

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE DE LILLE 2
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2017

N°:

THESE POUR LE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 04 JUILLET 2017

Par Julie DEPREZ

Née le 17 DECEMBRE 1991 à Dunkerque France

LE SYNDROME DE DYSORALITE SENSORIELLE ET SES CONSEQUENCES
POUR LE CHIRURGIEN DENTISTE

JURY

Président : Monsieur Le Professeur Etienne DEVEAUX
Assesseurs : Madame Le Docteur Caroline DELFOSSE
Monsieur Le Docteur Thomas TRENTESAUX
Madame Le Docteur Mathilde LAUMAILLÉ

ACADEMIE DE LILLE
UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE LILLE 2

-*-*-*-*-*-*-*-*-*

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

PLACE DE VERDUN

59000 LILLE

-*-*-*-*-*-*-*-*-*

Président de l'Université	:	Pr. X. VANDENDRIESSCHE
Directeur Général des Services de l'Université	:	P-M. Robert
Doyen	:	Pr. E. DEVEAUX
Vice-Doyens	:	Dr. E.BOCQUET, Dr. L. NAWROCKI et Pr. G. PENEL
Responsable des Services	:	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité :	:	L. LECOCQ

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

- P. BEHIN : Prothèses
- T. COLARD : Sciences Anatomiques et Physiologiques,
Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques,
Radiologie
- E. DELCOURT-DEBRUYNE : Professeur Emérite Parodontologie
- E. DEVAUX : Odontologie Conservatrice et Endodontie
Doyen de la Faculté
- G. PENEL : Responsable de la Sous-Section des **Sciences
Biologiques**
- M.M. ROUSSET : Responsable de la Sous-Section d'**Odontologie
Pédiatrique**

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

T. BECAVIN	Responsable de la Sous-Section d' Odontologie Conservatrice – Endodontie
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale
F. BOSCHIN	Responsable de la Sous-Section de Parodontologie
E. BOCQUET	Responsable de la Sous- Section d' Orthopédie Dento-Faciale
C. CATTEAU	Responsable de la Sous-Section de Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale
A. CLAISSE	Odontologie Conservatrice – Endodontie
M. DANGLETERRE	Sciences Biologiques
A. de BROUCKER	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
T. DELCAMBRE	Prothèses
C. DELFOSSE	Odontologie Pédiatrique
F. DESCAMP	Prothèses
A. GAMBIEZ	Odontologie Conservatrice – Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
P. HILDELBERT	Odontologie Conservatrice – Endodontie
J.M. LANGLOIS	Responsable de la Sous-Section de Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique,

Anesthésiologie et Réanimation

C. LEFEVRE	Prothèses
J.L. LEGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Odontologie Conservatrice – Endodontie
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin – CHRU Lille
C. OLEJNIK	Sciences Biologiques
P. ROCHER	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
M. SAVIGNAT	Responsable de la Sous-Section des Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
T. TRENTESAUX	Odontologie Pédiatrique
J. VANDOMME	Responsable de la Sous-Section de Prothèses

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille 2 a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

Remerciements

Aux membres du Jury,

Monsieur le Professeur Etienne DEVEAUX

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-section Sciences Odontologie Conservatrice - Endodontie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Sciences Odontologiques

Docteur en Odontologie de l'Université de Lille 2

Habilité à Diriger des Recherches

Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Lille

Membre associé national de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire

Responsable des Relations Internationales de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Lille

Personne Compétente en Radioprotection

Ancien Président de la Société Française d'Endodontie

Vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse,

je vous en remercie.

Permettez moi de vous assurer de ma profonde gratitude pour votre disponibilité

et pour la qualité de votre enseignement.

Veillez trouver ici l'expression de mon profond respect et de ma sincère

reconnaissance.

Madame le Docteur Caroline DELFOSSE,

Maître de Conférences des Universités – Praticien hospitalier des CSERD

Sous-section Odontologie Pédiatrique

Docteur en Chirurgie Dentaire

Doctorat de l'Université de Lille 2 (mention Odontologie)

D.E.A Génie Biologie et Médical (option Biomatériau)

Maîtrise de Sciences Biologiques et Médicales

Diplôme d'Université de Strasbourg I « Sédation consciente pour les soins bucco-dentaires »

*Vous m'avez fait l'honneur d'accepter la direction de cette thèse,
je vous en suis profondément et sincèrement reconnaissante.
Je vous remercie pour le temps consacré à la rédaction de cet ouvrage,
pour votre perfectionnisme et pour l'ensemble de vos conseils toujours
pertinents qui m'ont permis de progresser.
J'espère que ce travail est à la hauteur de vos espérances.
Soyez assurée de mes sentiments les plus reconnaissants et respectueux.*

Monsieur le Docteur Thomas TRENTESAUX,

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-Section Odontologie Pédiatrique

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Université Paris Descartes – Spécialité Ethique et Droit Médical

Certificat d'Etudes Supérieures de Pédodontie – Prévention – Paris Descartes

Diplômes d'Université « Soins Dentaires sous Sédation » - Aix-Marseille II

Formation Certifiante « Concevoir et Evaluer un programme éducatif adapté au contexte de vie d'un patient »

Lauréat du prix Jean Bernard de la Société Française et Francophone d'Ethique Médicale

Vous me faites l'honneur d'examiner mon travail.

Je vous exprime ici mon profond respect et ma gratitude pour

votre enseignement toujours dispenser avec

bonne humeur et enthousiasme.

Veillez recevoir l'expression de ma reconnaissance et de mes

remerciements les plus sincères.

Madame le Docteur Mathilde LAUMAILLÉ,

Assistance Hospitalo-Universitaire des CSERD

Sous Section Odontologie Pédiatrique

Docteur en chirurgie Dentaire

*Merci à vous d'avoir spontanément accepté d'examiner mon travail et
de faire partie de ce jury.
Je vous exprime ici mon profond respect et ma sincère reconnaissance.*

Je dédie cette thèse,

Table des matières

Introduction.....	15
1. Oralité.....	16
1.1. Définition	16
1.1.1. Définition d'un point de vue général.....	16
1.1.2. Point de vue psychologique.....	17
1.1.3. Point de vue psychanalytique.....	18
1.1.4. Point de vue physiologique.....	18
1.2. Embryogenèse et structure anatomique de la cavité orale et nasale.....	20
1.2.1. Embryogenèse de la face.....	20
1.2.2. La bouche embryonnaire.....	26
1.2.3. La cavité orale et son innervation sensitive.....	27
1.2.3.1. La paroi antérieure de la cavité orale.....	28
1.2.3.2. La paroi latérale de la cavité orale.....	29
1.2.3.3. Innervation sensitive de la paroi antérieure et de la paroi latérale de la cavité orale.....	30
1.2.3.4. La paroi supérieure de la cavité orale	30
1.2.3.5. La paroi postéro supérieure de la cavité orale.....	31
1.2.3.6. Innervation sensitive de la paroi supérieure et postéro supérieure de la cavité orale.....	32
1.2.3.7. La paroi inférieure de la cavité orale et son innervation.....	33
1.2.4. Les cavités nasales et l'innervation olfactive.....	37
1.2.4.1. Généralités	37
1.2.4.2. L'innervation olfactive	37
1.3. Evolution de l'oralité alimentaire de la genèse à la naissance de l'enfant	39
1.3.1. L'oralité primaire.....	39
1.3.1.1. Aptitudes sensorielles du fœtus.....	39
1.3.1.1.1. Sensibilité tactile.....	39
1.3.1.1.2. Sensibilité olfactive.....	40
1.3.1.1.3. Sensibilité gustative.....	40
1.3.1.2. Les réflexes primaires oraux	40
1.3.1.2.1. Le réflexe de Hooker.....	40
1.3.1.2.2. Le réflexe de succion.....	41
1.3.1.2.3. Le réflexe de succion-déglutition.....	41
1.3.1.3. La succion	41
1.3.1.3.1. Le succion non nutritive.....	41
1.3.1.3.2. La succion nutritive.....	42
1.3.1.4. La déglutition.....	42
1.3.1.5. La respiration.....	43
1.3.1.6. La coordination des fonctions succion-déglutition-ventilation	43
1.3.1.7. Allaitement au sein / allaitement au biberon.....	44
1.3.1.8. La nutrition artificielle.....	45
1.3.2. Oralité alimentaire secondaire.....	46
1.3.2.1. Le passage à la cuillère.....	46
1.3.2.2. La mastication.....	47
1.3.2.3. L'évolution du comportement alimentaire chez un enfant à développement neuro-moteur normal.....	47
2. Le Syndrome de dysoralité sensorielle et sa prise en charge.....	50
2.1. Le syndrome de dysoralité sensorielle	50
2.1.1. Définition	50

2.1.1.1. Les différentes dysoralités.....	50
2.1.1.2. Analyse de la littérature spécialisée.....	51
2.1.1.3. Définition du syndrome de dysoralité sensorielle selon Catherine Senez	51
2.1.1.4. Critères du syndrome de dysoralité sensorielle	52
2.1.2. Les aversions alimentaires.....	53
2.1.2.1. Les symptômes des aversions alimentaires.....	53
2.1.2.2. Echelle d'évaluation des aversions alimentaires.....	53
2.1.3. Le réflexe nauséeux.....	55
2.1.3.1. Définition	55
2.1.3.2. Le nauséeux dans le développement.....	56
2.1.3.3. Evaluation et classification du réflexe nauséeux.....	57
2.1.4. Les organes du goût et de l'odorat	60
2.1.4.1. Chimio et mécano récepteurs.....	60
2.1.4.2. Variations individuelles des sensibilités.....	61
2.1.4.3. Variabilité familiale de la sensibilité.....	61
2.1.5. La sérotonine a l'origine de la dysfonction de l'oralité alimentaire.....	62
2.1.6. Le SDS, source de souffrance pour les parents et les enfants.....	63
2.2. La prise en charge par l'orthophoniste du SDS	64
2.2.1. Anamnèse	64
2.2.2. Examen de la sphère oro-faciale.....	65
2.2.3. Examen sensoriel et des comportements	65
2.2.3.1. L'évaluation des cinq niveaux des aversions alimentaires.....	65
2.2.3.2. L'évaluation de la sensibilité tactile et orale.....	65
2.2.3.2.1. Echelle des cinq stades d'hypersensibilité tactile	65
2.2.3.2.2. Echelle des cinq stades d'hypersensibilité orale	66
2.2.3.3. L'évaluation du réflexe nauséeux et hyper nauséeux grâce à des stimulations	66
2.2.3.4. Recherche des habitudes nocives et comportements.....	67
2.2.4. Le diagnostic du syndrome de dysoralité sensorielle.....	67
2.2.5. Traitement du syndrome de dysoralité sensorielle.....	69
2.2.5.1. La guidance parentale.....	69
2.2.5.2. Stimulations oro-faciales et expériences sensorielles.....	69
2.2.5.3. Rééducation et massages de désensibilisation de l'hyper-nauséeux.....	70
2.3. Répercussions du SDS sur la cavité orale et ses fonctions.....	73
2.3.1. Répercussions du SDS sur la croissance des maxillaires.....	73
2.3.2. Répercussions du SDS sur l'hygiène bucco-dentaire.....	74
2.3.3. Répercussions du SDS sur la denture.....	74
2.3.3.1. Erosions amélares.....	74
2.3.3.2. Lésions carieuses.....	74
2.3.3.3. Xérostomie.....	75
2.3.3.4. Lésions muqueuses et parodontales.....	75
2.3.4. Prise en charge par le chirurgien dentiste.....	75
2.3.4.1. Importance de l'identification du syndrome.....	75
2.3.4.2. Matériel d'hygiène bucco-dentaire.....	76
2.4. Réalisation d'une fiche de synthèse à destination des chirurgiens dentistes.....	78
2.4.1. Objectif	78
2.4.2. Fiche de synthèse.....	79
Conclusion.....	82
Références bibliographiques.....	84

Introduction

Au cabinet dentaire, nous chirurgiens dentistes sommes confrontés à rencontrer des petits patients dits « difficiles ». Ceux ci refusant l'introduction de tout matériel en bouche que ce soit la brosse à dent et le matériel nécessaire à la réalisation des soins.

Ce comportement de l'enfant peut être dû au syndrome de dysoralité sensorielle qui est classé parmi les troubles de l'oralité.

Le syndrome de dysoralité sensorielle (SDS) se définit comme une hyper- réactivité génétique des organes du goût et de l'odorat. La réaction de l'enfant peut alors aller d'un simple dégoût pour un certain aliment jusqu'à un état d'aversion alimentaire sévère.

Ce syndrome touche 25% des enfants à développement normal et entre 50 et 80% des enfants ou adultes ayant un polyhandicap. Il est alors important d'avoir les connaissances nécessaires pour ne pas passer à côté de sa prise en charge.

Dans une première partie, nous verrons quelles sont les différentes définitions de l'oralité, les structures anatomiques la composant et les nerfs impliqués dans la sensorialité de la cavité buccale et nasale.

Nous verrons également comment se met en place l'oralité alimentaire en partant des réflexes archaïques oraux débutants dès la vie intra utérine, se poursuivant par l'oralité primaire et le réflexe du succion-déglutition puis par l'oralité alimentaire du passage à la cuillère à la mise en place de la mastication.

Dans une seconde partie, nous développerons ce qu'est le syndrome de dysoralité sensorielle, ses caractéristiques, son diagnostic et comment s'effectue sa prise en charge par l'orthophoniste.

Nous verrons quelles sont les répercussions du SDS sur la cavité buccale et comment peut s'effectuer sa prise en charge par le chirurgien dentiste.

L'objectif de cette thèse sera la réalisation d'une fiche de synthèse sur le syndrome de dysoralité sensorielle à destination des chirurgiens dentistes. Cette fiche permet de faire connaître ce syndrome, de pouvoir repérer les signes d'alerte et d'orienter le patient vers un(e) orthophoniste qualifié(e).

1. Oralité

1.1. Définition

1.1.1. Définition d'un point de vue général

Le terme « oralité » provient du latin « *os, oris* » qui signifie « au travers de la bouche ». L'oralité désigne donc différentes fonctions orales :

- les fonctions réflexo-végétatives telles que la respiration, la ventilation et la succion ;
- la nutrition (la déglutition et la mastication) ;
- les fonctions de communication (expression et phonation)(1).

Chaque discipline a sa propre définition de l'oralité.

En pédiatrie, l'oralité désigne l'ensemble des fonctions orales dévolues à la bouche. La bouche est ainsi un organe-clé de la construction neuro-développementale, corporelle et psychique de l'enfant (2).

Les fonctions orales de l'humain sont multiples et concernent les thèmes fondateurs de la survie et de la communication soit l'alimentation, la ventilation, le cri, l'exploration tactile et gustative, les relations érogènes, et le langage.

Puis les notions aussi variées et indissociables que les fonctions sensori-motrices fœtales, l'adaptation à la vie extra-utérine, la fondation du lien mère-enfant, l'adaptation de l'enfant à ses besoins nutritionnels donc sa croissance, son organisation psychosociale : appétit, plaisir, hygiène, éducation, et sa construction cognitive, relationnelle et culturelle.

Ces fonctions sont proches par leurs effecteurs anatomiques et sensori-moteurs, et distinctes par les niveaux de développement phylogénétique impliqués, du plus rudimentaire au plus élaboré (2).

En orthophonie, on dit que « L'oralité est fondatrice de l'être » puisque les deux fonctions orales majeures de l'homme sont :

- l'alimentation soit la survie ;

- et le langage soit la communication (3).

Au niveau moteur, le rôle de l'oralité est également prépondérant car les premières séquences motrices de l'embryon concernent la sphère orale. Elles permettent ainsi l'ébauche des premières gnoses et praxies orales et linguales mais aussi la construction de la représentation corporelle.

L'oralité est donc constituée par des phénomènes psychologiques, biologiques et fonctionnels ce qui assure la mise en œuvre du comportement oral de l'enfant (4).

1.1.2. Point de vue psychologique

Le but alimentaire est régi par la pulsion d'auto-conservation.

S'alimenter consiste en une véritable exploration et incorporation du monde extérieur, en permettant aux aliments inconnus de franchir la barrière de la bouche et de permettre ou non leur absorption (3).

Le fait de s'alimenter permet à l'enfant de développer son comportement psycho-affectif. Le comportement instinctif du bébé (sourire, crier, pleurer, s'agripper) a pour but d'appeler la mère pour qu'elle assouvisse les besoins du bébé. S'il n'est pas satisfait, il sera angoissé et des troubles de l'oralité pourront apparaître.

Par ailleurs, si les fonctions alimentaires ont été difficiles dans les premiers moments de vie, comme l'alimentation par une sonde entérale, il pourra en résulter une pathologie complexe de l'interaction.

Les troubles alimentaires peuvent exprimer un problème psychique ou relationnel puisque alimentation et interaction sont intimement liées chez le nourrisson.

1.1.3. Point de vue psychanalytique

Le stade oral s'étend de la naissance à 15 mois, ce qui représente le premier stade du développement psycho affectif de l'enfant selon Freud en 1915. Selon lui, la plus ancienne des pulsions qui est la pulsion orale est la première pulsion sexuelle.

Cette pulsion aurait un but expressif : avaler représente l'affirmation tandis que recracher est la négation.

Ainsi les premières émotions sont liées à l'alimentation : insatisfaction de ne pas être nourri tout de suite, satisfaction de satiété (3).

« La vie psychique commence par la bouche, le premier geste du moi est une incorporation, rien ne distingue au début manger et aimer, cracher et haïr... » (5).

1.1.4. Point de vue physiologique

Il existe deux oralités : l'oralité primaire et l'oralité secondaire.

La première se développe sous le contrôle du tronc cérébral tandis que la seconde apparaît progressivement grâce à la maturation neurologique et à la corticalité (fig 1) (6).

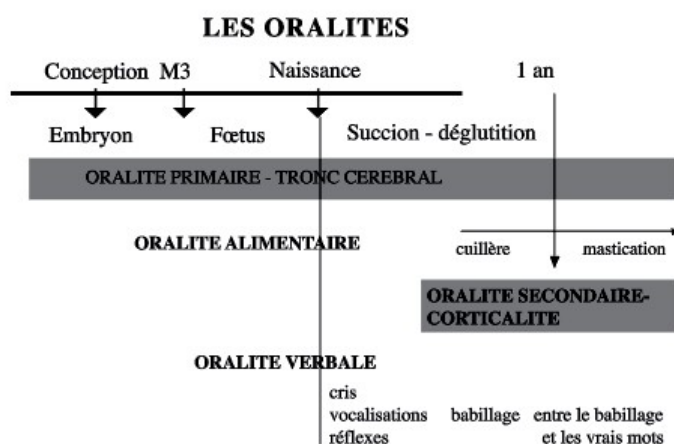


Figure 1: Les oralités (6)

Au sein de chacune de ces oralités vont se développer, de manière conjointe, une oralité alimentaire et une oralité verbale. Cette thèse porte exclusivement sur l'oralité alimentaire.

L'oralité primaire est une phase réflexe qui débute au stade embryonnaire et s'étend jusqu'à environ l'âge de un an. Au niveau alimentaire, on parle d'oralité succionnelle avec la présence de réflexes archaïques oraux, de la succion-déglutition puis de la coordination succion-déglutition-respiration.

