



MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDE

En vue de l'obtention de diplôme de docteur en médecine dentaire.

Thème :

Le bruxisme du sommeil chez l'enfant

Réalisé par :

BOUGHRAB Walid

DIAB-DJEFFAL Elhadj

DAHRI Mohamed Merouane

KHERMIMOUN Amine

KABECHE Aymen

ZIOUCHE Mohamed

Encadré par : Pr AMMENOUCHE.F

Composition du jury

Dr BOURKACHE.C

MAHU

Faculté de médecine UMMTO

Présidente du jury

Pr AMMENOUCHE.F

Professeur

Faculté de médecine UMMTO

Promotrice

Dr MISSARA.B

MAHU

Faculté de médecine UMMTO

Examinateur

Dr IGOUDJIL.O

Assistante

CHU Tizi-ouzou

Examinatrice

Année universitaire : 2023/2024

REMERCIEMENTS

Tout d'abord nous remercions ALLAH pour sa bienveillance.

A notre promotrice, Professeur AMMENOUCHE F,

Chef de service de pathologie bucco-dentaire au niveau du CHU de Tizi-Ouzou, Professeur en pathologie bucco-dentaire.

C'est avec un immense honneur et une profonde reconnaissance que nous tenons à vous remercier d'avoir accepté de diriger notre mémoire. Votre expertise et votre patience ont été des sources d'inspiration inestimables tout au long de ce parcours enrichissant.

Grâce à votre encadrement hors pair, à votre disponibilité constante et à votre gentillesse infinie, nous avons pu mener à bien ce mémoire de fin d'études avec rigueur et passion. Votre confiance en nos capacités nous a motivés à repousser nos limites et à donner le meilleur de nous-mêmes.

Nous avons l'espoir d'avoir répondu à vos attentes et à l'exigence que nous nous imposée pour ce travail.

Au Docteur BOURKACHE.C, présidente du jury,

Maitre-assistante en pathologie et chirurgie buccale UMMTO.

Nous sommes extrêmement reconnaissants de l'honneur que vous nous faites en présidant notre jury de mémoire et nous vous remercions chaleureusement.

Au Docteur MISSARA.B, membre du jury,

Maitre-assistante en Orthopédie dento-facial UMMTO.

Nous tenons à vous exprimer notre plus profonde reconnaissance pour l'honneur que vous nous faites en acceptant d'être membre en notre jury.

Au Docteur IGOUDJIL.O, membre du jury,

Assistante en pathologie et chirurgie buccale CHU Tizi-Ouzou

C'est avec beaucoup de joie que nous vous remercions d'avoir accepté de faire partie de notre jury. Votre bienveillance, votre talent pédagogique, votre rigueur intellectuelle et votre expertise dans votre domaine font de vous un membre précieux de ce jury.

DÉDICACES

Profondément reconnaissant, je tiens avant tout à exprimer ma gratitude à ALLAH, pour la force et la détermination qu'Il m'a accordées tout au long de mon parcours académique. C'est grâce à Lui que j'ai pu achever mes études et réaliser ce modeste travail, que je dédie à ceux qui occupent une place si chère dans mon cœur. Même si les mots ne suffiront jamais à témoigner de l'amour que je leur porte, je leur adresse mes plus sincères remerciements.

À mes chers parents, mon père et ma mère,

Je vous écris ces mots pour exprimer l'immensité de mon amour, mon respect et ma gratitude envers vous. Votre amour inconditionnel, votre bienveillance constante, vos innombrables efforts et sacrifices, votre soutien indéfectible, vos encouragements nourrissants et vos prières ferventes ont été la boussole qui a guidé mes pas tout au long de ma vie.

À mes chers frères et sœur, Younes Yacine Akram Meriem

Je suis tellement chanceux de vous avoir dans ma vie. Vous avez joué un rôle si important dans ma vie, et je ne saurais jamais assez-vous remercier pour tout ce que vous avez fait pour moi.

À mes amis Alae Youcef Dhif-Ellah Ayoub...

La vie serait bien triste sans vous. Vous êtes toujours là pour me prêter une oreille attentive, me donner des conseils avisés et me remonter le moral lorsque j'en ai besoin.

À tous les profs qui m'ont encadré durant mon cursus et mon internat au sein du service de prothèse dentaire et de ODF spécialement Dr.Mekkid et Dr Boudina

Votre dévouement, votre passion et votre expertise ont joué un rôle déterminant dans mon apprentissage et mon développement personnel.

À Dr Seghir Oussama

Votre précieuse aide, votre contribution inestimable et vos conseils judicieux ont été des éléments déterminants dans la réussite de ce travail.

« Boughrab Walid »

DÉDICACES

À ma très chère mère

Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, la bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

À mon très cher père

Tu as toujours été à mes côtés pour me soutenir et m'encourager. Que ce travail traduit ma gratitude et mon affection.

À mes très chers frères Oussama et Walid et ma belle sœur Imane

Puisse Dieu vous donne santé, bonheur, courage et surtout réussite.

À tous mes amis, mes enseignants et pour ceux qui m'ont donné de l'aide un jour,

Que dieu vous paye pour tous vos bienfaits.

Pour finir, à tous ceux que j'aime et qui m'aiment, je dédie ce mémoire.

« Dahri Mohamed Merouane »

LISTE DES ABRÉVIATIONS

- **AM** : Appareil manducateur.
- **SFODF** : La Société Française d'Orthopédie Dento-Faciale
- **ATM** : Articulation temporo mandibulaire.
- **SADAM** : Syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur
- **OIM** : Occlusion d'intercuspidation maximale.
- **RC** : Relation centrée.
- **BS** : Bruxisme du sommeil.
- **BE** : Bruxisme d'éveil
- **ARMM** : Activités rythmiques des muscles manducateurs.
- **EMG** : Electromyographie.
- **PSG** : Polysomnographie.
- **ISRS** : Inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine.
- **PAG** : La substance grise périaqueducale.
- **TDAH** : Trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité de l'enfant.
- **REM** : Sommeil paradoxal (Rapid eye movement).
- **SAHOS** : Syndrome d'apnée /hypopnée obstructif du sommeil.
- **PPC** : Pression positive continu.
- **IAH** : L'index d'apnées-hypopnées.
- **DAM** : Dysfonctionnement de l'appareil manducateur.
- **RGO** : Reflux gastro-œsophagien.
- **BEWE** : Basic Erosive Wear Examination.
- **DVO** : Dimension vertical d'occlusion.
- **IRM** : Imagerie par résonance magnétique.
- **TDM** : Tomodensitométrie.
- **CBCT** : Tomographie volumique numérisée a faisceau conique.

- **AFMP** : Angles Fonctionnels Masticatoires de Planas.
- **TCC** : Thérapies cognitivo-comportementales.
- **OAM** : Orthèse d'avancée mandibulaire.
- **CPP** : Couronne pédodontique préformée.

LISTE DES FIGURES

Figure 01 : Vue antérieure de l'os maxillaire.

Figure 02 : Vue oblique gauche de l'os mandibulaire.

Figure 03 : L'os mandibulaire chez le nouveau-né.

Figure 04 : L'os mandibulaire chez l'enfant.

Figure 05 : Vue gauche de l'os temporal.

Figure 06: Constitution de la tête osseuse.

Figure 07 : Muscles ptérygoïdiens (Vue postérieure).

Figure 08 : Structure de l'Articulation temporo mandibulaire.

Figure 09 : Le ligament latéral externe (01) ; Le ligament latéral interne (02) ; Le ligament sphéno-mandibulaire (03) ; Le ligament stylo-mandibulaire (04) ; Le ligament ptérygo-mandibulaire (05)

Figure 10 : Présentation de l'odontogenèse.

Figure 11 : Coupe sagittal de l'organe dentaire.

Figure 12 : Présentation des phases de l'éruption dentaire.

Figure 13 : Plan terminal en denture temporaire et son évolution en denture permanente.

Figure 14 : Mésioocclusion de l'arcade mandibulaire, induisant une occlusion inversée des dents antérieures temporaires chez un enfant de 6ans.

Figure 15 : Béance antérieure.

Figure 16 : Supraclusion antérieure.

Figure 17 : Occlusion inversée avec endoalvéolie maxillaire droite.

Figure 18 : Occlusion inversée en ciseaux ; générant une instabilité de l'occlusion.

Figure 19 : Enregistrement des mouvements limites mandibulaires d'après Posselt.

Figure 20 : Les structures sous-corticales (système limbique, thalamus, ganglions de la base, hypothalamus).

Figure 21 : Illustration d'un « tic mandibulaire ». Vue vestibulaire de l'occlusion en OIM (a et b), en occlusion excentrée (diduction droite, c ; propulsion, d).

Figure 22 : Situations génératrices de stress.

Figure 23 : Représentation schématique d'un œdème allergique de la muqueuse d'Eustache-MARKS (1980).

Figure 24 : Schéma présentant les stades du sommeil.

Figure 25 : Hypnogramme. Représentation schématique d'une nuit de sommeil. On remarque 4 cycles du sommeil caractérisés par l'alternance du sommeil non REM (stades I et II de sommeil léger et stades III et IV de sommeil profond) et du sommeil rapid eye movement (REM). Les épisodes de bruxisme du sommeil (indiqués en vert) surviennent classiquement dans le stade II du sommeil non REM, surtout dans la période qui précède le sommeil REM et plus rarement dans le sommeil REM.

Figure 26 : La roue de la physiopathologie du bruxisme, en rapport avec les micro-éveils répétitifs, d'après Lavigne.

Figure 27 : Cascade d'évènements physiologiques précédant les épisodes d'ARMM.

Figure 28 : Usures attritives dominantes chez une fille de 6ans. Les habitudes de bruxisme du sommeil ont entraîné une usure sévère de toutes les dents. La pulpe est visible par transparence au niveau des 51,61.

Figure 29 : Lésions érosives au niveau des canines et molaires temporaires chez un garçon de 10 ans. Lésions érosives concaves lisses et polies intéressant les points cuspidiens au stade initial (55,65,75,85), à un stade plus avancé, elles deviennent plus larges que profondes et la dentine devient visible par transparence sous l'émail érodé (54,53,63,64,74,84).

Figure 30 : Diminution de la dimension verticale chez un enfant.

Figure 31 : Repères généraux de la symétrie faciale dans le plan frontal et vertical.

Figure 32 : Palpation du muscle temporal.

Figure 33 : Palpation du muscle masséter.

Figure 34 : Palpation intra orale de la région ptérygoïdienne latérale.

Figure 35 : Vue d'ensemble de la face vestibulaire.

Figure 36 : Vue de la face palatine.

Figure 37 : BS chez une fille de 3ans en denture temporaire stable. Attrition des incisives supérieures mise en évidence avec la correspondance des facettes d'usures des dents antagonistes en position de bout à bout ; Celles-ci sont présentes sur les incisives et les canines en vue occlusale.

Figure 38 : Gouttière maxillaire en forme de U. La gouttière doit libérer le palais.

Figure 39 : Gouttière sur l'arcade le plus édenté.

Figure 40 : Exemple de gouttière maxillaire utilisée pour le traitement du BS ; Les flèches indiquent les espaces ménagés pour l'éruption des incisives définitives.

Figure 41 : L'Orthèse d'avancée mandibulaire.

Figure 42 : Voies aériennes Sans OAM et avec OAM.

Figure 43 : Orthèse d'avancée mandibulaire utilisées chez l'enfant pour le traitement du SAHOS
A : activateur monobloc, B et C : Activateur de type Bielle de Herbst.

Figure 44 : Représentation des AFMP.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 01 : Stades de développement des dents temporaires.

Tableau 02 : Stades de développement des dents permanentes.

Tableau 03 : Prévalence du bruxisme dans la population générale.

Tableau 04 : Prévalence du bruxisme selon le sexe.

Tableau 05 : Prévalence du bruxisme nocturne chez les enfants.

Tableau 06 : Rôle des neuromédiateurs dans la genèse de la mastication, dans le contrôle moteur et dans le contrôle de la vigilance au cours du sommeil

Tableau 07 : Prévalence du bruxisme du sommeil chez les enfants allergiques MARKS (1976)

Tableau 08 : Questionnaire BRUXiq à remplir par le patient.

Tableau 09 : Fiche clinique BRUXiex – Evaluation du bruxisme-.

Tableau 10 : Signes cliniques et diagnostique différentiel du BS.

Tableau 11 : Critères minimaux de diagnostic du BS d'après l'AASM 2014.

Tableau 12 : Indice de bruxisme BRUXi.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales

I.1.Rappel sur l'appareil manducateur	1-13
I.1.1.Définition	1
I.1.2.Anatomie de l'appareil manducateur	1-13
I.1.2.a.Structure osseuse	1-5
I.1.2.a.1.Les os maxillaires	1-2
I.1.2.a.2.La mandibule	2-3
I.1.2.a.3.L'os temporal	3-4
I.1.2.a.4.La croissance	4-5
I.1.2.b.Musculature de l'appareil manducateur	5-7
I.1.2.b.1.Muscle ptérygoïdien Latéral	5
I.1.2.b.2.Muscles élévateurs	6
I.1.2.b.3.Muscles abaisseurs	6 -7
I.1.2.c.Articulation temporo-mandibulaire	7-9
I.1.2.c.1.Définition	7
I.1.2.c.2.Anatomie descriptive de l'ATM	7-9
I.1.2.d.Rappel sur l'organe dentaire	10-13
I.1.2.d.1.L'odontogenèse	10
I.1.2.d.2.L'organe dentaire	10-11
I.1.2.d.3.L'éruption dentaire	11
I.1.2.d.4.La dentition	12
I.1.2.d.5.Chronologie de la denture temporaire et permanente	13
I.3 Rappel sur la physiologie de l'appareil manducateur.....	14
I.5.Rappel sur les fonctions.....	15-15
I.5.1.La mastication.....	15
I.5.1.a.Définition	15
I.5.1.b.Mastication physiologique (unilatérale alternée)	15
I.5.1.c.Mastication unilatéral strict ou dominante	15
I.5.1.d.Mastication bilatérale ou ouverture fermeture	15
I.5.2.La déglutition.....	15-16

I.5.2.a.La déglutition primaire infantile.....	16
I.5.2.b.La déglutition secondaire ou mature.....	16
I.5.3.La phonation chez l'enfant.....	16
I.2.Rappel sur l'occlusion	14-16
I.2.1.Définition	16
I.2.2.L'occlusion physiologique chez l'enfant	17
I.2.3.Malocclusion chez enfant	17-18
I.2.4.Agencement des arcades dentaires	18

Partie II : Généralités sur le bruxisme

I.6.1 Définition	20
I.6.2 Epidémiologie.....	20-23
I.6.2.a.Prévalence du bruxisme dans la population générale.....	20-21
I.6.2.b.Le bruxisme selon le sexe.....	21-22
I.6.2.c.Le bruxisme en fonction de l'âge.....	22
I.6.2.d.Le bruxisme du sommeil.....	22-23
I.6.3 Types du bruxisme.....	23-25
I.6.3.a.Bruxisme du sommeil.....	24
I.6.3.b.Bruxisme de l'éveil.....	24-25
I.6.4 Formes cliniques.....	25
I.6.4.a.Le serrement (clenching).....	25
I.6.4.b.Le grincement (grinding).....	25
I.6.4.c.Le balancement (jiggling).....	25
I.6.4.d.Le tapotement (tapping).....	25-26
I.6.5 Bruxisme primaire et secondaire.....	26
I.6.5.a.Le bruxisme primaire.....	26
I.6.5.b.Le bruxisme secondaire.....	26

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant

II.1.L'étiopathogénie du bruxisme.....	28-44
II.1.1.Théorie centrale	28-31
II.1.1.a. Théorie « Thégosis »	28-29
II.1.1.b.Neuropathique (Bruxisme secondaire).....	29-30
II.1.1.c.La sécrétion hormonale et le bruxisme	30
II.1.1.d.Notion de praxie	30-31
II.1.2.Théorie occlusale	31-32
II.1.3.Facteurs étiologiques	32-41
II.1.3.a.Facteurs psychosociaux	32-34
II.1.3.a.1.Stress et anxiété	32-33
II.1.3.a.2.Bruxisme et personnalité	33-34
II.1.3.b.Facteurs Locaux	34-35
II.1.3.b.1.La ventilation orale	34
II.1.3.b.2.Facteur allergique	34-35
II.1.3.c.Autres facteurs	35-41
II.1.3.c.1.Facteurs systémiques	35-36
II.1.3.c.2.La posture	36
II.1.3.c.3.Facteur héréditaire	36-37
II.1.3.c.4.Facteurs environnementaux	37
II.1.3.c.5.Troubles du sommeil.....	37-41
II.1.4.Physiopathologie.....	41-43
II.2.Comorbidités du bruxisme	44-49
II.2.1.a.Trouble du sommeil en relation avec la respiration chez l'enfant	44
II.2.1.b.Syndrome d'apnée obstructive du sommeil	44-46
II.2.2.Trouble de comportement	46-47
II.2.2.a.Définition	46
II.2.2.b.Lien entre le bruxisme et les troubles du comportement	46-47
II.2.2.c.Exemples de manifestations comportementales du bruxisme	47
II.2.3.Lien entre le bruxisme et les douleurs oro-faciales et le dysfonctionnement de l'appareil manducateur	48-49
II.2.4.Lien entre le bruxisme du sommeil et la maladie de reflux gastro-oesophagien liée au sommeil	49
II.2.5.Lien entre bruxisme et l'insomnie.....	49

