhinolalie ouverte, est la sensation auditive d'un nez bouché. L'air ne passe pas par le nez lorsque le patient émet des phonèmes nasaux (/m/, /n/, /gn/, /an/ /on/ /in/). Elle peut notamment apparaître à la suite d'une chirurgie réparatrice. (Hmada, S. Abdesslam, F., 2015, p.33).

1.4.4. Le ronflement nasal :

Le ronflement nasal est un bruit disgracieux très audible qui peut affecter les consonnes orales. Au moment de l'occlusion ou de la constriction, il se produit une vibration de la muqueuse pharyngée à hauteur de la communication rhinopharyngée. (Alegria, J. & Al., 2003).

1.4.5 Les mécanismes de compensation :

Ces mécanismes sont mis en place par le sujet pour remplacer les consonnes. Les coups de glotte concernent les occlusives. Lorsqu'un coup de glotte se produit, l'attaque est dure et gutturale, les cordes vocales étant brutalement accolées. Le souffle rauque remplace quant à lui les constrictives

- **Le coup de glotte :**

L'espace glottal est fermé par une tension extrême des cordes vocales et le coup de glotte correspond au bruit qui se produit lors de la détente de celles-ci. Cette occlusion glottale remplace l'occlusion buccale des consonnes occlusives. (Hmada, S. Abdesslam, F., 2015, p.35)

- **Le souffle rauque :**

Le souffle rauque est le bruit que fait l'air en passant entre les cordes vocales. Il remplace le souffle buccal difficile à obtenir et ressemble au bruit obtenu lorsqu'on souffle dans une bouteille d'eau. Il s'entend sur les phonèmes constrictifs. (Masson, M. et Merabel, A., 2014, P.18).

2. L'articulation :

2.1. Définition de l'articulation :

L'articulation et le mouvement combiné des organes phonateurs nécessaires à la réalisation des phonèmes intégrés dans la chaîne parlée.

L'articulation est une capacité motrice très complexe, qui requiert la coordination fine de plusieurs dizaines de muscles pour programmer et réaliser plus d'une dizaine de cibles phonétiques par seconde. (Claude, Ch-M et Juan, N., 2007, p.40)

Selon le dictionnaire d'orthophonie, l'articulation est le mouvement combiné des organes bucco phonateurs nécessaires à la réalisation des phonèmes intégrés dans la chaîne parlée. (Brin, F. et al. 2014 p.26).

2.2. Définition du mode d'articulation :

Selon (Alegria J & al 2003) : Le mode d'articulation est la façon dont l'air se dirige vers l'extérieure car la majorité des sons sont articulés en inspirant.

Le mode d'articulation est défini par un certain nombre de facteurs qui modifient la nature du courant d'air expiré.

2.3. La classification des phonèmes selon le mode de l'articulation :

- **Sourd ou sonore :**

Lorsque les cordes vocales vibrent pour [b, d, g, m, n, ŋ, ɲ, v, ʒ, z, l, R], les consonnes sont sonores ou voisées. Si les cordes vocales ne vibrent pas les consonnes sont sourde et non voisées, [p, t, k, f, s, ʃ]

- **Oral ou nasal (résonateurs buccal et/ou nasal) :**

Nasale :se dit d'une voyelle ou d'une consonne pour lesquelles le voile du palais est abaissé. L'air sort par la bouche et par le nez.

Orale :se dit d'une voyelle ou d'une consonne pour lesquelles le voile du palais est relevé. L'air sort seulement par la bouche.

- **Constructif ou occlusif :**

-Nous parlons des occlusives lorsque « le passage de l'air est obstrué complètement un court instant puis réouvert et l'on entend une petite explosion » comme pour [p, t, k, b, d, g]. (Abry, V-A.,2007, P.33).

Nous désignons les constrictives lorsque « le passage de l'air est rétréci » ce qui est le cas pour [f, s, v, l, R, ʃ, ʒ, z] »

2.4. Définition du point d'articulation :

Le point d'articulation est l'endroit où vient se placer la langue pour obstruer le passage du canal d'air. (Loup, R., 2015)

On peut dire que le point d'articulation est l'endroit où se place la langue pour obstruer le passage du canal d'air afin de produire un son.

2.5. Classification des phonèmes selon le point d'articulation

Vu que le point d'articulation peut se situer dans plusieurs endroits, la classification des phonèmes en fonction de ce dernier est variée :

Phonation et articulation

- les lèvres et les dents (articulations labio-dentales)
- les lèvres (articulations labiales ou bilabiales)
- les dents (articulations dentales)
- les alvéoles (articulations alvéolaires)
- le palais dur, ou partie osseuse de la voûte (articulations palatale)
- le voile du palais ou palais mou - (articulations vélaire)
- la luette (articulations uvulaires)
- le pharynx (articulations pharyngales)
- la glotte (articulation glottale)(Léothaud, G.,2003, P. 20, 21)

Mode d'articulation		Lieu d'articulation					
Occlusive		Bi-labiale	Labio-dentale	Apico-dentale	Dorso-palatale	Dorso-vélaire	Dorso-uvulaire
Sourde	Orale	p		t		k	
	Nasale						
Sonore	Orale	b		d		g	
	Nasale	m		n		ŋ	
Constrictive							
Sourde	Orale		f	s		ʃ	
Sonore	Orale		v	z		ʒ	
Liquide				l			r

Figure 11 : Tableau articulatoire des consonnes français.

2.6. Définition de trouble d'articulation :

Il correspond à une perturbation du niveau phonétique. Il se manifeste par une atteinte isolée de la réalisation articulatoire d'un ou plusieurs phonème(s).

Selon le dictionnaire d'orthophonie, un trouble d'articulation est une « erreur permanente et systématique dans l'exécution du mouvement qu'exige la production

d'un phonème. Cette erreur détermine un bruit faux qui se substitue au bruit de la consonne ou de la voyelle normalement émise » (Brin et al., 2014, p.287).

Les troubles d'articulation peuvent avoir une origine fonctionnelle (chez la plupart des enfants en âge scolaire) ou organique (anomalies de la sphère oro-facial, troubles neuromusculaire etc. Ces troubles sont propres à chaque langue. En français, ils effectuent bien davantage les consonnes que les voyelles, et parmi les premières davantage les constrictives [ch, j, s, z] que les occlusives [p, b, t, d, k, g] et davantage les consonnes sonores que les sourdes. Les phonèmes [ch, j] et [s, z] sont donc le phonème les plus souvent produits avec difficultés ce qui correspond bien à la fois à une observation clinique et à une intuition des non-spécialistes. Ce phénomène s'explique par le fait que ces phonèmes nécessitent une plus grande coordination motrice. (Geniève de Weck& Marron.,2010, p.89).

2.7. Trouble d'articulation et acquisition des phonèmes :

Jakobson [1963] a distingué des sons qui aboutissent à un ordre système phonémique chez l'enfant qui apprend une langue obéissent à un ordre de succession strict et universellement valable du point de vue perceptif et moteur : les éléments de base du langage selon lui ne sont pas les phonèmes mais les traits distinctifs qui permettent de distinguer les phonèmes.

L'enfant part des oppositions maximales (ouverture/fermeture), puis les oppositions s'affinent. Par ailleurs, les phonèmes antérieurs, plus visibles, apparaissent avant les postérieurs, si bien que l'enfant part de l'opposition voyelle ouverte et consonne occlusive.

Puis, d'une part, les sons constrictifs se dissocient des occlusive (le passage du souffle étant permis par une occlusion moindre) et, d'autre part, l'ouverture vocalique se module et permet la série des voyelles ouvertes et fermées. Apparaissent ensuite la combinaison du bruit consonantique et des sons vocaliques permettant la production des consonnes sonores, les consonnes liquides [r, l] apparaissent en dernier.

Phonation et articulation

Ainsi, les trente-sept sons du français (16 voyelles, 3 semi-consonnes et 18 consonnes) sont le résultat de la transformation du son laryngé à travers les résonateurs pharyngo-bucco-nasaux.

Les travaux menés sur la question de la force d'articulation [Marchal, 2011] montrent que l'opposition fortis/lenis paraît plus adaptée que l'opposition sourde/sonore pour les occlusives.

Les paramètres de la forme de la cavité buccale et de la position de la langue sont utilisés par la phonétique pour décrire l'articulation des sons de la parole.

Ce qui nous amène à la chronologie des acquisitions phonémiques proposé par Rondal (2000).

Tableau 2 :chronologie des acquisitions des phonèmes.

L'âge minimal correspond à l'âge auquel 50 % envirent des enfants prononcent le son correctement.

L'âge maximal correspond à l'âge ou le son est acquis par la très grande majorité des enfants.

Phonème	Age minimal	Age maximal
P b m	2 à 3 mois	4 ans
T d n	8 à 10 mois	6 ans
K g	3 mois	4 ans
G n	2 ans	4 ans
F v	1 ans	6 ans
S z	2 ans	7 ans
Ch-j	2 ans	7ans
L	1 ans	6 ans
R	2 ans	6 ans

Lorsqu'un sujet présente un trouble d'articulation, celui-ci consiste toujours en une faute de mouvements des organes intéressés. Dans tous ces troubles, nous observons un double versant : moteur et perceptif. Or, cette erreur motrice, presque invariablement systématique et constante pour un phonème donné, n'est pas toujours aisée à corriger. (Jean, M. et al., 2016. p.108.).

2.8. Les troubles articulatoires dans le cas d'une insuffisance vélo-pharyngée :

2.8.1. Le souffle nasal :

Le souffle nasal se caractérise par une augmentation du volume d'air pendant le temps de tenue des consonnes, entraînant un débit d'air trop important lors de l'explosion. (Deloffre, L. et Le Guerch, A., 2011, p.39).