L'oralité secondaire apparaît grâce à la corticalité entre quatre et sept mois. Les oralités alimentaires primaire et secondaire vont pourtant coexister pendant un à deux ans. L'oralité alimentaire secondaire est marquée par le passage à la cuillère avec l'introduction des premiers aliments même si la succion perdure.

Puis vers 24 mois lorsque les structures buccales sont plus musclées et coordonnées la mastication apparaît pour devenir mature entre six et sept ans (7).

L'oralité est primordiale dans l'évolution de l'être humain et apparaît dès la période foetale. Dans cette thèse, on verra ainsi l'embryogenèse et les structures anatomiques qui permettent la mise en place de cette oralité alimentaire.

1.2. Embryogenèse et structure anatomique de la cavité orale et nasale

1.2.1. Embryogenèse de la face

Les structures organiques orales et pharyngées qui assurent l'oralité sont construites par les cellules de la crête neurale dont le niveau de l'origine neurale de l'émigration est celui du tronc cérébral (ou rhombencéphale).

Au début de la quatrième semaine *in utero* : l'extrémité céphalique d'un embryon est grossièrement arrondie. Ensuite la fermeture dorsale du tube neural déclenche par collage moléculaire la migration dorso-ventrale des cellules des crêtes neurales céphaliques qui grâce à leurs importantes capacités mitotiques et de différenciation, vont assurer le développement des 5 bourgeons faciaux (fig 2).

Ceux-ci se développent autour d'un orifice dénommé *stomodeum* (bouche primitive) (6).

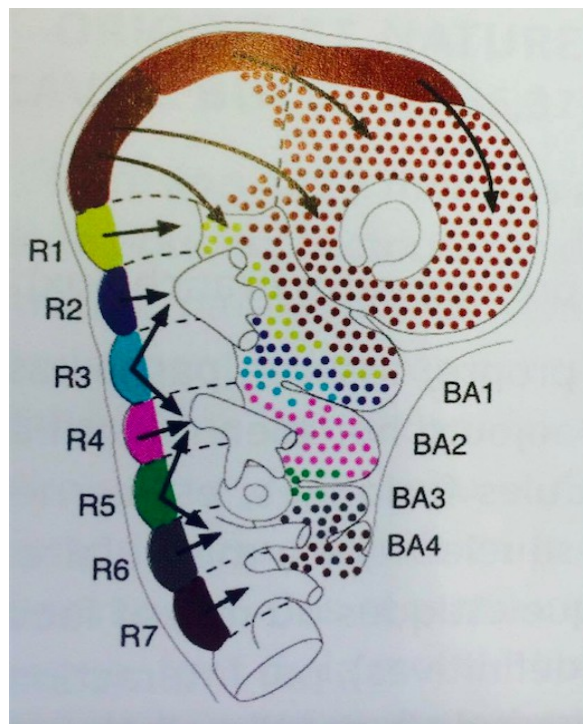


Figure 2: Schéma de la migration dorso-ventrale des cellules de la crête neurale qui colonisent le visage et le cou (flèches)
BA,1,2,3,4 : 1er, 2ème, 3ème, 4ème arc branchiaux. R1-R7 : les 7 rhombomères du rhombencéphale (8)

Ces renflements sont constitués de tissus mésenchymateux recouvert d'un revêtement épiblastique. Ce même tissu mésenchymateux comporte lui-même deux types de cellules :

- des cellules mésodermiques, qui vont donner des artères (arcs aortiques) et des muscles ;
- des cellules des crêtes neurales, qui vont donner de l'os et du cartilage (9).

À la quatrième semaine *in utero*, les bourgeons de la face sont au nombre de cinq, séparés initialement par des sillons qui se combleront progressivement du fait de la courbure de la nuque qui survient à cette période et qui a pour effet de tasser les bourgeons faciaux les uns contre les autres. Ils tendent à fusionner entre eux jusqu'au troisième mois par des phénomènes de confluence nommés mésodermisation du mur épithélial.

Les cinq bourgeons faciaux primordiaux présents à la quatrième semaine *in utero* sont (fig 3) :

- le bourgeon frontal, ou nasofrontal : impair et médian, il est le plus volumineux ; il est constitué par la saillie du télencéphale et forme le plafond du *stomodeum* ;
- les deux bourgeons maxillaires: ils forment les berges latérales du *stomodeum* et sont à l'origine des portions latérales des lèvres supérieures ;
- les deux bourgeons mandibulaires : ils confluent rapidement sur la ligne médiane pour former le plancher du *stomodeum*, à savoir la lèvre inférieure (9).

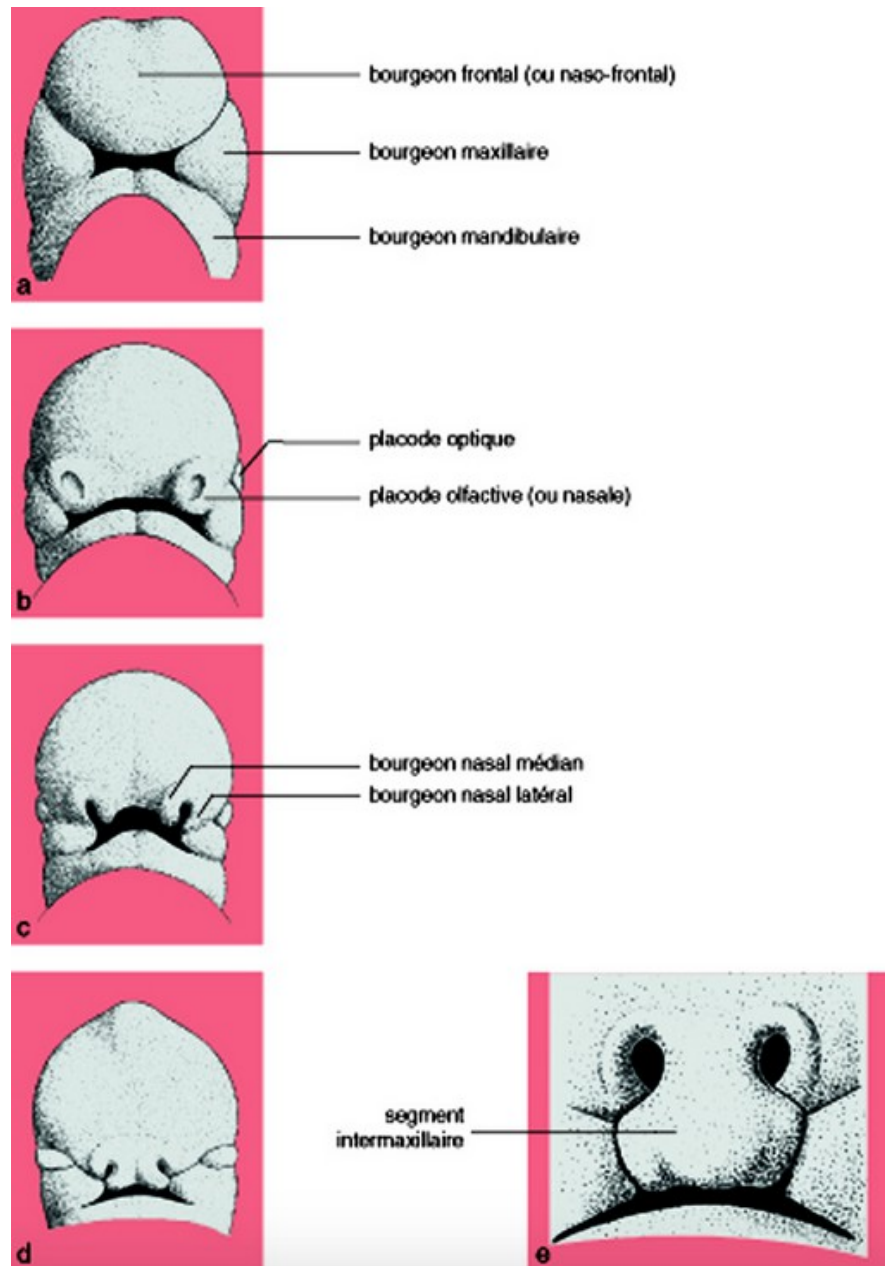


Figure 3: Les bourgeons faciaux et leur développement (9)

Les bourgeons maxillaires et mandibulaires contribuent à la formation des étages moyen (maxillaire) et inférieur (mandibulaire) de la face et de la partie ventrale du cou.

Les données embryologiques nous montrent que les tissus constituant le massif facial tels que la peau, la muqueuse buccale, les os, le cartilage et les dents ainsi que le cerveau proviennent d'une même structure embryonnaire : la plaque neurale céphalique.

À la fin de la quatrième semaine, apparaissent sur le bourgeon frontal deux épaissements épiblastiques (ou ectodermiques) dénommés les placodes olfactives ou nasales (fig 3).

Vers la cinquième à la sixième semaine, ces placodes s'invaginent dans le mésoderme sous-jacent pour former des gouttières, ou cupules olfactives, qui s'orientent dans un sens antéropostérieur au niveau du plafond du *stomodeum*. Ces gouttières délimitent des bourgeons nasaux médians et latéraux (fig 3).

Vers la sixième à septième semaine, les deux bourgeons maxillaires poussent en direction médiane, ce qui entraîne la fusion sur la ligne médiane des deux bourgeons nasaux médians, aboutissant à la formation du segment intermaxillaire (fig 3). Puis ce segment intermaxillaire fusionne par mésodermisation (fig 3).

Les 5 étapes successives de la formation de la face sont donc (8) :

1ère étape : La fusion des 2 bourgeons mandibulaires sur la ligne médiane donne :

- le menton ;
- la lèvre inférieure ;
- la partie inférieure des joues (fig 4).

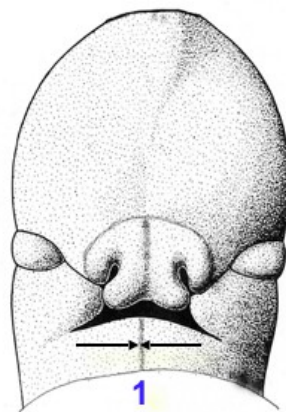


Figure 4 : Schéma de la fusion des deux bourgeons mandibulaires(10)

2ème étape : La fusion des 2 bourgeons nasaux internes sur la ligne médiane forme le massif médian de la face soit :

- la partie moyenne du nez ;
- la partie moyenne de la lèvre supérieure (*philtrum*) ;
- la partie supérieure de l'arcade dentaire supérieure (fig 5) ;

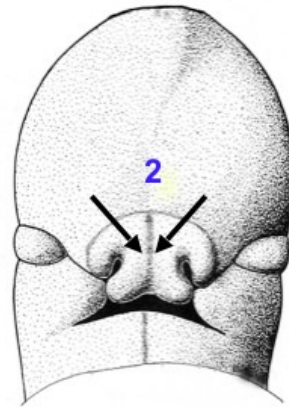


Figure 5 : Schéma de la fusion des deux bourgeons nasaux internes (10)

- le palais primaire (fig 6).

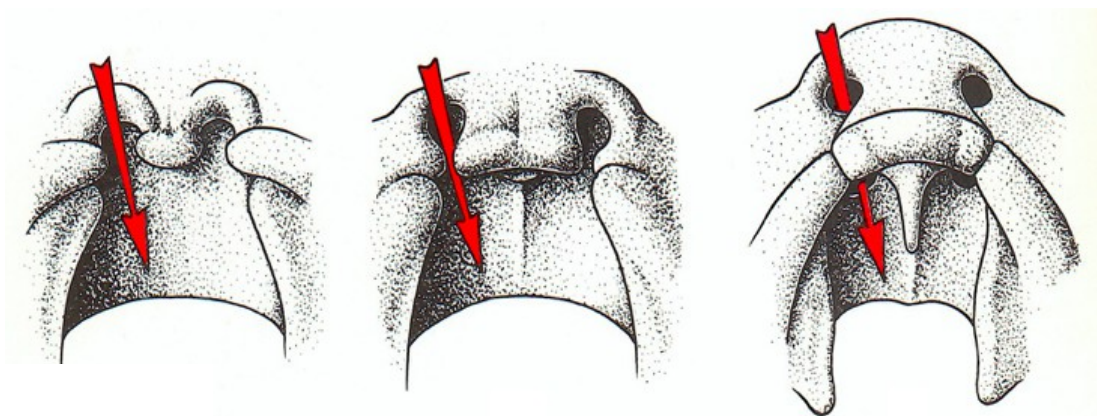


Figure 6 : Schéma de la formation du palais primaire (10)

Le palais secondaire se constitue après le palais primaire (de la 8ème à la 12ème semaine semaine *in utero*) lorsque la cloison nasale est en place. La partie antérieure du palais est osseuse. La partie postérieure est musculaire (palais mou).

3ème étape : L'extrémité latérale du bourgeon nasal interne rejoint l'extrémité du bourgeon nasal externe et le bourgeon maxillaire ce qui forme :

- l'orifice narinaire ;
- la partie supérieure de l'arcade maxillaire (fig 7).

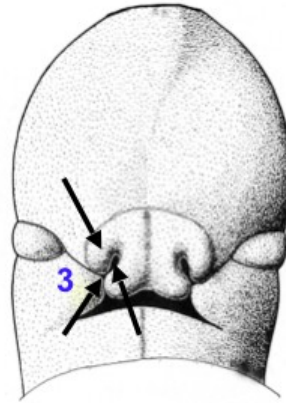


Figure 7 : Schéma de la fusion du bourgeon nasal interne avec le bourgeon nasal externe et le bourgeon maxillaire (10)

4ème étape: La fusion du bourgeon nasal externe avec le bourgeon maxillaire forme :

- la formation du massif facial latéral ;
- la persistance du canal lacrymo-nasal (fig 8).

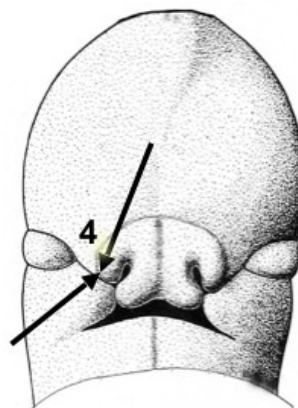


Figure 8 : Schéma de la fusion du bourgeon nasal externe avec le bourgeon maxillaire (10)

5ème étape : La fusion des parties latérales du bourgeon mandibulaire avec les bourgeons maxillaires qui participe à :

- la formation d'une partie de la joue ;
- la formation des commissures labiales (fig 9).

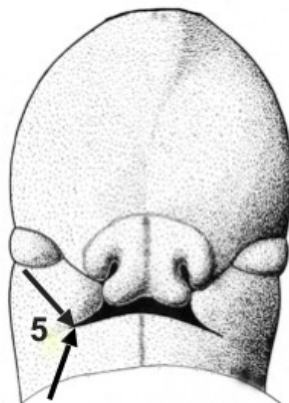


Figure 9 : Schéma de la fusion des parties latérales du bourgeon mandibulaire avec les bourgeons maxillaires (10)

1.2.2. La bouche embryonnaire

Une fois les bourgeons fusionnés, ils laissent place à la bouche embryonnaire ou *stomodeum* qui deviendra la cavité buccale après la formation du palais osseux définitif. En effet le palais osseux permet la séparation des fosses nasales au dessus et de la cavité buccale en dessous (7).

Le *stomodeum* représente ainsi l'unité d'origine de l'oralité buccale et gustative, et de la nasalité ventilatoire et olfactive. Cette organisation particulière explique l'existence d'un lien entre oralité (gustation et cavité buccale) et nasalité (olfaction).

L'évolution de l'oralité se fait grâce aux aptitudes sensorielles du fœtus (sensibilité tactile, gustative et olfactive) qui dépendent de l'innervation sensitive de la cavité orale et de l'innervation olfactive des cavités nasales.

C'est pourquoi nous allons étudier la cavité orale et ses nerfs sensitifs et sensoriels ainsi que la cavité nasale et son innervation sensorielle olfactive.

1.2.3. La cavité orale et son innervation sensitive

La cavité orale est l'espace situé entre les lèvres et les joues sur la face externe jusqu'au sillon palato-glosse au niveau de la face interne. En arrière, la cavité orale communique avec l'oropharynx (fig 10).

La région de la cavité orale peut être divisée en :

- vestibule (espace situé entre les dents et les lèvres ou la joue)
- la cavité orale proprement dite (espace situé en dedans des dents) (11).

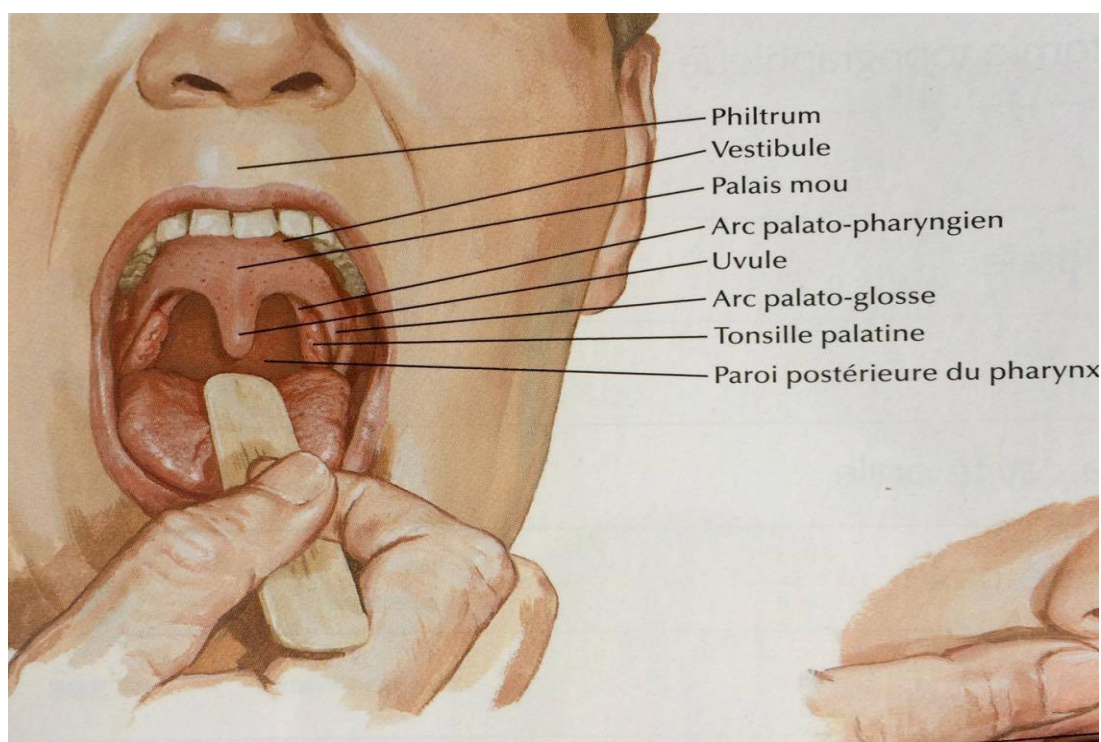


Figure 10 : Vue globale de la cavité orale (11)

La cavité orale comprend 5 parois :

- la paroi antérieure constituée par les lèvres
- les parois latérales formées par les joues
- la paroi supérieure de la cavité orale
- la paroi postéro supérieure de la cavité orale

- la paroi inférieure qui est le plancher oral (fig 11).