II.3. Conséquences du bruxisme	50-57
II.3.1. Répercussions de bruxisme sur les structures dentaires	50-53
II.3.1.a. L'usure dentaire	50-51
II.3.1.a.1. Usure abrasive à deux corps (attrition)	50
II.3.1.a.2. Usure corrosive (érosion)	51
II.3.1.b. La rétraction pulpaire	51-52
II.3.1.c. Les dégénérescences calciques	52
II.3.1.d. Les fêlures ou fractures	52
II.3.1.e. Les résorptions	52
II.3.1.f. L'hypercementose	52
II.3.1.g. La nécrose aseptique de la pulpe (ou nécrobiose) :.....	53
II.3.2. Conséquences du bruxisme sur le parodonte	53-54
II.3.2.a. Les effets du bruxisme sur le parodonte sain	53-54
II.3.2.b. Les Conséquences du Bruxisme sur le Parodonte Pathologique ...54	
II.3.3. Conséquences de bruxisme sur l'os alvéolaire	54-55
II.3.4. Modification de la dimension verticale d'occlusion	55
II.3.5. Troubles musculaires et dysfonctionnement de l'articulation temporomandibulaire	56
II.3.6. L'impact sur la qualité de vie et l'aspect psychologique de l'enfant	57-58
II.4. Démarche diagnostique	57-71
II.4.1. Anamnèse	57-59
II.4.1.a. Entretien avec les parents	57
II.4.1.b. Interrogatoire de l'enfant	57-59
II.4.1.b.1. Description des sensations associées au bruxisme	59
II.4.1.b.2. Facteurs déclenchants possibles	59
II.4.1.c. Evaluation psychologique	59-60
II.4.2. Examen clinique	60-
II.4.2.a. Examen exobuccal	60-65
II.4.2.a.1. Examen général de la face	60-61
II.4.2.a.2. Examen de la musculature	61-64
II.4.2.a.3. Examen de l'ATM	64-65
I.4.2.b. Examen endobuccal	66-69
II.4.2.b.1. Examen de la denture	66-68

II.4.2.b.2.Examen de la muqueuse et le parodonte.....	68
II.4.2.b.3.Examen de l'occlusion.....	68-69
II.4.3.Signes cliniques et diagnostique différentiel.....	70
II.4.4.Diagnostique positif.....	71

Partie IV : Démarche thérapeutique

III.1.Approches préventives.....	73-77
III.1.1.Prévention primaire.....	73
III.1.2.Prévention secondaire.....	73-75
III.1.3.Prévention tertiaire.....	75-76
III.2.Approches comportementales et psychologiques	76-80
III.2.1.La qualité du sommeil.....	77
III.2.2.Gestion du stress.....	78-79
III.2.3.Gestion de l'anxiété.....	79
III.2.4.Traitement des causes sous-jacentes.....	80
III.3.Approches psychiatriques.....	80-82
III.3.1.Approches thérapeutiques pharmacologiques.....	80-82
III.4.1.a.Benzodiazépines.....	81
III.4.2.b.Levoprada.....	81
III.4.3.c.Antagonistes dopaminergiques.....	82
III.4.Approches odontostomatologiques	83-96
III.4.1.Prostodontique	83-87
III.4.2.Orthodontique	87-93
III.4.2.a.Orthèse d'avancée mandibulaire.....	88-91
III.4.2.b.Les collages occlusaux	91-92
III.4.2.c.Maintenance d'espace.....	92-93
III.4.3.Gestion des conséquences par approche conservatrice.....	93-94
III.4.4.Stomatolgique.....	95
III.4.5.Suivi et réévaluation.....	96
Recommandations.....	97
Conclusion.....	97

Introduction

La cavité bucco-dentaire, est un véritable épicode du développement de l'enfant, Au-delà de son rôle fonctionnel dans la mastication et la phonétique, elle est le reflet de la santé globale de l'enfant. En effet, un développement bucco-dentaire sain contribue non seulement à la prévention des affections dentaires, mais aussi à la promotion d'une croissance harmonieuse de l'enfant, donc la santé buccodentaire comme la santé générale évolue à tout moment en bien ou en mal, qu'on considère comme un indicateur qui peut offrir des informations précieuses. [01]

Certaines personnes croient à tort que le soin accordé à la denture temporaire présente une moins grande importance car celle-ci finit par être remplacée, cette croyance doit être dissipée Dans cette perspective, les soins bucco-dentaires pédiatriques ne se limitent pas à des considérations esthétiques ou superficielles. Ils façonnent l'équilibre entre les différentes composantes de la cavité bucco-dentaire, favorisant ainsi une occlusion dentaire correcte, essentielle pour la fonction masticatoire et phonétique. [02]

L'importance d'une cavité bucco-dentaire en santé dépasse également le cadre physique pour englober le bien-être psychosocial de l'enfant. Une bouche en bonne santé contribue à l'établissement de saines habitudes alimentaires, favorise une communication fluide et efficace, une phonation claire, et renforce la confiance en soi de l'enfant, une mastication adéquate, favorisée par un développement oral harmonieux, constitue la première étape vers une digestion efficace et une assimilation optimale des nutriments. [03]

Le développement oral chez l'enfant est une période charnière où se mettent en place les fondations d'une santé bucco-dentaire durable, influençant de manière significative le bien-être global de l'enfant.

Des problèmes tels que la douleur dentaire, les infections buccales récurrentes, ou la malocclusion peuvent entraver la capacité de l'enfant à se nourrir convenablement, compromettant ainsi sa croissance et son développement. De plus, des difficultés de communication liées à des troubles bucco-dentaires, et les défauts d'alignements dentaires peuvent isoler l'enfant socialement, affectant sa confiance en soi et sa capacité à interagir avec ses pairs. Sans oublier, les problèmes de sommeil dus à la douleur ou à d'autres problèmes dentaires qui peuvent influencer la qualité de vie de l'enfant.

Au cœur de ces divers troubles bucco-dentaires, le bruxisme se profile comme une condition méritant une attention particulière, surtout lorsqu'il affecte les enfants. Ce bruxisme est caractérisé par le serrement ou le grincement des dents, qu'est-ce qu'un bruxisme en réalité ? Quelles sont les spécificités d'un bruxisme de sommeil chez un enfant ? Quel est son impact tant sur la santé bucco-dentaire que sur la vie quotidienne des jeunes individus ? Quelles sont ses formes, ses causes et ses conséquences ? Afin de répondre à la problématique posée, il serait intéressant d'étudier tout ce qui est en relation avec ce bruxisme, afin d'enrichir la base de connaissances sur le bruxisme infantile contribuant à améliorer la qualité de vie et le bien-être de l'enfant et de savoir les stratégies de gestion spécifiquement adaptées à cette tranche d'âge.

OBJECTIFS

Identifier les structures anatomiques et éléments physiologiques pouvant participer à la survenue d'un bruxisme.

Définir le bruxisme et identifier les facteurs qui le conditionnent, mais également de connaître les conséquences de cette para fonction sur les structures bucco-dentaires et par voie de conséquence sur la santé orale.

Savoir diagnostiquer un bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Passer en revue les approches thérapeutiques pour la gestion et le traitement du bruxisme chez l'enfant et proposer des recommandations.

Partie I

Rappel sur les notions fondamentales

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

I.1.Rappel sur l'appareil manducateur

I.1.1.Définition

L'appareil manducateur, un ensemble fonctionnel, englobe les os maxillaires, les muscles masticateurs, les articulations temporo-mandibulaires, les dents et le système nerveux. Son bon fonctionnement est essentiel pour les activités quotidiennes telles que la mastication, la phonation, la déglutition et joue un rôle crucial dans la respiration.

I.1.2.Anatomie de l'appareil manducateur

I.1.2.a. Structure osseuse

Le massif facial, complexe et essentiel à la structure du visage, se compose de 14 os, comprenant six os pairs : le maxillaire, le palatin, le lacrymal, le cornet inférieur, l'os nasal et l'os malaire ; et deux os impairs : le vomer et la mandibule. Ces os forment la base solide qui soutient les caractéristiques faciales. Ils contribuent à la fonctionnalité globale du visage, tout en assurant sa stabilité et son intégrité structurelle.

I.1.2.a.1.Les os maxillaires

Le maxillaire supérieur : C'est un os pair symétrique, situé au centre du massif facial au-dessous de l'os frontal, en s'articulant avec son homologue il forme l'arcade dentaire supérieure ; de forme quadrilatère, il présente deux faces distinctes, quatre bords, quatre angles, trois apophyses et un sinus.

La face jugale : Est presque rectangulaire, antérieure, sous-cutanée et palpable ; elle présente en bas plusieurs saillies verticales qui correspondent aux alvéoles des racines dentaires et dans sa partie supérieure l'apophyse pyramidale.

La face nasale : Est divisée en deux parties par l'apophyse palatine ; une partie supérieure répond aux faces nasales et une partie inférieure à la cavité buccale. [04]

Le bord supérieur : C'est où l'os s'articule avec l'unguis, l'ethmoïde et l'apophyse orbitaire du palatin.

Le bord inférieur : Appelé aussi le bord alvéolaire, il répond aux alvéoles des dents de l'arcade dentaire supérieure.

Le bord antérieur : Il présente l'échancrure nasale et l'épine nasale antérieure.

Le bord postérieur : Forme la tubérosité du maxillaire.

Le sinus maxillaire : Une cavité dans le corps de l'os, occupe les deux tiers supérieurs de son épaisseur. Il s'ouvre dans les fosses nasales par le hiatus maxillaire ; Certaines racines dentaires, comme celles des dents de sagesse, des premières molaires, des prémolaires et des canines, sont en rapport avec ce sinus. [04]

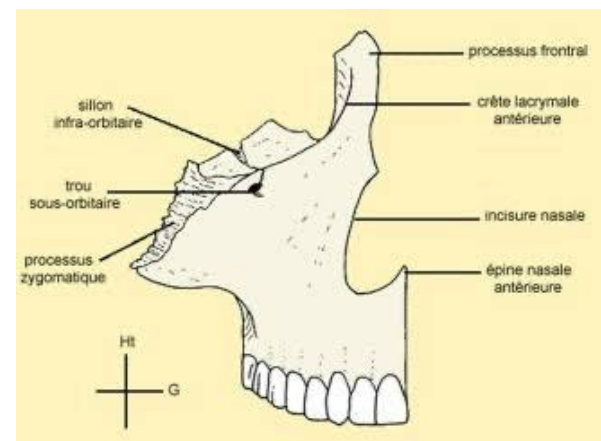


Figure 01 : Vue antérieure de l'os maxillaire.

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

Vascularisation artérielle : L'artère maxillaire ; branche de l'artère carotide externe.

Vascularisation veineuse : Les veines qui drainent le sang du maxillaire supérieur sont les veines maxillaires, les veines infraorbitaires, les veines palatines et les veines buccales.

Innervation : Le nerf maxillaire, qui est la deuxième branche du nerf trijumeau. [05]

I.1.2.a.2. La mandibule

La mandibule, os impair, médian et symétrique, situé à la partie inférieure de la face, est le seul os mobile de tout le massif crânio-facial ; elle comprend trois parties : Un corps en avant et deux branches montantes en arrière, unis par deux angles mandibulaires. [04]

Le corps : Présente la forme de fer à cheval avec deux faces et deux bords.

La face antérieure : Marquée par la symphyse mentonnière, la ligne oblique externe, l'éminence mentonnière, et le foramen mentonnier.

La face postérieure : Présente quatre apophyses géniales destinées aux insertions des muscles génio-glosses et géniohyoïdiens et la ligne oblique interne ou ligne mylohyoïdienne.

Le bord supérieur : Supporte les dents.

Le bord inférieur : Présente le prolongement de la fosse digastrique et le sillon de l'artère faciale.

Les branches montantes : Lames osseuses quadrilatères présentant deux faces et quatre bords.

La face externe (latérale) : Parcourue par la crête externe du condyle où l'insertion les fibres du muscle masséter.

La face interne (médiale) : Parcourue par la crête interne du condyle où l'insertion les fibres du muscle ptérygoïdien interne. Au centre se trouve l'orifice d'entrée du canal dentaire, en avant se trouve l'épine de Spix.

Le bord supérieur : Présente le condyle en arrière, l'échancrure sigmoïde et l'apophyse coronoïde en avant.

Le bord inférieur : Forme l'angle mandibulaire avec le bord postérieur. [04]

Modifications de la mandibule en fonction de l'âge : La structure de la mandibule est très marquée par les processus alvéolaires dentaires. L'angle de la mandibule varie aussi en

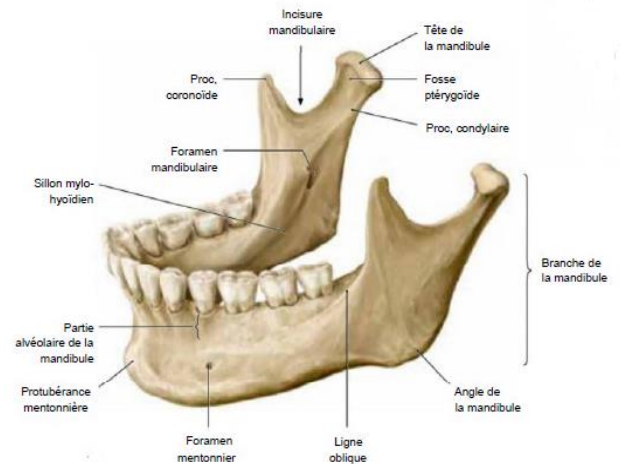


Figure 02 : Vue oblique gauche de l'os mandibulaire.

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

fonction de l'état de la denture du sujet. L'angle est d'environ 150° chez le nouveau-né, de $120-130^\circ$ environ chez l'adulte.[06]

Chez le nouveau-né, la mandibule ne porte pas de dents, la partie alvéolaire n'est pas formée.[06]



Figure 03 : L'os mandibulaire chez le nouveau-né. [06]

Chez l'enfant, la mandibule porte les dents de lait, la partie alvéolaire n'est pas encore robuste.[06]



Figure 04 : L'os mandibulaire chez l'enfant. [06]

Vascularisation artérielle : L'artère alvéolaire inférieure ; branche de l'artère maxillaire ; branches de l'artère carotide externe.

Vascularisation veineuse : Les veines alvéolaires inférieures, les veines temporales profondes, les veines massétériennes et les veines buccales.

Innervation : Le nerf mandibulaire, qui est la troisième branche du nerf trijumeau. [05]

I.1.2.a.3.L'os temporal

C'est un os pair, occupant l'étage moyen de la base du crâne, constitué par trois éléments ; l'écaïlle, le rocher et l'os tympanal. [04]

L'écaïlle : Également appelée partie squameuse, est une lame osseuse divisée en deux parties, supérieure et inférieure, séparées par l'apophyse zygomatique.

La partie inférieure (segment horizontal) correspond au segment articulaire de l'écaïlle, comprend le condyle temporal et la cavité glénoïde.

Le rocher : Également appelé pyramide pétreuse, il a la forme d'une pyramide quadrangulaire à base externe et à sommet interne, étend entre le sphénoïde vers l'avant et l'occipital vers l'arrière de l'espace crânien.

L'os tympanal : Lame osseuse formant les parois antérieure, inférieure, et postérieure du conduit auditif externe. [04]

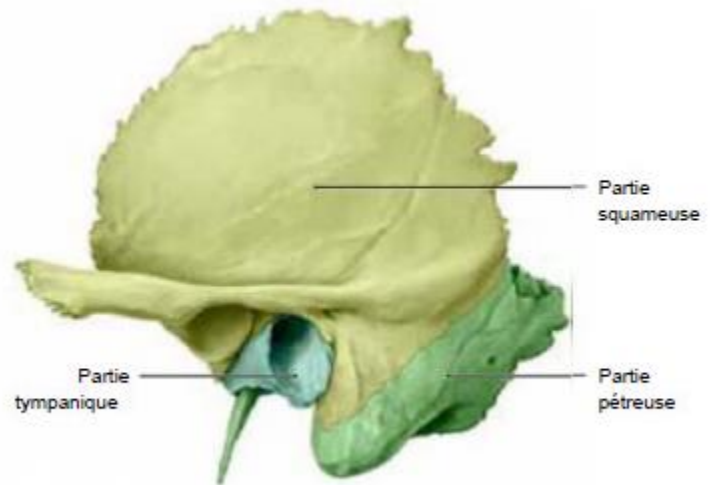


Figure 05 : vue gauche de l'os temporal. [06]

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

Vascularisation artérielle : L'artère temporale moyenne ; branche de l'artère carotide externe ; et les autres artères qui vascularisent l'os temporal sont les artères temporales profondes, les artères auriculaires postérieures et les artères zygomatocorbitales.

Vascularisation veineuse : Les veines qui drainent le sang de l'os temporal sont les veines temporales moyennes, les veines temporales profondes, les veines auriculaires postérieures et les veines zygomatocorbitales.

Innervation : L'os temporal est innervé par le nerf mandibulaire et le nerf facial. [05]

I.1.2.a.4.La croissance : Est un processus biologique quantitatif, qui se définit par « l'augmentation des dimensions de l'ensemble d'un corps organisé ou de l'une ou l'autre de ses parties » (dictionnaire SFODF).

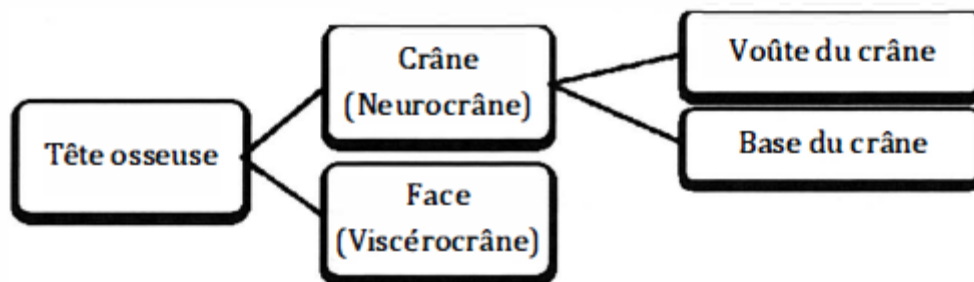


Figure 06 : Constitution de la tête osseuse.