2.8.2. La postériorisation- l'antériorisation :

Selon Borel-Maisonny, 1966 La postériorisation est l'articulation trop postérieure d'un phonème. Les phonèmes touchés sont surtout /p/ /b/ /t/ /d/, souvent remplacés par /k/ et /g/. Elle est fréquente dans les cas de fentes opérées en raison de l'organisation particulière au sein de la cavité buccale : présence de cicatrices ou de fistules.

L'antériorisation, moins fréquente, peut être présente dans le cas d'une mobilité de la base de langue déficitaire ou d'une hypersensibilité orale. Le patient articule les phonèmes avec des points d'articulation antérieurs. (Masson, M. et Mirabel, A., 2014, P. 17).

2.8.3. La nasalisation :

Dans ce trouble, on trouve transformer les sons oraux en sons nasaux. La nasalisation touche principalement les voyelles qui oscilleront entre le /an/ /on/ /in/.

2.8.4. Le sigmatisme latérale (ou schlitement)

Il résulte d'une mauvaise position de la langue : elle se déplace sur la gauche ou la droite de la cavité buccale ou de renfle en son milieu, empêchant dans tous les cas

Phonation et articulation

l'aire de s'écouler par la gouttière centrale, et entraînant la déformation des phonèmes [S] et [Z].

Dans le zézaïement, les constrictives [Ch] et [J] sont systématiquement remplacées par [S] sat pour chat et [Z] ([zué] pour jouer).

Il s'agit d'un trouble particulièrement fréquent : si ce type de remplacement est habituel chez des enfants de 3-4ans, il ne l'est plus au-delà de 6ans. Ce trouble ne doit pas être confondu avec le sigmatisme interdental. (Geniève de Weck et Marron., 2010, p.90).

2.8.5. Le sigmatisme dorsal :

Plutôt que de creuser la langue sur la ligne médiane tout en relevant la pointe, le sujet relève en dôme et l'aire est poussé dans un orifice étalé entre la lèvre et le palais dur. Il en résulte un déplacement du point d'articulation qui devient trop postérieur et la langue se met en dôme dans une attitude voisine de celle d'un [k].

Le sigmatisme dorsal ne doit pas être confondu avec la palatisation. Dans ce cas, le contact entre le dos de la lèvre et le palais n'est pas absolu rétréci, l'air arrive à passer et le sujet émet un son qui se rapproche d'une sorte de diphtongue avec le [j]. (Jean, M. et al., 2016, p.144).

2.8.6. Le sigmatisme nasal :

La langue fermant l'orifice buccal en s'appuyant sur le palais en position de [K], l'air ne peut que s'écouler par le nez, sous la forme de ronflement qui déforme l'articulation des constrictives, surtout [Ch, J, S, z] et parfois aussi [f] et [v]. Ce trouble ne résulte pas d'une insuffisance vélaire, dans la mesure où la mobilité du voile du palais étant bonne, les autres phonèmes oraux de la langue ne sont pas nasalisés. Consistant en une erreur motrice sur les constrictives, il s'agit bien d'un trouble d'articulation et non d'un problème de la phonation de type déperdition nasale.

Quant au fonctionnement laryngé, il peut être modifié en raison de l'absence la vibration des cordes vocales. Il en résulte un assourdissement des constrictives :

Phonation et articulation

chaque phonème sonore systématiquement remplacé par le phonème sourd correspondant, c'est-à-dire caractérisé par le même mode de fonctionnement articulaire et le même lieu d'articulation, ainsi [Z] est remplacé par [S] (séro pour zéro), [j] par [ch] ([cheu] pour jeu). [v] par [f] ([foituR] pour voiture). Ce phénomène d'assourdissement n'est pas spécifique aux constrictives, il peut également affecter les occlusives. (Geniève de Weck & Marron., 2010, P.90).

Dans le sigmatisme nasale, une partie ou l'entièreté de l'air est dirigée à travers les cavités nasales.

3. La prise en charge orthophonique :

La prise en charge orthophonique d'un enfant porteur de fente peut porter sur différents aspects : l'alimentation, l'articulation, le langage, la parole, la voix et l'audition. Elle comprend à la fois les exercices proposés au cabinet et la guidance parentale. La prise en charge sera différente selon la localisation et la gravité de la fente, la présence d'un trouble ou d'un syndrome associé, et enfin selon la motivation de l'enfant et de sa famille.

La durée d'une prise en charge est très variable. Elle démarre précocement chez le nourrisson avec la guidance oro-faciale, se poursuit chez l'enfant avec la prise en charge de l'incompétence vélo-pharyngée, de l'articulation mais également d'un éventuel retard de parole ou de langage. L'orthophoniste peut aussi être amené à suivre un enfant porteur de fente pour un trouble de déglutition, d'audition ou de voix.

Le dépistage précoce de ces troubles et leur rééducation sont fondamentaux pour faciliter l'acquisition du langage.

▪ **Méthode du miroir :**

Dans cette méthode, le patient sera placé face à un miroir il devra reproduire des mouvements et des phonèmes produits par l'orthophoniste, dans le but de travailler les muscles de la joue, de la langue et des lèvres. Cette méthode lui

permettra également de se rendre compte de ses propres erreurs et de s'auto-corriger (Alegria J. 2003).

- **La déglutition atypique :**

La déglutition est directement en lien avec l'articulation. En effet, selon Catherine Thibault (2007), « une déglutition correcte avec une bonne motricité labiale et linguale de repos assure le plus souvent le maintien d'un bon articulé dentaire et une articulation de la parole correcte ».

La déglutition atypique est un trouble assez fréquent chez les enfants porteurs de fente. Cela se traduit habituellement par une ventilation buccale, une position de la langue basse au repos, une béance incisive et un sigmatisme. Ces signes constituent les axes de prise en charge de la déglutition. Il s'agira, pour le thérapeute, de supprimer les habitudes nocives de respiration et de déglutition du patient. (Deloffre, L. et Le Guerch, A.,2014, p.64).

- **Le souffle :**

Diriger et discipliner le souffle, c'est à dire changer ou préciser le mode d'articulation. (Thibault C.,2007, p.123).

Dans cette méthode, l'orthophoniste peut débiter avec de petits jouets sonores, Les sifflets en plastique, des petits bouts de papier sur la table, et ballon gonflable, ce qui motivera l'enfant et le mettra en confiance.

- **Geste phonatoire :**

Il est utile de favoriser les exercices de détente et de respiration permettant la prise de conscience par l'enfant de son schéma corporel et de sa respiration abdominale de repos. L'éclosion d'une respiration abdominale physiologique est nécessaire. Il est important de normaliser le tonus des muscles respiratoires et de symétriser celui des muscles para vertébraux afin de modifier en profondeur les informations proprioceptives erronées. (Jean, M.,2016, p.110).

l'orthophoniste oriente son traitement selon quatre axes principaux : la relaxation du corps, et plus spécifiquement des muscles participant à la phonation (pharynx, larynx), en association avec la mise en place d'une bonne position du rachis cervical et de la tête, l'adoption d'une bonne respiration (bien coordonner souffle et émission de son), l'émission douce de sons en exerçant un travail de résonance destiné à rendre la phonation efficace et indolore, et le maintien de la voix à une hauteur adaptée (en travaillant l'articulation et la résonance). L'orthophoniste propose des exercices à la fois parlés et chantés. Il s'agit de faire prendre conscience notamment de sa voix et de sa respiration au patient. (Dumont, M Eckert et Gaulin., 2015, p.72).

▪ **Massages :**

Ils aident à la prise de conscience de la sphère oro- faciale. Plusieurs massages peuvent être entrepris :

- pour favoriser l'inspiration nasale, massage des ailes du nez.
 - pour détendre la houppe du menton, massage circulaire.
 - pour allonger et tonifier la lèvre supérieure. Entre le pouce et l'index, étirer la lèvre.
- (Jean,M.,2016).

▪ **Rééducation des apraxies articulaires**

(Voir dans chapitre I).

Synthèse

Pour conclure, nous résumons qu'articuler c'est donc prononcer ou produire un son avec la combinaison des organes de la phonation selon un mode et un lieu d'articulation.

L'atteinte de ces derniers peut provoquer des troubles de phonation et des troubles d'articulation.

**PROBLEMATIQUE
ET HYPOTHESE**

Problématique :

La fente palatine correspond à une malformation congénitale du palais qui ne s'est pas soudé sur la ligne médiane lors de l'embryogenèse au cours de la 6^e semaine de grossesse, et qui peut concerner tout le palais osseux, le palais mou ou seulement la luette.

Les enfants avec une division palatine peuvent avoir ou présenté une insuffisance vélo-pharyngé même après la chirurgie primaire qui s'effectue correctement pour la fermeture du voile. Victor veau le premier chirurgien qui prend conscience de la nécessité des sciences orthophonique qui permet d'analyser et mieux comprendre les troubles orthophonique de fente palatine en collaboration avec Suzanne Borel.

Une fente est un espace anormal au sein d'une structure anatomique résultant d'un défaut de la morphogénèse de la face et du palais. Il s'agit de la persistance d'un phénomène normalement transitoire chez le fœtus par absence de fusion des bourgeons de la face. La fréquence des fentes labio-palatines est de 1/700 environ alors que les fentes uniquement vélo-palatines ont une fréquence de 1/3000. (Gavelle, P., 2019, P.290).

La fente palatine est donc une malformation présente dès la naissance qui se traduit par une malformation congénitale du palais qui ne s'est pas soudé sur la ligne médiane (une séparation anormale du palais), qui peut être corrigée par chirurgie.

Ainsi, Il est nécessaire de savoir que dans le cadre de fentes palatines, l'insuffisance vélo-pharyngée peut être présente comme peut être une séquelle dans la chirurgie réparatrice de fentes touchant le palais et le voile.