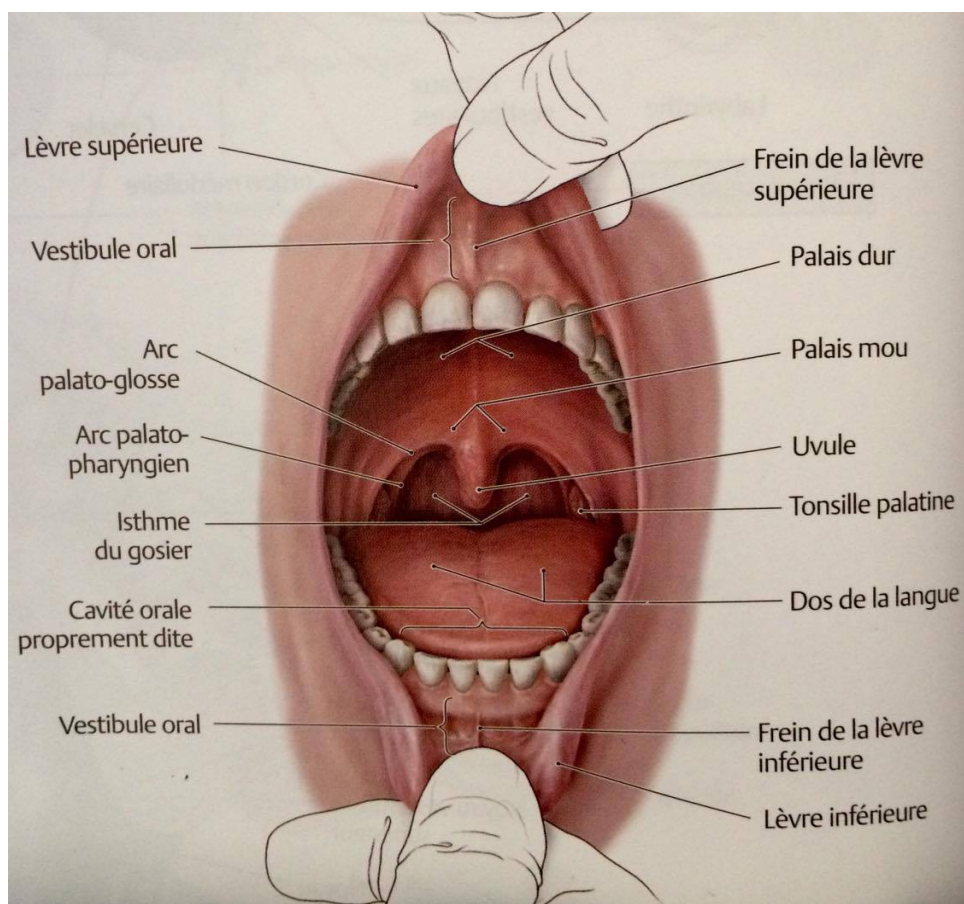


Figure 11: La cavité orale (12)

Les cinq parois de la cavité orale seront détaillées et seule l'innervation sensitive de la cavité orale sera abordée.

1.2.3.1. La paroi antérieure de la cavité orale

La paroi antérieure de la cavité orale est formée par les lèvres: une lèvre supérieure séparée d'une lèvre inférieure qui entourent la cavité orale. Les deux lèvres ont un « squelette » musculaire formé par le muscle orbiculaire de la bouche.

Les lèvres supérieure et inférieure se rejoignent à la commissure des lèvres.

La lèvre supérieure est séparée de la joue par le sillon nasolabial.

La lèvre inférieure est séparée du menton par le sillon mentolabial.

Les lèvres sont formées par une couche musculaire recouverte en dehors par de la peau et en dedans par la muqueuse de la cavité orale (11).

1.2.3.2. La paroi latérale de la cavité orale

La joue constitue le bord latéral de la cavité orale. Elle s'étend depuis la commissure labiale en avant, jusqu'à la branche de la mandibule en arrière. La limite supérieure de la joue est le vestibule maxillaire ; sa limite inférieure est le vestibule mandibulaire. La membrane muqueuse de la joue est un épithélium pavimenteux stratifié.

Le conduit parotidien se draine dans la cavité orale par la papille parotidienne située au niveau de la tunique muqueuse de la joue en regard de la deuxième molaire maxillaire (fig 12) (11).

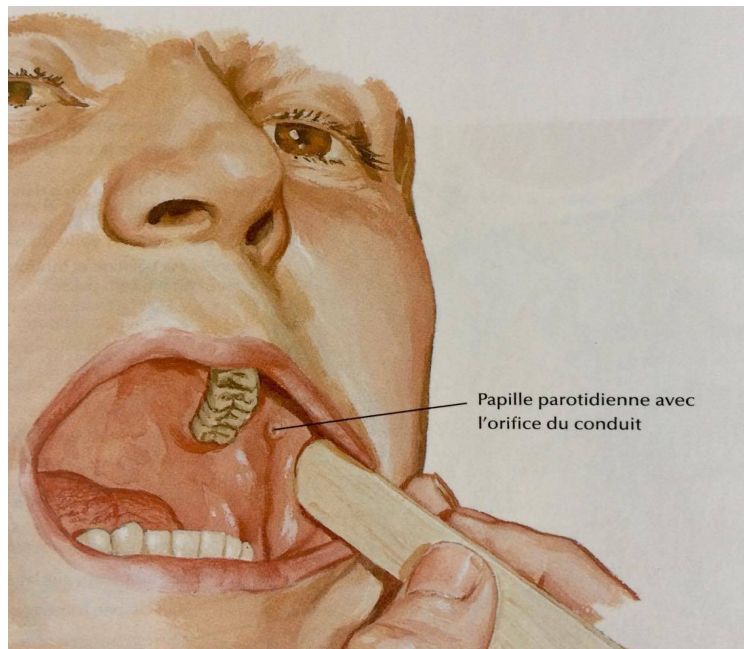


Figure 12 : La joue : paroi latérale de la cavité orale (10).

1.2.3.3. Innervation sensitive de la paroi antérieure et de la paroi latérale de la cavité orale.

Toute l'innervation de la région des lèvres et de la joue dépend des branches du nerf trijumeau V : nerf ophtalmique V1, nerf maxillaire V2, nerf mandibulaire V3 (fig 13) :

- le rameau labial supérieur du nerf infra orbitaire issu du nerf infra orbitaire innerve la peau de la lèvre supérieure.
- le nerf mentonnier issu du nerf alvéolaire inférieure innerve la peau de de la lèvre inférieure, du menton et la gencive vestibulaire jusqu'à la deuxième prémolaire mandibulaire en arrière.
- le rameau buccal du nerf mandibulaire innerve la peau en superficie du muscle buccinateur avant de le traverser pour innerver la membrane muqueuse bordant sa face interne et la gencive le long des molaires mandibulaires (11).

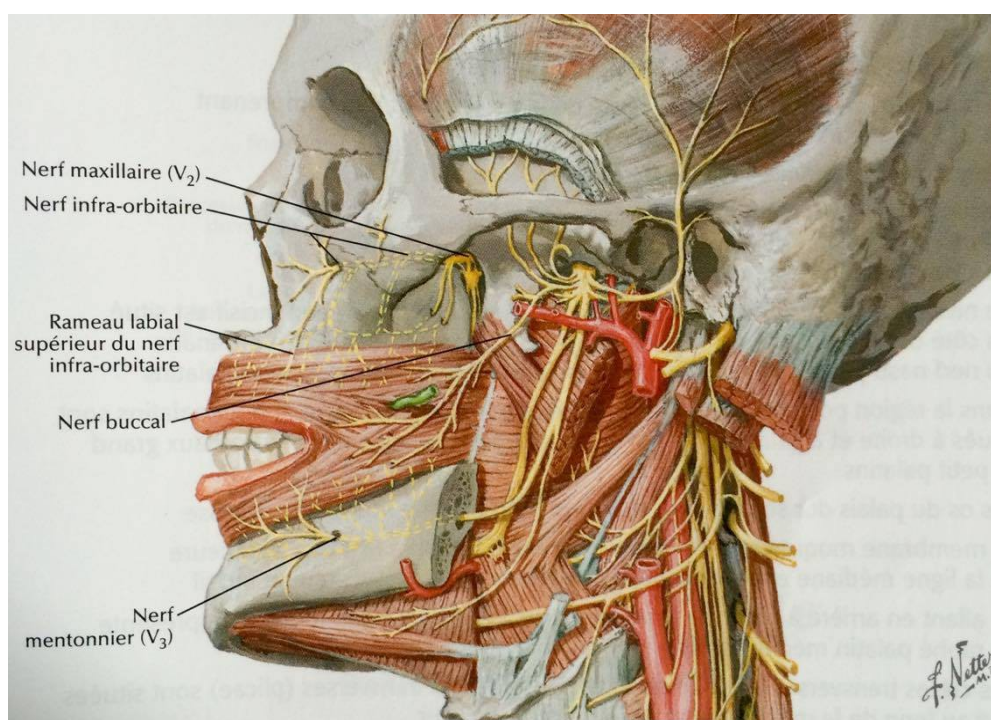


Figure 13: Innervation sensitive de la joue et des lèvres(11).

1.2.3.4. La paroi supérieure de la cavité orale

Le bord supérieur de la cavité orale est le palais dur, il comprend les 2/3 antérieurs de la totalité du palais.

Il sépare la cavité orale de la cavité nasale. Il est composé du processus palatin du maxillaire et de la lame horizontale du palatin. Ces os sont recouverts d'une membrane muqueuse épaisse.

Au niveau antérieure de la ligne médiane, un *foramen* incisif permet le passage des rameaux terminaux du nerf naso palatin et des branches terminales des vaisseaux sphéno-palatins. Celui ci est recouvert par la papille incisive.

Dans la région postéro-latérale du palais dur, les foramens grand et petit palatins sont situés à droite et à gauche : ces orifices livrent passage aux nerfs et vaisseaux grands et petits palatins (fig 14) (11).

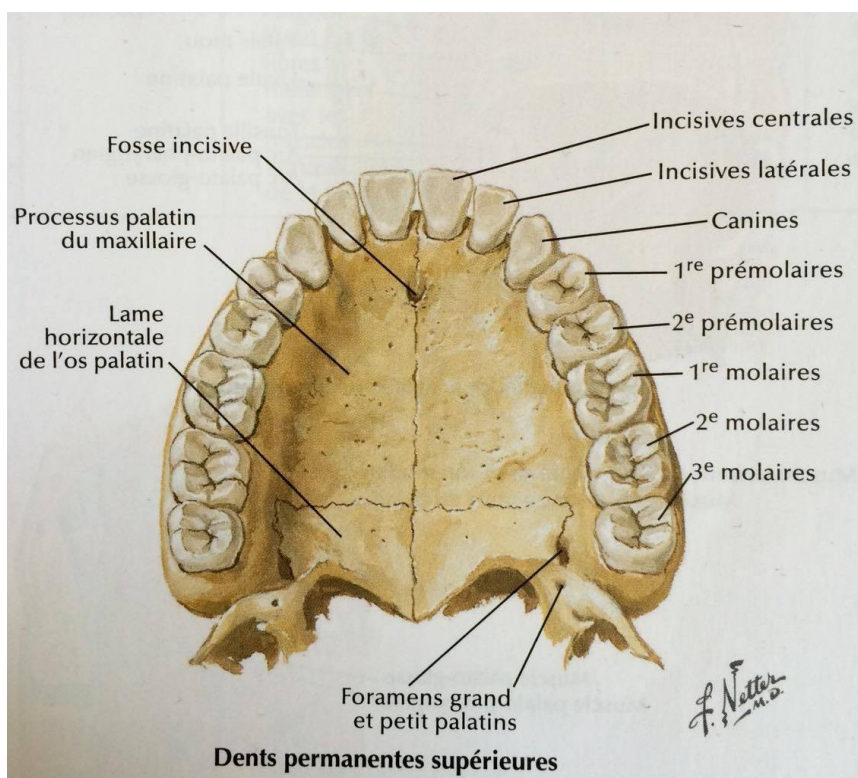


Figure 14: Le palais dur(11).

1.2.3.5. La paroi postéro supérieure de la cavité orale

Le palais mou fait suite au palais dur en arrière et représente approximativement 1/3 de la totalité du palais.

Le palais mou sépare la cavité orale du nasopharynx.

Le palais mou possède 3 bords :

- en avant, il est en continuité avec le palais dur au niveau de la ligne vibrante
- en arrière et latéralement, il forme la partie supérieure des plis palato-glosse et palato-pharyngien
- en arrière, l'uvule est située au milieu du bord libre postérieur (fig 15).

L'aponévrose palatine postérieure épaisse constitue l'architecture du palais mou.

Le palais mou est constitué de 5 muscles : le muscle uvulaire, le muscle tenseur du voile du palais, le muscle élévateur du voile du palais, le muscle palato-pharyngien et le muscle palato-glosse (11).

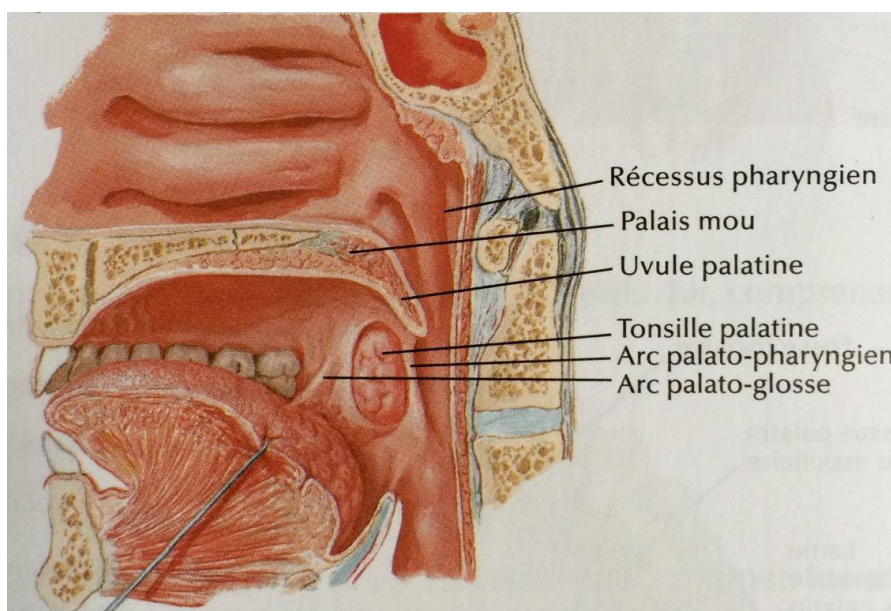


Figure 15: Coupe sagittale de la cavité orale (11)

1.2.3.6. Innervation sensitive de la paroi supérieure et postéro supérieure de la cavité orale

Le palais dur et le palais mou sont innervés par plusieurs nerfs sensitifs :

- le nerf maxillaire issu du nerf trijumeau (V) donne naissance à plusieurs rameaux qui innervent l'arcade maxillaire via les nerf alvéolaires supérieurs : antérieur, moyen et postérieur.

- le nerf naso-palatin issu du ganglion ptérygo-palatin donne l'innervation sensitive de la gencive et de la muqueuse du palais en avant des prémolaires.
- le nerf grand palatin issu du ganglion ptérygo-palatin donne l'innervation sensitive de la gencive et de la muqueuse du palais depuis les prémolaires jusqu'au bord postérieur du palais dur.
- le nerf petit palatin donne l'innervation sensitive du palais mou (11).

1.2.3.7. La paroi inférieure de la cavité orale et son innervation

La paroi inférieure est formée par le plancher. Celui-ci est situé le long du bord lingual de la mandibule formant une région en fer à cheval.

La langue est la plus grande structure anatomique du plancher, elle constitue une structure musculaire divisée en deux parties : une partie orale mobile et une partie pharyngée, en arrière, non mobile (11).

Les fonctions de la langue sont au nombre de quatre: la mastication, le goût, la parole et la déglutition.

Sur le dos de la langue sont présentes quatre types de papilles qui présentent pour trois d'entre elles les bourgeons du goût :

- les papilles filiformes (nombreuses mais dépourvues de bourgeon du goût)
- les papilles fongiformes dispersées sur le dos de la langue
- les papilles foliées
- les papilles circumvallées situées sur une rangée en avant du sillon terminal (fig 16) (11).

Les bourgeons du goût sont capables de percevoir les quatre saveurs de base : le sucré, le salé, l'acide et l'amer.

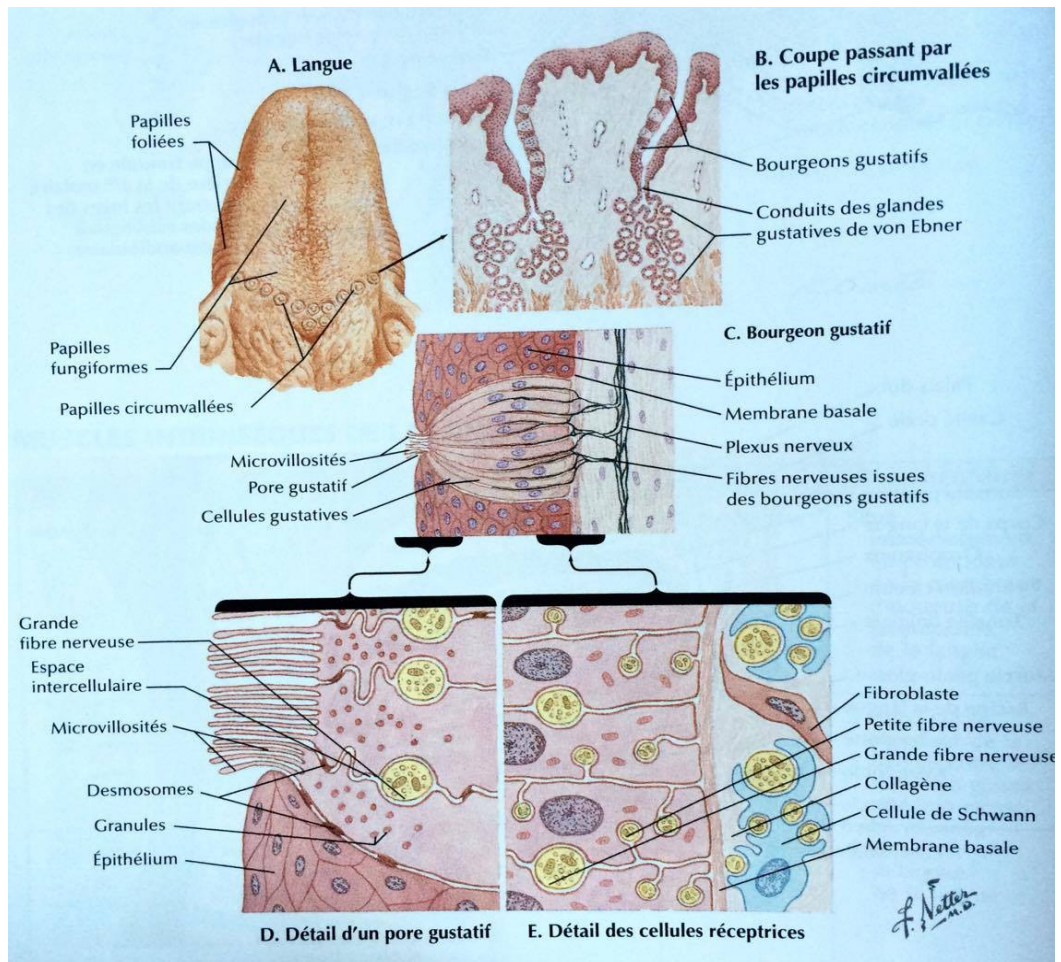


Figure 16: La langue et les bourgeons gustatifs (11)

La spécificité de cet organe fait qu'elle présente deux types d'innervation sensitive :

- l'afférence somatique générale (ASG) qui donne la sensibilité générale : douleur, température et tact épicrotique.
- L'afférence viscérale spécifique (AVS) pour la sensibilité gustative.