Le développement du massif crânio-facial implique le bourgeon frontonasal, les bourgeons maxillaires et mandibulaires. La base du crâne se forme à partir du chondrocrâne par ossification enchondrale, la voûte du crâne par ossification membraneuse, et la face (viscérocrâne) par ossification mixte avec une prédominance membraneuse. [07]

Croissance maxillaire supérieur

La croissance suturale

La croissance transversale : Est assurée par les sutures sagittales, comme la suture intermaxillaire.

La croissance verticale : et antéro-postérieure vers le bas et l'avant est facilitée par les sutures obliques, telles que la suture zygomatoco-maxillaire.

La croissance suturale de la face supérieure est fortement influencée par l'environnement, notamment la poussée du septum nasal (issu du chondrocrâne), qui propulse les os propres du nez et les parties basses des os frontaux, tout en entraînant le maxillaire vers le bas et l'avant. De plus, les fonctions, en particulier la fonction linguale, jouent un rôle conformateur en stimulant la croissance suturale, notamment dans la morphologie du palais. [07]

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

Croissance mandibulaire

La mandibule est reliée à la base du crâne postérieurement par le condyle mandibulaire dans la cavité glénoïde de l'os temporal (ATM) et antérieurement au maxillaire par l'articulation dento-dentaire. La mandibule se forme par ossification mixte, comprenant une ossification membraneuse à l'extérieur du cartilage de Meckel et des cartilages secondaires (seul le cartilage condylien persiste après la naissance).

La croissance suturale de la mandibule : Se concentrant sur la suture symphysaire qui permet un développement transversal et qui se referme vers l'âge d'un an.

Croissance modulante : La croissance en largeur et en longueur de la mandibule est fortement corrélée, conformément au principe du « V » d'Enlow. La croissance verticale, particulièrement la croissance alvéolaire, est significative et suit l'évolution des germes dentaires.

Croissance condylienne : Le cartilage condylien, impliqué dans la croissance condylienne de la mandibule, atteint sa fin de croissance après la puberté. La quantité de croissance condylienne semble être génétiquement déterminée. La direction de cette croissance est multifactorielle, dépendant principalement de l'environnement, notamment de facteurs génétiques, de l'orientation de la base du crâne (angle postérieur), et est guidée de manière significative par les fonctions, en particulier l'orientation et la puissance des muscles masticateurs. Les perturbations de la ventilation, comme la ventilation orale, peuvent entraîner une croissance en rotation postérieure. [07]

I.1.2.b. Musculature de l'AM

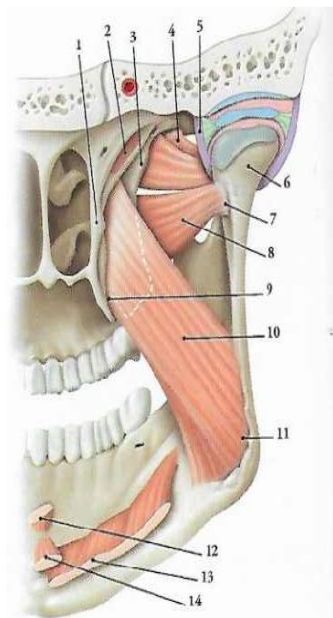
I.1.2.b.1. Muscle ptérygoidien latéral

Premier muscle manducateur en action, il intervient dans tous les mouvements de l'ATM. Composé de deux chefs antagonistes, son rôle est crucial dans le contrôle de la position du disque et de la tête condylienne lors de la fermeture de la mâchoire. Son dysfonctionnement affecte le bon fonctionnement de l'ATM et de la mandibule. [08]

Vascularisation : Branches ptérygoïdiennes de l'artère maxillaire interne. [04]

Innervation : Branche issue du nerf temporo-buccal issu du tronc antérieur du V3. [04]

Actions : Propulseur, diducteur et abaisseur. [04]



1. Aile médiale du processus ptérygoïde
2. Muscle tenseur du voile du palais
3. Aile latérale du processus ptérygoïde
4. Face maxillaire de la grande aile du sphénoïde
5. Capsule articulaire
6. Condyle de la mandibule
7. Fosse ptérygoïdienne
8. Muscle ptérygoïdien latéral
9. Processus pyramidal du palatin
10. Muscle ptérygoïdien médial
11. Angle de la mandibule
12. Muscle génio-glosse
13. Muscle mylo-hyoïdien
14. Muscle génio-hyoïdien

Figure 07 : Muscles ptérygoïdiens (Vue postérieure).

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

I.1.2.b.2. Muscles élévateurs

Muscle temporal : Composé de faisceaux antagonistes, il participe à l'élévation de la mandibule et à la stabilisation de l'articulation. Ses différentes fibres contribuent à des mouvements spécifiques et à la position optimale du condyle. [08]

Vascularisation : Les artères temporales profondes antérieure, moyenne et postérieure

Innervation : Le nerf temporal profond antérieur, moyen et postérieur

Actions : Elévateur, et rétropulseur. [04]

Muscle masséter : Puissant muscle impliqué dans l'écrasement et le broyage des aliments durs. Il agit comme élévateur et propulseur de la mandibule, jouant un rôle central dans le bruxisme et le trismus. [08]

Vascularisation : Artère massétérière.

Innervation : Nerf temporo-massétérien.

Actions : Elévateur et propulseur. [04]

Muscle ptérygoïdien médial : Épais et symétrique du masséter, il est également élévateur et propulseur de la mandibule, contribuant à la sangle ptérygo-massétérique. [08]

Vascularisation : Branches ptérygoïdiennes de l'artère maxillaire interne.

Innervation : Rameau issu du tronc postérieur du nerf mandibulaire.

Actions : Elévateur et diducteur. [04]

I.1.2.b.3. Muscles abaisseurs

Les muscles abaisseurs, au nombre de huit, se divisent en deux groupes distincts par l'os hyoïde.

Groupe des muscles sous-hyoïdiens : Abaisseurs indirects de la mandibule [08]

Sterno-thyroïdien : Muscle long et plat, s'étendant du sternum au cartilage thyroïde. Il abaisse le larynx et fixe l'insertion inférieure des muscles sus-hyoïdiens.

Thyro-hyoïdien : Plat et mince, il va du cartilage thyroïde à l'os hyoïde, contribuant à l'abaissement de l'os hyoïde et, par conséquent, de la mandibule.

Sterno-cléido-hyoïdien : Muscle mince partant de la clavicule et du sternum pour atteindre l'os hyoïde. Il abaisse cet os et, secondairement, la mandibule.

Innervation : Anse de l'hypoglosse. [04]

Omo-hyoïdien : Muscle latéral du cou, s'étendant de l'omoplate à l'os hyoïde. Il participe à l'abaissement de l'os hyoïde et, par extension, de la mandibule.

Innervation : Anse de l'hypoglosse. [04]

Groupe des muscles sus-hyoïdiens [08]

Génio-hyoïdien : Large et aplati, s'étendant de la face médiale de la branche horizontale à l'os hyoïde. Lorsque l'os hyoïde est fixe, il contribue à l'abaissement de la mandibule.

Innervation : Rameau du grand hypoglosse (XII). [04]

Mylo-hyoïdien : Aplati et large, partant de la face médiale de la branche horizontale pour se fixer sur l'os hyoïde. Il abaisse la mandibule lorsque l'os hyoïde est fixé.

Innervation : une branche du nerf dentaire inférieur (V3). [04]

Stylo-hyoïdien : Grêle, descendant de l'apophyse styloïde à l'os hyoïde, participant à l'abaissement de ce dernier.

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

Digastrique : Muscle de la partie supérieure et latérale du cou, partant de la face profonde de la mandibule à l'os hyoïde. Son ventre postérieur contribue à l'élévation de l'os hyoïde.

Innervation : Ventre postérieur (Nerf facial VII et glosso-pharyngien IX), ventre antérieur (Nerf du mylo-hyoïdien branche du V3). [04]

I.1.2.c. L'Articulation temporo-mandibulaire

La mandibule s'articule avec l'os temporal ; entre la mandibule et l'os temporal se trouve un ménisque, une structure cartilagineuse souple conçue pour restreindre les forces de friction.

Plusieurs ligaments robustes assurent la stabilité de cette articulation. L'ensemble de cette jonction entre la mandibule et l'os temporal est dénommé l'articulation temporo-mandibulaire.

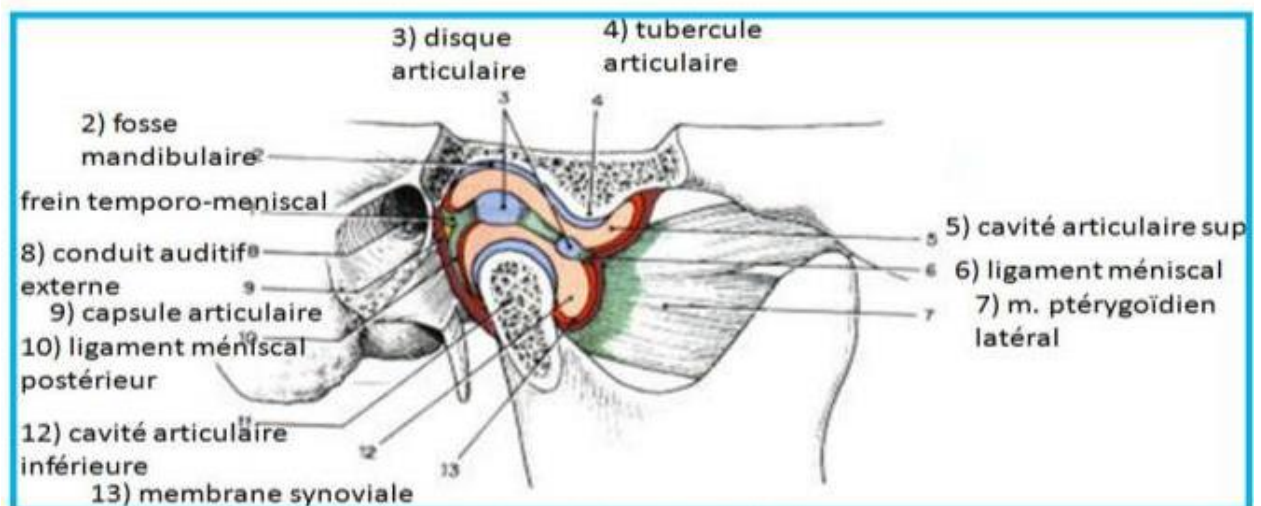


Figure 08 : Structure de l'articulation temporo mandibulaire.

I.1.2.c.1.Définition : C'est une articulation paire qui unit la mandibule à l'os temporal. C'est une articulation synoviale complexe, de type ellipsoïde et bicondylaire, dans leur fonctionnement simultané ; d'où la complexité des mouvements. [09]

I.1.2.c.2.Anatomie descriptive de l'ATM

Surfaces Articulaires : Recouvertes d'un fibrocartilage riche en fibres collagènes.

Tête de la mandibule : Elle présente une forme oblongue, légèrement oblique en arrière et médialement. En association avec son homologue, elle forme un angle de 130 à 140 ouvert vers l'avant, saillant médialement.

Surface articulaire temporale : Située en avant du méat acoustique externe, elle comprend le tubercule articulaire, la saillie transversale arrondie et la fosse mandibulaire.

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

Disque articulaire : Un fibrocartilage biconcave adhérent à la face profonde de la capsule articulaire par des ligaments méniscaux antérieur et postérieur. Il divise la cavité articulaire en deux cavités synoviales, supérieure et inférieure. [09]

Capsule articulaire

Membrane fibreuse : Insérée en haut en avant du tubercule articulaire, sur la base de l'épine du sphénoïde, les lèvres de la fissure tympano-squameuse et le tubercule post-glénoidal. Sa partie supra-méniscale est plus lâche, formant le frein temporo-méniscal. Elle contient un plexus veineux et est séparée de la couche superficielle par un tissu fibro-graisseux.

Membrane synoviale : Divisée en deux parties, supérieure et inférieure par le disque articulaire, elle tapisse la face profonde de la capsule et des surfaces osseuses non cartilagineuses. [09]

Ligaments

Ligaments intrinsèques

Contribuent à maintenir l'intégrité structurale de l'articulation en stabilisant les mouvements et en limitant l'amplitude des déplacements de la mandibule par rapport au crâne. [08]

Ligament collatéral latéral (externe)

Ligament puissant enveloppant le col de l'articulation, reliant le tubercule zygomatique antérieur au tubercule condylien latéral. Son rôle essentiel est de limiter les mouvements antéro-postérieurs en tendant la corde et la bandelette zygomato-mandibulaires, contrôlant la propulsion. [08]

Ligament collatéral médial (interne) : Moins résistant et triangulaire, il couvre la face interne de l'articulation. Il prend naissance du bord interne de la cavité glénoïde, de la base de l'épine du sphénoïde, et s'enroule autour du col pour terminer sur la partie postéro-médiale du col et le tubercule condylien médial. [08]

Ligaments extrinsèques

Bien que moins impliqués dans la régulation des mouvements, ils jouent un rôle essentiel dans le maintien de la stabilité et de la structure globale de l'articulation temporo-mandibulaire.

Ligament sphéno-mandibulaire : S'étendant de l'épine du sphénoïde à l'épine du Spix. [08]

Ligament stylo-mandibulaire : Se fixant sur le bord externe de l'apophyse styloïde du temporal et se terminant sur le bord postérieur de la branche mandibulaire. [08]

Ligament ptérygo-mandibulaire : Prend naissance sur le processus ptérygoïde et descend verticalement vers la face interne de la mandibule. [08]

Ligament tympano-mandibulaire : Formant une connexion entre l'oreille moyenne et la mandibule. [07]

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

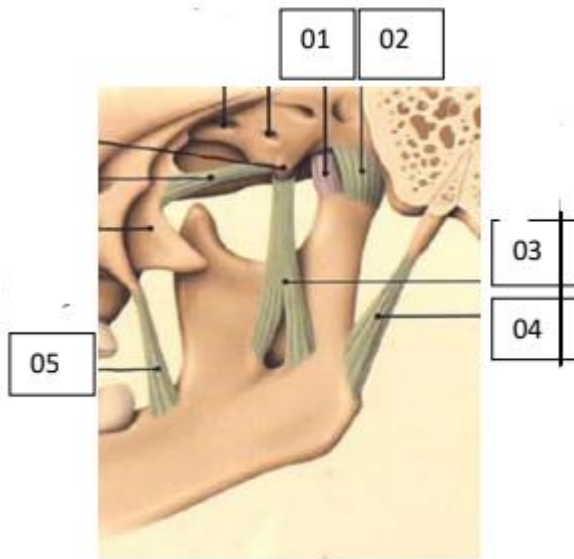


Figure 09 : Le ligament latéral externe (01) ; Le ligament latéral interne (02) ; Le ligament sphéno-mandibulaire (03) ; Le ligament stylo-mandibulaire (04) ; Le ligament ptérygo-mandibulaire (05)

Vascularisation et Innervation

Vascularisation artérielle : Les branches artérielles de la carotide latérale ; L'artère temporale superficielle, l'artère maxillaire interne, et l'artère auriculaire postérieure.

Vascularisation veineuse : Veines temporales superficielles, veine auriculaire postérieure, le plexus ptérygoïdien et la veine maxillaire interne.

Innervation : Le nerf temporo-massétéral et le nerf auriculo-temporal. [04]

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

I.1.2.d. Rappel sur l'organe dentaire

I.1.2.d.1. L'odontogenèse

L'odontogenèse débute lors des 6-7^{ème} semaines de gestation, commençant par la formation des dents temporaires et se terminant vers 18-25 ans avec la rhizogenèse des 3^{èmes} molaires permanentes. Ce processus complexe comprend plusieurs étapes ; La formation des lames dentaires, des bourgeons dentaires spécifiques à chaque dent, leur transformation en capuchons dentaires avec différenciation cellulaire en couches distinctes, et enfin, la phase de cloche dentaire marquée par la délimitation progressive de la pulpe et l'initiation de la différenciation des cellules dentaires. [09]

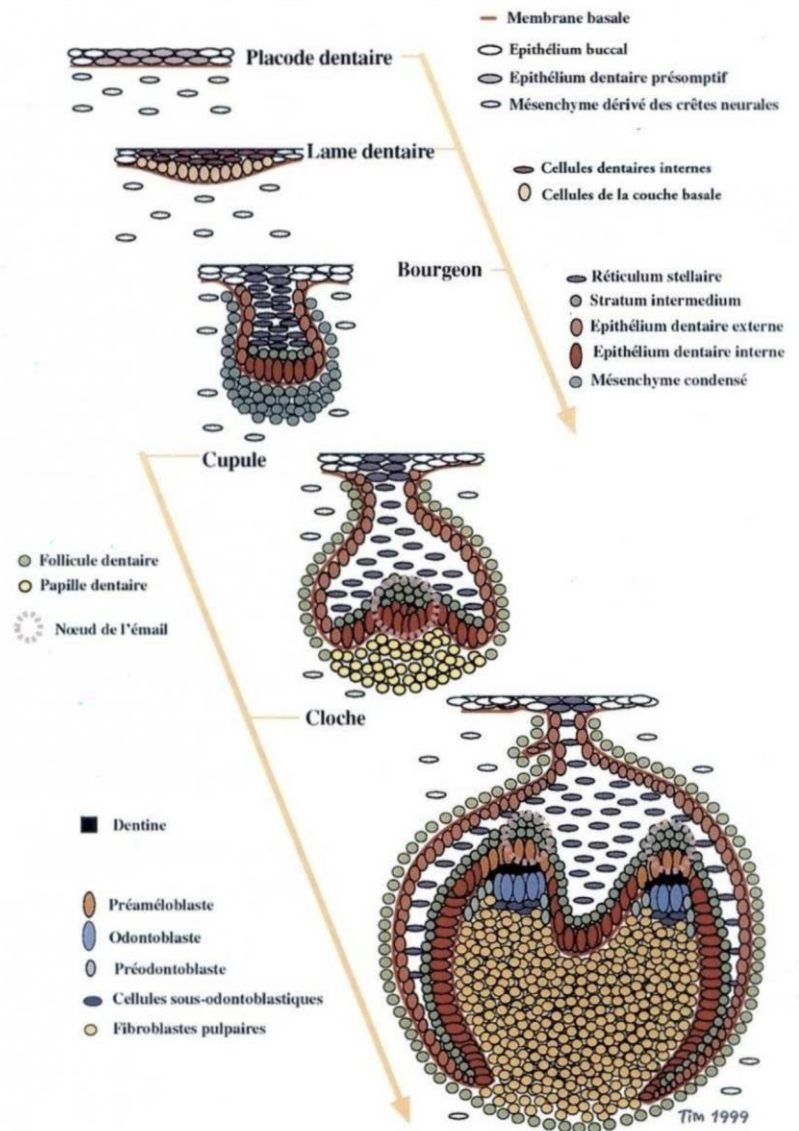


Figure 10 : Présentation de l'odontogenèse.