Insuffisance vélaire (insuffisance vélo-pharyngée) est l'incapacité du sphincter à remplir sa fonction. Le voile du palais en se relevant ne ferme pas l'espace rhinopharyngé.

Bien que L'insuffisance vélo-pharyngé aussi connue sous le nom d'incompétence vélo-pharyngée, se définit comme un défaut anatomico-fonctionnelle du voile de palais et le pharynx au cours de la phonation, ce qui provoque ainsi un défaut d'occlusion du sphincter vélo-pharyngé, et qui rend la communication orale difficile pour ces enfants et dans la majorité des cas, c'est la phonation et l'articulation qui sont touchées.

La phonation est le processus moteur qui sous-tend la parole, la fonction motrice qui permet l'expression du langage parlé. Elle correspond également à l'ensemble des mécanismes qui permettant d'une vibration au niveau du bord libre des cordes vocales. (Azema, B., 2011).

Entre autre, L'articulation est une capacité motrice très complexe, qui requiert la coordination fine de plusieurs muscles pour programmer et réaliser plus d'une dizaine de cibles phonétiques par seconde. (Claude, M et Juan, N., 2007, P.40).

Vu que la phonation et l'articulation sont dans le champ de compétence des orthophonistes, nous avons mené notre mémoire dans ce sens en vue de rechercher et décrire les troubles de phonation et d'articulation chez les enfants porteurs une fente palatine avec une incompétence vélo pharyngée.

Les fentes faciales sont des malformations fréquentes, dites communes, qui touchent un enfant sur 1000 en Europe. Cette fréquence varie avec l'ethnie (3,6/1000 pour les indiens d'Amérique contre 0,3/1000 pour les noirs américains), l'origine géographique, le niveau socio-économique des parents, le sexe (les fentes labiales affectent plus fréquemment les garçons, tandis que les fentes palatines concernent plus souvent les filles). En France, cette maladie congénitale affecte 1 nouveau-né sur 700. (Andreu, L., 2013, P.13).

Les travaux réalisés sur ce sujet ne sont pas nombreux, à nos connaissances. Néanmoins on peut citer quelques études en relation avec cette thématique ;

L'étude de Chouteau, M et Plantard, C en (2013) intitulé impact d'une fente faciale sur le langage oral d'enfant de 3ans à 5ans ½ porteurs de fentes labio-palatine

et palatine isolée sur un échantillon constitué de 15 enfants, à qui ils ont fait passé un bilan pour évaluer leur langage oral et ils ont conclu que tous les enfants de cette étude sont moins compétents sur le plan langagier.

L'étude de Masson, M et Mirabel, A (2014) : observation de la phonation après pharyngoplastie chez des patients opérés au CHU de Rouen depuis 2000, dans le cadre de séquelles de fente vélaire ou vélopalatine, qui montre que dans le cadre de fentes labio-palatine, l'insuffisance vélopharyngée est une des principales séquelles. Lorsque la prise en charge orthophonique ne permet plus une amélioration de la phonation, une chirurgie secondaire peut être proposée.

Plus récemment en 2017 une étude de Hamada, S et Abdesselam, F-Z portant sur 50 cas de fentes palatines réunies au service de chirurgie pédiatrique de l'EHS TLEMEN, qui consiste en une analyse épidémiologique-clinique-thérapeutique et évolutive, qui montre que la fente labio-palatine reste la malformation faciale la plus fréquente et ses conséquences esthétiques, fonctionnelles, psychologiques et sociales sont très importantes.

Vue l'importance de ce phénomène et que nous n'avons pas eu la chance de l'aborder au cours de notre formation, il nous a paru intéressant de l'étudier de plus près. Dans notre mémoire, nous souhaitons réaliser une étude qui nous permette d'approfondir nos connaissances sur l'insuffisance vélopharyngée et son impact sur l'articulation des enfants porteurs d'une fente palatine.

Question :

Quelle sont les conséquences de l'IVP sur l'articulation des enfants porteurs de FP après la chirurgie ?

Hypothèse :

L'insuffisance vélo-pharyngée engendre des altérations au niveau de la de l'articulation chez les enfants porteurs d'une fente palatine.

Opérationnalisation des concepts clé:

La fente palatine : est une malformation congénitale la plus fréquente du palais lors du premier stade de développement du fœtus qui peut concerner que le palais osseux, le palais mou, la luette comme elle peut être entièrement complète en allant du la luette bifide jusqu'au palais osseux.

L'insuffisance vélopharyngée : est un dysfonctionnement du mécanisme vélopharyngée dû à la fermeture incomplète du sphincter vélaire, comme elle peut être une des séquelles majeures des chirurgies réparatrices des divisions palatine ce qui entraîne une voix nasalisé.

Troubles d'articulation : pour les enfants, c'est une déficience de combiner les mouvements des organes responsable qui se traduisent par une difficulté, modification ou absence de production des phonèmes.

Troubles de la phonation : ils se manifestent par des erreurs de la production vocale qui se caractérise par des fuites d'aire par la cavité nasale lors de l'émission des phonèmes oraux.

PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE III :
LA
METHODOLOGIE
DE LA
RECHERCHE

Préambule

Après la présentation de la partie théorique de notre recherche, celle-ci doit être complétée par la partie pratique où nous allons exposer en premier lieu le chapitre de la méthodologie.

La méthodologie est primordiale pour tout projet de recherche dans toutes les disciplines. Comme la poursuite d'une méthodologie est indispensable pour un chercheur afin de bien conduire son étude, nous avons choisi de faire une observation pour la phonation et l'articulation chez les enfants porteurs de fente palatine ayant une insuffisance vélo-pharyngée, et de faire un lien entre l'existence des troubles de la phonation et de l'articulation chez ces enfants.

Dans ce chapitre, nous allons présenter l'allure qu'a pris notre travail de recherche. Nous allons présenter notre pré-enquête, nous évoquerons le déroulement de l'enquête, ensuite nous allons définir la méthode utilisée, présenter le lieu de notre recherche et les critères de choix de notre population d'étude. Par la suite, nous présenterons les outils utilisés ; l'entretien de recherche qui nous a permis le recueil de différentes informations concernant le patient, en fin le bilan orthophonique de l'évaluation de l'IVP ainsi que le tableau phonétique afin de vérifier nos hypothèses.

1. Pré enquête

La pré-enquête est une phase de terrain assez précoce dans les buts essentiels sont d'aider à constituer une problématique plus précise et surtout à construire des hypothèses qui sont valides, fiables, renseignées, argumentées et justifiées. De même, la pré-enquête permet de fixer, en meilleure connaissance de cause, les objectifs précis, aussi bien finaux que partiels, que le chercheur aura réalisés pour vérifier ses hypothèses. (Aktouf, O., 1987., P.102).

Cette première investigation est une étape primordiale dans toute recherche scientifique. La pré-enquête est une phase exploratoire qui nous a permis de collecter des données sur notre problématique et hypothèses. Elle nous a permis aussi de

s'informer, et nous à orienter à suivre des méthodes et des techniques qui sont plus adéquates à notre thème de recherche.

Nous avant effectuer des lectures et des recherches bibliographiques sur le sujet des fentes palatines, leurs diagnostique, leur suivi et leur prise en charge afin de mieux cerner notre travail sur ces dernières.

On a débuté notre pré-enquête au début de mois de janvier. Celle-ci nous a permis d'avoir le contact avec notre terrain de recherche. Nous avons discuté avec des médecins ORL et des orthophonistes sur la fiabilité du thème et la disponibilité des cas, Dans cette période, nous avons eu l'opportunité d'assister avec un médecin ORL dans son cabinet libéral qui se situe à El-Kseur à une consultation avec une patiente atteinte d'une FP qui a bénéficié d'une chirurgie réparatrice du palais et chez qui nous avons pu observer une IVP très apparente qui est considérée comme une séquelle importante de FP opérés, ce qui lui engendrer des perturbation au niveau de la phonation de l'articulation .

Ensuite, en s'est rapproché d'une orthophoniste dans un libéral qui prend en charge ces derniers. Dans le but de mieux comprendre ces perturbations et pour nous renseigner sur tous les troubles qu'elle a pu signaler chez ces enfants, afin d'entamer une recherche plus approfondie et plus détaillée.

Après avoir accompli notre pré-enquête, nous avons pu préciser les questions de notre problématique et nos hypothèses, nous avons aussi construit notre guide d'entretien.

2. L'enquête :

Notre enquête s'est déroulée au sein d'un cabinet d'orthophonie qui se situe à Bejaïa, du 10 mars 2021 jusqu'au 31 mai 2021, deux jours par semaine.

« L'enquête, c'est la phase de vérification systématique des hypothèses. Elle comporte la collecte des données, le traitement des données et l'analyse des résultats ». (Blanchet & Gotman, 2007, p.24-25). « Elle consiste à poser des questions à un vaste échantillon de personnes à propos de leur comportement ou de leurs opinions en

utilisant des questionnaires ou des interviews » (Chahraoui & Bénony., 2003, p.131-132).

Tout d'abord, nous avons rencontré nos sujets de recherche qu'après leur stabilisation du point de vue clinique (de la période de stabilisation des symptômes et du traitement chirurgical). Par la suite, nos sujets de recherche ont été disposés à participer dans la recherche. Nous ont leur a expliqué que toutes les données que nous allons recueillir sont et ne seront utilisées que dans le cadre de la rééducation et restera confidentiel dans l'anonymat et que c'est seulement dans le but de la recherche.

3. Présentation du lieu de la recherche :

La partie pratique de notre recherche s'est déroulée au sein d'un cabinet privé qui a été fondé en 2019, qui se situe à Rue Gouifri Ali « cité Remla », (en face l'école des sourds) au centre-ville de Bejaia.