Les nerfs de la sensibilité générale sont :

- le nerf lingual, provenant du nerf mandibulaire V3, donne les fibres ASG pour l'épithélium et les papilles des 2/3 antérieurs de la langue, la muqueuse le long du plancher de la cavité orale et la gencive située sur le versant lingual des dents mandibulaires ;

- le nerf glosso-pharyngien (IX), nerf crânien venant de la moelle allongée, des petits rameaux linguaux distribuent des fibres ASG à l'épithélium du 1/3 postérieur de la langue, en plus du pharynx.
- le rameau interne du nerf laryngé supérieur, provenant du nerf laryngé supérieur issu du nerf vague, donne des fibres ASG à la base de la langue dans la région épiglottique.

Les nerfs de la sensibilité gustative sont :

- le nerf de la corde du tympan, venant du nerf facial (VII), transporte des fibres gustatives aux 2/3 antérieures de la langue.
- Le nerf glosso-pharyngien (IX), nerf crânien naissant au niveau de la moelle allongée, donne des petits rameaux linguaux qui distribuent des fibres afférentes gustatives à la membrane muqueuse du 1/3 postérieur de la langue et aux papilles circumvallées
- le rameau interne du nerf laryngé supérieur, issu du nerf vague, donne des fibres gustatives aux bourgeons du goût dispersés à la base de la langue dans la région épiglottique (fig 17) (11).

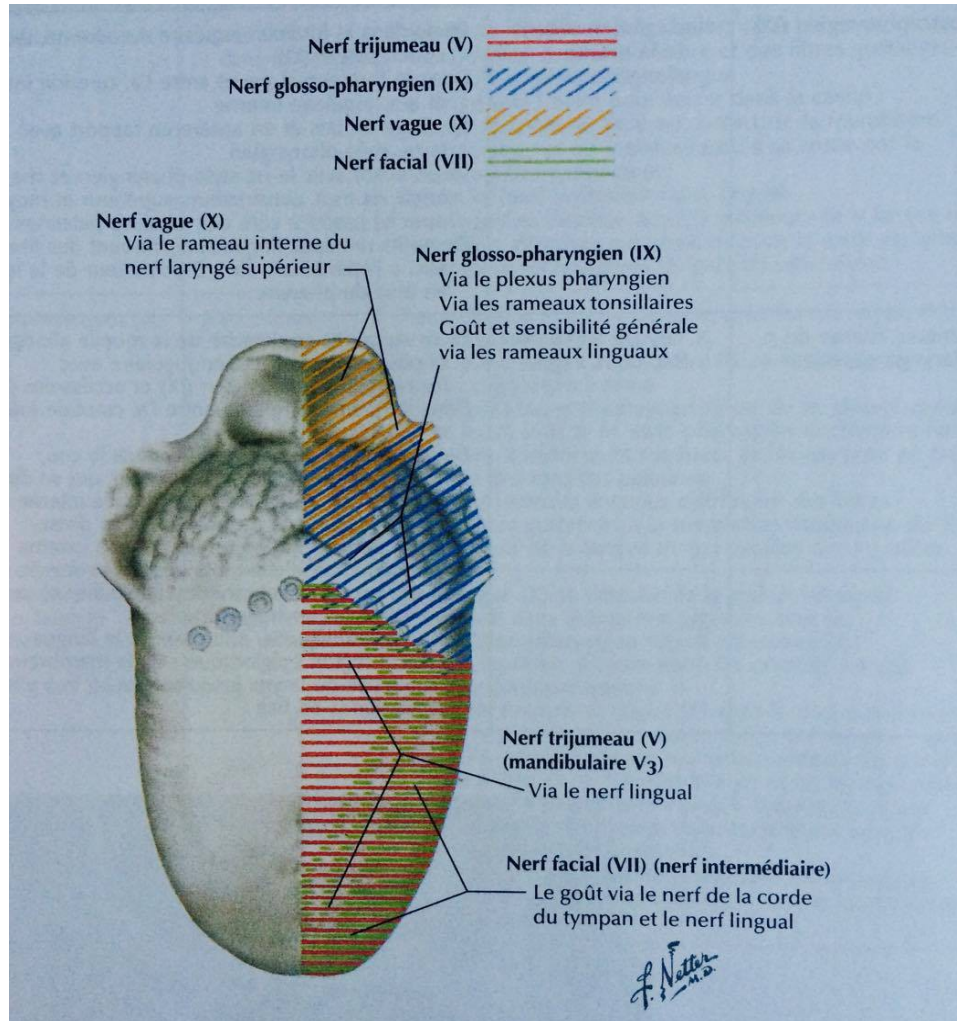


Figure 17: Innervation sensitive de la langue (11)

Nous avons ainsi vu que l'innervation sensitive et sensorielle de la cavité buccale est très riche et qu'elle véhicule de nombreuses informations sur les aliments mis en bouche.

1.2.4. Les cavités nasales et l'innervation olfactive

1.2.4.1. Généralités

Les cavités nasales constituent la partie initiale des voies aériennes supérieures. D'un point de vue physiologique et fonctionnel, elles ont pour principales fonctions :

- la ventilation ;
- la défense des voies aériennes supérieures (mécaniques et immunologiques) ;
- l'olfaction.

Les cavités nasales sont deux cavités pneumatiques occupant la région centrale du massif facial. Ces deux cloisons sont séparées par une mince cloison ostéo-cartilagineuse : le septum nasal.

Les cavités nasales sont situées au dessus de la cavité orale (séparées par le palais dur), en dedans des orbites et au dessous de l'étage supérieure de la base du crâne.

Elles sont ouvertes en avant vers l'extérieur par l'intermédiaire de l'orifice piriforme sur lequel s'articule le squelette cartilagineux des narines. Et elle sont ouvertes en arrière vers la partie nasale du pharynx appelé le rhinopharynx par l'intermédiaire des choanes.

Les cavités nasales communiquent par l'intermédiaire d'un orifice de drainage l'ostium à plusieurs cavités pneumatiques creusés dans les os de la face : les sinus paranasaux (sinus maxillaires, sinus frontaux, sinus sphénoïdaux et sinus ethmoïdaux).

Tout en haut des cavités nasales se trouvent la région olfactive, zone de muqueuse formant la « tache olfactive » et renfermant les protoneurones de la voie olfactive (cellules sensorielles bipolaires) (14).

1.2.4.2. L'innervation olfactive

Les cavités nasales sont richement innervées. Il existe une innervation sensorielle pour l'olfaction, une innervation somatosensible et une innervation végétative (ortho et parasymphatique).

Seule l'innervation sensorielle de l'olfaction sera abordée.

Le nerf olfactif (I) est formé de fibres sensibles qui recueillent la sensibilité spéciale de l'odorat. Les neurones récepteurs olfactifs ou cellules neurosensorielles olfactives se trouvent dans l'épithélium olfactif au niveau du toit des cavités nasales. Les prolongements centraux de ces cellules se dirigent vers le haut et traversent la lame criblée pour atteindre les bulbes olfactifs situés dans la fosse crânienne antérieure. Ils établissent un relais synaptique avec des neurones du bulbes et les prolongements de ces derniers empruntent les tractus olfactifs pour aboutir dans les aires qui leurs sont associées dans le cortex cérébral (14).

L'innervation sensitive et sensorielle de la cavité orale et l'innervation sensorielle olfactive des cavités nasales prennent part à la bonne évolution de l'oralité alimentaire.

En effet, la stimulation de ces nerfs sensitifs permet le passage de l'oralité alimentaire primaire à l'oralité alimentaire secondaire ce qui permet à l'enfant de diversifier son alimentation.

1.3. Evolution de l'oralité alimentaire de la genèse à la naissance de l'enfant

1.3.1. L'oralité primaire

L'oralité primaire est une phase réflexe qui débute au stade embryonnaire et s'étend jusqu'à l'âge d'environ un an.

Elle dépend de la maturation du tronc cérébral permettant entre autre le développement des capacités sensorielles du fœtus.

L'oralité primaire est l'ensemble des processus nécessaire à l'alimentation tels que le développement des sens, les réflexes archaïques oraux, la succion nutritive et non nutritive, la déglutition et la coordination succion-déglutition-ventilation..

L'oralité motrice apparaît entre les 40ème et 50ème jours de la vie intra utérine (4ème semaine de grossesse), lorsque la tête commence à se dissocier du reste du corps (15). Ceci permet au palais de se former et à la langue d'amorcer sa descente (3).

1.3.1.1. Aptitudes sensorielles du foetus

Les effecteurs sensoriels de l'oralité foetale (toucher, olfaction, gustation) sont fonctionnels dès le deuxième trimestre de vie intra-utérine (2).

Jusqu'à une période récente, la science et la médecine occidentale considéraient le nouveau né comme « sourd, aveugle, et insensible aux odeurs et à la douleur ». Mais la recherche scientifique et médicale des 30 dernières années a remplacé cette représentation par celle d'un bébé doué de capacités sensorielles et cognitives relativement élaborées. Tout au long de la grossesse vont se mettre en place les cinq sens grâce au développement neurologique du fœtus (16).

1.3.1.1.1. Sensibilité tactile

La sensibilité tactile est l'un des premiers sens à se mettre en place, vers la sixième semaine de grossesse. On observe la bouche qui réagit à certains stimuli.

Vers la 11ème semaine de grossesse, des récepteurs tactiles sont retrouvés partout sur le visage, les paumes de mains et sur la plante des pieds (15).

1.3.1.1.2. Sensibilité olfactive

La sensibilité olfactive est une capacité sensorielle qui apparaît tôt. Les récepteurs olfactifs se mettent en place entre la 6ème et la 9ème semaine de grossesse parallèlement à la mise en place des cellules nerveuses qui permettent au fœtus d'analyser ces sensations. La réception olfactive repose sur des processus perceptifs, émotionnels, comportementaux, cognitifs et mnésiques complexes (17).

1.3.1.1.3. Sensibilité gustative

Chez le fœtus dès la 11ème semaine de grossesse, les papilles gustatives et le système olfactif sont matures.

Dès la 12ème semaine de vie intra-utérine, le fœtus mémorise les goûts et les odeurs variables du liquide amniotique, qu'il déglutit régulièrement (8).

Ce liquide amniotique varie de goût en fonction de ce que la mère ingère. Grâce à ses cellules gustatives compétentes, le fœtus expérimente et met en mémoire un ensemble de sensations.

La gustation foetale semble être précocement éduquée à la reconnaissance du goût sucré du glucose (variable de 0,2 à 0,6g par litre de liquide amniotique). Le fœtus accélère son débit de déglutition par amplification du goût sucré (8).

1.3.1.2. Les réflexes primaires oraux

1.3.1.2.1. Le réflexe de Hooker

A la 7ème semaine de grossesse, apparaît le réflexe de Hooker : l'embryon explore sa cavité buccale : il touche ses lèvres, la bouche s'ouvre automatiquement au contact de la main et la langue sort pour toucher la main (7).

Comme la paume de la main et la pulpe des doigts, la cavité buccale recouverte de peau internalisée comporte des récepteurs tactiles sensoriels, informant sur la pression, la douleur, le champ thermique, la discrimination des formes. La bouche et la main ne vont pas cesser de collaborer, c'est un espace sensoriel dont les caractéristiques sont amplifiées par la présence de la langue qui comporte de nombreux récepteurs tactiles et gustatifs.

Une prise de possession du corps par l'exploration se produit, l'embryon devient fœtus (8).

1.3.1.2.2. Le réflexe de succion

A la 10^{ème} semaine de grossesse, les mouvements antéropostérieurs de la langue marquent l'apparition du phénomène de succion non nutritive grâce à la stimulation labiale. Le fœtus touche ses lèvres avec ses doigts. « La succion est la plus ancienne et la plus précoce des fonctions qui se met en place, s'organise et se manifeste dans le genre humain » (3). Puis une semaine plus tard, on note l'apparition de la déglutition qui est efficace à la 12^{ème} semaine.

1.3.1.2.3. Le réflexe de succion-déglutition

Après la 31^{ème} semaine de grossesse, le réflexe de succion suivi de celui de la déglutition participe grâce aux mouvements antéropostérieurs de la langue à la croissance de la cavité buccale, à la conformation du palais ainsi qu'à la croissance des cartilages condyliens (articulation temporo-mandibulaire). Celui-ci permet d'orienter les lèvres et la langue vers la source d'alimentation.

Cela nécessite l'intégrité des structures neurologiques. Les afférences sensorielles et efférences motrices venant des noyaux du tronc cérébral se sont donc développées (3).

Cet automatisme va s'exercer chez le fœtus tout au long de la gestation pour atteindre une efficacité optimale à la naissance. Parallèlement, les canaux sensoriels olfactifs et gustatifs se développent et permettent à l'enfant de s'imprégner des odeurs et des goûts différents en fonction de ce qu'ingère la mère.

Cette capacité d'autonomie nutritionnelle du nouveau-né garantit un bon développement de l'oralité primaire.

1.3.1.3. La succion

1.3.1.3.1. Le succion non nutritive

Il faut distinguer la succion nutritive et la succion non nutritive.

La succion non nutritive n'a pas pour but l'alimentation mais c'est une succion « plaisir » qui n'implique ni déglutition ni fermeture laryngée en prévention des fausses routes. Il s'agit de « trains de succion » courts et rapides, de deux à trois par seconde. Elle apporte confort et plaisir oral à l'enfant (2).

1.3.1.3.2. La succion nutritive

La succion nutritive est la succion qui permet l'alimentation. Elle apparaît vers la 28ème semaine de grossesse et atteint sa maturation autour du terme de la naissance.

A la naissance, elle nécessite la coordination de la succion, de la déglutition et de la respiration, puisque pour toute fonction alimentaire, une protection des voies respiratoires est indispensable.

La succion nutritive est déclenchée par des récepteurs péri-buccaux, aux différentes sensations (tactiles, olfactives, gustatives) et par des stimuli neuro-hormonaux (comme la faim).

Lors de la succion, on observe la protusion de la langue et une avancée des lèvres vers le stimulus. La langue se creuse sous l'action de mouvements rapides, ses bords se relèvent et l'os maxillaire se déplace de manière synchrone. L'arrière de la langue est contracté et le voile du palais s'abaisse.

La succion est réflexe pendant la période prénatale mais devient volontaire entre 2 et 3 de vie extra utérine.

1.3.1.4. La déglutition

La déglutition est l' « ensemble des mécanismes permettant le transport des aliments de la cavité buccale vers l'estomac ». Elle fait suite à la succion (3).

En effet, à la naissance, la déglutition doit être coordonnée à la respiration et à la fermeture du plan glottique pour empêcher l'entrée du lait dans les voies respiratoires.

La déglutition se déroule en 3 phases (fig 18) :

- la phase préparatoire orale : il s'agit de la phase volontaire qui permet la formation du bol alimentaire grâce à l'insalivation (mise en bouche, mastication, propulsion du bol en arrière). Les mouvements de manipulation dépendent de la consistance de l'aliment. Si la mastication est nécessaire, elle consiste en des mouvements latéraux et une rotation de la langue et de la mandibule. La langue participe à ce processus en propulsant les aliments vers le pharynx.

Chez le nouveau-né, puisque l'aliment ingéré est le lait, la consistance est liquide et idéale à la déglutition.

La respiration est active.

- La phase pharyngée (réflexe) : cette phase est celle du franchissement du carrefour aéro-digestif et de la progression du bol alimentaire dans le pharynx, tout en protégeant les voies respiratoires.

Le réflexe de déglutition se déclenche, la base de la langue recule et descend provoquant la bascule de l'épiglotte vers l'arrière afin de protéger la trachée lors du passage des aliments dans le pharynx.

La respiration est suspendue (apnée).

- La phase oesophagienne (réflexe) : « le passage de la phase pharyngée à la phase oesophagienne est effectif lorsque les aliments quittent le pharynx et pénètrent dans le sphincter supérieur de l'oesophage » (18). Cette phase marque le début de la digestion. La respiration est active.

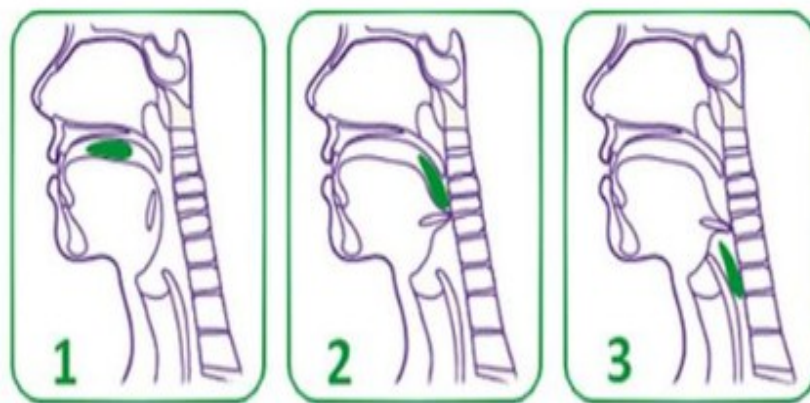


Figure 18: Les trois temps de la déglutition(19)

1.3.1.5. La respiration

« La fonction ventilatoire chez l'homme commence à se manifester dès le 4ème mois foetal. » (20). Au fur et à mesure de la croissance foetale, les poumons se développent et deviennent matures et fonctionnels.

1.3.1.6. La coordination des fonctions succion-déglutition-ventilation

La succion et la déglutition sont deux mécanismes qui existent déjà *in utero*. A la

naissance, le nourrisson doit apprendre à coordonner respiration et succion-déglutition puisque pour toute fonction alimentaire, une protection des voies respiratoires est indispensable.

Pendant les premiers mois de la vie, succion et respiration sont donc intimement liées : l'efficacité de la succion dépend des capacités respiratoires du nourrisson. En effet, la succion stimule la respiration nasale, seule respiration possible pendant l'allaitement (21).

1.3.1.7. Allaitement au sein / allaitement au biberon

Le choix d'allaitement implique une différence des apports nutritionnels :

- l'allaitement au sein conserve le circuit nutritif entre la mère et son bébé (le lait ingurgité par l'enfant est constitué des nutriments produits et venant du corps et de l'alimentation de la mère). L'Organisation Mondiale de la Santé affirme que « ses bienfaits pour la santé se ressentent jusqu'à l'âge adulte ». Il est ainsi recommandé pour les bienfaits de sa composition mais également pour la physiologie de la succion au sein.

L'enfant continue à s'imprégner des odeurs et des goûts en fonction de ce que la mère ingère.

- l'allaitement au lait 1er âge suppose une nutrition « industrielle », qui ne passe pas par le corps ni l'alimentation de la mère. La succion au biberon se différencie parce que l'enfant fournit moins d'efforts concernant la préhension de la tétine. Celle-ci étant plus rigide que le mamelon, le bébé n'a pas à ouvrir la mâchoire en grand. Il doit réaliser quelques pression pour que le lait jaillisse assez facilement. Pour respirer il lâche la tétine qui reste dans sa bouche.