I.1.2.d.2. L'organe dentaire

La structure de la dent est complexe ; elle est constituée de deux parties, le parodonte et l'odonte.

L'odonte : Est composée de plusieurs couches : l'émail, la dentine, le cément et la pulpe.

L'émail, la couche la plus externe, dur et minéralisé. Une fois détruit chez l'adulte, il ne se régénère pas.

La dentine, un tissu conjonctif minéralisé, est plus dure que l'os mais moins que l'émail. Elle est traversée par des tubules dentaires.



Figure 11 : Coupe sagittale de l'organe dentaire.

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

Le cément, également un tissu conjonctif minéralisé, fixe solidement les fibres du ligament parodontal. Il existe deux types de cément : Le primaire acellulaire situé à la jonction dentino amélaire et le secondaire cellulaire entourant les deux tiers de la racine contient des cémentocytes.

Enfin, la pulpe dentaire, contient les vaisseaux et nerfs dentaires et s'étend de la couronne à la racine, communiquant avec le ligament parodontal à l'apex de la dent. [09]

Le parodonte : Est composé des tissus qui entourent la dent et qui l'ancrent dans la mâchoire. Les tissus durs et mous suivants constituent le parodonte :

La gencive, intégrée à la muqueuse buccale, débute à la ligne mucogingivale, entoure les dents jusqu'au collet. Son rôle est crucial dans le maintien du revêtement épithélial de la cavité buccale.

Le ligament parodontal, situé entre les racines dentaires et l'os alvéolaire, est composé de fibres conjonctives, de cellules, de vaisseaux sanguins et de nerfs. Ces faisceaux s'ancrent dans l'os alvéolaire et le cément par les fibres de Sharpey, assurant la stabilité des dents. Les procès alvéolaires du maxillaire et de la mandibule sont des structures qui dépendent des dents. Ils se développent avec la formation et lors de l'éruption des dents et se résorbent largement après leur perte.

Les tissus parodontaux, tels que le ligament parodontal, sont fortement vascularisés en raison du métabolisme actif et des activités mécaniques du parodonte. Les charges occlusales sont amorties par les fibres du ligament parodontal, le processus alvéolaire, ainsi que par la lymphe et ses drainages dans l'espace desmodontal, assurant une distribution hydraulique de la pression et un amortissement efficace.

I.1.2.d.3.L'éruption dentaire:

VAN DER LINDEN utilise le mot éruption pour évoquer l'ensemble du phénomène du cheminement et de l'émergence de la dent, en précisant qu'il implique l'effraction des tissus de revêtement, qu'ils soient gingivaux ou muqueux.

Croissance et éruption des dents à travers la gencive, et, plus particulièrement leur mise en place sur l'arcade. [10]

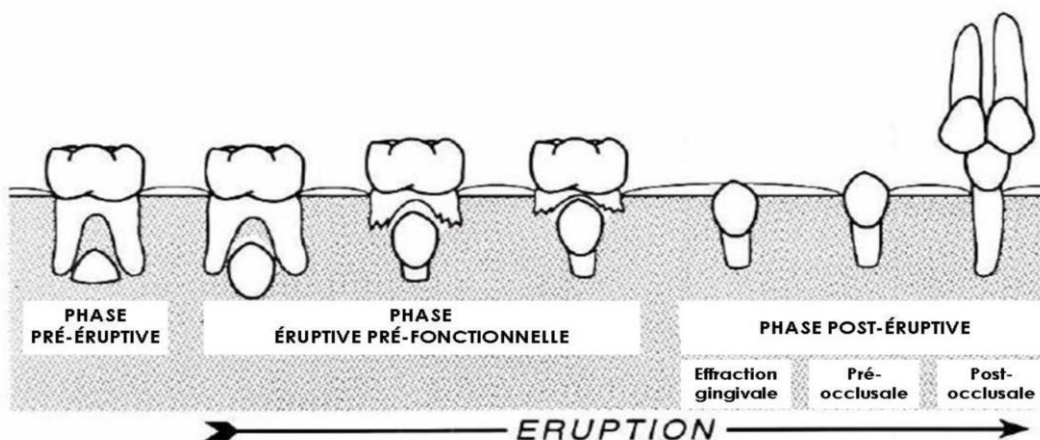


Figure 12 : Présentation des phases de l'éruption dentaire. [11]

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

I.1.2.d.4. La dentition

La dentition désigne l'ensemble des phénomènes concernant la formation, la croissance et l'éruption des dents à travers la gencive, et, plus particulièrement leur mise en place sur l'arcade.

Les stades de Demoge : [12]

Phase 1 : Constitution de la denture temporaire ; Lors de la formation des dents temporaires, le développement crânio-facial initial ne permet pas un alignement adéquat, entraînant des positions variées des dents temporaires. La croissance ultérieure provoque une migration des germes dentaires sur deux ans : les incisivo-canines se déplacent vers la position mésiale tandis que les molaires temporaires et permanentes migrent vers la position distale.

Phase 2 : Denture temporaire stable ; La phase de denture temporaire, qui dure 4 ans, se termine soit avec l'apparition des premières molaires permanentes, soit avec l'expulsion des incisives centrales temporaires. Cette phase est essentielle pour la fonction masticatrice de l'enfant et a un impact sur sa croissance. De plus, elle conditionne la dimension verticale, préserve l'espace pour les futures dents permanentes et guide leur éruption.

Phase 3 : Denture mixte ; Vers l'âge de 6 à 8 ans, survient la phase de constitution de la denture mixte où les incisives temporaires sont remplacées. Les nouvelles incisives émergent dans l'alignement des temporaires avant de se redresser verticalement. L'éruption de la première molaire permanente suit le plan de Chapman pour sa position.

Phase 4 : Denture mixte stable ; elle dure 2 à 3 ans, la mobilité des molaires et des canines temporaires est observée, accompagnée d'une stabilité dimensionnelle des arcades dentaires. C'est la phase où on peut intervenir avec le traitement orthodontique.

Phase 5 : Denture adolescent ; Cette phase dure 2 à 3 ans et se caractérise par des séquences d'éruption très variées, un rythme d'apposition différent entre maxillaire et mandibule ou entre les deux héli-arcades ainsi que des phénomènes de compensation.

Phase 6 : denture adolescent stable ; Canines et prémolaires ont terminé leur évolution.

Phase 7 constitution de la denture adulte ; Nous y constatons l'éruption des deuxièmes molaires.

Phase 8 : denture adulte jeune stable ; La deuxième molaire est en occlusion.

Phase 9 : constitution de la denture adulte ; La troisième molaire réalise son éruption.

Phase 10 : denture adulte stable ; La troisième molaire est en occlusion.

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

I.1.2.d.5. Chronologie de la denture temporaire et permanente

Tableau 01 : Stades de développement des dents temporaires. [13]

		Incisives centrales	Incisives latérales	Canines	1 ^{res} molaires	2 ^e molaires
	<i>Mise en place du germe</i>	8 ^e sem. IU	8 ^e sem. IU	8 ^e sem. IU	9 ^e sem. IU	10 ^e sem. IU
	<i>Achèvement de la couronne</i>	5 ^e sem. IU	5 ^e sem. IU	6 ^e sem. IU	5 ^e sem. IU	6 ^e sem. IU
Stade I 1,5 an CROISSANCE	<i>Éruption</i>	6–7 mois	7–9 mois	18 mois	12 mois	24 mois
	<i>Fermeture de l'apex</i>	2 ans	2–2,5 ans	3 ans	2,5–3 ans	3,5–4 ans
Stade II 2–3 ans STABILITÉ	<i>Début rhizalyse</i>	5 ans	5–5,5 ans	6–7 ans	5,5 ans	6,5 ans
Stade III 2–3 ans RHIZALYSE	<i>Chute</i>	7 ans	8 ans	11 ans	9 ans	10 ans

Tableau 02 : Stades de développement des dents permanentes. [13]

	Inc. Cent	Inc. Lat	Canines	1 ^{ère} PM	2 ^e PM	1 ^{ère} M	2 ^e M	3 ^e M
Mise en place du germe	4 ^e mois IU	4 ^e mois IU	5 ^e mois IU	Naissance	9 mois	4 ^e mois IU	12 mois	5 ans
Début minéralisation	3 mois	4 mois	5 mois	18 mois	24 mois	Naissance	3 ans	9 ans
Achèvement de la couronne	4 ans	5 ans	7 ans	6 ans	7 ans	3 ans	7 ans	13 ans
Éruption	7 ans	8 ans	11 ans	9 ans	10 ans	6 ans	12 ans	18 ans
Fermeture apex	10 ans	11 ans	14 ans	12 ans	13 ans	9 ans	15 ans	21 ans

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

I.3. Rappel sur la physiologie de l'appareil manducateur

Les deux articulations temporo-mandibulaires fonctionnent en synergie et constituent avec les deux arcades dentaires l'appareil passif de la mastication. [04]

La mobilité de la mandibule est rendue possible par les contractions des muscles masticateurs. Ces mouvements comprennent l'élévation, l'abaissement ainsi que la propulsion, la rétropulsion et les mouvements latéraux ou de déduction. [04]

Abaissement /élévation : conduisent respectivement à l'ouverture et à la fermeture de la bouche. Ils se produisent par rotation autour d'un axe transversal passant par le centre du condyle.

La phase initiale : Correspond à la rotation pure, mouvement très vite.

La phase secondaire : Correspond à la translation des condyles en avant et en bas contre la pente condylienne temporale.

Propulsion/rétropulsion : Mouvements obtenus par translation simultanée des deux condyles mandibulaires ; glissement d'avant et en bas du condyle donne le mouvement de propulsion ; et l'inverse ramène les condyles vers leurs cavités glénoïdes résulte la rétropulsion.

Déduction : c'est le mouvement de la mandibule d'un côté vers l'autre ; s'effectue grâce à deux actions : La translation en avant du condyle mandibulaire controlatéral ; et la rotation passive du condyle homolatéral autour de son axe vertical. [04]

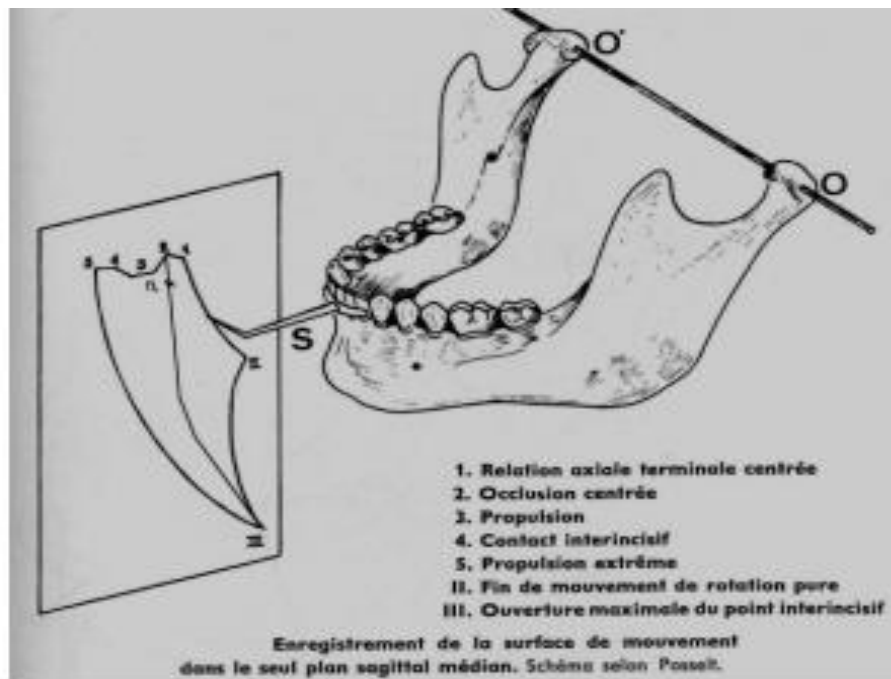


Figure 19 : Enregistrement des mouvements limites mandibulaires d'après Posselt.

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

I.5.Rappel sur les fonctions

I.5.1.La mastication

I.5.1.a.Définition

La mastication est le processus de broyage et de pulvérisation des aliments dans la bouche par les dents ; les aliments sont broyés en petits morceaux par les dents et les muscles de la mâchoire, puis transformés en une substance épaisse et émulsionnée par la salive. La mastication permet aux aliments de mieux se digérer et d'être absorbés par le corps.

L'apprentissage de la mastication n'est pas un processus identique chez tous les enfants. Il est possible de l'optimiser en proposant des textures variées, et adaptées à l'âge de l'enfant. Enfin, un mauvais apprentissage de la mastication peut avoir des conséquences diverses à l'âge adulte comme de mauvaises habitudes alimentaires, des problèmes digestifs ou encore orthodontiques.

On trouve trois modes de mastication :

I.5.1.b.Mastication physiologique (unilatérale alternée)

C'est le mode de fonctionnement de l'appareil manducateur en absence de pathologie ; l'aliment est écrasé d'un seul côté avec une alternance, plus ou moins régulière.

Il est recommandé d'introduire dès que possible des aliments solides à l'enfant afin de favoriser la mastication unilatérale alternée. [15]

I.5.1.c.Mastication unilatéral strict ou dominante

Le patient mastique préférentiellement ou uniquement d'un seul côté ; le côté préférentiel de mastication est donc le côté travaillant, c'est celui vers lequel la mandibule aura tendance à se déplacer le plus fréquemment.

Il s'agit d'un dysfonctionnement masticatoire avec diverses étiologies (algie unilatérale, asynchronisme d'éruption des dents de lait homologues droite et gauche ...) elle a des répercussions au niveau du développement des structures anatomiques. [15]

I.5.1.d.Mastication bilatérale ou ouverture fermeture

La nourriture est interposée simultanément des deux côtés entre les arcades, l'aliment est écrasé simultanément des deux côtés.

Le patient qui mastique de manière bilatérale et symétrique, même en l'absence de toute symptomatologie doit être considéré comme un individu présentant une mastication pathologique ce type de mastication est surtout rencontré en présence d'une alimentation molle.

En gros, la mastication dysfonctionnelle peut être responsable d'apparition de SADAM (douleur musculaire, rétro molaire, cervicale ...) ou de problèmes parodontaux. [15]

I.5.2.La déglutition

La déglutition est un mécanisme réflexe qui transite des aliments et de la salive de la bouche vers l'estomac, en passant par le pharynx et l'œsophage, avec environ six cent à mille déglutitions par jour, la plupart du temps effectuées de manière automatique. Ce processus se déroule en plusieurs phases distinctes et implique diverses structures anatomiques. [16]

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

I.5.2.a. La déglutition primaire infantile

Est normale chez les nourrissons et les jeunes enfants. Elle consiste à avaler en poussant la langue en avant, sans contact dentaire et avec contraction des lèvres et des joues. Cette technique est adaptée à l'allaitement. [17]

I.5.2.b. La déglutition secondaire ou mature

Se met en place lorsque l'enfant dispose d'incisives et de canines fonctionnelles. Elle se caractérise par une déglutition avec les lèvres jointes, les arcades dentaires en occlusion, la langue entre les arcades et les deux tiers antérieurs de la langue au contact du palais. [18]

I.5.3. La phonation chez l'enfant

C'est le processus par lequel la voix et le langage se construisent par imitation et rétroaction auditive. [19]

L'appareil phonatoire de l'enfant a la capacité d'émettre une variété infinie de sons, mais seuls ceux qui sont renforcés par l'entourage deviendront des sons porteurs de sens. [19] La voix de l'enfant se forme par imitation de ce qu'il entend, soulignant ainsi l'importance de l'environnement vocal dans le développement vocal de l'enfant. Le schéma corporel vocal, qui correspond à la représentation psychique du "corps vocal", est influencé par les sensations internes phonatoires et les interactions corporelles, soulignant l'importance du lien entre le comportement corporel et la production vocale. [19]

I.2. Rappel sur l'occlusion

I.2.1. Définition

L'occlusion dentaire représente la clé de la fonction orale, résultant d'un complexe fonctionnel comprenant les ATM, les organes dentaires et le système neuromusculaire.

Le terme « occlusion » fait référence à la relation des dents entre elles lorsque les mâchoires sont fermées. L'occlusion dentaire est un état statique correspondant à tous les états possibles d'affrontements réciproques des deux arcades dentaires.

Il existe ainsi un grand nombre de positions mandibulaires d'occlusion parmi lesquelles la plus stabilisante est l'occlusion d'intercuspidation maximale (OIM).