Le cabinet est composé de deux salles ; une grande salle de consultation ; salle de stimulation et deux espaces d'attente.

C'est un cabinet qui assure une prise en charge des enfants et d'adultes, qui présente diverses pathologies, notamment orales et écrites, parmi les pathologies traitées :

- Troubles d'articulation ;
- Retard de la parole ;
- Retard du langage ;
- Pathologie de la voix ;
- Dysphasie ;
- Dyslexie ;
- Dysgraphie ;
- Dyscalculie ;
- Bégaiement ;
- Handicap mental ;
- IMC ;

- TDA /H ;
- Autisme ;
- Aphasie ;
- Sclérose en plaque ;
- Parkinson.

4. Groupe de recherche :

Le groupe de recherche étudié se compose de trois (03) enfants dont deux (02) garçons, une (01) fille. Âgées de 4 ans et 4 ans ½, pris en charge au sein du cabinet, parmi les raisons qui nous ont motivés à choisir cette tranche d'âge sont les suivantes :

- Le système phonétique est majoritairement installé à cet âge, la plupart des phonèmes sont reproduits correctement par les enfants tout-venant du même âge ;
- Notre groupe de recherche d'étude ne présente aucun trouble associé.

4.1. Les critères d'inclusion :

- Enfants âgées de 4 ans et 4 ans ½ ;
- Enfants opérés pour fente palatine ;
- Enfant présentant une IVP.

4.2. Les critères d'exclusion :

- Pour mieux observer l'impact du l'IVP sur la phonation et l'articulation des enfants porteurs une FP, nous avons exclu toute pathologie qui peut influencer sur la phonation et l'articulation de ces enfants, nous avons exclu :
- Une déficience intellectuelle ;
- Des troubles neurologiques ;
- Des troubles psychologiques ;
- Les fentes labiales isolées ;
- La forme syndromique.

4.3. Caractéristique du groupe de recherche :

Le tableau suivant présente notre groupe de recherche ainsi que leurs caractéristiques :

Tableau 03 : tableau de caractéristique du groupe de recherche :

N°	Nom	Age	Sexe	Type de fente	Date de la fermeture du palais	Début de la Rééducation orthophonique
01	M	4 et ½ ans	Masculin	Palatine isolé	2ans et 3mois	4 ans
02	S	4ans et 2mois	Masculin	Palatine isolé Partielle	8 mois	3ans et 10mois
03	F	4ans	Féminin	Palatine isolé Totale	2ans et 9 mois	3ans et 8 mois

5. La méthode de recherche :

Le choix de la méthode de recherche dépend de la nature de la recherche. Dans les domaines des sciences sociales notamment dans le domaine de l'orthophonie, les chercheurs font appel à la méthode descriptive qui nous permet d'observer d'une manière scientifique les phénomènes. Cette méthode nous a permis de récolter le maximum d'information sur les troubles de la phonation et de l'articulation chez les enfants porteurs une FP ayant une IVP.

5.1. La méthode descriptive :

La méthode descriptive peut prendre plusieurs formes et usages. Néanmoins, une chose est sûre, elle n'est pas une simple suite d'observations sans lien ni signification. La conception descriptive de la recherche est une méthode scientifique consistant à observer et à décrire le comportement d'un sujet sans l'influencer d'aucune façon. De nombreuses disciplines scientifiques utilisent cette méthode pour

obtenir une vue d'ensemble du sujet, en particulier les sciences sociales et la psychologie. (Bouchard et Coraline., 2005, p.10).

Elle peut prendre plusieurs formes (enquête, entretien, observation...), nous avons opté dans notre recherche pour l'étude de cas.

5.1.1. L'étude de cas :

L'étude de cas est définie comme étant « une approche méthodologique qui consiste à étudier une personne, une communauté, une organisation ou une société individuelle. Comme le suggère son nom, l'étude de cas se penche sur une unité particulière quelconque ». (Simon, N. Roy., 2014, p.160).

L'étude de cas permet de regrouper un grand nombre de données issues de méthodes différentes (entretiens, tests projectifs, questionnaires, échelles cliniques, témoignages de proches) afin de comprendre au mieux le sujet de manière globale en référence à lui-même, à son histoire et à son contexte de vie. Il s'agit de mettre en évidence les logiques de l'histoire d'un individu pour comprendre ce qui a conduit à telle ou telle difficulté de vie importante. Cette description précise de la situation complexe d'un sujet permet de formuler des hypothèses sur la nature, les causes, le développement et l'évolution d'un trouble. L'objectif de l'étude de cas est donc d'élaborer des hypothèses » (Chahraoui & Bénony, 2003, p.126).

En outre, l'étude de cas est une méthode capitale pour apprendre à mettre en forme la complexité d'un individu confronté à des événements générateurs de souffrance. L'étude de cas permet le recueil de données concernant un sujet, ces données doivent être riches, diversifiées, subjectives, étendues. Et la production, d'une représentation ordonnée, explicative, qui rende compte des éléments déterminants de l'histoire et de la subjectivité de la personne concernée. Cette représentation doit satisfaire aux principes de totalité et de singularité. (Pedielli & Fernandez, 2015)

6. Les outils de recherches :

Chaque chercheur utilise des outils qui lui convient adéquat à son sujet de recherche. Nous avons choisi trois outils de recherche qui sont l'entretien (guide d'entretien) et deux bilans (bilan articulatoire et phonétique et bilan d'IVP).

6.1. L'entretien clinique :

L'entretien est l'outil le plus approprié qui nous a aidé à trouver les meilleures réponses à nos questions de recherche à analyser de la manière la plus pertinente nos hypothèses et pour collecter des données sur les sujets.

Selon Alain Blanchet et Anne Gotman, l'enquête par entretien est ainsi particulièrement pertinente lorsque l'on veut analyser le sens que les acteurs donnent à leurs pratiques, aux événements dont ils ont pu être les témoins actifs ; lorsque l'on veut mettre en évidence les systèmes de valeurs et les repères normatifs à partir desquels ils s'orientent et se déterminent. (Sauvayre, 2013., p.07).

Il existe plusieurs types de l'entretien : l'entretien directif, l'entretien non directif, l'entretien semi-directif. Nous avons opté pour l'entretien directif.

6.1.1. L'entretien directif :

L'entretien directif, est une forme d'entretien qui peut être utilisée dans les sciences sociales et en psychologie clinique pour compléter les investigations. Il correspond au questionnaire dans lequel les questions sont ordonnées et hiérarchisées, il ne s'agit donc pas d'un entretien clinique dans la mesure où il n'est pas centré sur la verbalisation spontanée du sujet : celui-ci répond seulement aux questions qui sont posées, ce qui ne permet pas une grande implication personnelle. (Chahraoui & Benony, 2013)

Notre choix s'est porté sur ce dernier qui nous a permis de poser des questions directives bien précise sur chaque axe de notre guide d'entretien, car notre objectif de celui-ci est d'avoir des réponses approfondies et riches ce qui nous a permis de recueillir des informations sur le sujet lui-même et sa prise en charge orthophonique.

6.1.2. La présentation du guide d'entretien :

Le guide d'entretien est défini comme étant un « ensemble organisé de fonctions, d'opération et d'indicateurs qui structure l'activité d'écoute et d'intervention de l'interview. Dans ce guide, le chercheur formule et prépare la consigne à l'avance, celle-ci sera nécessairement identique pour tous les sujets, elle est généralement soigneusement préparée et le chercheur veille à ce que la formulation ne soit pas inductive. » (Chahraoui et Bénony., 2003, p.144).

- Le guide d'entretien avec l'orthophoniste repose sur 02 axes (annexe n°I)

Axe n°1 : informations personnelles ;

Axe n°2 : recueil anamnestique.

6.2 : Le tableau phonétique :

Permet d'évaluer les troubles de la voix tels que la déperdition nasale qui accompagne la production de voyelles, le nasonnement (ou hypernasalité) dû à la communication entre les cavités buccale et nasale, et le ronflement nasal qui a lieu lors de la production de consonnes occlusives ou constrictives.

Egalement objectiver les troubles de la parole et son intelligibilité, que Baylon et Montoya (1996) classent en troubles articulatoires typiques, tels que les distorsions de phonèmes, ou atypiques, tels que les souffles rauques, les coups de glotte et les attaques dures qui correspondent aux mécanismes de compensation permettant de contourner les troubles articulatoires. A ces mécanismes peut être ajouté le nasillement qui compense le nasonnement par la contraction simultanée du larynx et du pharynx. (Jarry, E. Larribau, J., 2014, p.22).

6.3. Bilan orthophonique de l'évaluation de l'IVP :

Le bilan orthophonique de l'IVP convient :

- D'examiner les praxies bucco-linguo-faciales. Il permet de bien observer toutes sortes de mouvements bucco-linguo-faciales (mouvement verticaux,

horizontaux, latéraux de la mandibule, la mobilité de la langue dans tous les sens (bas, haut, gauche, droite...), la mobilité des lèvres et les joues.

- Il permet d'examiner de respiration de l'enfant (nasal ou buccal), évaluer l'intelligibilité du discours (classification du Borel-Maisony). (Voir annexe II).

Synthèse

Ce chapitre de méthodologie nous a conduit vers la démarche à suivre pour une organisation de notre recherche, et la méthodologie est nécessaire pour mener un travail de recherche, chaque chercheur est sensé de suivre une méthodologie de recherche qui lui semble adéquate à son sujet de recherche. Grâce à la méthode descriptive et aux outils de recherche que nous avons utilisés dans ce chapitre, nous avons pu répondre aux questions posées et de vérifier nos hypothèses.

Dans le chapitre qui suit, nous allons présenter et analyser les cas puis discuter les hypothèses.