L'enfant ne s'imprègne pas de goût et d'odeur différents du lait infantile (22).

1.3.1.8. La nutrition artificielle

La nutrition artificielle pallie la dénutrition de l'enfant. Elle est mise en place pour des impératifs médicaux de croissance ou de protection des voies aériennes. Il en existe 2 types :

- la nutrition entérale : véhicule les nutriments directement dans le tube digestif par sonde naso-gastrique ou bucco-gastrique ou par gastrotomie. Elle peut être responsable d'une irritation nasale et pharyngée, de reflux et de douleurs abdominales associant alimentation et déplaisir.
Lors de la gastrotomie les voies aérodigestives sont dégagées ce qui permet l'investissement, l'exploration et la stimulation de la sphère orale.
- La nutrition parentérale : est indiquée dans des cas plus graves. Elle met en repos l'axe digestif par perfusion des nutriments directement dans le sang (7).

Cette nutrition artificielle peut être à l'origine de difficultés pour les futures prises alimentaires (21). Ceci pouvant s'expliquer par :

- un manque d'investissement et d'exploration de la sphère bucco-faciale ;
- la sphère orale, suite aux traumatismes est associée au déplaisir ;
- la perturbation du rythme faim/satiété induite par la nutrition artificielle ;
- La perturbation du lien mère enfant.

Tous ces facteurs auront une incidence sur la capacité de l'enfant à passer à l'alimentation orale (15).

1.3.2. Oralité alimentaire secondaire

L'oralité secondaire débute aux alentours des 6 mois du nourrisson, et coexiste avec l'oralité primaire pendant parfois 6 mois à 1 an, afin d'assurer une passerelle entre les deux oralités.

L'apparition de l'oralité secondaire signe le processus de corticalisation des structures. L'oralité secondaire est une phase volontaire.

Il s'agit d'une « double stratégie alimentaire ». Double, car il y a coexistence de deux modes d'alimentation : la succion qui perdure et le passage à la cuillère (22).

1.3.2.1. Le passage à la cuillère

Vers six mois, c'est l'introduction des premiers aliments, l'enfant va les têter en utilisant le même schéma moteur que la succion. Il va mieux contrôler le bol alimentaire en le déplaçant à l'intérieur de la cavité buccale grâce à la langue devenue plus fonctionnelle et bien le recracher.

Effectivement, le passage à l'oralité secondaire nécessite une modification de la position de l'enfant. L'allongement du cou, ainsi que la verticalisation de l'enfant qui peut se maintenir assis, s'accompagne de la descente du larynx, ainsi que de la croissance de la cavité buccale. La langue a alors plus d'espace et trouve sa place. Le voile du palais s'élève lors de la déglutition pour isoler le nasopharynx.

Vers six mois, c'est aussi les premières dents de lait qui font leur apparition et modifient la structure buccale. La langue a un espace plus restreint, puisque les dents font barrière sur le côté et à l'avant.

L'enfant doit s'adapter et met en place de nouveaux schèmes moteurs. Il se tient en position assise, les mouvements linguaux vont de bas en haut et la mandibule se déplace de la bonne façon pour faciliter la prise alimentaire. L'enfant peut manger des aliments, la mastication n'est pas mature pour autant, on parle de « malaxage » ou de sucking (23).

Cette préhension à la cuillère s'apprend aussi par imitation avec la mère : il reproduit les mêmes gestes. Le passage à la cuillère est donc d'ordre neurologique, plusieurs zones du cerveau sont impliquées et nécessitent d'être matures pour permettre à l'enfant de s'alimenter à la cuillère (24).

1.3.2.2. La mastication

La mastication est appelée « oralité dentée » puisqu'il y a destruction des aliments par la mastication (3). C'est l'apparition des premières dents à six mois puis l'éruption de toute la denture lactéale qui rythme la praxie masticatoire. Celle-ci permet la complexification des aliments pour la découverte de nouveaux goûts et de nouvelles textures puisque l'alimentation de l'enfant ne nécessite plus d'être mixée.

Les aliments introduits en bouche s'imprègnent de salive qui elle-même contient des enzymes. Celles-ci facilitent l'assimilation des aliments par le reste du système digestif (l'estomac principalement).

La mastication est essentielle au développement des mâchoires, les pressions transmises à l'os par les dents favorisent sa croissance et favorisent la mise en place d'une bonne occlusion.

La mastication s'accompagne de déplacements antéropostérieurs et latéraux de la mandibule, le geste mandibulaire devient hélicoïdal. Elle nécessite la coordination de l'activité des muscles masticateurs, de ceux des lèvres, de la langue et du cou.

La mastication compte 3 temps importants :

- l'incision, qui correspond à la section des aliments et les réduit en taille ;
- l'écrasement qui permet la réduction mécanique des portions alimentaires volumineuses ;
- la trituration qui correspond au broiement. Elle est facilitée par la salivation.

Elle débute vers 6-8 mois et devient fonctionnelle vers 6 ans (25).

1.3.2.3. L'évolution du comportement alimentaire chez un enfant à développement neuro-moteur normal

L'élaboration des conduites alimentaires évolue en interdépendance avec la maturation organique, le développement sensori-moteur, la maturation psychoaffective et la diversification alimentaire (fig 19) (23).

LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE

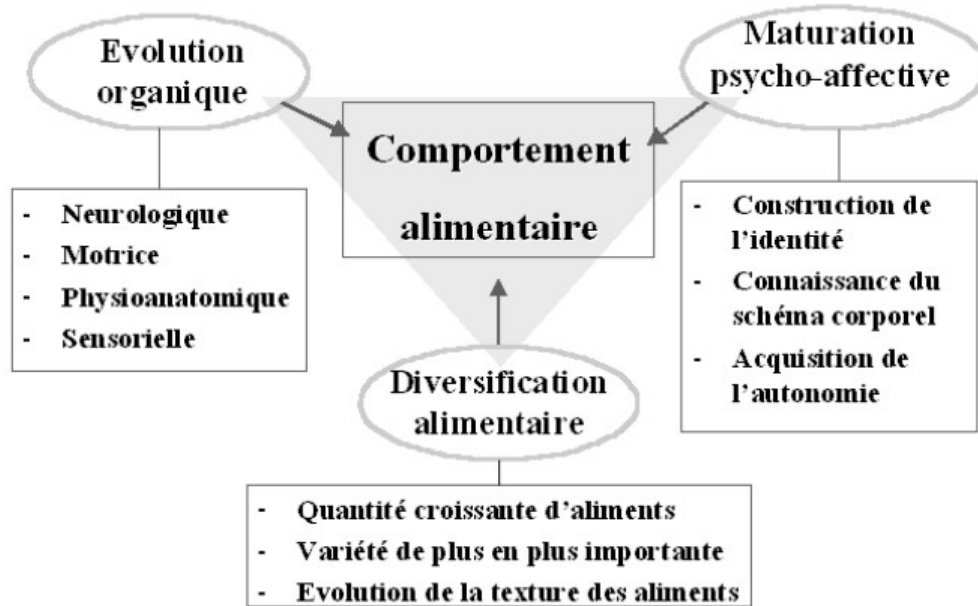


Figure 19: Le comportement alimentaire (23)

Le tableau 1 issu de « La santé vient en mangeant », Guide de nutrition des enfants de 0 à 3 ans, INPES résume les aliments à introduire en fonction de l'âge (26).

REPÈRES D'INTRODUCTION DES ALIMENTS CHEZ L'ENFANT DE LA NAISSANCE A 3 ANS

Indication de l'âge : le « 5^e mois », par exemple, débute à la date anniversaire des 4 mois de l'enfant,

(hors pathologie particulière)

soit 4 mois révolus.

Pas de consommation ■
Début de consommation possible ■
Début de consommation recommandée ■

	1 ^{er} mois	2 ^e mois	3 ^e mois	4 ^e mois	5 ^e mois	6 ^e mois	7 ^e mois	8 ^e mois	9 ^e mois	10 ^e mois	11 ^e mois	12 ^e mois	2 ^e année	3 ^e année		
Lait	Lait maternel exclusif ou						Lait maternel ou									
	Lait 1 ^{er} âge exclusif				Lait 1 ^{er} ou 2 ^e âge		Lait 2 ^e âge ≥ 500 ml/j						Lait 2 ^e âge ou de croissance			
Produits laitiers	Yaourt						ou fromage --> Fromages blanc nature									
Fruits																
Légumes					Tous : purée, lisse		-----> petits morceaux*						écrasés, morceaux*			
Pommes de terre					Purée,		lisse-----> petits morceaux*									
Légumes secs													15-18 mois : en purée*			
Farines infantiles (céréales)					Sans gluten		Avec gluten									
Pain, produits céréaliers									Pain, pâtes fines, semoule, riz*							
Viandes, poissons					Tous **: mixés		10 g/j (2cc)		Hachés : 20 g/j (4 cc)		30 g/j (6 cc)					
Œuf							1/4 (dur)		1/3 (dur)		1/2					
M.G. ajoutées							Huile (olive, colza...) ou beurre (1 cc d'huile ou 1 noisette de beurre au repas)									
Boissons	Eau pure : proposer en cas de fièvre ou de forte chaleur						Eau pure									
Sel													Peu pendant la cuisson ; ne pas resaler à table			
Produits sucrés***													Sans urgence ; à limiter			

* À adapter en fonction de la capacité de mastication et de déglutition et de la tolérance digestive de l'enfant

** Limiter les charcuteries, sauf le jambon blanc

*** Biscuits, bonbons, crèmes dessert, desserts lactés, chocolats, boissons sucrées, confiture, miel...

Tableau 1 : Repères d'introduction des aliments chez l'enfant de la naissance à trois ans (26)

2. Le Syndrome de dysoralité sensorielle et sa prise en charge

L'évolution de l'oralité alimentaire marquée par le passage de l'oralité alimentaire primaire à secondaire est indispensable à la diversification alimentaire de l'enfant. Lorsqu'un trouble de l'oralité alimentaire est noté, il peut alors s'agir du syndrome de dysoralité sensorielle

2.1. Le syndrome de dysoralité sensorielle

2.1.1. Définition

2.1.1.1. Les différentes dysoralités

Un trouble de l'oralité alimentaire est appelé dysoralité. La dysoralité se traduit par d'importantes difficultés à s'alimenter par la bouche soit parce que l'enfant refuse ou bien parce qu'il est dans l'impossibilité de mettre en place ce comportement.

Les différentes dysoralités peuvent être classées en:

- dysoralité fonctionnelle : troubles de la motricité des organes liés ou non à des malformations ;
- dysoralité psychologique : refus d'alimentation, certaines anorexies, en anglais infantile feeding disorder (27) ;
- dysoralité sensorielle : troubles de la sensorialité.

Il existe une multiplicité de facteurs pouvant conduire à des troubles du comportement alimentaire et il en existe un sans aucune composante organique ni psychogène : la dysoralité sensorielle (28)

2.1.1.2. Analyse de la littérature spécialisée

Les américains sont les premiers à avoir parlé de ce syndrome de dysoralité sensorielle qui est classé dans les troubles d'intégration sensorielle : Sensory Processing Disorder (SPD).

La théorie de l'intégration sensorielle a été développée par le Dr A. Jean Ayres dans les années 1970 et 1980. Le trouble d'intégration sensorielle (SPD) est un trouble complexe du développement qui affecte les enfants et les adultes. Les personnes souffrant de SPD répondent d'une manière atypique à un apport sensoriel, ont de la difficulté à discriminer les sensations, ce qui a une incidence sur leur vie quotidienne (29).

En 1993, on parle irritabilité, toux, étouffements, déclenchement de réflexe nauséux, et de vomissements d'enfants extrêmement sélectifs vis à vis de certains aliments. On note également une incidence très forte de reflux gastro-oesophagien dans cette population d'enfants avec un pic chez les polyhandicapés (30).

Dès les années 2000, l'analyse de la littérature permet d'ouvrir des pistes. Des études montrent la fréquence des troubles alimentaires chez les enfants : 25% des enfants présentent une forme de trouble alimentaire, ce nombre augmente à 80% chez les enfants porteurs de troubles autistiques, et polyhandicapés (31). La sélectivité des aliments associée à une réticence à essayer de nouveaux aliments persistent dans l'enfance et à l'adolescence (32).

Le docteur Chatoor pédopsychiatre américaine a établi des critères pour diagnostiquer les aversions alimentaires d'origine sensorielles AAOS, en anglais « Sensory Food Aversions » et y ajoute les carences alimentaires (vitamine, fer, zinc, protéines) voir le chapitre 2.1.2.1 (33).

2.1.1.3. Définition du syndrome de dysoralité sensorielle selon Catherine Senez

En France, Catherine Senez orthophoniste, s'intéresse de près aux publications internationales et permet de faire connaître ce syndrome.

Catherine Senez définit le syndrome de dysoralité sensorielle comme « une hyper réactivité génétique des organes du goût et de l'odorat touchant 25% des enfants à développement normal et entre 50 à 80% des enfants ou adultes avec un polyhandicap » (34).

Cette dysoralité d'origine sensorielle est très polymorphe et la réaction de l'enfant ou du jeune adulte peut aller d'un simple dégoût pour un certain type d'aliment jusqu'à un état

d'aversion alimentaire sévère pouvant faire croire à une anorexie (35).

Grâce aux nouvelles connaissances en physiologie, on s'aperçoit que ce trouble de l'alimentation résulte d'une hyper excitabilité des mécano et chimio récepteurs ainsi une sensibilité normale est facteur d'appétit et une sensibilité exacerbée va avoir l'effet inverse.

2.1.1.4. Critères du syndrome de dysoralité sensorielle

En 2009, Catherine Senez a établi un tableau répertoriant les critères principaux et secondaires du syndrome de dysoralité sensorielle (tab 2) (36).

Critères principaux	Critères secondaires
Signes constants et caractéristiques	Signes inconstants et de fréquence variable suivant les individus
<i>Tous ces signes sont exacerbés le matin au réveil et lors d'épisodes fébriles</i>	
Notion de transmission transgénérationnelle	Difficultés d'ouverture de la bouche pendant les repas
Début des troubles dans la première année de vie	Nausées pendant les repas
Appétit médiocre et irrégulier	Régurgitations, vomissements
Lenteur pour s'alimenter	Vomissements si la personne est forcée (repas)
Sélectivité sur la température des aliments	Aliments gardés dans la bouche (signe du hamster) ¹
Sélectivité sur les goûts	Nausées au brossage des dents
Sélectivité sur les textures	Exacerbations olfactives
Refus des aliments nouveaux	
Peu ou pas de mastication même si elle est possible	

¹ Signe du « hamster » : observé surtout avec les aliments fibreux comme la viande. L'enfant mastique incessamment et garde les boulettes confectionnées dans les joues en s'interdisant de les avaler.

Tableau 2 : Critères principaux et secondaires du syndrome de dysoralité secondaire (37)

Nous développerons les critères principaux des aversions alimentaires, et le critère secondaire le plus important : la nausée.

Notons que parmi les critères secondaires, on trouve les nausées au brossage des dents.

2.1.2. Les aversions alimentaires

2.1.2.1. Les symptômes des aversions alimentaires

Les symptômes des aversions alimentaires correspondent :

- au manque d'appétit : de nombreuses mères témoignent de leur inquiétude car leur enfant ne réclame jamais à manger ;
- au refus de la nouveauté : l'enfant a repéré une palette d'aliments qu'il peut mettre en bouche sans être écoeuré ou gêné et refuse tout autre aliment ;
- à la sélectivité alimentaire par rapport aux textures : il existe autant de sélectivités que d'enfants. Cela va du simple refus de morceaux à l'impossibilité de s'alimenter ;
- aux problèmes de comportement pendant le repas et lenteur : l'enfant ne veut pas passer à table ;
- aux nausées et aux vomissements.

Ces troubles alimentaires débutent dès la première année de la vie, à la période où a lieu la diversification alimentaire.

Certains facteurs associés vont aggraver les troubles de l'alimentation tels que des facteurs organiques ou psychosociaux comme les allergies et les intolérances alimentaires, le Reflux Gastro Œsophagien (RGO), la constipation ou les problèmes relationnels. Ces facteurs vont certes influencer l'appétit de l'enfant mais n'en sont pas la cause première.

2.1.2.2. Echelle d'évaluation des aversions alimentaires

L'évaluation des aversions alimentaires a permis de créer une échelle permettant de situer le stade alimentaire du sujet (15) :

- Niveau N (normal) : Le sujet accepte les morceaux. Pas de sélection particulière pour les aliments. Prend plaisir à s'alimenter.
- Niveau 1 : Refus des morceaux consistants. Certains petits morceaux non fibreux acceptés, mais propension fréquente à stocker les fibres alimentaires surtout d'origine animale, dans les sillons jugaux sans les déglutir. Ces boules de fibres

peuvent être recrachées longtemps après la fin du repas. Pas de préférence exagérée pour les aliments sucrés. Pas de susceptibilité particulière aux aliments froids. Prend plaisir à s'alimenter. A bon appétit.

- Niveau 2 : Refus de tout morceau. Alimentation mixée grossièrement acceptée avec des fibres alimentaires tendres et accompagnées d'un liant de type sauce blanche. Petite préférence pour le sucré. Petite réaction aux aliments froids. Prend plaisir à s'alimenter avec les aliments qu'il a sélectionnés. A bon appétit.
- Niveau 3 : Refus des morceaux et des moindres petites particules. Alimentation mixée fine homogène de la consistance d'une pommade. Nette préférence pour le sucré. Réaction d'aversion aux aliments froids. Seuls les aliments tièdes sont acceptés. N'a aucun plaisir à s'alimenter. Lenteur pour s'alimenter. A peu d'appétit.
- Niveau 4 : Refus du passage à une alimentation variée à la cuillère, quel que soit l'âge. Seule l'alimentation au biberon contenant du lait tiède est acceptée. Aucun plaisir en dehors du lait.
- Niveau 5 : Refus total d'une alimentation orale. Le seul contact tactile sur les lèvres déclenche une réaction nauséuse exacerbée. Alimentation entérale par sonde nasogastrique ou sonde de gastrotomie. Aucun plaisir oral.

L'importance des troubles alimentaires est corrélée à la fréquence des nausées.

2.1.3. Le réflexe nauséux

2.1.3.1. Définition

Pour la majorité de la population le rôle physiologique du réflexe nauséux est d'inverser brutalement le processus de déglutition au moment où les organes du goût et/ou de l'odorat ont perçu une substance nocive, pour ne pas l'avaler. C'est une réponse à une information nociceptive.

L'hyper nauséux est une réponse anormale et exagérée de rejet provoquée par une stimulation non nociceptive, olfactive et gustative donnée par certains aliments normalement comestibles (fig 20).