Occlusion d'intercuspidation maximale : Occlusion d'intercuspidation maximale constitue physiologiquement une position mandibulaire de référence dans laquelle le rapport dentaire se caractérise par le maximum de contact inter arcade. Cette position est la plus stabilisante pour la mandibule et pour chaque dent. Le nombre théorique de contacts possibles s'élève à 70 points. [20]

Occlusion en relation centrée : La relation centrée et la situation condylienne de référence la plus haute, réalisant une coaptation bilatérale du complexe condylo-discal contre l'éminence temporale. Obtenu par contrôle non forcé pour une posture corporelle donnée et enregistrable à partir d'un mouvement de rotation mandibulaire sans contact dentaire. C'est une position de référence articulaire indépendante des dents lorsque le référent dentaire est pathologique, incomplet ou absent. [20]

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

I.2.2.L'occlusion physiologique chez l'enfant

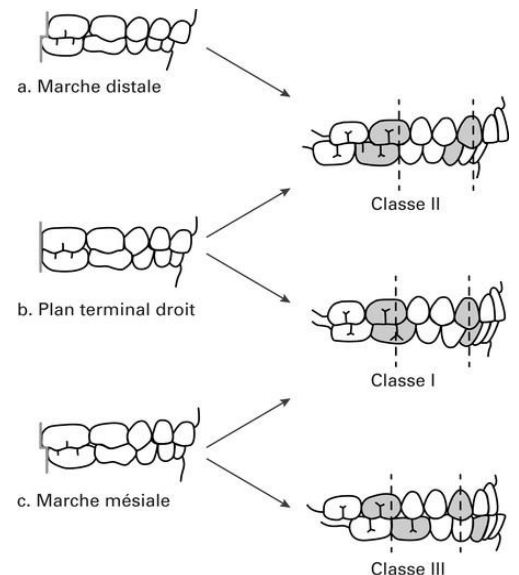
L'occlusion physiologique se présente avec des diastèmes antérieurs et des primates, une implantation quasi perpendiculaire des dents par rapport aux bases osseuses, un surplomb et un recouvrement peu accentué, la canine supérieure s'articule entre la canine et la première molaire du lait inférieur avec une classe 1 molaire avec plan terminal vertical ou à marche mésiale.

Noter bien : une occlusion lactéale normale ne garantit pas nécessairement une occlusion normale en denture permanente.

La classe I : Harmonie squelettique, la première molaire mandibulaire est mésialée d'une demi-cuspide par rapport à la première molaire maxillaire.

La classe II : La première molaire maxillaire se trouve en avant par rapport à la première molaire mandibulaire. Il en est de même pour la canine.

La classe III : la première molaire maxillaire se trouve en arrière par rapport à la première molaire mandibulaire. Il en est de même pour la canine.



denture temporaire et son

évolution en denture permanente.

I.2.3.Malocclusion chez l'enfant

La présence de malocclusion en denture temporaire peut engendrer des perturbations dans la croissance de la face et la mise en place de la denture, voire les malformations squelettiques. Il est donc nécessaire de les prendre en charge précocement afin de les corriger et de rétablir des conditions favorables au développement de la face et de la denture ; parmi ces malocclusions, on peut citer :

Dans le sens sagittal, la mésio-occlusion de l'arcade mandibulaire chez un enfant peut évoluer en classe III, la disto-occlusion de l'arcade mandibulaire chez un enfant peut évoluer aussi vers une classe II totale ou une classe II en bout à bout.



Figure 14 : mésioocclusion de l'arcade mandibulaire, induisant une occlusion inversée des dents antérieures temporaires chez un enfant de 6 ans.

Partie I : Rappel sur les notions fondamentales.

Dans le sens vertical,
une infraclusion
antérieure latérale, une
supraclusion.



Figure 15 : Bécance antérieure.



Figure 16 : Supraclusion antérieure.

Dans le sens
transversal, articulé
croisée et occlusion
inversée.



Figure 17 : Occlusion inversée avec endoalvéolie maxillaire droite.



Figure 18 : Occlusion inversée en ciseaux ; générant une instabilité de l'occlusion.

I.2.4. Agencement des arcades dentaires

Plan sagittal : Courbe de Spee ; Passe par les cuspides vestibulaires de toutes les dents cuspidées mandibulaires, elle est concave vers le haut, cette courbe permet d'optimiser à la fois les forces exercées sur le bol alimentaire et la diffusion axiale des contraintes le long des racines à chaque dent, cette courbe favorise la désocclusion et le rengrènement sans interférences postérieures dans les mouvements fonctionnels. [20]

Plan frontal : Courbe de Wilson ; L'orientation des arcades dans le plan frontal doit être perpendiculaire au plan sagittal médian et parallèle au plan bi pupillaires. Cette courbe relie les cuspides vestibulaires et palatines d'une dent à leurs homologues du côté opposé. En réalité, cette courbe est neutre ou légèrement marquée dans la région des 2^{ème} prémolaires puis devient de plus en plus concave dans la région des molaires. [20]

Partie II
Généralités
sur le bruxisme

Partie II : Généralités sur le bruxisme

I.6.1 Définition

La première difficulté réside dans la définition du bruxisme, une problématique sujette à de nombreuses controverses en raison de sa nature multidimensionnelle.

HATHAWAY, LAVIGNE et MONTPLAISIR (1995), mentionnés par BOURASSA, ont élaboré une définition opérationnelle du bruxisme comme étant "un ensemble de contractions soutenues et rythmiques de la mâchoire impliquant un contact entre les dents". [21]

Le bruxisme n'est pas une découverte récente, et divers auteurs ont tenté de le définir depuis le début du siècle.

En 1907, MARIE et PIETKIEWIECZ décrivent une "manie de grincement de dents" chez des patients souffrant de lésions du système nerveux central, qualifiant cela de "bruxomanie". Ils notent que cette condition entraîne des altérations caractéristiques du système dentaire, avec une usure importante des dents, les rendant plates sans aucune saillie. [22]

En 1931, FROHMAN introduit le terme de bruxisme pour décrire l'action dysfonctionnelle ou para fonctionnelle consistant à serrer les dents de manière plus ou moins continue, que ce soit dans des positions d'intercuspidie maximale ou d'excursion de la mandibule. [23]

En 1970, le dictionnaire français de médecine et de biologie définit le bruxisme comme une "friction intense et prolongée entre les dents antagonistes provoquant leur usure ou leur ébranlement". Ce phénomène pathologique et inconscient peut survenir soit pendant le sommeil, soit à l'état d'éveil. [24]

I.6.2.Epidémiologie

L'épidémiologie du bruxisme au sein des populations demeure difficile à définir en raison de l'absence d'une standardisation des méthodes d'investigation utilisées, qu'il s'agisse de questionnaires ou d'examens des signes cliniques.

Cette disparité explique les variations que l'on peut constater dans les données statistiques. De plus, il est possible que le pourcentage de personnes concernées par le bruxisme soit parfois sous-évalué, étant donné que la plupart des individus ne sont pas conscients de leurs habitudes de bruxisme jusqu'à ce qu'elles leur soient révélées. Toutefois, plusieurs études ont été conduites sur des cohortes de patients, ce qui permet, malgré une diversité importante dans les statistiques, d'obtenir une vision d'ensemble de la prévalence du bruxisme au sein de la population générale, en tenant compte des différences liées au sexe et à l'âge.

I.6.2.a.Prévalence du bruxisme dans la population générale

Selon NADLER (1957), le bruxisme toucherait potentiellement 100% de la population, considérant ce problème comme universel et suggérant que la plupart des individus connaissent des épisodes brefs de bruxisme à un moment de leur vie. [25]

Partie II : Généralités sur le bruxisme

Pour SHARER (1974), l'incidence du bruxisme chez les adultes varie de 15% à 88%. Il se base sur diverses études, mettant en avant que l'incidence semble plus élevée lorsque l'observation clinique est privilégiée par rapport aux questionnaires. [26]

Dans l'échantillon étudié par GLAROS (1981), 30,7% des sujets présentent un historique de bruxisme, qu'il soit diurne ou nocturne, avec une prévalence moindre de bruxisme du sommeil. [27]

ROZENCWEIG (1994) estime raisonnable de considérer une moyenne de 70% à la lumière des différentes études, tout en notant que moins de 20% des individus manifestent un bruxisme sévère. [28]

Tableau 03 : Prévalence du bruxisme dans la population générale.
[27]

	<i>Nombre</i>	<i>Pourcentage</i>
Echantillon total	1052	100
Non bruxistes	729	69,3
Bruxistes	323	30,7
Exclusivement diurne		
- présent	141	13,4
- passé	126	12
- présent et passé	182	17,3
Exclusivement nocturne		
- présent	35	3,3
- passé	69	6,6
- présent et passé	79	7,5
Diurne et nocturne		
- présent	47	4,5
- passé	51	4,8
- présent et passé	62	5,9

I.6.2.b. Le bruxisme selon le sexe

La plupart des auteurs s'accordent à dire qu'il n'existe pas de différence significative entre les deux sexes, bien que les opinions demeurent divergentes.

D'après GLAROS (1981), la disparité entre hommes (50,8%) et femmes (49,2%) est peu significative. Cependant, il souligne que les hommes sont davantage représentés parmi les bruxomanes exclusivement diurnes, tandis que les femmes sont plus nombreuses parmi les bruxomanes exclusivement nocturnes. [27]

Partie II : Généralités sur le bruxisme

Tableau 04 : Prévalence du bruxisme selon le sexe. [27]

	<i>Nombre</i>	<i>Hommes (%)</i>	<i>Femmes (%)</i>
Echantillon total	1052	51,7	48,3
Non bruxistes	729	52,1	47,9
Bruxistes	323	50,8	49,2
Exclusivement diurne			
- présent	141	53,2	46,8
- passé	126	59,5	40,5
- présent et passé	182	57,7	42,3
Exclusivement nocturne			
- présent	35	28,6	71,4
- passé	69	39,1	60,9
- présent et passé	79	36,7	63,3
Diurne et nocturne			
- présent	47	46,8	53,2
- passé	51	47,1	52,9
- présent et passé	62	48,4	51,6

I.6.2.c. Le bruxisme en fonction de l'âge

Selon les études menées par REDING, RUBRIGHT et ZIMMERMAN (1966), le bruxisme peut se manifester à tout âge. Cependant, il semble que la prévalence soit maximale dans la tranche d'âge allant de 20 à 40 ans. Ces chercheurs ont également noté, sur un échantillon de 1157 écoliers âgés de 3 à 17 ans, qu'environ 15,1% présentaient ou avaient présenté des symptômes de bruxisme, avec une diminution significative de ce pourcentage en fonction de l'âge. [29]

I.6.2.d. Le bruxisme du sommeil

Selon LAVIGNE et MONTPLAISIR (1993), cités par CHAPOTAT et al, le bruxisme du sommeil pourrait toucher jusqu'à 6% de la population, avec près de 56% présentant une activité rythmique des muscles masticateurs pendant le sommeil.

La prévalence la plus élevée de bruxisme du sommeil semble se situer dans la tranche d'âge de 20 à 50 ans, diminuant nettement au-delà de 50 ans, sans distinction significative entre les sexes. [30]

Les résultats de KATO et al. (2001) confirment ces données, indiquant que le bruxisme du sommeil concerne environ 5% à 8% de la population générale, sans différence notable entre les sexes. [31]

Chez les enfants de moins de 11 ans, la prévalence varie de 14% à 20%, diminuant avec l'âge comme suit : 19% chez les 3-10 ans ; 13% chez les adolescents ; 3% chez les plus de 60 ans. [31]

Dans une étude portant sur 13 057 sujets âgés de plus de 15 ans et de différentes nationalités (anglais, allemands et italiens), HAYON et LI (2001) ont rapporté qu'environ 8,2% des sujets présentaient un bruxisme du sommeil, avec la moitié d'entre eux manifestant des signes cliniques avancés. Confirmant ces chiffres, LEE-CHIONG (2005) a rapporté une

Partie II : Généralités sur le bruxisme

étude au Canada sur une population de 2019 de sujets de plus de 18 ans, indiquant une incidence du bruxisme du sommeil de 8%. [32]

Enfin, HEDGER et al. (2002) ont étudié les troubles du sommeil chez les enfants, montrant que le bruxisme nocturne apparaît chez environ 15% à 33% des cas, avec une prédominance chez les jeunes garçons, diminuant à l'âge de la préadolescence. [33]

Selon diverses études, le bruxisme du sommeil (BS) toucherait entre 8% et 38% des enfants et adolescents, tendant à diminuer à l'âge adulte. Cette grande variabilité peut s'expliquer par le fait que le BS est souvent évalué à travers l'autoévaluation, où bruxisme du sommeil et éveillé sont parfois confondus. De plus, certaines caractéristiques du bruxisme, telles que le serrement des maxillaires, ne génèrent aucun bruit, ce qui peut sous-estimer la prévalence lors des autoévaluations rapportées par les parents.

Tableau 05 : Prévalence du bruxisme nocturne chez les enfants. [32]

	Groupes d'âge			
	<i>Age préscolaire (n=399)</i>	<i>Maternelle (n=286)</i>	<i>Primaire (n=213)</i>	<i>Secondaire (n=140)</i>
Bruxistes nocturnes	126 31.6%	93 32.5%	59 27.7%	22 15.7%

I.6.3.Types du bruxisme

Plusieurs aspects concernant le bruxisme restent inconnus ou controversés, à partir de l'étiologie jusqu'au traitement.

À ce jour, on fait une distinction nette entre deux formes de bruxisme : le bruxisme du sommeil (BS) et le bruxisme de l'éveil (BE).

Malgré leur similitude en termes d'activité musculaire, le BS et le BE sembleraient être deux entités séparées et non pas deux manifestations circadiennes de la même pathologie.

Les études concernant la physiopathologie des bruxismes soutiennent cette hypothèse et amènent à considérer les bruxismes non plus comme une pathologie, un dysfonctionnement ou un trouble du sommeil mais plutôt comme un comportement inadapté, involontaire et inconscient.

La plus grande différence entre le BS et le BE est que le patient peut prendre conscience de l'habitude de serrer les dents pendant l'éveil et arriver à la modifier, tandis qu'il est

presque impossible de se rendre compte de grincer les dents et de contrôler cette activité pendant le sommeil.

Partie II : Généralités sur le bruxisme

I.6.3.a.Bruxisme du sommeil

Se définit comme une activité para fonctionnelle caractérisée par le grincement et le serrement des dents pendant le sommeil. Le BS est classifié parmi les troubles du sommeil en relation au mouvement dans la classification internationale des troubles du sommeil (ICSD-III, 2014). [34]

De fait, le mot « bruxisme » identifie les mouvements rythmiques des muscles manducateurs, masséters et temporaux, typiquement liés au serrement de la mâchoire ou au grincement des dents, qui se produisent de façon spontanée et involontaire lorsque l'individu est endormi. [34]

Ces mouvements rythmiques ont été appelés « activité rythmique des muscles manducateurs » (ARMM), car ils présentent des caractéristiques spécifiques de fréquence et de durée qui permettent de différencier un épisode de BS d'autres mouvements non spécifiques qui peuvent être observés sur un tracé électromyographique des muscles masséters et temporaux lors d'un enregistrement du sommeil (par polysomnographie [PSG]).

Une ARMM sporadique peut être retrouvée chez une grande proportion de la population générale adulte (estimée près de 60 %), autant qu'elle est considérée comme un comportement physiologique pendant le sommeil. Cependant, si la fréquence, la durée et la force de contraction exercée par les muscles masséters et temporaux pendant le sommeil deviennent excessives, on parle de BS. [34]

Au fait, chez les individus avec BS, on observe au moins deux épisodes d'ARMM par heure de sommeil et une contraction musculaire d'environ 40 % supérieure.

L'épisode d'ARMM peut durer de quelques à plusieurs secondes avec une fréquence qui est très variable entre les individus ; à ce jour, deux épisodes d'ARMM par heure de sommeil sont considérés comme le seuil minimal pour définir le BS comme léger à modéré et quatre épisodes d'ARMM par heure de sommeil pour définir le BS comme sévère.

Cependant, la sévérité du bruxisme ne dépend pas seulement de l'indice d'ARMM (nombre d'épisodes par heure de sommeil) mais aussi de la présence de signes et de symptômes cliniques aux niveaux de l'appareil manducateur. [34]

Un épisode d'ARMM lors d'un enregistrement polysomnographique. On note sur l'électromyographie (EMG) des muscles masséters droit et gauche des bouffées (burst) d'activation qui ont une durée comprise entre 0,25 à 2 secondes (contraction phasique) et se suivent de façon symétrique. [31]

I.6.3.b.Bruxisme de l'éveil

Le BE se manifeste comme des contractions toniques et continues des muscles masséters et temporaux lors d'un serrement léger et inconscient des dents pendant l'éveil. [34]

Le BE est une parafonction très fréquente, mais les patients sont souvent surpris lorsqu'ils sont informés par leur dentiste, sur la base de signes et symptômes liés au bruxisme, qu'ils ont l'habitude de serrer les dents pendant les heures de la veille. [34]

Partie II : Généralités sur le bruxisme

En effet, il s'agit d'un comportement involontaire, inadapté et souvent inconscient qui n'est pas forcément aperçu par le patient ni par son entourage. [34]

Typiquement, le BE se produit sous la forme de serrement avec un contact entre les arcades dentaires en l'absence des bruits de grincement. [34]

Cette contraction musculaire peut perdurer pour plusieurs minutes, voire heures, surtout lorsque l'individu est concentré dans une tâche particulière (par exemple travailler à l'ordinateur, conduire). [34]

I.6.4. Formes cliniques

Il existe 4 formes d'affrontement para fonctionnel dentaire, pouvant se combiner :

I.6.4.a. Le serrement (clenching)

Correspond au serrement tonique des maxillaires en position d'OIM avec une absence de mouvements mandibulaires, plus fréquemment rencontré lors du bruxisme d'éveil.