Chapitre IV :
PRESENTATION ET
ANALYSE DES
RESULTATS ET
DISCUSSION DE
L'HYPOTHESE

Préambule

Dans ce dernier chapitre, nous allons présenter et analyser les résultats que nous avons obtenus dans l'entretien de recherche et dans les deux bilans (bilan orthophonique et le bilan de l'IVP). Pour pouvoir ensuite discuter et vérifier nos hypothèses.

1. Présentation et analyse de l'entretien avec l'orthophoniste :

Nous avons effectué un entretien avec l'orthophoniste dans le but d'avoir une idée de plus proche sur les fentes palatines et les conséquences de l'insuffisance vélo-pharyngée sur la phonation et l'articulation des enfants qui souffrent, ainsi sa méthode de travail avec eux.

L'orthophoniste à accepter de répondre à toute nos question et la nous nous présentons l'ensemble d'information que nous avons obtenu :

- oui, j'ai déjà pris en charge des enfants souffrant d'une IVP, et majoritairement leur âge est entre 3 ans à 4 ans et plus, pas mois de 3ans.

-la cause la plus marqué c'est bien les malformations congénitale fente palatine isolé ou bien les fentes labio- palatines.

-les enfants se présentent deux fois par semaine, et par rapport aux techniques ça dépend des capacités de chaque enfants mais on fait de notre mieux pour diversifier les techniques de rééducation afin qu'ils ne se sentent pas ennuyé au cours des séances de rééducation.

2. Présentation des cas et analyses de l'entretien et des bilans déévaluation :

2.1. Le cas N° 01 :

2.1.1. Présentation du cas et analyse de l'entretien :

M, enfant âgé de 4ans et ½ né avec une fente palatine isolé totale ; la division intéresse le voile du palais et la voute palatine jusqu'au trou palatin antérieur, c'est le

dernier d'une fratrie d'une seule fille. Il a vécu avec ses parents et grands-parents. Ce dernier était diagnostiqué juste quelques jours après sa naissance. A l'âge de 10 mois, M a subi une intervention chirurgicale pour la correction du non fusionnement des bourgeons maxillaires qui s'est réouverte malheureusement juste 2mois après sa fermeture. Une deuxième intervention était programmée pour refermer le tiers du palais qui s'est réouvert à l'âge de 2ans et 3mois. Cette dernière intervention a permis de reconstruire le palais de l'enfant mais a aussi déclencher une IVP qui est le motif principal de sa prise en charge orthophonique et une perte auditive de 35 DB bilatérale qui est considérée comme un résultat du port des drains prescrits par ORL.

[D'après l'orthophoniste « M, avait hérité sa fente palatine de son papa ».] M est un enfant né à terme d'un accouchement normal suite d'une grossesse désirée qui s'est bien déroulée.

M, est un garçon coléreux hyperactif, qui souffre d'une perturbation du sommeil marquée. Il avait un retard dans son développement psychomoteur, sa position assise est acquise à 13mois et il a marché très tardivement à l'âge de 20mois. Il a aussi eu un retard dans sa poussée dentaire

2.1.2. Analyse des résultats du bilan orthophonique de l'évaluation de l'IVP :

D'après les résultats de l'examen de l'IVP, nous avons constaté que la respiration du patient est buccale et thoracique, avec un souffle non puissant (faible).

M, présente une IVP fonctionnelle qui est une des séquelles majeures des interventions chirurgicales qu'il a subies et qui est caractérisée par une fuite nasale sévère. L'enfant ne maîtrise que les mouvements verticaux, horizontaux de la langue.

Selon la classification de la phonation de Borel-Maisonny ; la phonation ce dernier est de PH II.

2.1.3. Analyse des résultats du tableau phonétique :

Tableau -4- Résultats du tableau phonétique du cas N° 01

Lieux d'articulation	Lettre	Absent	Présent	Articulé par le patient
Labiales	[w]	/	Présent nasalisé	[wã]
	[b]		Présent nasalisé	[bã]
	[f]		Présent nasalisé	[fã]
	[m]	/	Présent nasalisé	[mã]
Dentales	[s]	Absent	/	/
	[s ^h]	/	Présent nasalisé	[s ^h ã]
	[t]	Absent	/	/
	[z]	Absent	/	/
Labiodentales	[t ^h]	/	Présent nasalisé	[t ^h ã]
	[θ ^h]	/	Présent erroné	[θã]
	[θ]	/	Présent nasalisé	[θã]
	[θ]	Absent	/	/
	[d ^h]	/	Présent erroné	[θã]
	[n]	/	Présent correct	[n]
	[d]	/	Présent erroné	[gã]
Linguales	[l]	/	Présent nasalisé	[lã]

	[r]	/	Présent erroné	[jã]
Palatales	[ʃ]	Absent	/	/
	[j]	/	Présent nasalisé	[jã]
	[k]	/	Présent nasalisé	[kã]
	[q]	Absent	/	/
	[ʒ]	Absent	/	/
Pharyngales	[ɣ]	/	Présent erroné	[ɣã]
	[ʕ]	/	Présent nasalisé	[ʕã]
	[ħ]	/	Présent nasalisé	[ħã]
	[x]	/	Présent erroné	[ɣ]
	[h]	/	Présent nasalisé	[hã]
	[a]	/	Présent nasalisé	[ã]

Répétitions des mots :

Le patient présente une liste très limitée de mots spontanément :

- Mama →/mãmã/ ;
- Papa →/pãpã/ ;
- Ala→/ãlã/.

2.1.4. Synthèse du cas :

Selon nos observations et grâce aux résultats qu'on a obtenus, nous avons pu constater que l'enfant M présente une rhinolalie ouverte due à l'IVP qui se manifeste par une déperdition nasale résultat de la non élévation du voile du palais pour fermer la cavité nasale lors de l'émission des phonèmes oraux.

Nous avons pu également relever que le patient présente une articulation caractérisée par une fuite d'air sévère de tous les phonèmes et quelques difficultés lors de la prononciation des phonèmes labiodentaux, linguaux et pharyngaux (ظ ض غ) (ر د خ غ) et une absence du phonème labiodentale (ث) et pratiquement absence totale des phonèmes palataux (ج ش ق). Par ailleurs il présente une liste très limitée de mots spontanément.

2.2. Le cas N° 02 :

2.2.1. Présentation de cas et analyse de l'entretien :

S, est un patient né avec une fente palatine isolée seul le palais secondaire est touché. Il est âgé de 4ans et 2 mois, c'est le petit d'une fratrie de deux filles. Il a été diagnostiqué quelques jours après sa naissance par le médecin traitant pour une fente palatine isolée partielle (la fissure n'intéresse que le palais mou). Il a subi une seule opération à l'âge de 8 mois dont l'objectif était la reconstruction du mauvais fusionnement des bourgeons maxillaires qui forment le palais secondaire de ce dernier. Cette intervention a engendré une IVP qui était la cause principale de son suivi orthophonique à l'âge de 3ans et 10mois.

C'est un enfant extrêmement sensible mais courageux. Il a vécu seulement avec sa mère et ses deux sœurs suite au divorce de ses parents qui à eu lieux deux mois avant sa naissance, il a été très bien accueilli par sa maman comme par ses sœurs. Il est né par césarienne après une grossesse désirée mais malheureusement perturbée au cours des derniers mois. C'est un enfant autonome, son développement psychomoteur était dans les normes sauf que pour la marche qui a été acquise tardivement. C'est un enfant sujet aux otites, ce qui lui cause des perturbations du sommeil. Le médecin a prescrit le port de drains qui ont engendré une perte auditive unilatérale gauche de 20DB. Par ailleurs il a eu un bon développement de la dentition.

2.2.2. Analyse des résultats du bilan orthophonique de l'évaluation de l'IVP :

L'évaluation de l'IVP de cet enfant nous a permis de relever le type de respiration de ce dernier. Il s'agit d'une respiration buccale et thoracique avec un souffle très faible.

S, présente une anomalie de mobilité du sphincter vélo-pharyngé (voile court) ce qui a été expliqué par une séquelle de la malformation congénitale avec la quelle était né (la fente palatine). Cette anomalie de mobilité du sphincter vélo pharyngé est la cause principale des fuites d'air sévères par le nez que l'enfant présente. Par

ailleurs, cette évaluation nous a permis d'apprécier les praxies bucco-lingue-faciales, l'enfant n'arrive pas à faire bouger sa longue et ne maîtrise pas les praxies. En évaluant tous ces aspects, nous avons pu arriver au point de classer la phonation de l'enfant dans le type PHI /II selon la classification de Borel-Maisonny.

1.2.3. Analyse des résultats du tableau phonétique:

Tableau -5- résultat du tableau phonétique du cas N° 02 :

Lieux d'articulation	Lettre	Absent	Présent	Articulé par le patient
Labiales	[w]	/	Présent nasalisé	[wã]
	[b]	/	Présent nasalisé	[bã]
	[f]	/	Présent nasalisé	[fã]
	[m]	/	Présent nasalisé	[mã]
Dentales	[s]	/	Présent nasalisé	[sã]
	[s ^h]	/	Présent nasalisé	[s ^h ã]
	[t]	Absent	/	/
	[z]	/	Présent nasalisé	[zã]
Labiodentales	[t ^h]	/	Présent nasalisé	[t ^h ã]
	[θ ^h]	/	Présent erroné	[θã]
	[θ]	/	Présent nasalisé	[θã]
	[θ]	/	Présent erroné	[sã]
	[d ^h]	/	Présent erroné	[θã]

	[n]	/	Présent correct	[n]
	[d]	/	Présent erroné	[V]
Linguales	[l]	/	Présent erroné	[jã]
	[r]	/	Présent erroné	[jã]
Palatales	[ʃ]	Absent	/	/
	[j]	/	Présent nasalisé	[jã]
	[k]	Absent	/	/
	[q]	Absent	/	/
	[ʒ]	Absent	/	/
Pharyngales	[ʁ]	/	Présent erroné	[ʁã]
	[ʕ]	/	Présent nasalisé	[ʕã]
	[ħ]	/	Présent nasalisé	[ħã]
	[x]	/	Présent erroné	[ʕ]
	[h]	/	Présent nasalisé	[hã]
	[a]	/	Présent nasalisé	[ã]

Répétition des mots :

- أغروم → /aryom /
- بلاستيك → /pastik/
- سفارة → /safaja /

2.2.4. Synthèse du cas :

D'après les données qu'on a recueillies à travers les résultats de l'entretien clinique avec l'orthophoniste et les bilans d'évaluations qu'on a obtenus, nous pouvons conclure que l'enfant S présente une rhinolalie ouverte dû à une IVP qui se manifeste par un nasonnement lors de l'émission des phonèmes vocaux, et des altération au niveaux de l'articulation qui se présente par une nasalisation des phonèmes labiaux et une absence totale du phonème (ف) suite à la non puissance du souffle, une modification des phonèmes labiodentaux (ظ ض ث د), linguaux (ر ل) et pharyngaux (خ غ) ainsi l'omission des phonèmes palataux sauf le (ي) qui est présent et le phonème dental (ت).