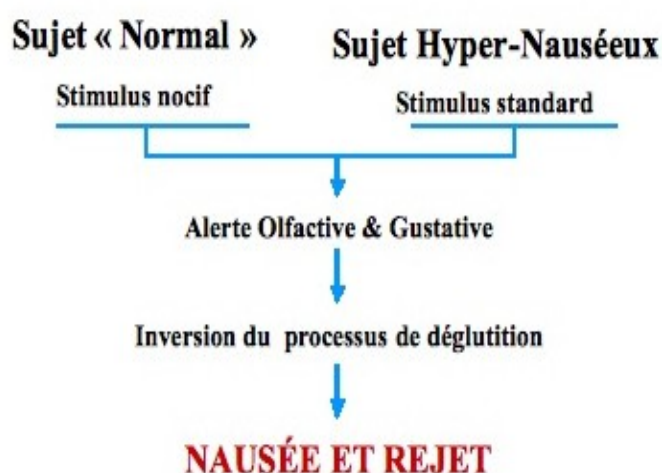


Figure 20: Définition de l'hyper-nauséux (38)

Cet hyper nauséux est très souvent accompagné d'autres symptômes tels que : appétit médiocre et irrégulier, lenteur pour s'alimenter, sélectivité, refus des aliments nouveaux, très souvent refus des morceaux et pas ou peu de mastication, même si elle est possible, vomissements si forçage lors des repas, nausées au brossage des dents ; le tout s'accompagnant d'un état de dénutrition dans bien des cas.

Ces signes pris isolément sont peu ou pas spécifiques. Mais quand plusieurs sont associés, le terme de Syndrome de Dysoralité Sensorielle (SDS) est proposé pour désigner les troubles affectant le temps buccal de l'alimentation, qui résultent d'une réactivité

sensorielle exacerbée et non d'une incapacité motrice.

Un caractère variable et transmissible de l'hyperesthésie nauséuse est observé. Une composante héréditaire existe, ce que confirment les anamnèses familiales (15).

Chaque individu présente son propre degré de détection et de tolérance. La répartition des différentes sensibilités olfactives et gustatives chez les individus se fait selon une courbe de Gauss (fig 21).

Les personnes les plus sensibles, au seuil de détection très bas représentent 20% de la population et auront le réflexe pathologique de l'hyper-nauséux.

A l'inverse, 20% de la population ont un seuil de détection très élevé aux substances olfactives et gustatives et ne les perçoivent qu'à un taux de concentration très élevé, leur réflexe nauséux est presque inhibé.

Le nauséux « normal » représente 60% de la population. Il s'agit d'une réaction d'aversion et de rejet déclenchée à partir des sensibilités variables selon les individus.

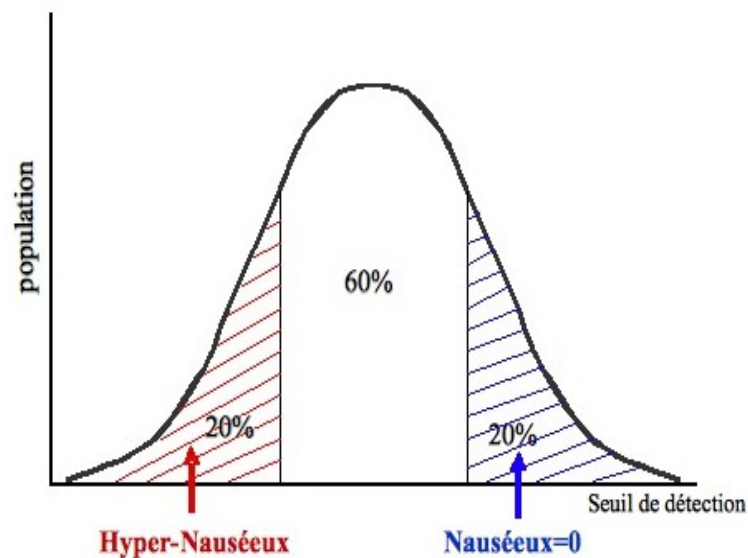


Figure 21: Courbe de Gauss représentant la répartition des variations de sensibilités olfactives et gustatives dans la population (38).

2.1.3.2. Le nauséux dans le développement

Le réflexe nauséux fait partie des réflexes normaux d'un grand nombre de nouveaux nés. Et il existe de grandes variabilités individuelles au niveau des sensibilités olfactives et

gustatives. Le nauséux est à mettre en relation avec les capacités discriminatoires des canaux sensoriels olfactifs et gustatifs.

Ainsi toute substance entrant en contact avec la bouche et différente du lait en température, en consistance ou en goût va être immédiatement repérée par les organes gustatifs et provoquer le déclenchement du réflexe nauséux. Le but est d'interdire la déglutition d'une substance étrangère au lait, seul nutriment adapté au développement d'un nouveau-né.

Une notion de période critique existe, l'inhibition du réflexe nauséux par le développement cortical doit être accomplie entre 0 et 7 mois (39).

Si l'inhibition du réflexe nauséux ne se fait pas, l'enfant va refuser toute substance s'éloignant du lait.

A noter que les réactions nauséuses sont exacerbées :

- au réveil, dans la matinée et le soir (le réflexe nauséux suit la fluctuation circadienne des reflux gastro-oesophagiens) ;
- par la fatigue ;
- un épisode fébrile (15).

2.1.3.3. Evaluation et classification du réflexe nauséux

Les réactions nauséuses à un stimulus tactile varient d'un individu à l'autre mais aussi d'un moment de la journée à un autre.

La palpation des différentes zones de la cavité orale permet de classer le stade du réflexe nauséux : le doigt de l'examineur part de la région apicale du palais et le suit jusqu'au palais mou. Puis on recherche la sensibilité de la langue en appuyant légèrement et lentement de la pointe vers le fond du dos de la langue.

Catherine Senez propose ainsi au moyen d'une échelle de situer le degré approximatif de gravité de la réaction. La zone et l'intensité où ce nauséux se déclenche sont notées (fig 22) (15).

- Stade 0 : Aucun nauséux déclenché en allant toucher les piliers du voile et la base de la langue. En revanche une contraction vélaire est observée.
- Stade N : La zone de déclenchement est située au niveau des piliers du voile et de la base de la langue. C'est la zone normale de déclenchement d'un nauséux chez la grande majorité des adultes bien portants.
- Stade 1 : La zone de déclenchement est située dans les régions très postérieures de la bouche, au niveau du palais et/ou de la langue. La réaction est faible. Vomissements ou régurgitations récurrents (VRR) ne sont jamais observés à ce stade.
- Stade 2 : La zone de déclenchement est située postérieurement après le creux du palais et dans la partie postérieure du dos de la langue. L'intensité de la réaction peut être vive à modérée. VRR associés dans un cas sur trois.
- Stade 3 : La zone de déclenchement est située dans la région antérieure de la langue et dans le creux du palais. L'intensité de la réaction est vive et peut entraîner une toux et une rougeur de la face. VRR associés dans un cas sur deux.
- Stade 4 : La zone de déclenchement est située dans la partie antérieure entre la zone apicale de la langue et le creux du palais. L'intensité de la réaction est très vive comme dans le stade 3. VRR associés dans un cas et demi sur deux.
- Stade 5 : La zone de déclenchement est située au niveau des lèvres. L'intensité de la réaction est très vive. VRR associés dans presque tous les cas.

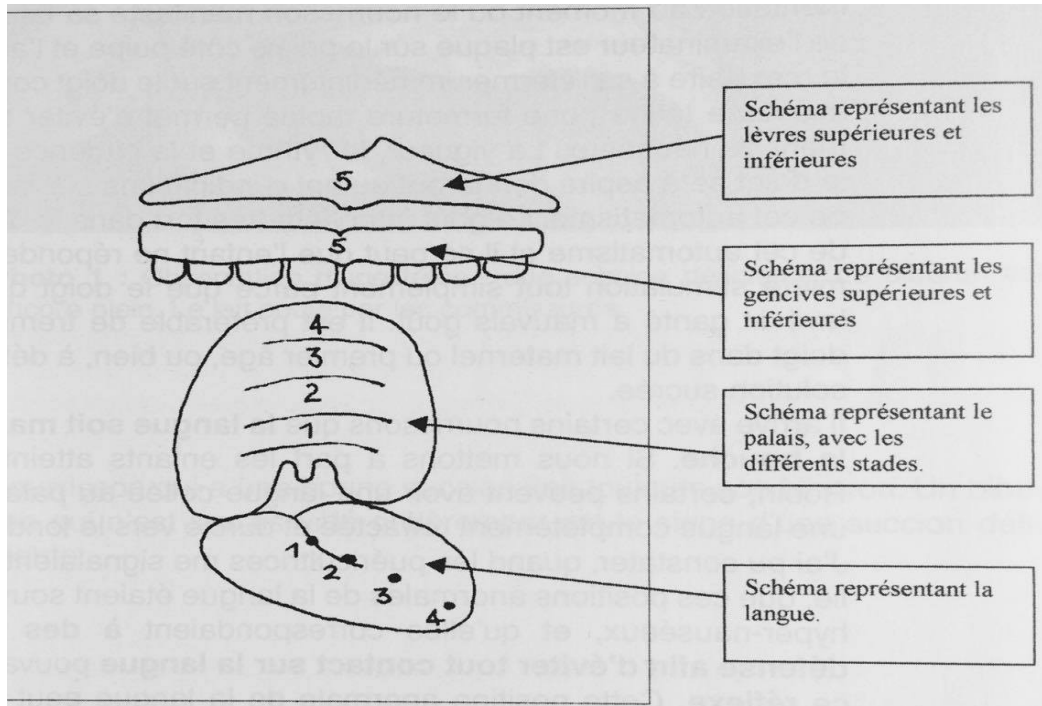


Figure 22: Schéma des stades de l'hyper-nauséux (15)

2.1.4. Les organes du goût et de l'odorat

2.1.4.1. Chimio et mécano récepteurs

Plusieurs travaux sur les troubles alimentaires montrent que les organes des sens tels que le goût, le toucher et l'odorat ainsi que la vue sont sollicités pendant les repas et jouent un rôle essentiel dans l'alimentation (40). La dysfonction de ces sens sont le dénominateur commun des troubles chez des enfants atteints d'autisme, d'infirmité motrice d'origine cérébrale ou d'un polyhandicap ainsi que ceux à développement normal ou privés d'alimentation orale depuis la naissance pour des causes médicales ou chirurgicales diverses (41).

Les expériences sensorielles foetales ont un impact à court et à long terme sur les niveaux de sensibilité (42).

Le goût est une composition de saveurs perçues par la langue et d'odeurs perçues par le nez :

- La langue est constituée de papilles gustatives qui sont des chimiorécepteurs permettant de reconnaître les substances chimiques (sucré, salé, amer, acide) /
- La langue est aussi un organe du toucher. Les capacités de reconnaissance tactile de la langue appelées stéréognosies linguales en neurologie sont assurées par les papilles filiformes. Elles permettent la reconnaissance de la nature des objets par l'identification de leur forme et de leur consistance. Ce qui fait intervenir la sensibilité tactile, la sensibilité aux pressions et la sensibilité profonde : ce sont des mécanorécepteurs.
- Les organes de l'odorat sont l'épithélium olfactif et le bulbe olfactif. Ce sont des chimiorécepteurs (34).

La sensibilité gustative individuelle est également à prendre en compte. Nous sommes sensibles aux qualités des aliments : arômes, odeurs, saveurs, saveurs, couleurs, bruit sous la dent, sensations palatines en rapport avec la sensation que l'ingestion des aliments nous procure (43).

Certaines aversions alimentaires seront dues à une trop grande réactivité des chimiorécepteurs ou des mécanorécepteurs. De plus quand l'hyper-réactivité touche les deux types de récepteurs, certaines aversions peuvent devenir très gênantes pour s'alimenter.

2.1.4.2. Variations individuelles des sensibilités

Concernant le goût, lorsque les récepteurs sont plus excitables que la moyenne : on parle d'hypergueusie. La perte de goût se nomme agueusie.

Pour l'odorat, lorsque les récepteurs sont plus excitables que la moyenne on parle d'hyperosmie. L'anosmie correspond elle à une perte de l'odorat.

On observe également de très grandes différences individuelles dans les appréciations olfactives, et ceci dès la naissance. Elles peuvent varier en fonction de 3 facteurs :

- en fonction de la concentration des molécules odorantes ;
- en fonction des variations inter-individuelles des sensibilités ;
- en fonction des variations intra-individuelles des sensibilités (le matin/ le soir) : le matin est le moment de la journée où la réceptivité aux odeurs est la plus forte et cette caractéristique est très prononcée chez les personnes présentant une forte excitabilité des chimio et mécanorécepteurs. Ainsi ces personnes trop sensibles sont incapables de manger le matin et le brossage des dents entraine hauts de cœurs voire vomissements.

2.1.4.3. Variabilité familiale de la sensibilité

Catherine Senez sur la base d'anamnèses familiales démontre qu'il existe un caractère variable et transmissible de l'excitabilité chimiosensorielle et donc une composante héréditaire (34).

2.1.5. La sérotonine a l'origine de la dysfonction de l'oralité alimentaire

La dysfonction de l'oralité alimentaire est multi-dimensionnelle mais elle trouve son origine neuro-biologique dans la fonction dopaminergique qui organise le contrôle du mouvement, de la sensation de plaisir, de la motivation.

La sérotonine est en charge de la contraction des muscles longs, de la traduction des messages sensoriels (44). Elle est attachée à la fonction alimentaire et à la gestion du stress (45).

Ainsi avant que l'aliment ne soit absorbé, il a transmis une infinité de messages sensoriels que la sérotonine traduit comme souhaitables ou ennemis. Toutes les informations précédant la fonction motrice alimentaire sont uniquement sensoriels et permettent de conduire à l'assimilation des nutriments utiles à la survie.

L'alimentation de l'homme est construite autour de la mémoire et par la traduction de la sérotonine. Ainsi ces messages sensoriels sont captés mécaniquement et chimiquement par les récepteurs du nez, la rétine, la peau et traduits par la sérotonine en informations « amicales » ou non.

La recherche en neurosciences a démontré qu'il est possible d'augmenter la production de dopamine et de sérotonine en exposant le sujet à des brèves séances de stimulation modérée, systématique tactile, olfactive, visuelle et auditive (46).

2.1.6. Le SDS, source de souffrance pour les parents et les enfants

Les principaux troubles de l'oralité du jeune enfant sont un motif fréquent de consultation chez le pédiatre. L'origine de la consultation est diverse : anxiété parentale, petit appétit, refus alimentaire, rejets, nausées, anomalies des praxies (suction, déglutition, mastication) ou phobies alimentaires. Il est important d'établir les points essentiels pour orienter le diagnostic.

Les parents souffrent face à leur enfant qui ne s'alimente pas. Il s'agit d'un véritable parcours du combattant allant de consultations pédiatriques à pédo-psychiatriques. Les parents culpabilisent de ne pas assurer leur fonction nourricière.

Quant à l'enfant, il souffre et culpabilise de pas pouvoir satisfaire son père ou sa mère et de ne pas pouvoir se comporter comme un « grand ».

2.2. La prise en charge par l'orthophoniste du SDS

Au vu des multiples étiologies et de la complexité des manifestations des troubles du comportement alimentaire, cette évaluation complète doit être pluridisciplinaire (examen psychologique, psychomoteur et orthophonique). Il s'agit d'observer l'enfant cliniquement et de rendre compte des comportements de l'enfant et de ses parents pour avoir une idée précise de la situation.

C'est l'orthophoniste formée aux troubles de l'oralité qui est à même de diagnostiquer le syndrome de dysoralité sensorielle. L'orthophoniste proposera alors une prise en charge la plus adaptée aux parents et à l'enfant (22).

2.2.1. Anamnèse

Le temps de l'anamnèse est précieux en informations. Il s'agit d'interroger les parents à propos de l'histoire de l'enfant et de la grossesse (47):

- histoire médicale (grossesse, accouchement, prématurité, problème de santé particulier, hospitalisations, nutrition artificielle, suivis médicaux passé et actuel...);
- la dynamique d'investissement de l'alimentation (première alimentation, diversification alimentaire, introduction des premiers morceaux, comportement général vis à vis de l'alimentation...);
- dynamique d'investissement de l'oralité (exploration buccale, mise en bouche des objets, habitudes de succion...);
- point sur l'alimentation actuelle (nutrition artificielle, cadre des repas, déroulement, comportement de l'enfant, préférences alimentaires...);
- sensibilité (hygiène corporelle et orale, dérangement par certains goûts, odeurs, textures alimentaires...).

2.2.2. Examen de la sphère oro-faciale

C'est le bilan orthophonique qui en permet l'évaluation. Le déroulement de l'examen de la sphère oro-faciale de l'enfant dépend de son âge et de son comportement. Il s'agit de :

- l'examen des structures anatomiques (la langue , lèvres, joues, état dentaire, muscles buccaux et péribuccaux, les articulations temporo-mandibulaires) ;
- l'examen des fonctions orales (déglutition,articulation de la parole et langage, la succion, la ventilation, la position de repos) ;
- l'examen du palais et du sphincter vélo-pharyngé (mobilité palais...) ;
- la surveillance ORL (amygdales) ;
- l'appréciation de la voix.

2.2.3. Examen sensoriel et des comportements

L'examen sensoriel et du comportement permettra d'établir le diagnostic du syndrome de dysoralité sensorielle par :

2.2.3.1. L'évaluation des cinq niveaux des aversions alimentaires

Voir chapitre 2.1.2.2.

2.2.3.2. L'évaluation de la sensibilité tactile et orale

L'évaluation de la sensibilité tactile et orale permet d'évaluer la réaction et la tolérance de l'enfant face à certaines textures, températures, odeurs. Il faut examiner la sensibilité et l'attitude de l'enfant.

2.2.3.2.1. Echelle des cinq stades d'hypersensibilité tactile

Cinq stades permettent de classer l'hypersensibilité tactile du patient (44).

- Stade 5 : aversion pour le contact corporel, refus de toucher tout type de matières franches (bois, plastique, tissus...) mais aussi de textures particulières (plumes, coton, pâte à modeler, pâtes et riz cuit...), provoquant parfois jusqu'à une nausée.
- Stade 4 : le contact corporel ainsi que le toucher des matières franches ne pose pas de problème. Néanmoins, aversion pour les matières sèches (semoule, sable sec...),

mais aussi les textures molles (pâte à modeler, pâtes et riz cuit...), ainsi que les textures aériennes (plumes, coton...).

- Stade 3 : La difficulté à ce stade est celle de toucher des matières molles (pâte à modeler), gélatineuses (pâtes et riz cuit), et aériennes.
- Stade 2 : aversion pour les textures collantes aux doigts et les textures aériennes.
- Stade 1 : aucune matière ne pose problème, excepté les textures collantes (peinture, compote, purée, yaourts...).
- Stade 0 : l'enfant n'a pas d'appréhension tactile.

2.2.3.2.2. Echelle des cinq stades d'hypersensibilité orale

Cinq stades permettent de classer l'hypersensibilité orale du patient (44).

- Stade 5 : l'enfant ne laisse aucun accès au visage, plus il y a de tentatives, plus il met en place des défenses.
- Stade 4 : il est possible de toucher le menton et les joues mais les autres zones sont défendues.
- Stade 3 : l'enfant nous laisse toucher les zones exobuccales (joues, menton, lèvres) mais les zones endo-buccales sont encore défendues.
- Stade 2 : le toucher des zones exo-buccales est possible. De petits massages sur les gencives et les joues en restant en antérieur sont réalisables.
- Stade 1 : les massages sont appréciés sur les gencives, les joues, partie antérieure du palais et la pointe de la langue.
- Stade 0 : il est possible de solliciter toutes les zones endo et exobuccales ainsi que les parties postérieures des gencives, de la langue et du palais.

2.2.3.3. L'évaluation du réflexe nauséux et hyper nauséux grâce à des stimulations

Voir chapitre 2.1.3.3.