Les forces musculaires s'exercent selon un axe proche du grand axe de la dent. Bien qu'en partie absorbées par les dents et le ligament desmodontal, c'est la durée importante et la direction de ces forces qui les rendent nocives.

I.6.4.b. Le grincement (grinding)

Contractions musculaires associées à des mouvements de la mandibule.

Contrairement au serrement, silencieux, le grincement est audible. Le bruit rapporté par les parents est souvent un motif de consultation. Nous verrons qu'il constitue un des éléments de diagnostic du BS dans de nombreuses études.

Le grincement est caractéristique du bruxisme de sommeil mais peut se rencontrer à l'éveil lors d'un bruxisme secondaire.

A la différence du serrement, le grincement exerce des forces horizontales à l'axe des dents, beaucoup plus nocives.

I.6.4.c. Le balancement (jiggling)

Lorsque les dents sont serrées, certains patients arrivent à tout de même faire bouger leurs dents. Il s'agit de micro-déplacements. Les dents subissent alors un mouvement oscillant. La mandibule ne bouge pas mais les dents effectuent de petits mouvements de « va et vient ».

I.6.4.d. Le tapotement (tapping)

Contacts dento-dentaires intervenant en dehors des cycles de mastication et de déglutition.

Ces affrontements dento-dentaires brefs sont provoqués généralement lors du sommeil par la contraction rythmique des muscles masticateurs. Lors d'un bruxisme secondaire, ils sont aussi présents pendant l'éveil.

Partie II : Généralités sur le bruxisme

I.6.5.Bruxisme primaire et secondaire

Au cours des dernières années, une distinction a été établie selon un critère étiologique, identifiant deux catégories de bruxisme : primaire et secondaire.

I.6.5.a.Le bruxisme primaire

Est décrit comme étant idiopathique, impliquant des réactions musculaires manducatrices d'origine physiologique, sans cause neuropathique clairement identifiable.

Il semble résulter probablement d'une réactivation des systèmes nerveux autonome et cérébral lors de périodes d'instabilité du sommeil, de troubles anxieux, respiratoires, ou de "tocs comportementaux".

Ce phénomène est considéré comme multifactoriel.

I.6.5.b.Le bruxisme secondaire

Le bruxisme secondaire est associé à des affections neuropsychiatriques, à l'effet neuropathique de drogues ou de médicaments, ou aux séquelles neuropathiques issues de causes médicales ou traumatiques ; ces troubles neuropathiques peuvent aggraver un bruxisme préexistant.

La classification recense de manière non exhaustive certains éléments associés, tels que les effets secondaires d'antidépresseurs, neuroleptiques, L-dopa, antidopaminergiques, antagonistes du calcium, inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS), ainsi que les effets de substances addictives comme le tabac, la caféine, le cola, l'alcool, la cocaïne, les amphétamines, et l'ecstasy.

De plus, des altérations du système nerveux central, telles qu'un infarctus du ganglion basal, une lésion cérébrale post-traumatique, une paralysie cérébrale, le stress post-traumatique, l'épilepsie, et la méningite septicémique, sont également incluses dans cette classification.

Partie III

Bruxisme du sommeil chez l'enfant

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Le bruxisme du sommeil est une activité répétitive et rythmique des muscles manducateurs caractérisée par un serrement ou grincement des dents qui se manifeste lorsque l'enfant est endormi. [35]

Il est inscrit parmi les troubles du mouvement en relation au sommeil dans la classification internationale des troubles du sommeil (International Classification of Sleep Disorders, ICSD-III, 2014).

Dans la majorité des cas, l'épisode de bruxisme est souvent lié à un micro-éveil cérébral en dépit du fait que l'enfant continue de dormir. L'enfant n'est généralement pas conscient de son grincement, mais le bruit peut être audible par les personnes qui l'entourent.

Sa cause est multifactorielle et essentiellement centrale (trouble neuropathique, anxiété) mais aussi familiale et locale (posture, ventilation orale).

II.1.L'étiopathogénie du bruxisme

L'étiologie du bruxisme n'est pas clairement définie et implique plusieurs facteurs ; bien que le bruxisme du sommeil (BS) soit principalement lié à des facteurs centraux, d'autres facteurs périphériques peuvent également être à l'origine de ces phénomènes.

II.1.1.Théorie centrale

II.1.1.a. Théorie « Thégoxis »

Ce terme, introduit par Every (1975, également cité par Klineberg, 1994), est utilisé pour décrire le phénomène involontaire de grincement des dents et l'usure dentaire associée. L'idée fondamentale est que, dans le règne animal, le grincement des dents est un comportement instinctif permettant aux animaux, notamment les carnivores, de maintenir des dents pointues et tranchantes, d'améliorer les contacts dentaires, et de conserver la force et la tonicité de la mâchoire, des éléments nécessaires à l'alimentation et à la défense.

Cette activité des muscles masticateurs, cruciale pour la survie des animaux, peut se manifester aussi bien pendant l'éveil que pendant le sommeil. Elle peut être amplifiée par des tensions internes (telles que la colère ou l'agression) ou externes (face à un danger ou une menace), des situations facilement assimilables au stress chez les êtres humains. [36]

Selon cette théorie, le bruxisme, qui semble être dépourvu de finalité fonctionnelle chez l'homme, serait une habitude héritée, non éradiquée au cours de la civilisation, et ayant à l'origine une signification plutôt biologique que pathologique.

Cette hypothèse pourrait expliquer pourquoi une activité masticatoire est observée pendant le sommeil chez une grande partie de la population. Elle permettrait également d'établir un lien entre le bruxisme et le stress ainsi qu'avec d'autres facteurs psychogènes. En effet, des études

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

neuroanatomiques récentes sur le système limbique et la substance grise périaqueducale (PAG), une structure entourant l'aqueduc de Sylvius, suggèrent l'existence de connexions anatomiques et fonctionnelles entre ces systèmes, qui contrôlent les aspects comportementaux et émotionnels, et le circuit neuronal responsable de la mastication (voir Depaulis et Bandler, 1991 pour une revue). [36]

II.1.1.b.Neuropathique (Bruxisme secondaire)

De manière générale, le bruxisme se caractérise par une hyperactivité du système nerveux autonome, souvent due à une inhibition corticale absente ou réduite, entraînant des mouvements musculaires mal coordonnés ou désordonnés. C'est pourquoi ce type de bruxisme, secondaire à un trouble neuropathique, peut également se manifester pendant l'éveil, période où l'inhibition corticale devrait normalement être pleinement active. [35]

Les causes du trouble neuropathique peuvent être variées, qu'elles soient liées à des anomalies structurelles du système nerveux ou à des facteurs chimiques tels que certains médicaments ou substances toxiques.

L'origine centrale du bruxisme se situe principalement dans les régions sous-corticales, en particulier dans la région des ganglions de la base. Un déséquilibre dans les circuits d'activation et d'inhibition des ganglions de la base (ou noyaux gris centraux) pourrait être responsable de l'hyperactivité musculaire conduisant à une dyskinésie mandibulaire. [35]

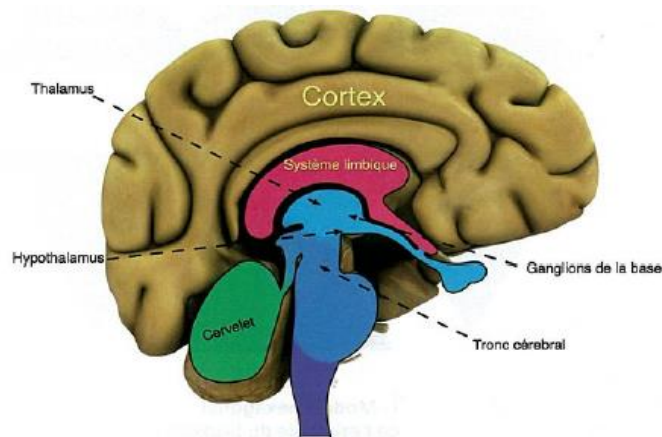


Figure 20 : Les structures sous-corticales (système limbique, thalamus, ganglions de la base, hypothalamus).

Chez les enfants, la fréquence du bruxisme augmente considérablement en présence de troubles neurologiques, de trisomie (avec une prévalence de 42% entre l'âge de 3 et 14 ans) ou de paralysie cérébrale (avec une prévalence de 40 à 60%). De plus, les enfants atteints de bruxisme persistant ont une probabilité plus élevée de présenter un trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH), des troubles du comportement et un déficit de l'attention.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

En fait, l'hyperactivité et le trouble de l'attention semblent augmenter le risque de bruxisme jusqu'à quatre fois.

II.1.1.c. La sécrétion hormonale et le bruxisme

Le système nerveux central semble jouer un rôle double dans le déclenchement du bruxisme: d'une part, en inhibant les mécanismes de protection de l'appareil manducateur, et d'autre part, en induisant une action inconsciente des muscles masticateurs par le biais de la sécrétion de dopamine et de catécholamines. [37]

Selon Reyhana et al, la dopamine joue un rôle crucial dans la pathogenèse du bruxisme, notamment en régulant les comportements stéréotypés et les troubles moteurs du sommeil. Ils se réfèrent aux travaux de Lavigne et al, qui ont observé l'apparition de bruxisme chez les patients atteints de la maladie de Parkinson, une pathologie dégénérative impliquant la dopamine. [38]

Lavigne et al. Ont également constaté une proportion plus élevée de récepteurs présynaptiques D2 dopaminergiques dans la région frontale des patients atteints de bruxisme, avec une asymétrie entre les deux hémisphères cérébraux. Cette asymétrie pourrait déséquilibrer l'activité dopaminergique et déclencher le bruxisme du sommeil. [39]

En outre, d'autres neurotransmetteurs tels que la noradrénaline, l'adrénaline, l'histamine et la sérotonine pourraient également contribuer à l'apparition du bruxisme en facilitant les mouvements masticateurs et en favorisant les micro-éveils. [40]

Tableau 06 : Rôle des neuromédiateurs dans la genèse de la mastication, dans le contrôle moteur et dans le contrôle de la vigilance au cours du sommeil.

	<i>Mastication</i>	<i>Sommeil</i>
Dopamine	Favorise le mouvement rythmique des muscles masticateurs.	Favorise l'état d'alerte et l'éveil. Facteur majeur dans la physiopathologie des mouvements périodiques du sommeil.
Adrénaline ou Noradrénaline	Facilite l'activité rythmique des muscles masticateurs induite par le système activateur (glutamate).	Favorise les états d'alerte et d'éveil.
Sérotonine	Facilite l'activité rythmique des muscles masticateurs.	Favorise l'endormissement et diminue son activité au cours du sommeil non-REM et REM.
Histamine	Facilite l'activité rythmique des muscles masticateurs.	Favorise les états d'alerte et d'éveil.

II.1.1.d. Notion de praxie

La praxie consiste à développer, par le biais de l'apprentissage, une séquence de mouvements automatisée dirigée vers un but spécifique. La répétition de ces gestes renforce la représentation

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

mentale qui en découle. La cavité buccale est particulièrement sensible aux sensations plaisantes, ce qui explique que dans le cas du bruxisme, la représentation mentale associée à cette pratique pourrait être associée au plaisir. De plus, il est remarquable que le bruxisme régule le système limbique, une région du cerveau liée à la satisfaction et à la sensation de plaisir. [41]

La notion de praxie permet également de comprendre pourquoi le bruxisme par serrement peut devenir une habitude chez certaines personnes dans des situations spécifiques telles que les embouteillages pour les conducteurs, les sessions de jeu pour les musiciens, ou encore dans des contextes professionnels pour les militaires, entre autres. Il est donc souvent qualifié de "tic nerveux". [42]

Certains individus porteurs de prothèses dentaires peuvent également adopter des mouvements répétitifs de la mâchoire pour stabiliser leurs prothèses. Ces mouvements peuvent devenir une forme de praxie diurne, se déroulant de manière automatique et inconsciente. [43]

Illustration d'un « tic mandibulaire » : Les Figures a et b représentent l'occlusion « normale » du patient en OIM. Les figures c et d représentent la position parafunctionnelle dans laquelle le patient a pris le réflexe de positionner sa mandibule.



Figure 21 : Illustration d'un « tic mandibulaire ». Vue vestibulaire de l'occlusion en OIM (a et b), en occlusion excentrée (diduction droite, c ; propulsion, d).

II.1.2. Théorie occlusale [36]

Ramfjord (1961) avança l'hypothèse selon laquelle les facteurs locaux jouaient un rôle prépondérant dans l'apparition et la fonction du bruxisme.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Selon sa théorie occlusale, le bruxisme visait à éliminer les prématurités ou les interférences qui empêchaient une transition harmonieuse de la relation centrée à la position d'intercuspidation maximale. Il pouvait également viser à réduire des guidances canines ou incisives trop importantes dans les classes II d'angle, par exemple.

Cependant, cette théorie s'est révélée infondée. En effet, Bailley et Rugh (1980), ainsi que Rush et Ohrbach (1988), ont démontré que l'équilibration occlusale selon les critères de Ramfjord et Ash (1971) chez des individus bruxomanes n'entraîne pas de réduction de la para-fonction. De même, la pose d'une couronne en suroclusion chez des bruxomanes entraîne initialement une diminution de l'activité EMG des masséters, suivie d'une reprise normale du bruxisme.

Par conséquent, le schéma occlusal a peu d'effet sur le bruxisme (Solberg et al., 1975 ; Rugh et al., 1984). De plus, il a été démontré que les malocclusions telles que les classes II et III molaires n'augmentent pas l'intensité du bruxisme. Pour ces raisons, il est désormais admis, par exemple par Seligman et ses collègues (1988), que le bruxisme du sommeil n'est pas causé par des facteurs occlusaux, et un traitement occlusal préventif du bruxisme ne semble donc pas être justifié scientifiquement (Vanderas et Manetas, 1995).

II.1.3.Facteurs étiologiques

II.1.3.a.Facteurs psychosociaux

II.1.2.a.1.Stress et anxiété

Les enfants souffrant de troubles anxieux sont souvent sujets à des problèmes de sommeil.

De Oliveira et ses collègues ont établi un lien de causalité entre l'apparition du bruxisme du sommeil chez l'enfant et des événements stressants de la vie quotidienne, tels que le début de la scolarisation, ou l'arrivée d'un nouveau-né dans la famille.

Cette observation est également corroborée par Rossi et d'autres chercheurs dans une étude menée en 2013 dans une école primaire, où il est démontré que les enfants de parents divorcés et ceux ayant des difficultés à s'endormir sont plus susceptibles de développer un bruxisme du sommeil.

Le stress des parents peut également influencer le bruxisme chez les enfants. Une étude récente sur le stress maternel a démontré que les mères présentant un niveau élevé de stress, voire de dépression, étaient plus susceptibles d'avoir des enfants présentant un bruxisme du sommeil. On pourrait également s'interroger sur l'impact du stress paternel sur le bruxisme chez l'enfant, mais à ce jour, il n'y a pas de données disponibles dans la littérature scientifique à ce sujet.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

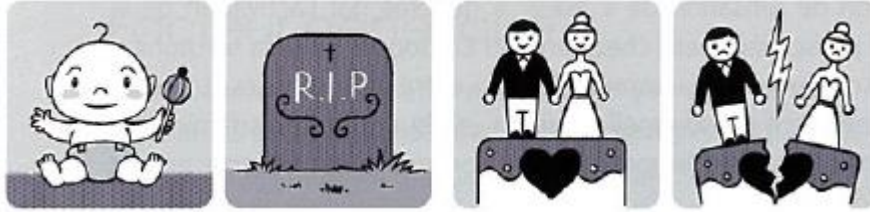


Figure 22 : Situations génératrices de stress. [35]

En 1872, Charles Darwin notait, après Herbert Spencer (1855) que : « les passions destructrices s'expriment par une tension générale des muscles, le grincement des dents, la saillie des griffes, la dilatation des yeux et des narines, des grognements » [35]

Les psychologues voient le bruxisme comme une habitude nerveuse résultant d'une réponse inadaptée à des situations de stress, de problèmes insolubles, ou d'une difficulté à exprimer des sentiments d'anxiété, de colère ou d'agressivité.

Le bruxisme pourrait donc refléter l'anxiété, les défis rencontrés dans la vie ou encore les frustrations éprouvées : « on grince des dents quand on ne peut pas mordre ce qu'on a envie de mordre » comme l'a écrit M. Bonaparte (1952). [36]

Pour Slavicek (1996), le bruxisme représente un mécanisme essentiel pour soulager le stress, activé par le système masticateur lors de situations d'angoisse psychique. En effet, l'intensité du grincement des dents augmente en proportion du niveau de stress éprouvé pendant la journée, et une corrélation positive entre le bruxisme et des sentiments d'anxiété, d'hostilité ou même d'hyperactivité a été observée chez les étudiants, notamment lors des périodes d'examens (Vernallis, 1955). Cette même corrélation est également constatée dans une population plus étendue (Thaller et al, 1967), ainsi que chez les enfants (Lindquist, 1972). [36]

Enfin, le taux d'adrénaline, dont la concentration augmente dans les urines en fonction du niveau d'anxiété, est corrélé à l'activité nocturne des muscles masséters (Clark et al, 1980). [36]

II.1.3.a.2.Bruxisme et personnalité

Le bruxisme peut également être lié à divers types de personnalité.

Selon Thaller et ses collègues (1967), les individus souffrant de bruxisme tendent à être plus introvertis, manifestant une réponse réduite face à la frustration.

Des conclusions similaires ont été observées par Kail (1985). De plus, les bruxomanes ont tendance à présenter des niveaux plus élevés de dépression et d'instabilité émotionnelle que les individus asymptomatiques (Molin et Levi, 1966 ; Olkinuora, 1972 a et b).