Sur le plan phonologique, l'enfant arrive quad même à répéter une liste de mots très limité mais avec un ordre perturbé des sons composants le mot, inversement des syllabes et remplace un son par un autre son.

2.3. Le cas N° 03 :

2.3.1 Présentation de cas et analyse de l'entretien :

F est une fille âgée de 4 ans, issue d'un milieu avec un niveau socio-économique moyen, petite sœur d'un seul garçon, ne souffre d'aucune maladie neurologique. Dont sa grossesse et l'accouchement se sont bien passé. Son développement psychomoteur était normal.

F n'a été diagnostiquée de fente palatine isolée totale (le voile et la voute palatine jusqu'au trou palatin antérieur) qu'après sa naissance. Orientée par un médecin ORL pour une prise en charge orthophonique, 11 mois après la réparation complète (fermeture) de sa fente où elle a subi deux opérations, sa première opération à l'âge de 14 mois. Elle consistait à refermer un tiers de sa fente et pour ce qui est de la seconde, à l'âge 2ans et 9mois afin de la réopérer et de fermer complètement sa fente palatine, car une seule intervention aurait pas été possible vue la largeur de sa fente.

2.3.2. Analyse des résultats du bilan orthophonique de l'évaluation de l'IVP :

D'après les résultats qu'on a obtenus dans le bilan de l'IVP, on a pu déterminer le mode de respiration du patient qu'est buccal thoracique et son souffle est moyen. On a aussi détecté l'IVP qui est d'origine fonctionnelle, ce qui était expliqué par la non mobilisations du voile, ce qui provoque une déperdition nasale sévère. Selon la classification de la phonation de Borel-Maisonny ; la phonation de la fille est de type PH II.

L'évaluation des praxies bucco-linguo-faciale la patiente montre qu'elle n'arrive pas à faire bouger sa langue dans les deux cotés gauche et droit ni de faire une protraction ni une rotation, mais elle réussit à la tirer seulement vers le bas mais sans puissance, comme par le gonflement de ses joues (elle gonfle ses joues mais très légèrement). Son palais ne bouge pratiquement pas contrairement aux mouvements de ses lèvres qu'elle réussit à faire.

2.3.3. Analyse des résultats du tableau phonétique :

Tableau -6- : Résultats du tableau phonétique du cas N° 03

Lieux d'articulation	Lettre	Absent	Présent	Articulé par le patient
Labiales	[w]	/	présent correcte	[w]
	[b]	/	Présent erroné	[m]
	[f]	/	Présent correcte	[f]
	[m]	/	Présent correcte	[[m]
Dentales	[s]	/	Présent correcte	[s]
	[s ^h]	/	Présent correcte	[s ^h]
	[t]	/	Présent erroné	[n]
	[z]	Absent	/	/
Labiodentales	[t ^h]	Absent	/	/
	[θ ^h]	Absent	/	/
	[θ]	/	Présent erroné	[n]
	[θ]	/	Présent erroné	[n]
	[d ^h]	Absent	/	/
	[n]	/	Présent correcte	[n]
	[d]	/	Présent erroné	[n]
Linguales	[l]	/	Présent correcte	[l]

	[r]	/	Présent erroné	[l]
Palatales	[ʃ]	Absent	/	/
	[j]	/	Présent correct	[j]
	[k]	/	Présent erroné	[n]
	[q]	Absent	/	/
	[ʒ]	/	Présent erroné	[j]
Pharyngales	[ɣ]	/	Présent erroné	[ʕ]
	[ʕ]	/	Présent correcte	[ʕ]
	[ħ]	/	Présent correcte	[ħ]
	[x]	/	Présent erroné	[ħ]
	[h]	/	Présent correcte	[h]
	[a]	/	Présent correcte	[a]

A la phase de la phonologie, la patiente ne produit pratiquement aucun mot sauf le mot « wayi » → / waji / qui signifie en langue française celui-là pour arriver à exprimer tous ses besoins avec ce simple mot.

2.3.4. Conclusion de cas :

Selon les résultats présentés en haut, nous avons constaté que la patiente souffre d'une IVP d'origine à une fente palatine totale, ce qui fait qu'elle présente des perturbations articulatoires des phonèmes prononcés en isolé et des troubles de la phonation ceci est expliqué par le fait de prononcer les phonèmes buccaux par le nez, ce qui est dû à la fuite d'air présente chez elle. Elle prononce très bien les phonèmes labiaux et dentaux sauf le (ت) prononcé (n) et (ج) qu'elle ne prononce pas, ainsi que

les phonèmes labiodentaux tels que (ط ظ) et les phonèmes palataux (ش ق). Elle modifie les suivants : labiodentaux (د ذ) palataux (ك ج ن), linguaux (ر) et pharyngaux (خ غ).

Sur le plan phonologique, elle n'arrive pratiquement pas à répéter des mots. Par ailleurs, on signale que le langage spontané est absent, elle exprime par les cris, pleures et gestes.

3. Discussion de l'hypothèse :

Dans cette partie de ce chapitre, on a voulu entamer la suite de cette recherche par la discussion de notre hypothèse pour répondre à notre question de recherche afin de pouvoir confirmer ou infirmer notre hypothèse. L'objectif principal de notre mémoire était d'évaluer l'articulation chez les enfants porteurs de fente palatine ayant une IVP.

A partir des données recueillis et Après avoir présenté, analysé et interprété les résultats de l'entretien clinique et ceux du bilan orthophonique de l'évaluation de l'IVP et du tableau phonétique des trois cas (M, S et F), nous discuterons l'hypothèse que nous avons formulé au début de notre recherche qui est « L'insuffisance vélo-pharyngée engendre des altérations au niveau de l'articulation chez les enfants porteurs une fente palatine après la chirurgie».

Suite aux résultats obtenus à travers ces évaluations, nous avons pu constater que ses enfants souffrent d'une rhinolalie ouverte (nasonnement) et déperdition nasale très marqué lors de toute production vocale et les perturbations de l'articulation observés chez ces enfants intéressent les points d'articulation des phonèmes, palataux et les pharyngaux due a la malformation congénitale du palais qui ne s'est pas soudé sur la ligne médiane lors de l'embryogenèse chose qui a provoque ainsi un défaut d'occlusion du sphincter vélo pharyngé.

A partir de ces résultats, nous pouvons confirmer l'hypothèse de notre recherche « L'insuffisance vélo-pharyngé engendre des altérations au niveau de l'articulation chez les enfants porteurs une fente palatine ».

Synthèse

Pour conclure ce chapitre la partie pratique est indispensable à la réalisation de chaque mémoire.

A travers cette partie nous avons effectué une évaluation sur un groupe de recherche constitué de trois cas porteurs d'une fente palatine avec une insuffisance vélo-pharyngée occasionnée par l'intervention réparatrice de la fente palatine ou nous avons recueilli des informations et des données que nous avons interprétées et analysées par la suite dans le but de répondre à notre question de recherche et de vérifier notre hypothèse.

Grâce aux résultats que nous avons obtenus à travers ces évaluations, nous avons pu constater que ces enfants souffrent de troubles de phonation de types rhinolalie ouverte (nasonnement) et déperdition nasale. Les troubles de l'articulation observés chez ces enfants intéressent les points d'articulation des phonèmes, palataux et les pharyngaux.

CONCLUSION

GENERALE

Les fentes palatines sont des malformations qui demandent une prise en charge pluridisciplinaire. Le rôle de l'orthophoniste est essentiel dans cette prise en charge.

C'est pourquoi nous avons mené cette recherche dont notre objectif porté sur l'examinations de la phonation et de l'articulation chez les enfants porteurs de fente palatine ayant une IVP.

Notre recherche ne permet pas de faire une généralisation à tous les enfants porteurs de fente. Elle reste la première de son genre à l'université de ABD Rahman mira de Bejaïa, nous souhaitons que ce modeste travail puisse ouvrir de nouvelles perspectives pour d'autres recherches qui traitent le thème de fente, comme on espère qu'il soit utile pour d'autres étudiants qui choisiront de le compléter ou bien de modifier les variables car ce thème mérite d'être étudié de manière approfondie.

D'après ce que nous avons recueilli au cours de cette étude dans la partie théorique ainsi que partie pratique, et grâce aux différents outils qu'on a utilisés on a pu atteindre l'objectif de cette recherche, dans l'ensemble de ces résultats on a conclu par dire que les enfants porteurs de fente palatine ayant une IVP souffrent de trouble de phonation et de trouble d'articulation ce qui nous a permis de confirmer notre hypothèse.