2.2.3.4. Recherche des habitudes nocives et comportements

Il s'agit des comportements de succion non nutritive (sucette, pouce) et de succion nutritive (biberon). Tout comportement de succion qui perdure est « nocif » pour l'alimentation et pour le développement psychoaffectif. La majorité des informations sont recueillies pendant l'anamnèse.

2.2.4. Le diagnostic du syndrome de dysoralité sensorielle

L'orthophoniste peut s'appuyer sur neuf points essentiels qui permettent d'orienter le diagnostic de l'enfant vers le syndrome de dysoralité sensorielle (35) :

- En l'absence d'exploration orale en bas âge (0-24 mois) ;
- Lorsque des difficultés à introduire les premiers aliments (purées) sont notées par les parents et persistent au-delà de 8 mois ;
- Difficultés à introduire des aliments de table à 12 mois ;
- Quand l'enfant accepte seulement des purées lisses à 16 mois ;
- Lorsque de fréquents haut-le-cœur ou vomissements sont présents par le contact avec les aliments et que l'enfant refuse de s'alimenter par la suite ;
- Lorsque le répertoire alimentaire de l'enfant présente moins de 20 aliments différents et ne couvre pas les quatre groupes alimentaires à partir de 18 mois ;
- Lorsque l'enfant n'a aucun plaisir à s'alimenter, qu'il pleure ou qu'il tente de se retirer du contexte du repas ou de l'allaitement ;
- Lorsque l'enfant présente des aversions et de l'évitement à certaines textures ou certains aliments ;
- Et lorsque l'enfant ne couvre pas ses besoins nutritionnels et qu'il perd du poids.

L'orthophoniste peut s'aider d'une grille donnée aux parents qui évoque les signes du syndrome de dysoralité sensorielle à observer dans la vie quotidienne (tab 3) :

SIGNES DE SYNDROME DE DYSORALITE SENSORIELLE A OBSERVER DANS LA VIE QUOTIDIENNE

NOM et PRENOM:

DATE DE L'OBSERVATION :

Mettre une croix dans la case correspondante

OBSERVATION	Tous les jours	souvent	rarement	jamais	Ne sait pas
Appétit médiocre ou appétit en dents de scie					
Lenteur pour s'alimenter (durée du repas > ou = à 30 minutes)					
Sélectivité sur les températures Ex : - grimaces avec aliments froids - préférence pour le tiède					
Sélectivité sur les goûts Ex : - préférence marquée pour le sucré ou le salé - grimaces aux changements de goût					
Sélectivité sur les textures Ex :- préférence pour l'onctueux ou le craquant - dégoût pour le granuleux et/ou le gélatineux et/ou le filandreux					
Peu ou pas de mastication même si elle est possible					
Refus d'ouvrir la bouche pendant le repas Evitement de la cuillère					
Hauts le cœur pendant le repas					
Vomissement si on insiste pour donner le repas (la cuillère de trop)					
Garde les aliments en bouche longtemps avant d'avaler					
Régurgitations/vomissements					
Refus d'ouvrir la bouche pour le brossage des dents					
Hauts le cœur au brossage des dents					

Chacun de ces signes ne peut être interprété de manière isolée.

L'addition de ces signes et le repérage de leur fréquence peuvent donner des indications cliniques précieuses.

Tableau 3 : Grille des signes pouvant évoquer le syndrome de dysoralité sensorielle par Catherine Senez et Isabelle Begnini (22)

La prise en charge orthophonique du SDS se base sur deux axes principaux : la guidance parentale et la rééducation.

2.2.5. Traitement du syndrome de dysoralité sensorielle

2.2.5.1. La guidance parentale

L'accompagnement parental constitue la base de prise en charge orthophonique. Catherine Thibault le définit « en la mise en place d'entretiens dans lesquels l'empathie joue un rôle essentiel pour maintenir et favoriser les liens interpersonnels, un espace d'écoute de la souffrance des parents permettant un soutien et une véritable réhabilitation narcissique, une réhabilitation de la démarche parentale dans un registre qui n'est plus celui du déni ni de la culpabilité » (24).

Ainsi il est primordial d'écouter les parents, de comprendre leur ressenti par rapport au syndrome de leur enfant. Il faut fournir des explications sur le syndrome pour les déculpabiliser.

L'orthophoniste conseille des aménagements ou jeux à mettre en place à la maison. Les parents doivent accompagner leur enfant dans la découverte des goûts, des odeurs de la manipulation avec la nourriture.

L'implication des parents est d'autant plus importante que les parents mesurent à chaque repas les progrès.

2.2.5.2. Stimulations oro-faciales et expériences sensorielles

L'orthophoniste propose des séances qui peuvent enrichir les soins recommandés tels que:

- des touchers thérapeutiques au niveau du visage avec des matières diverses (jouer avec le plus de textures possibles) ;
- des odeurs différentes aux moyens de jeux de reconnaissance ;
- des saveurs dans la poursuite d'un comportement d'accueil de la nouveauté gustative ;
- le travail de l'ouïe que l'on stimule avec des bruits : aliments qui croustillent, de l'eau qui pétille ;
- le travail de la vue : à travers les couleurs, la forme des aliments ;
- un travail sur les stéréognosies (température, volume, consistance, texture) par la proposition d'objets à mettre en bouche.

Les stimulations oro-faciales sont des gestes invasifs pour l'enfant. Il faut qu'il soit le plus neutres possibles (massages circulaires des joues, massages des lèvres et du pourtour de la bouche, stimulation de l'orbiculaire des lèvres...)

2.2.5.3. Rééducation et massages de désensibilisation de l'hyper-nauséux

Lorsque le syndrome de dysoralité sensorielle est repéré chez des enfants ou adultes, il faut leur proposer un programme de désensibilisation.

Le traitement de ces symptômes est possible par le processus d'habituation sous forme de massages intra-buccaux. Ce sont des massages intra-oraux, très rapides, appuyés et pluri-quotidiens, pendant plusieurs mois.

Les massages sont réalisés par l'entourage familial. L'orthophoniste enseigne les gestes adéquats, et suit régulièrement les avancées et encourage lors des moments de lassitude. Ils réduisent ainsi la réactivité aux touchers déclencheurs du réflexe émétique en diminuant le seuil de sensibilité.

Au début cette habitude se manifeste par la diminution de la réactivité défensive aux touchers buccaux. Puis après la désensibilisation, habituellement les enfants ou adultes élargissent leurs choix alimentaires, ils mangent plus facilement, plus vite et avec plaisir (49).

Quel que soit le stade d'excitabilité du nauséux, seront massées avec trois passages aller-retour et dans l'ordre (fig 23):

- la gencive maxillaire droite, puis gauche.
- la gencive mandibulaire droite puis gauche.
- la région apicale et médiane du palais, puis palais côté droit, puis gauche. En partant de la région apicale derrière les incisives centrales maxillaires.
- terminer par un appui énergétique et rapide sur la pointe de la langue, la plaquant sur le plancher.

Tout cela ne doit durer que 5 à 6 secondes.

Il faut commencer par les gencives pour préparer le sujet avant d'aller vers les zones hyper sensibles (palais et langue). On observe également des crispations de la lèvre inférieure rendant les soins de bouche ou le passage de la brosse à dent difficiles. Mais

progressivement, cette lèvre va se détendre avec les massages (15).

Les mouvements auront au départ peu d'amplitude puis ils vont augmentés. Le temps de désensibilisation dépend de la fréquence et de la régularité des massages, de la qualité du geste et du stade nauséux.

Ils seront fait 8 fois par jours pendant 7 mois.

Ce délai correspond au temps nécessaire pour que l'inhibition du réflexe soit définitivement et durablement engrammée au niveau cortical.

Il faut surtout avancer avec l'enfant et à son rythme. Ne jamais déclencher de nausées pendant les massages. Il faut que ce soit un moment ludique et affectueux.

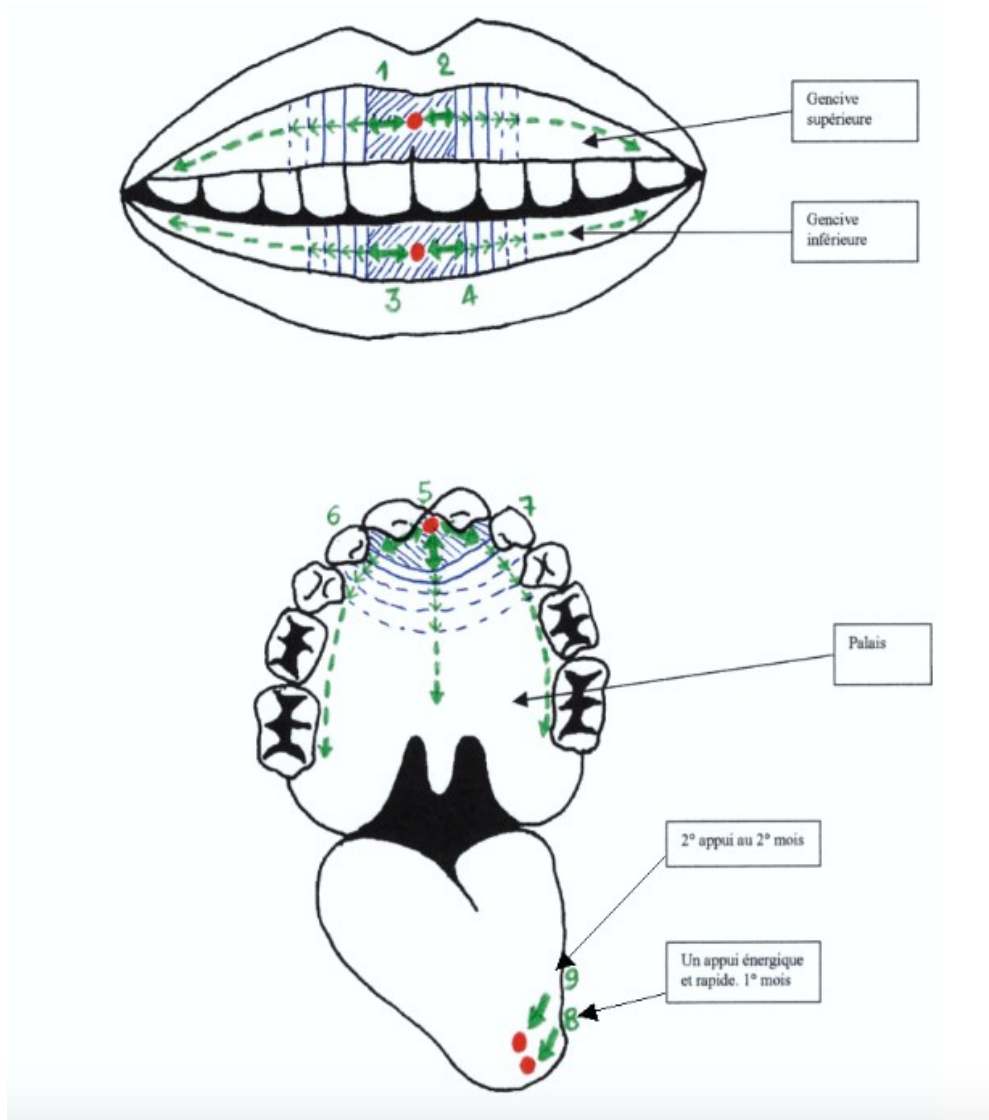


Figure : Les massages de désensibilisation de l'hyper nauséux.
 Les points rouges indiquent les points de repère d'où partent et reviennent les 3 passages aller-retour.
 Les flèches \longleftrightarrow indiquent les 3 aller-retour
 Les chiffres verts donnent l'ordre dans lequel les massages sont faits.
 La zone hachurée en bleu indique l'amplitude du mouvement la première semaine
 Les traits bleus indiquent l'amplitude à atteindre chaque semaine.
 Le pointillé vert indique le trajet et l'amplitude des massages au cours du traitement.

Figure 23: Les massages de désensibilisation de l'hyper-nauséux (38)

2.3. Répercussions du SDS sur la cavité orale et ses fonctions

Nous verrons que le syndrome de dysoralité sensorielle a de nombreuses répercussions sur la cavité buccale et ses fonctions.

2.3.1. Répercussions du SDS sur la croissance des maxillaires

Les contraintes mécaniques des maxillaires influencent la croissance des maxillaires et l'implantation des dents parce qu'il s'agit d'un processus d'ossification membraneuse qui est un processus de croissance secondaire et adaptative en réponse aux sollicitations de l'environnement.

Ainsi les conduites alimentaires chez les jeunes enfants produisent des stimulations progressives et continues pour la croissance des maxillaires et des structures dento-alvéolaires.

La mise en place de la denture lactéale se fait avec l'apparition de la fonction de préhension grâce aux incisives lactéales vers 6-8 mois puis l'apparition des premiers mouvements de mâchonnements et de mastication vers 1 an et demi.

La mastication apparaît avec l'établissement de la denture temporaire, et avec la mise en occlusion des molaires temporaires qui permet le passage à une alimentation de plus en plus solide et résistante. Cette intercuspidation va verrouiller les relations sagittales et transversales entre les bases osseuses et assure la coordination de la croissance des maxillaires.

Les aliments naturels, durs, fibreux sont les seuls qui vont permettre une croissance harmonieuse et suffisante des arcades dentaires.

S'il n'y a pas de diversification des aliments, s'ils sont trop mous, attendris ou semi-liquides alors les processus de croissance sont insuffisants.

Ces « atrophies fonctionnelles » conduisent à un sous développement des arcades dentaires avec chevauchement et occlusions croisées latérales (50).

2.3.2. Répercussions du SDS sur l'hygiène bucco-dentaire

Chez les enfants porteurs du SDS, le brossage des dents est très difficile voire impossible à mettre en place. L'enfant refuse d'ouvrir la bouche puisqu'il est nauséux à l'introduction de la brosse à dent en bouche et au goût du dentifrice (sensations tactiles et gustatives).

2.3.3. Répercussions du SDS sur la denture

L'absence de brossage des dents corrélée aux nausées, régurgitations et vomissements aura alors des conséquences sur la cavité orale.

2.3.3.1. Erosions amélares

L'acidité du contenu gastrique qui remonte dans la bouche détruit les tissus dentaires durs ce qui mènent à l'érosion de l'émail et à une déminéralisation des dents.

La forme d'érosion la plus remarquée chez ces patients est celle se produisant sur la face palatine des dents lactéales maxillaires et sur la face linguale des dents lactéales mandibulaires.

Les lésions sont irréversibles et nécessitent des soins conservateurs et/ou prothétiques (51).

L'étendue des lésions varie suivant la fréquence des vomissements et des habitudes d'hygiènes orales qui s'en suivent.

Rappelons qu'après un vomissement il est important de ne pas se brosser les dents tout de suite mais d'attendre 30 minutes sinon un facteur mécanique d'abrasion s'ajoute à l'effet corrosif de l'acide. Il est conseillé de se rincer plusieurs fois la bouche à l'eau claire avant.

2.3.3.2. Lésions carieuses

L'acidité ainsi que l'absence d'hygiène dentaire conduisent à de nombreuses lésions carieuses.

2.3.3.3. Xérostomie

L'enfant ne s'alimentant pas, les glandes salivaires ne sont pas stimulées. La sécrétion salivaire est alors diminuée et plus acide que la normale (pH 6 à 6,4).

2.3.3.4. Lésions muqueuses et parodontales

La gingivite est fréquente chez ces enfants en raison de carences vitaminiques, protéiniques et en sels minéraux.

L'état parodontal est altéré par la présence importante de plaque dentaire.

2.3.4. Prise en charge par le chirurgien dentiste

2.3.4.1. Importance de l'identification du syndrome

Lors de la consultation, le chirurgien dentiste non informé aura de grandes difficultés à soigner le patient, celui-ci refusant quasi systématiquement d'ouvrir la bouche. Le chirurgien dentiste pourra penser que l'enfant est capricieux et essayer de le forcer et le gronder. Cela aura pour conséquence un blocage plus important de l'enfant vis-à-vis de sa cavité orale et une réticence à la sphère médicale, ce qui compliquera les futurs soins.

Le chirurgien dentiste doit faire preuve d'empathie, de patience et être à l'écoute des parents et du patient. En connaissant le SDS, le chirurgien dentiste peut repérer si un patient est potentiellement porteur ce qui permet d'orienter l'enfant vers un(e) orthophoniste qualifié(e) en oralité.

Le but est de faciliter la prise en charge du patient pour pouvoir réaliser les traitements curatifs et orthodontiques le plus précocement possible.

Les soins et traitements dentaires en ambulatoire ne sont réalisables que lorsque l'enfant est guéri du syndrome de dysoralité sensorielle. Le chirurgien dentiste n'a alors comme seul recours les soins sous anesthésie générale.

Les traitements curatifs tels que les soins conservateurs, parodontaux et prothétiques doivent être faits au plus vite pour éviter une aggravation et des douleurs importantes.

Les soins orthodontiques doivent être interceptifs, fonctionnels voire orthopédiques dans le but de restaurer l'harmonie morphologique et de réhabiliter les fonctions notamment la mastication (46).

2.3.4.2. Matériel d'hygiène bucco-dentaire

Chez les enfants porteurs du SDS, l'hygiène buccodentaire est compliquée à mettre en place. Il faut insister sur la prévention, et l'importance de celle-ci.

Il existe du matériel adapté aux besoins du patient. L'orthophoniste travaille avec ses outils et les propose aux parents pour qu'ils stimulent la cavité buccale.

- La brosse à dent de doigt (fig 24) : douce et ludique, d'un maniement aisé pour approcher les zones et stimuler la bouche.



*Figure 24: Brosse à dent de doigt
Nuby® (52)*

- le set de dentition évolutif par exemple le set Nuby® (fig 25): un set de trois brosses à dents pour solliciter les différentes parties de la bouche grâce à des formes, textures et usages différents. Leur taille permet aux petites mains de s'en servir toutes seules.



Figure 25: Set de dentition évolutif Nuby® (52)

La première brosse de massage est destinée aux enfants dès la naissance, il s'agit d'une brosse à lamelles en caoutchouc souple ; La seconde, pour les plus de 6 mois, est une brosse à poils souples et caoutchouc ; et la troisième, dès l'apparition des dents de lait, est une brosse à dent à poils doux en nylon.

2.4. Réalisation d'une fiche de synthèse à destination des chirurgiens dentistes

2.4.1. Objectif

Les troubles de l'oralité et notamment le syndrome de dysoralité sensorielle n'est pas ou très peu connu des chirurgiens dentistes.

L'objectif de cette thèse est donc de réaliser une plaquette d'information à donner aux étudiants en chirurgie dentaire et qui pourraient être également distribués aux chirurgiens dentistes diplômés. Cette fiche de synthèse a tout d'abord pour but de sensibiliser les professionnels.

Nous souhaiterions que grâce à celle-ci, les troubles de l'oralité et notamment le syndrome de dysoralité sensorielle puisse être détecté et pris en charge plus rapidement.

En énumérant les signes d'alerte liés au syndrome de dysoralité sensorielle, nous espérons inciter les lecteurs à être plus vigilants. En effet, il est possible que ces chirurgiens dentistes se soient déjà trouvés face à des enfants porteurs du syndrome de dysoralité sensorielle sans toutefois avoir été en mesure de le détecter, par manque de connaissance dans ce domaine.