Il est également intéressant de noter que malgré ces "défauts", la plupart des enfants bruxomanes sont méticuleux et motivés à l'école (Suzuki, 1979),

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Bien que la corrélation ne soit pas synonyme de causalité, il reste à comprendre par quels mécanismes biologiques fondamentaux le stress et certains traits de personnalité conduisent au bruxisme du sommeil. [36]

II.1.3.b.Facteurs locaux

II.1.3.b.1.La ventilation orale

La ventilation orale est liée au bruxisme du sommeil. Les individus qui respirent par la bouche utilisent le bruxisme pour humidifier la partie supérieure du système digestif, qui est desséchée par la respiration par la bouche. [44]

La fréquence et l'amplitude plus élevées des ARMM pendant le sommeil paradoxal, observées chez les patients souffrant de bruxisme du sommeil, ainsi que le fait qu'un pourcentage élevé de personnes en bonne santé présentent ces mouvements [44], s'expliquent par le lien entre ces mouvements et la déglutition [45], la seule fonction orale toujours active physiologiquement pendant le sommeil.

L'initiation des ARMM entraîne une augmentation du flux salivaire, car ces mouvements contribuent à la lubrification de la partie supérieure du système digestif. [44]

Chez les patients atteints de bruxisme du sommeil, 68% des épisodes de déglutition se produisent pendant les épisodes d'ARMM, tandis que chez les sujets normaux, seulement 10% des épisodes de déglutition sont associés à ces mouvements. [45]

II.1.3.b.2.Facteur allergique

Dans une étude menée auprès d'enfants dans une clinique pédiatrique, MARKS (1976) a observé que le bruxisme du sommeil était trois fois plus fréquent chez les enfants allergiques que chez ceux qui ne l'étaient pas. [46]

Tableau 07 : Prévalence du bruxisme du sommeil chez les enfants allergiques

MARKS (1976). [46]

	<i>Bruxistes</i>	%	<i>Non bruxistes</i>	%
Enfants allergiques	35	59	24	41
Enfants non allergiques	9	20	36	80

En 1980, dans une seconde étude portant sur une population de 46 enfants provenant d'un service d'oto-rhino-laryngologie, il a constaté que 65% d'entre eux présentaient un bruxisme du sommeil. Après avoir examiné divers paramètres associés à des troubles de l'oreille, MARKS a émis l'hypothèse que la sensibilisation allergique pourrait être responsable du bruxisme : « la répétition

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

du bruxisme nocturne peut être provoquée de manière réflexe par une augmentation des variations de pression dans les cavités du tympan à partir d'un « œdème allergique intermittent de la muqueuse d'Eustache » [46].

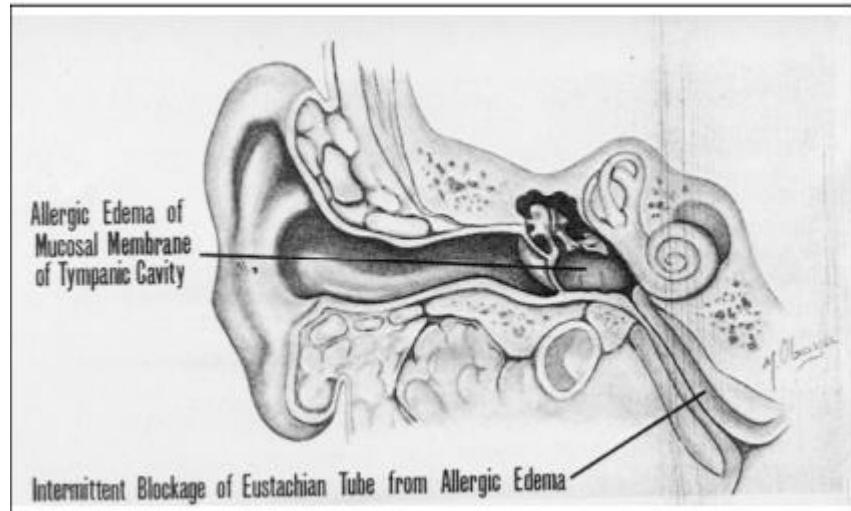


Figure 23 : Représentation schématique d'un œdème allergique de la muqueuse d'Eustache– MARKS (1980) [46].

Un enfant allergique respire par la bouche pendant son sommeil, ce qui entraîne une sécheresse de la cavité buccale et donc une diminution du besoin de déglutir. Or, la déglutition est la seule fonction encore présente pendant le sommeil qui permet de rééquilibrer les pressions dans les cavités du tympan. Ainsi, le grincement des dents pourrait être un moyen réflexe de dégager la trompe d'Eustache et de restaurer l'équilibre des pressions pendant le sommeil [46].

Enfin, l'auteur a observé que le bruxisme diminue, voire cesse, lorsque des traitements adaptés à ces phénomènes allergiques sont mis en place.

II.1.3.c. Autres facteurs

II.1.3.c.1. Facteurs systémiques

Il convient de rappeler qu'en 1907, MARIE et PIETKIEWICZ ont établi un lien entre le bruxisme et des dysfonctionnements du système nerveux central [47].

Depuis, d'autres chercheurs ont corroboré cette relation :

NADLER (1957) a mis en évidence la présence du bruxisme dans le tableau clinique de certaines pathologies neurologiques telles que l'épilepsie et la maladie de Parkinson. [48]

LINDQUIST (1970) a observé une augmentation du bruxisme nocturne chez les enfants atteints de lésions cérébrales et ceux présentant un retard mental.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Des troubles viscéraux, parasitaires ou des désordres endocriniens ont été suggérés comme des facteurs systémiques pouvant contribuer au développement du bruxisme (Suzuki, 1979 ; Klineberg, 1994). Cependant, aucune étude n'a pu établir de manière concluante une causalité ou une corrélation directe avec le bruxisme. Plus récemment, Hartmann (1994) et Lavigne et ses collègues (1997) ont montré respectivement que la consommation d'alcool et de tabac constituait des facteurs de risque associés à une augmentation du bruxisme. Toutefois, bien que ces facteurs systémiques soient corrélés au bruxisme, ils ne représentent pas une cause directe, mais plutôt des facteurs favorisants en raison de la dystonie neurovégétative qu'ils peuvent entretenir. [36]

II.1.3.c.2.La posture

Knutson dans une étude de cas rapportée en 2002, avance qu'un trouble de la posture cervicale pourrait être une cause potentielle du bruxisme du sommeil. L'auteur démontre en effet que chez le sujet étudié, les symptômes de bruxisme, ainsi que les céphalées et les douleurs cervicales, ont rapidement disparu après avoir suivi un traitement visant à corriger le trouble postural et à rétablir une position appropriée de la tête par rapport à la colonne cervicale. [49]

Dormir sur le dos semble favoriser l'activité rythmique des muscles masticateurs Une étude descriptive contrôlée a analysé la fréquence des épisodes d'ARMM et de déglutition (deux marqueurs de l'activité du bruxisme) en fonction de la position de sommeil chez des patients bruxomanes. [42]

Les résultats ont montré que 74 % des ARMM et des événements de déglutition ont été observés en position de décubitus supin, tandis que seulement 23 % ont été enregistrés en position de décubitus latéral. [42]

De plus, la position de sommeil en décubitus latéral semble significativement réduire les épisodes d'apnée obstructive du sommeil ainsi que les activités parafonctionnelles du sommeil, telles que le bruxisme. [50]

II.1.3.c.3.Facteur héréditaire

REDING (1966) observe une prévalence significative du bruxisme chez des membres de la même famille. Il propose trois explications à ce phénomène [51] :

- Une prédisposition génétique réelle au bruxisme.
- Un environnement émotionnel similaire partagé par les membres de la famille.
- Une association qui pourrait simplement refléter une prise de conscience accrue de l'existence du bruxisme au sein de la famille.

Par ailleurs, ABE et SHIMAKAWA (1966) ont découvert que 11,6% d'une cohorte de 366 enfants âgés de 3 ans présentaient un bruxisme, tandis que 18,3% de leurs parents étaient des bruxomanes actuelles ou anciennes. [49]

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

De plus, les enfants de ces parents bruxomanies manifestaient un bruxisme significativement plus fréquent que ceux des parents non bruxomanies. Ils ont conclu que le symptôme était fortement influencé par des facteurs génétiques, plutôt que par l'environnement familial partagé. [52]

Cependant, ces auteurs se questionnent sur le caractère hérité qui pourrait concerner le système nerveux central ou simplement un facteur local.

HUBLIN et KAPRIO (2003) notent l'absence de marqueur génétique spécifique au bruxisme, bien que 21 à 50% des patients atteints de bruxisme du sommeil aient un parent ayant grincé des dents dans son enfance.

Ils relèvent également que les études menées sur des jumeaux monozygotes et dizygotes par HOROWITZ (1963) et LINDQUIST (1974) indiquent un rôle certain de la génétique dans l'origine du bruxisme, bien que les mécanismes et le mode de transmission restent peu compris. [53]

II.1.3.c.4.Facteurs environnementaux

De nos jours, les enfants sont de plus en plus exposés aux écrans, même pendant la nuit.

Selon une enquête française, 15 % des adolescents envoient des SMS, 11 % consultent les réseaux sociaux et 6 % se réveillent pour jouer à des jeux en ligne pendant la nuit. Cette utilisation excessive d'internet entraîne de réels problèmes de qualité de sommeil, principalement en raison de l'exposition à la lumière bleue des écrans, ce qui entraîne un retard dans l'endormissement et perturbe le rythme circadien en raison du manque de sommeil. [54]

Chen et al ont cherché à établir un lien entre l'exposition nocturne aux écrans et l'apparition de troubles du sommeil. Leur étude a révélé qu'une dépendance à internet augmentait l'incidence du bruxisme de 9 à 18 % en perturbant le cycle veille-sommeil. [55]

Par ailleurs, Castoflorio et al. ont montré en 2015 que les enfants exposés au tabagisme passif par leurs parents avaient un risque accru de développer un bruxisme du sommeil, et que le changement de comportement des parents, notamment l'arrêt du tabagisme en présence des enfants, réduisait l'incidence du bruxisme. [56]

II.1.3.c.5.Troubles du sommeil

Le sommeil est une composante essentielle de notre santé et de notre bien-être. Il joue un rôle crucial dans la récupération physique et mentale, la consolidation de la mémoire et la régulation de nos émotions. Cependant, de nombreux individus souffrent de troubles du sommeil, tels que les réveils nocturnes fréquents ou l'insomnie, ce qui peut compromettre leur qualité de vie. [57]

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Pour mieux comprendre le sommeil et l'optimiser, il est essentiel de connaître les cycles du sommeil et leurs différentes phases.

Le sommeil est un état naturel de repos pendant lequel notre corps se repose et récupère. Il se caractérise par une diminution de l'activité physique et une modification de l'activité cérébrale. Il existe deux types de sommeil : le sommeil diurne, qui se produit pendant la journée, et le sommeil nocturne, qui se produit pendant la nuit. [57]

Phases du sommeil

Le sommeil se déroule en plusieurs phases distinctes, chacune ayant ses propres caractéristiques et fonctions. Commençons par explorer en détail chaque phase du sommeil :

Le sommeil lent léger

C'est la première phase du sommeil. Pendant cette période, notre activité cérébrale commence à ralentir par rapport à l'état d'éveil. Les ondes cérébrales caractéristiques de cette phase sont les ondes alpha et les ondes thêta. Dans cet état, il est relativement facile de se réveiller, car nous restons sensibles aux stimuli extérieurs. [58]

Le sommeil lent léger représente environ 50% de notre sommeil total. Durant cette phase, notre corps commence à se détendre, notre respiration et notre rythme cardiaque ralentissent légèrement, et nos muscles se relâchent. Nous pouvons également connaître des mouvements corporels occasionnels. [58]

Sommeil lent profond

Après le sommeil lent léger, nous entrons dans la phase du sommeil lent profond, également appelé sommeil à ondes lentes.

Cette phase est la plus réparatrice du sommeil, essentielle pour la récupération physique et mentale. L'activité cérébrale pendant le sommeil lent profond ralentit encore d'avantage par rapport au sommeil léger. Les ondes delta, caractéristiques de cette phase, sont de grande amplitude et de basse fréquence. [58]

Pendant cette phase, notre corps se régénère, notre système immunitaire se renforce, et des hormones de croissance sont libérées pour la réparation des tissus et la croissance musculaire. Notre respiration devient plus régulière et notre rythme cardiaque diminue. De plus, notre corps devient moins réceptif aux stimuli extérieurs, ce qui nous protège des perturbations. [58]

Sommeil paradoxal (REM)

La dernière phase du cycle de sommeil est le sommeil paradoxal (REM). Cette phase est caractérisée par des mouvements oculaires rapides et une activité cérébrale intense, similaire à celle de l'état d'éveil. C'est pendant le sommeil paradoxal que nous rêvons le plus vivement et que notre cerveau consolide les informations et les souvenirs. [59]

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Notre respiration devient plus irrégulière, notre rythme cardiaque et notre tension artérielle augmentent légèrement. Pendant cette phase, nos muscles sont temporairement paralysés pour empêcher la réalisation des mouvements associés à nos rêves. Le sommeil paradoxal est crucial pour la cognition, la créativité, l'apprentissage et la régulation des émotions. [59]

Ces phases du sommeil : sommeil lent léger, sommeil lent profond et sommeil paradoxal ; se succèdent plusieurs fois au cours de la nuit, formant ainsi les cycles du sommeil.

L'équilibre et la succession régulière de ces phases sont essentiels pour un sommeil réparateur et une bonne santé globale. Maintenir des habitudes de sommeil saines et favoriser un environnement au repos peuvent contribuer à améliorer la qualité de nos cycles de sommeil et à promouvoir notre bien-être physique et mental.

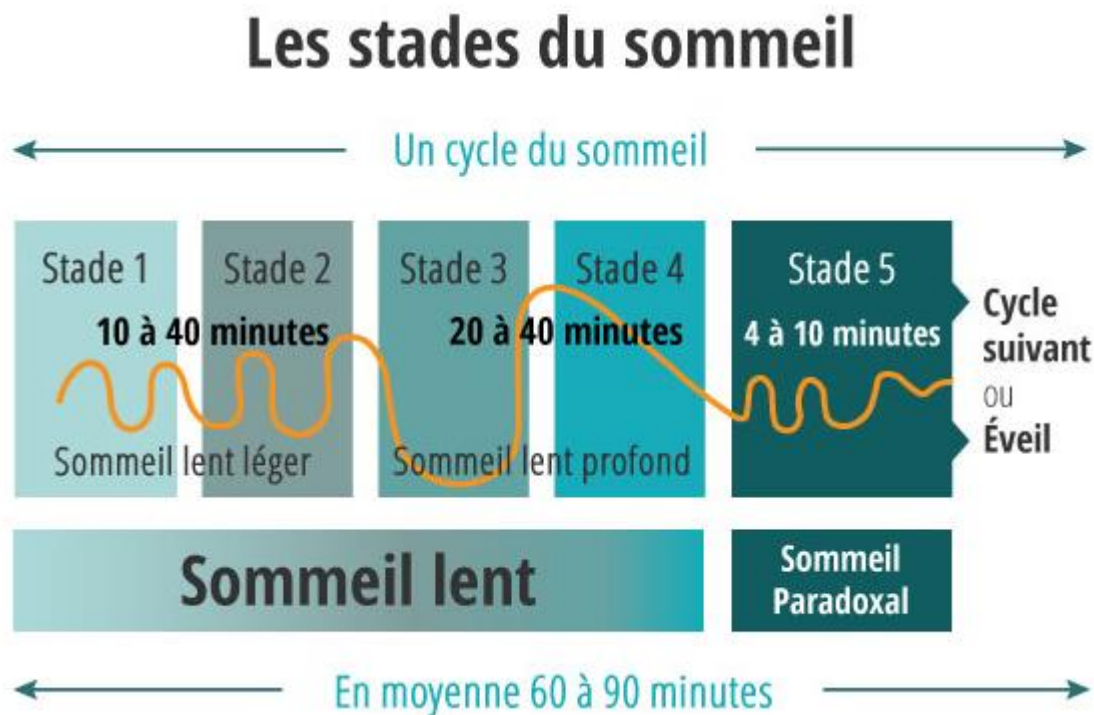


Figure 24 : Schéma présentant les stades du sommeil.

Cycles du sommeil

Les cycles du sommeil sont des séquences régulières de phases du sommeil qui se répètent tout au long de la nuit. Chaque cycle de sommeil a une durée moyenne d'environ 90 minutes et se reproduit plusieurs fois. Au cours d'une nuit de sommeil complète, nous passons par plusieurs cycles (généralement de 4 à 6 cycles complets, selon la durée du sommeil).

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Les phases du sommeil et leur distribution au cours de ces cycles assurent un repos équilibré et bénéfique pour notre corps et notre esprit. Il est important de noter que la durée et la proportion de chaque phase de sommeil peuvent varier d'une personne à l'autre. Les cycles de début de nuit sont plus riches en sommeil lent profond tandis que les cycles de fin de nuit sont riches en sommeil paradoxal. [60]

Régulation du sommeil

Le sommeil est régulé par deux mécanismes :

Régulation homéostatique : la propension à s'endormir, ou pression de sommeil, augmente en fonction du temps passé éveillé (privation de sommeil) et diminue lors de la survenue d'un épisode de sommeil (rebond de sommeil).

Régulation circadienne : Le rythme circadien est en quelque sorte l'horloge interne du corps humain. Il s'agit d'un rythme biologique intégré prenant la forme d'un cycle d'environ 24 heures et régissant certains processus physiologiques comme le sommeil et l'alimentation.

L'alternance veille (jour)-sommeil (nuit) suit un rythme circadien sous le contrôle de l'horloge centrale localisée dans les noyaux supra chiasmatiques ; La mélatonine est la principale hormone de régulation des rythmes biologiques. Elle est synthétisée par la glande pinéale la nuit et exerce un effet hypnogène. La lumière est le principal synchroniseur de l'horloge biologique et donc de notre rythme circadien veille-sommeil. Elle inhibe la synthèse de mélatonine et exerce un effet éveillant.