A la fin, cette recherche reste une bonne expérience à travers laquelle on peut répondre à nos interrogations et elle nous a permis d'approfondir nos connaissances.

Bibliographie

Listes Bibliographique :

1. Abry, V-A., (2007), « **la phonétique, audition, prononciation et correction** », paris, édition CLE international, coll.
2. Aktouf, O. (1987), « **Méthodologie de sciences sociales et approche qualitative des organisations : une introduction à la démarche classique et une critique** », Montréal : Les presses l'université du Québec.
3. Alegria, J. Charlier, A. Content, A. Deggouj, N. Dejardin, S. Partz, M-P., (2003), « **Trouble du langage bases théorique, diagnostique et rééducation** », Belgique, MARDAGA.
4. Azéma, B., (2011), « **précis d'audioprothèse : production phonétique acoustique et perception de la parole** », France, Elsevier Masson
5. Beuteer, P. Laccourreye, L. Lescanne, E. Morinière, S., (2008), « **Chirurgie cervico-faciale** », Paris, Elsevier Masson.
6. Bajer, B. Brassier, A. Cohen, S., (2008). «**Livre de l'externe, pédiatrie**», France, S Edition.
7. Borel, S-M., (2003), «**Les fentes oro-faciale. Rééducation orthophonique** »,Paris.
8. Bommas-Ebert, U. Teubner, PH et Voss, R. (2008), « **cours d'anatomie 1^{er} cycle des études médical** », Belgique, de boeck.
9. Bonamy, C. Broca, P. Beau, E. (1866), « **Atlas d'anatomie descriptive du corps humain** », Paris, Masson édition.
10. Catherine, Senez., (septembre 2015) « **rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition** » Paris, 2emeEdition deboeck
11. Chahraoui K., Bénony H., (2003), « **Méthodes, évaluation et recherche en Psychologie clinique** », Paris, Dunod.
12. Chahraoui K., Bénony H., (2013), « **Méthodes, évaluation et recherche en Psychologie clinique** », Paris, Dunod.
13. Claude ch, M et Juan N, (2007), « **Le langage de l'enfant** », Belgique, Elsevier Masson.

14. Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes CIM- 10 FR, (2015). France.
15. Cloquet, J. (1825), « **Manuel d'anatomie descriptive du corps humain : contents, Atlas** », Paris, Edition Texte.
16. David, D., (2016), « l'anatomie en orthophonie : parole, déglutition et audition. Atlas commenté », Italie, Elsevier Masson SAS.
17. Dumont, MM-E et Gaulin., (2015). « **Le guide de l'orthophonie** », Boulogne-Billancourt, ooreka
18. Estienne, F. Vander-linden, F. Deggouj, N. Derue, L. (2015), « **Incompétence vélo-pharyngées, dysfonctionnement tubaires et troubles articulatoires** », paris, 2eme édition de boeck.
19. Fayoux, P. Couloigner, V., (2016), « **ORL de l'enfant** », Paris, Elsevier Masson.
20. Glosling, J-A. Harris, P-F. Willan, P-L-T. Whitmore, I. (2003), « **Anatomie humaine : Atlas en couleurs** », Paris, 2 eme édition de boeck.
21. –Geneviève, W. et Pascale, M., (2010). « **Les troubles du langage chez l'enfant : description et évaluation** », Paris, Elsevier : Masson.
22. Gola, R., (2000), « **La rhinoplastie fonctionnelle et esthétique** », Paris, Springer-verlag France.
23. John, T-H. (2020). « **MémoFiches anatomie Netter tête et cou** », Paris, 5 eme, édition, Elsevier Masson SAS.
24. -Jean-Marc, K. Emmanuelle, L. Christine, M. (2016), « **savoirs fondamentaux de l'orthophoniste** » volume I, paris, lavoisier.
25. -Jean-Marc, K. Emmanuelle, L. Christine, M. (2016), « **intzevention dans les troubles du langage oral de la fluence** », volume II, paris, éditon Lavoisier.
26. LEON PR., (1992), « **Phonétisme et prononciation du français** », paris, édition Nathan,
27. Nguyen, H. Person, H. Vallée, B. (1994) « **Nouveau Dossiers d'anatomie – P.C.E.M. tête** » Tome 2, volume 2, Edition heures de France, paris.

28. Thibault, C., (2007), « orthophonie et oralité : la sphère oro-faciale de l'enfant », Paris, Elsevier Masson.
29. Thibault, C., (2017), « orthophonie et oralité : la sphère oro-faciale de l'enfant », Paris, 2^e édition, Elsevier Masson.
30. Pedinielli, J. & Fernandez, L., (2015). « **L'observation clinique et étude de cas** », Paris : Armand colin
31. Schoenwolf, G-C. Beleyl, S-B. Brauer, Ph-R et Francis-West, Ph-H. traduit par Alexander et Milaire (2017), « **Embryologie humaine de Laresen** », Italie, édition boeck supérieur.
32. Thivichon, P-B, et Alliot, L-B. (2019), « **la bouche de l'enfant et l'adolescent** », Paris France, Elsevier Masson.
33. Yves-C. Gagnon, (2012), « **L'étude de cas comme méthode de recherche** », 2e éd, France PUQ

Dictionnaire :

34. Brin, F. Courrier, C. Ledrlé, E. Masu, V. (2014), « **Dictionnaire d'orthophonie** », France, édition Ortho.

Articles :

35. Conessa, C. Hervé, S. Goasdoué, P. Martigny, E. Baudelle, E et Poncet-L, J. (2005), « **insuffisance vélopharyngé, EMC-orhino-laryngologie** », Vol 2 249-262.
<https://doi-org.snd11.arn.dz/10.1016/j.emcorl.2005.01.002>
36. Gavelle, P., (2019), « **vécu de la fente palatine et effet possible sur le jeune enfant d'une inintelligibilité provisoire** », Vol 62, 289-304,
<https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox?projector=1>

Liste des thèses et des mémoires :

37. Andreu, L., 2013, « **élaboration d'un livret d'information sur les fentes maxillaires a l'attention des parents** », université de Toulouse 03 Paule Sabatier.
<http://thesesante.ups-tlse.fr/137/1/2013TOU33043.pdf>

38. Boumediene, A. (2018). « **Traitement de l'insuffisance vélopharyngée par pharyngoplastie à lambeau pharyngé postérieur à pédicule supérieur dans les séquelles des fentes palatine** » (Maitre –assistant en chirurgie pédiatrique, université AboubekerBelkaid de Telemcen)
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://dSPACE.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/13063/1/traitement-de-linsuffisance-velopharyngee-par-pharyngoplastie-a-lambeau.pdf&ved=2ahUKEwjOIY7Eu4HxAhWKCsAKHcirAasQFjAWegQIDhAC&usg=AOvVaw2bi-fLFFc40_1aKMX8vbJF&cshid=1622929530816
39. Charlotte, J. (31octobre2017). « **étude rétrospective d'une série de patients opérés d'une véloplastie de Furlow, résultats fonctionnels** ». Docteur en Médecine D.E.S de CHIRURGIE GENERALE, université aix-Marseille.
<https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgzGkZQGRnbcVSWzHRsWgVxTlHDvh?projector=1&messagePartId=0.1>
40. Chouteau, M et Plantard, C., (2013), « **Impact d'une fente faciale sur le langage oral d'enfants de 3 ans à 5 ans 1/2 porteurs de fentes labio-palatines et palatines isolées** », Université de Lyle 02.
<https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgzGkZQGRnbcVTftqbfGzZvWVWGz1?projector=1&messagePartId=0.1>
41. Deloffre, L. et Le Guerch, A.,(2011), « **fente labio-Palatine** », Lille 02
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiqx8q8zN3xAhUKLOWKHfP5AWkQFjAAegQIBRAD&url=http%3A%2F%2Fpepite-depot.univ-lille2.fr%2Fnuxeo%2Fsite%2Fesupversions%2Fd0524f98-241b-4f23-aff1-c5e070109fa8&usg=AOvVaw3NopfIODXOnK86-JEq-r8D>

42. Hmada, S. Abdesslam, F., (2017), « **Les fentes Labio-Palatine** », thèse doctorat Université Abdou BekirBelkaidTLEMCCEN https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiQ4umawd3xAhUK36QKHbniCyMQFjAAegQIAxAD&url=http%3A%2F%2Fdspace.univ-tlemcen.dz%2Fbitstream%2F112%2F10812%2F1%2FLLES-FENTES-LABIO-PALATINE.pdf&usg=AOvVaw1epba02rO2G_qYNZGvAIQd
43. Grollemund, B., (19 septembre 2014), « **Conflit éthique autour de la question des fentes labio-palatines : de l'intérêt d'anticiper les effets de leur impact psychique pour une meilleure prise en compte thérapeutique et sociétale** », thèse doctorat d'éthique médicale université de Strasbourg http://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01126930/document&ved=2ahUKEwiy2fDG2Ib0AhWl3eAKHZoRBz4QFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw1q-5Wn6_kELuHN1wlgR068
44. Jarry, E. Larribau, J., 2014, http://bibnum.univ-lyon1.fr/nuxeo/nxfile/default/f8c025db-1a5d-4574-a7ca-332d9f7cc100/file:content/Mo_2014_1719_JARRY_LARRIBAU.pdf
45. Masson M., & Merabel A., (2014), « **Etude rétrospective : observation de la phonation après pharyngoplastie chez des patients opérés au CHU de Rouen depuis 2000, dans le cadre de séquelles de fente vélaire ou vélopalatin** », Lille 02. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwikjefWwt3xAhVOsaQKHfTwBcAQFjAAegQIAhAD&url=http%3A%2F%2Fpepite-depot.univ-lille2.fr%2Fnuxeo%2Fsite%2Fesupversions%2F2dc9811f-3aa9-4e6a-996f-b300024ab919&usg=AOvVaw1eQy6-6Z8nISZMTJkEzwPo>

Cours et PDF :

46. Léothaud, G., (2003), « **théorie de phonation cours de DEUG 2eme année** », année universitaire 2004/2005, <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&u>

[act=8&ved=2ahUKEwiChLjry93xAhXLnKQKHVTEBxsQFjAAegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Fwww.chantvoixetcors.com%2Fwp-content%2Fuploads%2Fsites%2F59%2F2015%2F11%2FPhonation.pdf&usg=AOvVaw1k5yz5ASOMUb4f9UVnkSgl](https://www.chantvoixetcors.com/wp-content/uploads/sites/59/2015/11/Phonation.pdf)

47. Loup, R., (2015), « **Cours de phonétiques en ligne** » université de Lausanne, Suisse. <https://www.unil.ch/sli/fr/home/menuinst/ressources/cours-et-livres-en-ligne/cours-de-phonetique-en-ligne/introduction.html>

Liste des figures :

48. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQooGX6KhCtrBeDHaji9R04_ABrwi8PltQagKzzsxQpbXoSU3nhPZTPiCqFKdHcaWk9tWQ&usqp=CAU

figure 01.