Il existe des groupes de soutien sur Internet dans lesquels les parents décrivent les difficultés et les avancées de leurs enfants. En effet, si les groupes existent c'est parce que ces parents ne trouvent pas l'écoute et le soutien autour d'eux. Voici un exemple de ce qu'on peut lire sur le groupe « J'ai créé cette page car en tant que maman je n'ai pas trouvé l'écoute et le soutien dont j'avais besoin face à ce syndrome. Bien évidemment que Facebook n'est pas une consultation médicale nous en sommes toutes bien conscientes. Le monde médical parlons-en! Car il nous manque cruellement concernant ce syndrome ! Il est encore trop peu connu, trop peu exposé et surtout beaucoup trop jugé bêtement. Ensemble, soutenons nous! Et avançons face à la dysoralite ! »

J'observe qu'ils se sentent seuls et désemparés devant leur enfant qui ne s'alimentent pas.

En écrivant sur le groupe Facebook « Dysoralité sensorielle, troubles de l'oralité ». J'ai reçu plusieurs messages de parents et d'orthophonistes me remerciant d'essayer de faire connaître ce syndrome. C'est pourquoi il me semble essentiel de créer une fiche explicative

à destination des chirurgiens dentistes.

Même si les orthophonistes sont de plus en plus formés à ce sujet, les autres professionnels de santé dont les chirurgiens dentistes ne le sont pas. Or il s'agit d'un trouble appartenant à la sphère buccale et qui concernent beaucoup de patients.

2.4.2. Fiche de synthèse

La fiche de synthèse comprend plusieurs volets.

Le premier est une définition du syndrome de dysoralité sensorielle. Ceci permettant au chirurgien dentiste d'avoir une idée globale de ce syndrome et de sa prévalence dans la population.

Le second volet est une énumération des critères du SDS avec en premier les signes constants et caractéristiques du syndrome et en deuxième les signes inconstants et de fréquence variable.

Le troisième volet présente les conséquences générales et l'incidence du SDS sur la prise en charge au cabinet dentaire.

Et enfin le dernier volet intitulé « Comment être utile dans la prise en charge ? » permet au praticien d'adopter la bonne attitude face à un patient potentiellement porteur du SDS.

**Le syndrome de
dysoralité sensorielle
et
ses conséquences
pour le chirurgien
dentiste**

Définition

Le syndrome de dysoralité sensorielle (SDS) se définit comme une hyper- réactivité génétique des organes du goût et de l'odorat.

Ce syndrome touche 25% des enfants à développement normal et entre 50 et 80% des enfants ou adultes ayant un polyhandicap.

La réaction de l'enfant peut aller d'un simple dégoût pour un certain type d' aliment jusqu'à un état d'aversion alimentaire sévère.

Critères du syndrome de dysoralité sensorielle

Les signes constants et caractéristiques du SDS sont :

- notion de transmission transgénérationnelle,
- appétit médiocre et irrégulier,
- lenteur pour s'alimenter,
- sélectivité sur la température des aliments,
- sélectivité des goûts,
- sélectivité des textures,
- sélectivité des aliments nouveaux,
- peu ou pas de mastication (même si elle est possible).

Les signes inconstants et de fréquence variable du SDS selon les individus sont :

- difficulté d'ouvrir la bouche pendant les repas,
- nausées pendant les repas,
- régurgitations et vomissements,
- aliments gardés en bouche,
- **nausées au brossage des dents,**
- exacerbations olfactives.

Conséquences générales et incidence sur la prise en charge au cabinet dentaire

L'enfant présentant un SDS accepte difficilement voire refuse d'ouvrir la bouche et de se faire soigner. Les répercussions du SDS sur la cavité orale sont nombreuses :

- mauvaise croissance des maxillaires (pas de stimulations)
- érosions amélaire (dut à l'acidité du contenu gastrique lors des nausées),
- lésions carieuses,(dut à l'acidité du contenu gastrique et du manque d'hygiène),
- xérostomie (pas de stimulation des glandes salivaires),
- lésions muqueuses et parodontales (carences alimentaires et présence plaque dentaire),
- aucune hygiène bucco-dentaire (car impossible d'introduire la brosse à dent. refus du goût du dentifrice..).

Comment être utile dans la prise en charge ?

→ faire preuve d'empathie, de patience et être à l'écoute du patient et de ses parents ;

→ poser les questions correspondant aux critères du SDS pour repérer si le patient est porteur ;

→ orienter l'enfant vers un(e) orthophoniste qualifié(e) en oralité.

L'orthophoniste proposera au patient porteur du SDS, des exercices de stimulation oro-faciale, des expériences sensorielles ainsi que des massages de désensibilisation de l'hyper nauséux pour guérir du SDS.

Le chirurgien dentiste peut prescrire du matériel d'hygiène bucco-dentaire adapté permettant de stimuler la cavité buccale :

- une brosse à dent de doigt
- un set de dentition évolutif (embouts de formes, textures, et usages différents)



Conclusion

L'objectif de ce travail a été de développer le syndrome de dysoralité sensorielle.

Nous avons vu qu'il s'agit d'un trouble de l'oralité et plus spécifiquement de l'oralité alimentaire. L'oralité alimentaire trouve sa place au sein de la cavité orale et nasale qui grâce aux nerfs sensitifs permettent de capter les goûts et odeurs indispensables à l'alimentation.

Le syndrome de dysoralité sensorielle se définit comme une hyper-réactivité génétique des organes du goût et de l'odorat.

Ce syndrome touche une grande partie de la population à hauteur de 25% des enfants à développement normal et entre 50 et 80% des enfants ou adultes avec un polyhandicap.

Nous retrouvons chez ses patients, de nombreuses répercussions sur la cavité orale dont notamment à l'impossibilité de mettre en place le brossage des dents.

Le chirurgien dentiste sera incapable de soigner le patient, celui-ci refusant d'ouvrir la bouche.

C'est pourquoi il me semblait essentiel de créer une fiche de synthèse à destination des chirurgiens dentistes afin de faire connaître le syndrome de dysoralité sensorielle. Face à cette pathologie, le chirurgien dentiste pourra s'interroger et repérer les signes d'alerte d'un enfant potentiellement porteur de ce syndrome ; ce qui permettra de l'orienter vers un(e) orthophoniste spécialisé(e) en troubles de l'oralité afin de le guérir. La guérison étant faite, les soins dentaires pourront être réalisés.

Index des illustrations

Figure 1: Les oralités (6).....	18
Figure 2: Schéma de la migration dorso-ventrale des cellules de la crête neurale qui colonisent le visage et le cou (flèches) BA,1,2,3,4 : 1er, 2ème, 3ième, 4ème arc branchiaux. R1-R7 : les 7 rhombomères du rhombencéphale (8).....	20
Figure 3: Les bourgeons faciaux et leur développement (9).....	22
Figure 4 : Schéma de la fusion des deux bourgeons mandibulaires(10).....	23
Figure 5 :Schéma de la fusion des deux bourgeons nasaux internes (10).....	24
Figure 6 : Schéma de la formation du palais primaire (10).....	24
Figure 7 : Schéma de la fusion du bourgeon nasal interne avec le bourgeon nasal externe et le bourgeon maxillaire (10).....	25
Figure 8 : Schéma de la fusion du bourgeon nasal externe avec le bourgeon maxillaire (10).....	25
Figure 9 : Schéma de la fusion des parties latérales du bourgeon mandibulaire avec les bourgeons maxillaires (10).....	26
Figure 10 : Vue globale de la cavité orale (11).....	27
Figure 11: La cavité orale (12).....	28
Figure 12 : La joue : paroi latérale de la cavité orale (10).....	29
Figure 13: Innervation sensitive de la joue et des lèvres(11).....	30
Figure 14: Le palais dur(11).....	31
Figure 15: Coupe sagittale de la cavité orale (11).....	32
Figure 16: La langue et les bourgeons gustatifs (11)	34
Figure 17: Innervation sensitive de la langue (11).....	36
Figure 18: Les trois temps de la déglutition(19).....	43
Figure 19: Le comportement alimentaire (23).....	48
Figure 20: Définition de l'hyper-nauséux (38).....	55
Figure 21: Courbe de Gauss représentant la répartition des variations de sensibilités olfactives et gustatives dans la population (38).....	56
Figure 22: Schéma des stades de l'hyper-nauséux (15).....	59
Figure 23: Les massages de désensibilisation de l'hyper-nauséux (38).....	72
Figure 24: Brosse à dent de doigt Nûby® (52).....	76
Figure 25: Set de dentition évolutif Nûby® (52).....	77

Index des tables

Tableau 1 : Repères d'introduction des aliments chez l'enfant de la naissance à trois ans (26).....	49
Tableau 2 : Critères principaux et secondaires du syndrome de dysoralité secondaire (37)	52
Tableau 3 : Grille des signes pouvant évoquer le syndrome de dysoralité sensorielle par Catherine Senez et Isabelle Begnini (22).....	68

Références bibliographiques

1. Ars C, Chaudoye-Kimmes A. Apports et limites de la méthode Padovan dans la prise en charge des troubles d'oralité des jeunes enfants porteurs de trisomie 21. [Mémoire d'orthophonie]. Lille 2; 2013.
2. Abadie V. Troubles de l'oralité du jeune enfant. In: Les troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant. Rééducation orthophonique. 2004. p. 55–68.
3. Thibault C. Orthophonie et oralité. La sphère oro-faciale de l'enfant. Masson; 2007. 168 p.
4. Thibault C. L'oralité positive. Dialogue. 2015;(209):35-48.
5. André J. Les 100 mots de la psychanalyse. Presses universitaires de France; 2011. 128 p.
6. Vernet-Bonneau F, Thibault C. Les fentes faciales. Embryologie, rééducation, accompagnement parental. Masson. 1999. 116 p.
7. Cabaret S, Chappon C. Troubles de l'oralité alimentaire et symptomatologie du retard de la parole : Quel lien? [Mémoire d'orthophonie]. Lille 2; 2015.
8. Couly G. Oralité du fœtus : neurogenèse, sensorialité, dysoralité, anoralité, échographie, syndromes de Robin. Sauramps medical; 2015. 138 p.
9. Collège hospitalo-universitaire français de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie. Anomalies maxillo-faciales et développement buccodentaire [Internet]. 2011 [cité 18 nov 2016]. Disponible sur: <http://campus.cerimes.fr/chirurgie-maxillo-faciale-et-stomatologie/>
10. Guitard J. Morphogénèse du développement cranio-faciale [Internet]. [cité 3 févr 2017]. Disponible sur: anat-jg.com/.../MSBM%20Extr%20cephal.ppt.../MSBM%20Extr%20cephal.ppt
11. Norton N. Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou. Masson. 2009. 610 p.
12. Baker E. Anatomie tête et cou en odontostomatologie. Lavoisier. 2012. 370 p.
13. Buchaillard S. Muscle activations and lingual movements: Modelling of natural and pathological speech [Thèse d'exercice]. Grenoble I; 2007.
14. Fontaine C, Page C. Anatomie des cavités nasales [Internet]. 2010 [cité 10 avr 2017]. Disponible sur: https://extra.u-picardie.fr/coursenligne/fines/documents/foadF/paes/42190/Cavites_nasales__texte_.pdf
15. Senez C. Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition dans les pathologies d'origine congénitale et les encéphalopathies acquises. Solal; 2002. 180 p.
16. Israël J. Bébé, dis-moi pourquoi tu pleures. Erès. 2011. 391 p.

17. naitreetgrandir.com. Développement des sens: le toucher [Internet]. [cité 6 janv 2017]. Disponible sur:
http://naitreetgrandir.com/fr/etape/0_12_mois/developpement/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-developpement-sens-toucher
18. Bleeckx D. Dysphagie : Evaluation et rééducation des troubles de la déglutition. De Boeck Supérieur. 2002. 130 p.
19. FILSLAN. La déglutition normale [Internet]. 2015 [cité 7 avr 2017]. Disponible sur:
http://portail-sla.fr/images/PDF/FC10_La_deglutition_normale.pdf
20. Abadie V, Champagnat J, Fortin G, Couly G. Succion-déglutition-ventilation ventilation et gènes du développement du tronc cérébral. Archives de Pédiatrie, Elsevier. 1999. 1043-1047 p.
21. Mercier A. La nutrition entérale ou l'oralité troublée. Rééduc Orthophonique. 2004;33-46.
22. Deluchey A. Quand l'alimentation pose problème, que faire? [Mémoire d'orthophonie]. [Nice]; 2014.
23. Puech M, Vergeau D. Dysoralité : du refus à l'envie. In: Les troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant. 2004. p. 127-41.
24. Thibault Catherine. Orthophonie et oralité La sphère oro-faciale de l'endant Troubles et thérapeutiques [Internet]. 2007. Disponible sur:
http://www.unitheque.com/Livre/elsevier_-_masson/Orthophonie/Orthophonie_et_oralite_La_sphere_oro_faciale_de_l_enfant-11132.html
25. Rodrigues F-A. La mastication sans se casser les dents : Les stimulations sensorielles dans le travail de la mastication chez les enfants porteurs de trisomie 21 [Mémoire d'orthophonie]. Nice; 2014.
26. AFSSA. La santé vient en mangeant - Guide nutrition de la naissance à trois ans [Internet]. 2004 [cité 9 mars 2017]. Disponible sur:
<http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/890.pdf>
27. Levine A, Bachar L, Tsangen Z, Mizrachi A, Levy A. Screening Criteria for Diagnosis of Infantile Feeding Disorder. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2011;563-8.
28. Burklow KA, Phelps AN, Schultz JR, McConnel K, Rudolph C. Classifying complex pediatric feeding disorders. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 1998;143-7.
29. Miller L.J, Schaaf R.C. Sensory Processing Disorder. Eyclopédia Infant Early Child Dev. 2008;127-36.
30. Kramer SS, Eicher PM. The evaluation of pediatric feeding abnormalities. Dysphagia. 1993;215-24.
31. Manikam R, Perman JA. Pediatric feeding disorders. Journal of clinical

- Gastroenterology. 2000;34-46.
32. Nicholls D, Christie D, Randall L, Lask B. Selective Eating: Symptom, Disorder or Normal Variant. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*. 2001;257-70.
 33. Chatoor I. Sensory Food Aversions in Infants and Toddlers. *Zero Three*. 2009;44-9.
 34. Senez C. Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition. De Boeck Solal. 2015. 244 p.
 35. Senez C. Le Syndrome de dysoralité sensorielle. [Internet]. [cité 10 nov 2016]. Disponible sur: http://urpsmla.org/IMG/pdf_C._SENEZ_-_Le_Syndrome_de_dysoralite_sensorielle.pdf
 36. Prudhon Havard E, Carreau M, Tuffreau R. Les troubles sensoriels: impact sur les troubles alimentaires. *Bull Sci Arapi*. 2009;55-8.
 37. Senez C. Notes colloque olfaction, mémoire et apprentissages. *Troubl Sensoriels Impact Sur Troubl Aliment*. 2009;
 38. Senez C. Hyper nauséux et troubles de l'oralité chez l'enfant. In: *Les troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant. Rééducation orthophonique*. 2004. p. 93-102.
 39. Illingworth, RS., Lister J. The critical or sensitive period, with special reference to certain feeding problems in infants and children. *The Journal of Pediatrics*. 1964;839-48.
 40. Bartoshuk LM. Comparing sensory experiences across individuals: recent psychophysical advances illuminate genetic variation in taste perception. *Chem Senses*. 2000;447-60.
 41. Senez C. Autour de la Personne Autiste : Le syndrome de Dysoralité Sensorielle (SDS). In: *Les consonnes du biberon sous influences : compétences phonologiques chez le jeune enfant francophone*. Langage et pratiques. 2015. p. 27-32.
 42. Lecanouet JP, Schaal B. Fetal sensory competencies. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 1996;1-23.
 43. Thibault C. Editorial. In: *Les troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant. Rééducation orthophonique*. 2004. p. 5-9.
 44. Borg J, Bengt A, Soderstrom H, Farde L. The serotonin System and Spiritual Experiences. *American Journal of Psychiatry*. 2003;5.
 45. Devanx CP. Les bases neurobiologiques de l'anxiété. *Institut National de la santé et de la recherche médicale*; 2012 p. 1-5.
 46. Gordon-Pomares C. La neurobiologie des troubles de l'oralité alimentaire. In: *Les troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant. Rééducation orthophonique*. 2004. p. 17-24.
 47. Bandelier E. Les troubles des fonctions alimentaires chez le nourrisson et le jeune enfant. *Ortho Edition*. 2015. 79 p.

48. Leblanc V, Ruffier-Bourdet M. Troubles de l'oralité : tous les sens à l'appel. Spirale. 2009;182.
49. Jöhr J. Les consonnes du biberon sous influences : compétences phonologiques chez le jeune enfant francophone. Lang Prat. 2015;52-64.
50. Limme M. Diversification alimentaire et développement dentaire : importance des habitudes alimentaires des jeunes enfants pour la prévention de dysmorphoses orthodontiques. Diversif Aliment Enfant. 2010;213-9.
51. Werguet M. Les érosions dentaires. Données actuelles. [Thèse d'exercice]. Lorraine; 2013.
52. Nûby. Accueil [Internet]. [cité 20 avr 2017]. Disponible sur: <http://www.nuby.be/fr>

**LE SYNDROME DE DYSORALITE SENSORIELLE ET SES
CONSEQUENCES POUR LE CHIRURGIEN DENTISTE**

DEPREZ Julie.- f. 87 : ill. 25 ; réf. 52

Domaines : Odontologie pédiatrique

Mots clés Rameau : ; Troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant ; Enfants – Soins dentaires ; Fonction orale ; Orthophonie ; Stimulations sensorielles chez l'enfant ; Dentistes – Education permanente ;

Mots clés FmeSH : ; Soins dentaires pour enfants ; Troubles de l'alimentation et des conduites alimentaires de l'enfant ; Troubles sensitifs ; Pédiodontie ; Dentistes ; Formation continue ;

Mots clés libres : ; Syndrome de dysoralité sensorielle (SDS) ;

Au cabinet dentaire, tout chirurgien dentiste est confronté à des enfants « difficiles ». Ceux-ci refusant l'introduction de tout matériel en bouche que ce soit la brosse à dent à la maison ou le matériel nécessaire pour la réalisation des soins. Ce comportement peut être dû au syndrome de dysoralité sensorielle (SDS) qui est classé parmi les troubles de l'oralité.

Dans une première partie, nous avons développé les structures anatomiques de l'oralité et les nerfs impliqués dans la sensorialité de la cavité buccale et nasale. Nous avons également étudié l'oralité alimentaire avec le passage de la succion à la mastication.

Dans une seconde partie, nous avons développé ce qu'est le syndrome de dysoralité sensorielle, ses caractéristiques, son diagnostic et comment s'effectue sa prise en charge par l'orthophoniste. Nous avons vu quelles sont les répercussions du SDS sur la cavité buccale.

L'objectif de cette thèse est la réalisation d'une fiche de synthèse sur le syndrome de dysoralité sensorielle à destination des chirurgiens dentistes. Cette fiche permet de faire connaître ce syndrome, de pouvoir repérer les signes d'alerte et d'orienter le patient vers un(e) orthophoniste qualifié(e) pour améliorer à la fois l'hygiène orale mais aussi la prise en charge au cabinet dentaire.

JURY :

Président : Monsieur le Professeur DEVEAUX Etienne

Assesseurs : Madame le Docteur DELFOSSE Caroline
Monsieur le Docteur TRENTESAUX Thomas
Madame le Docteur LAUMAILLE Mathilde