49. https://i0.wp.com/clemedicine.com/wpcontent/uploads/2017/05/B97894712975500073_f07-02-9782294712975.jpg?w=960 figure 02.

50. <http://www.medecine-desarts.com/editeur/images/anatomie/oro550.jpg> figure 03.

51. <https://i2.wp.com/www.anatomyqa.com/wpcontent/uploads/2017/02/muscles-of-pharynx-1.png?resize=604%2C323> figure 04.

52. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT5qp_9voLQvE8XkxJpaBR0fq0LI87WiAEKfg&usqp=CAU figure 05.

53. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSCN2-jdBDu8CBue6zN4bQIYKKPEc3a_2AdiA&usqp=CAU figure 06.

54. https://www.docteurcliv.com/galerie-photos/image_3480_400.jpg figure 07.

55. <https://docplayer.fr/docs-images/82/85319456/images/84-0.jpg> figure 08.

56. https://lh3.googleusercontent.com/proxy/dbq4kMMvoYzladrhDMsZ9jA70YahZa_a2Nd16Xy1s7D7LYseZAOKUWRFtrbTyBpdJY-8Lb3LTMCqLWFTzqioWcPnFRaFVqm9jxmNDdRc7ZFGix7dhvw figure09.

57. <https://www.unil.ch/sli/fr/home/menuinst/ressources/cours-et-livres-en-ligne/cours-de-phonetique-en-ligne/introduction.html> figure 10.
58. <http://flenet.unileon.es/phon/phoncours2.html> figure 11.

Annexes

Annexe I : le guide de l'entretien :

Axe n° I : informations personnelles

- Avez-vous déjà pris en charge des enfants souffrant d'une IVP ?

Oui non

- Quel était l'âge de ces enfants que vous avez pris en charge ?

Mois de 3ans.

Entre 4 et 5ans.

Plus de 5ans.

- Quelle était la cause de leur IVP ?

Fente labiale.

Fente labio-palatine.

Fente palatine.

Cause tumorale.

Autres...

- Quelles techniques de rééducation utilisez-vous avec ces enfants avec une IVP ?

Pailles Bougies Ballons gonflables Sifflets (simples, flûtes, harmonica...) Appareils à bulles autres...

- Combien de fois les patients se présentent dans la semaine ?

Une fois par semaine.

Deux fois par semaine.

Trois fois ou plus.

Axe n° II : Recueil anamnestique :

- Nom & Prénom :

- Sexe :

fille Garçon.

- Age :

- Nombre de fratries :

- Place de l'enfant dans la fratrie :
- Type et conditions d'hébergement :

Petite famille famille composée.

- Situation des parents :

Mariés divorcés veuf (veuve).

- Grossesse :

Normale perturbée désirée non désirée.

- Accouchement :

A termes prématuré césarienne normal.

- Développement psychomoteur :

A quel âge l'enfant a :

Sourit mois :

Maintenu sa tête mois :

Assis mois :

Ramper mois :

S'est mis debout mois :

Marcher mois :

Est-il autonome ? oui non.

- Comportement de l'enfant :

réservé coléreux possessif anxieux

hyperactif agressif .

- Qualité du sommeil :

Bonne mauvaise.

- Orienté par :

- Âge du diagnostic :

- Type de fente :

- Types de chirurgie :

- Suivi ORL :
- Suivi orthodontique :

Annexe II : Bilan orthophonique de l'évaluation de l'IVP :

- Mode de respiration :

Abdominale thoracique buccale nasale.

- Souffle :

Puissant normal moyen faible.

- Type de l'IVP :

IVP voile anatomique (voile court)

IVP neurologique

IVP mixte

IVP fonctionnelle

- Déperdition nasale :

Présente absente

- Si elle est présente, elle est :

légère modérée sévère.

- Classification de la phonation selon Borel-Maisonny :

PHI PH II PHI/II PHII/I PHIII.

- Les praxies :

Gonflement de joues :

oui (avec ou sans pression) non.

- Mouvement des lèvres :

Agrandissement de l'ouverture labiale

Diminution de l'ouverture labiale

Avancée les lèvres.

▪ Mouvement de la langue :

Vers le haut vers le bas à gauche à droit

vers l'arrière avec ou sans appui protraction avec ou sans appui

bord latéraux relevés avec ou sans appui rotation linguale à l'extérieure rotation linguale à l'intérieure.

▪ Mouvement du voile du palais :

Relèvement abaissement.

Annexe III : Tableau phonétique

Date :

Nom :

Prénom :

Né le :

Lieux d'articulation	Lettre	Absent	Présent	Modification
Labiales	[w]			
	[b]			
	[f]			
	[m]			
Dentales	[s]			
	[s ^h]			
	[t]			
	[z]			
Labiodentales	[t ^h]			
	[θ ^h]			
	[θ̃]			
	[θ]			
	[d ^h]			
	[n]			
Linguales	[d]			

	[l]			
Palatales	[r]			
	[ř]			
	[j]			
	[k]			
	[q]			
Pharyngales	[ʒ]			
	[ɣ]			
	[ʕ]			
	[ħ]			
	[x]			
	[h]			
	[a]			

Liste de mot a répété :

Examen de l'articulation chez les enfants porteurs une fente palatine ayant une insuffisance vélo-pharyngée.

Résumé :

L'objectif principal de notre mémoire était d'examiner la phonation et l'articulation des enfants porteurs une fente palatine ayant une insuffisance vélo-pharyngée.

Notre groupe de recherche était constitué de trois cas porteurs une fente palatine avec une insuffisance vélo-pharyngée occasionnée par l'intervention réparatrice de la fente palatine isolé, âgés de 4 ans à 4 ans ½ réuni dans un cabinet libéral sise à Rue Gouifri Ali « cité Remla » au centre ville de Bejaia, à qui nous avons fait passer deux bilan d'évaluation ; le premier consiste à évaluer l'insuffisance vélo-pharyngée et le deuxième bilan d'évaluation phonétique et phonologique qui vise à déceler toutes perturbations que ces enfants présentent.

Cependant les résultats qu'on a obtenu relèvent que les enfants porteurs de fente palatine ayant une insuffisance vélo-pharyngée souffrent de trouble de phonation (rhinolalie ouverte) caractérisé par une déperdition d'air lors de l'émission des phonèmes oraux et des perturbations de l'articulation au niveau des phonèmes palataux et pharyngaux.

Mots clés : fente palatine, insuffisance vélo-pharyngée, trouble de la phonation, trouble de l'articulation.

Summary :

The principal object of this dissertation was to examine the phonation and the articulation of children carrying a cleft palate having velopharyngeal insufficiency.

Our group of this research consists of three cases with a cleft palate with a velopharyngeal insufficiency caused by the repair of the isolated cleft palate, aged between 4 years to 4 years and half gathered in a liberal cabinet situated in "Rue Gouifri Ali- Cite Remla" in Bejaia city, to whom we have done two evaluation reports; the first one evaluates the velopharyngeal insufficiency, and the second one is a phonetic and phonological evaluation report which aims to detect any disturbances that these children present.

However, the results we have obtained show that children with a cleft palate having a velopharyngeal insufficiency suffer from phonation disorder (open rhinolalia) characterised by air loss during the emission of oral phonemes and disturbances of the articulation at the level of the palatal and pharyngeal phonemes.

KEY WORDS: Cleft Palate, velopharyngeal insufficiency, phonation's disorder, articulation's disorder.

الملخص :

الهدف الرئيسي من أطروحتنا كان فحص الأصوات و التصويت للأطفال الذين يعانون من الشق الحنكي المصاحب للقصور البلعومي، تألفت مجموعتنا البحثية من ثلاث أطفال مصابة بالحنك المشقوق المعزول، الذين تتراوح أعمارهم بين أربع ألة أربع سنوات و نصف في عيادة خاصة تقع في شارع جويفري على «سيتي رملا» في وسط مدينة بجاية، و أصدرنا لها تقريرين تقييميين ، الأول يهدف لتقييم القصور البلعومي و التقييم الثاني إلى الكشف اضطرابات النطق التي يعاني منها هؤلاء الأطفال. مع ذلك فإن النتائج المتحصل عليها تظهر أن الأطفال الذين المصابين بالحنك المشقوق مع القصور البلعومي يعانون من اضطرابات في الكلام حيث يتميز بتسرب الهواء من الأنف أثناء انبعاث الأصوات الفموية و كذلك اضطرابات في النطق التي تخص الأصوات الحنكية و البلعومي

الكلمات المفتاحية: الحنك المشقوق، القصور البلعومي، اضطرابات في الكلام، اضطرابات في النطق