Evolution du sommeil avec l'âge

Le sommeil évolue avec l'âge. Chez l'enfant la durée totale du sommeil diminue avec l'âge ; nouveau-né 16 heures jusqu'à 20 heures ; 1 an 14 heures ; 6 ans 11 heures ; 12 ans 9 à 10 heures. Chez l'adolescent le rythme circadien veille sommeil se décale (retard de phase, couche-tard, levé tard).

Bruxisme et cycle de sommeil

Le bruxisme n'est pas présent toute la nuit chez les bruxomanes, le bruxisme serait plus présent aux changements des cycles et lors de micro réveils provoqués par exemple par des troubles respiratoires. [61]

Les micros-réveils correspondent à une variation brusque et brève du schéma d'activités d'onde cérébrale, c'est le passage depuis une phase profonde vers une phase légère sans retour à la conscience. Les micro réveils surviennent plusieurs fois dans une nuit de sommeil et sont caractérisés par une augmentation d'activité cérébrale, de rythme cardiaque et de tonus musculaire (muscle de la mâchoire).

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Le bruxisme intervient également durant les phases du sommeil léger et observe un pic juste avant le sommeil paradoxal. Ainsi, chez l'enfant de 5 à 18 ans 66% des épisodes de bruxisme du sommeil sont associés à des micro éveils encéphaliques. [61]

Le bruxisme du sommeil intervient aussi durant la phase du sommeil paradoxal.

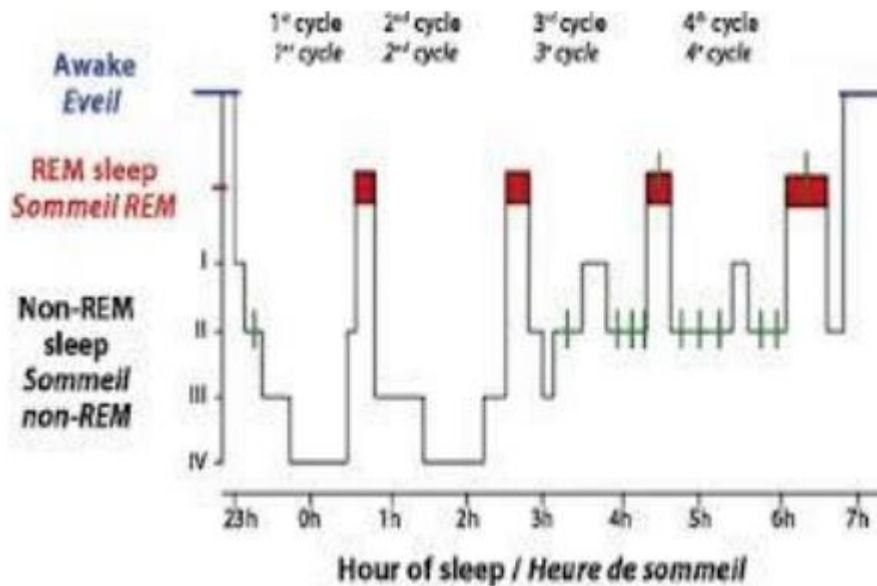


Figure 25 : Hypnogramme. Représentation schématique d'une nuit de sommeil. On remarque 4 cycles du sommeil caractérisés par l'alternance du sommeil non REM (stades I et II de sommeil léger et stades III et IV de sommeil profond) et du sommeil paradoxal (REM). Les épisodes de bruxisme du sommeil (indiqués en vert) surviennent classiquement dans le stade II du sommeil non REM, surtout dans la période qui précède le sommeil REM et plus rarement dans le sommeil REM.

II.1.4. Physiopathologie

Le bruxisme du sommeil se manifeste par un schéma spécifique d'activité des muscles de la mâchoire appelé activité rythmique des muscles manducateurs (ARMM), identifiable par des caractéristiques de fréquence et d'intensité spécifiques sur l'électromyographie (EMG) des muscles masséters et temporaux.

Dans une étude menée par Salue et al. sur des enfants âgés de 5 à 18 ans, il est décrit que 66% des épisodes d'ARMM sont accompagnés d'une sur-activation du système cérébral, manifestée par des épisodes de micro-éveils encéphalographiques. [62]

Ces micro-éveils se produisent principalement pendant le stade II du sommeil non-REM, avec un pic d'épisodes observé dans la phase pré-REM. [63]

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Ces périodes de micro-éveil favorisent l'activité musculaire des muscles, en particulier des muscles manducateurs. Les auteurs notent qu'un épisode de bruxisme du sommeil est caractérisé par au moins trois pics d'activité électromyographique.

Le bruxisme phasique se caractérise par des contractions brèves et répétitives des muscles manducateurs, avec au moins trois bouffées consécutives détectées sur le tracé électromyographique (EMG). L'intervalle entre chaque bouffée est inférieur à 2 secondes, et chaque bouffée a une durée comprise entre 0,25 et 2 secondes.

Le bruxisme tonique est défini par une ou plusieurs contractions continues des muscles de la mâchoire pendant plus de 2 secondes.

Le bruxisme mixte, il combine les critères du bruxisme phasique et du bruxisme tonique dans un même épisode, avec des contractions des muscles manducateurs se manifestant selon ces deux modalités.

En moyenne, un jeune patient atteint de bruxisme peut présenter de 8 à 10 minutes de grincements dentaires au cours d'une nuit de 8 heures.

Après analyse, les auteurs ont identifié une séquence typique d'événements physiologiques observables lors d'un épisode d'activité rythmique des muscles manducateurs (ARMM). Ces événements incluent : [64]

- Activation du système nerveux parasympathique et micro éveil.
- Augmentation du rythme cardiaque.
- Contraction des muscles supra-hyoïdiens.
- Augmentation de l'amplitude ventilatoire et de la pression artérielle systolique et diastolique.
- Activité rythmique des muscles manducateurs droit et gauche symétriquement.
- Grincements des dents.
- Puis une phase de déglutition (60 % des cas, 10 à 15 secs après l'ARMM).

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

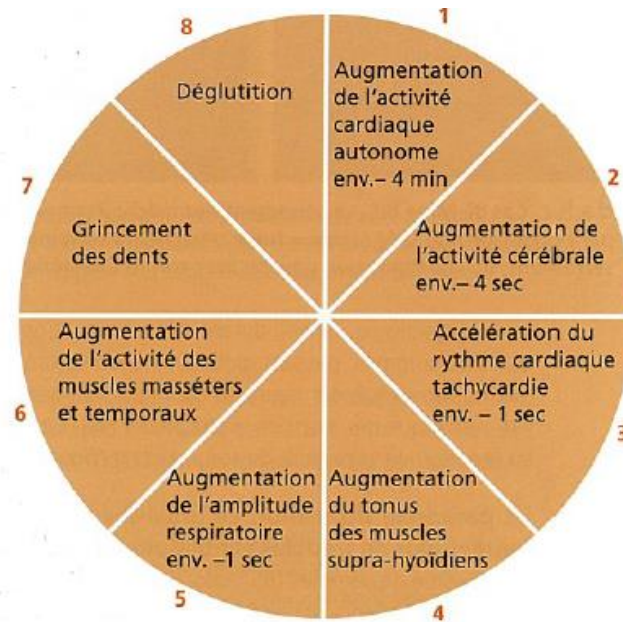


Figure 26 : La roue de la physiopathologie du bruxisme, en rapport avec les micro-éveils répétitifs, d'après Lavigne. [39]

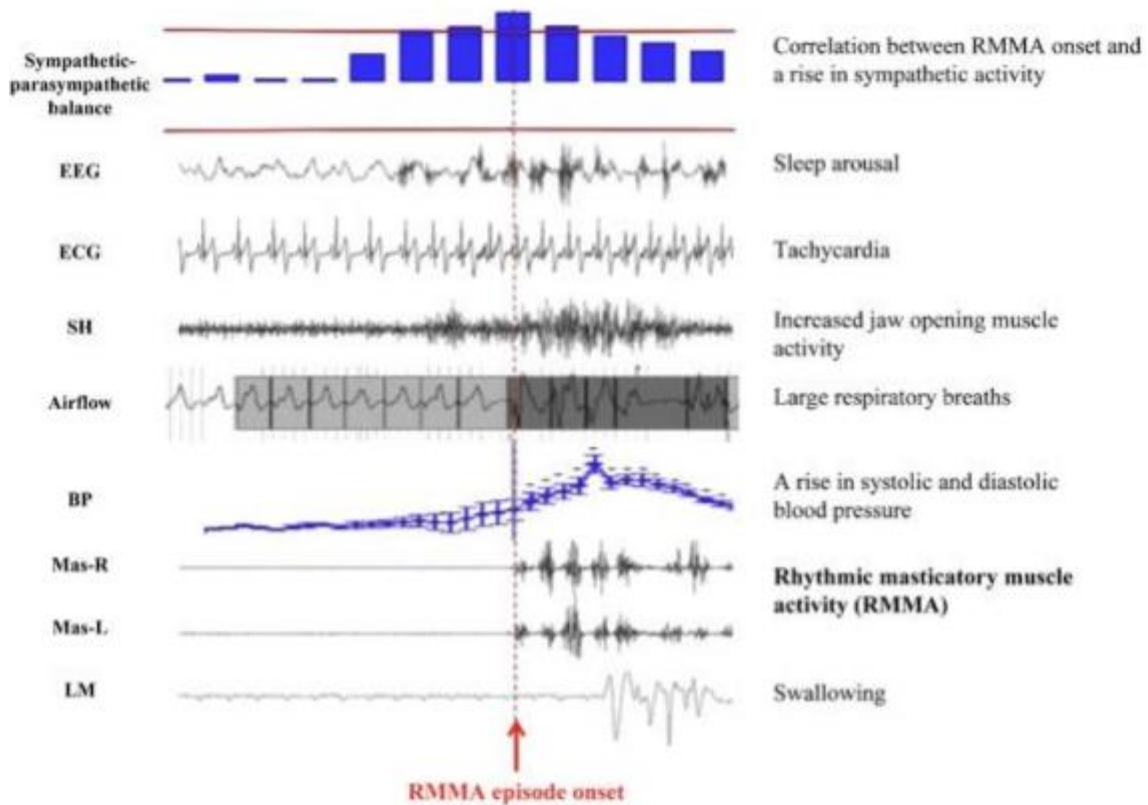


Figure 27 : Cascade d'évènements physiologiques précédant les épisodes d'ARMM.

II.2.Comorbidités du bruxisme

II.2.1.a.Trouble du sommeil en relation avec la respiration chez l'enfant

Les troubles respiratoires du sommeil comprennent une série de pathologies dont les plus fréquents sont le ronflement, la résistance des voies aériennes supérieures, apnée et hypopnée du sommeil, syndrome d'hypoventilation hypoxie du sommeil.

Le chirurgien-dentiste peut être impliqué dans le dépistage et le traitement de certains de ces troubles notamment le ronflement et apnée/hypopnée du sommeil.

Ronflement (bronchopathie) : désigne le bruit respiratoire qui est produit durant le sommeil par la vibration des tissus oropharyngés détendus par la relaxation musculaire induite à l'endormissement.

II.2.1.b.Syndrome d'apnée obstructive du sommeil

Le syndrome d'apnées hypopnées du sommeil (SAHOS) se manifeste par des interruptions fréquentes de la ventilation (apnées) ou des réductions significatives de la ventilation (hypopnées) pendant le sommeil. Il peut avoir une origine centrale ou obstructive.

Une apnée est définie comme un arrêt du flux d'air naso-buccal pendant au moins 10 secondes, tandis qu'une hypopnée correspond à une diminution d'au moins 30% du flux inspiratoire pendant au moins 10 secondes, accompagnée d'une baisse d'au moins 3% de la saturation en dioxygène ou d'un micro-éveil.

Le SAHOS d'origine centrale se caractérise par des épisodes répétés d'absence ou de diminution de l'effort respiratoire, entraînant un arrêt (apnée centrale) ou une réduction significative (hypopnée centrale) de l'écoulement de l'air.

Quant au SAHOS d'origine obstructive (SAHOS), il est défini par la fermeture complète ou partielle répétée des voies aériennes supérieures pendant le sommeil, provoquant un arrêt (apnée obstructive) ou une réduction significative (hypopnée obstructive) du flux d'air (American Academy of Sleep Medicine 2015).

La sévérité du SAHOS est évaluée en fonction du nombre d'apnées et d'hypopnées par heure de sommeil, exprimé par l'index d'apnées-hypopnées (IAH). Un IAH entre 5 et 15 épisodes par heure est considéré comme léger, entre 15 et 30 comme modéré, et au-delà de 30 épisodes par heure, le SAHS est qualifié de sévère (AASM 1999).

La gravité prend également en compte des facteurs tels que le contexte clinique, la présence de comorbidités cardiovasculaires, respiratoires et/ou métaboliques, ainsi que la présence d'une somnolence diurne sévère.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Le lien entre le bruxisme et SAHOS [65]

Le bruxisme du sommeil chez les enfants a souvent été associé à des troubles respiratoires du sommeil. En 2000, une étude menée par Sjöholm et al. sur 21 enfants apnéiques présentant un SAHOS léger ou modéré a révélé que 54% des enfants apnéiques légers et 40% des enfants apnéiques modérés présentaient également une activité de mouvements mandibulaires répétitifs (ARMM) pendant le sommeil (Sjöholm et al. 2000).

En 2015, Durán-Cantolla et al. ont exploré la corrélation inverse en recrutant 31 enfants présentant des lésions d'usure dentaire et portant une gouttière de protection. Ils ont réparti les participants en trois groupes en fonction de la sévérité des lésions dentaires : usure légère, usure modérée et usure sévère. Parmi les 31 enfants, 30 ont poursuivi l'étude, et seulement 2 ne présentaient pas de syndrome de SAHOS. Bien que l'étude ait montré une forte prévalence d'enfants apnéiques parmi ceux ayant des usures dentaires, le diagnostic du SAHOS a été établi par polysomnographie, contrairement au diagnostic du bruxisme du sommeil. Par conséquent, cette étude ne peut pas être utilisée pour établir un lien direct entre le bruxisme du sommeil et le SAHOS, étant donné que les lésions d'usure dentaire observées ne sont pas nécessairement attribuables au bruxisme du sommeil. Néanmoins, l'étude a révélé une association significative entre la sévérité des lésions d'usure dentaire et la sévérité du SAHOS (Durán-Cantolla et al. 2015).

De plus, il a été observé que les enfants présentant du bruxisme du sommeil peuvent manifester des symptômes similaires à ceux des enfants souffrant de SAHOS, tels que des céphalées. Cette similitude de symptômes a conduit les chercheurs à émettre des hypothèses sur la nature de la relation entre le bruxisme et l'apnée, cherchant à déterminer s'il s'agit d'une relation de "cause à effet" ou d'une simple association temporelle entre ces deux phénomènes fréquemment présents chez les mêmes patients (Manfredini et al. 2015).

Divers scénarios hypothétiques ont été avancés pour comprendre la relation entre le bruxisme du sommeil (BS) et les troubles respiratoires du sommeil, notamment le syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS). Certains chercheurs ont suggéré que le BS pourrait agir comme un mécanisme de défense en réponse à l'obstruction des voies aériennes supérieures. L'activité des muscles manducateurs pourrait aider à rétablir la perméabilité des voies aériennes, favorisant ainsi la reprise de la respiration. Cette relation serait souvent associée à un micro-éveil déclenché par l'apnée du sommeil, facilitant ainsi l'occurrence du BS (Carra et Lavigne 2015).

Une analyse des relations temporelles entre le bruxisme du sommeil et les événements d'apnées obstructives du sommeil a été effectuée par Manfredini. Quatre scénarios hypothétiques ont été envisagés, incluant des relations de causalité potentielle, de protection mutuelle, ou d'association temporelle. Les résultats de la littérature sur cette relation ne sont pas concluants, mais il est suggéré que ces scénarios peuvent varier au niveau individuel (Manfredini et al. 2015).

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Une étude menée par Hosoya et ses collègues sur 67 enfants atteints de SAHOS et 16 sujets témoins a montré une probabilité significativement plus élevée de bruxisme du sommeil chez les enfants atteints de SAHS par rapport aux témoins. Les épisodes de bruxisme étaient positivement corrélés avec la fréquence des épisodes de SAHS, des micro-éveils et des désaturations d'oxygène, indiquant une relation étroite entre la respiration et le bruxisme (Hosoya et al. 2014).

Dans une autre étude observationnelle, Saito et al. ont examiné la relation temporelle entre les épisodes d'apnées/hypopnées et le bruxisme du sommeil chez 10 enfants présentant un SAHOS et un BS confirmés. Ils ont noté que pour 80.5% des épisodes de BS enregistrés, un épisode d'apnée-hypopnée était observé dans un intervalle de 5 minutes avant ou après, suggérant une association temporelle étroite. La plupart de ces intervalles étaient inférieurs à 30 secondes, avec une majorité pendant les premières 10 secondes (Saito et al. 2013).

II.2.2.Trouble de comportement [66]

II.2.2.a.Définition

Les troubles du comportement sont un groupe de troubles caractérisés par des comportements inappropriés ou perturbateurs qui interfèrent avec le fonctionnement quotidien de la personne. Ils peuvent inclure des comportements agressifs, impulsifs, désobéissants, ou autodestructeurs.

Ces comportements peuvent avoir un impact négatif sur la vie de la personne, de sa famille et de sa communauté. Ils peuvent entraîner des problèmes scolaires, des difficultés relationnelles, des problèmes juridiques, et même des blessures ou la mort.

Les troubles du comportement peuvent être causés par une combinaison de facteurs, notamment des facteurs biologiques, psychologiques et environnementaux. Les facteurs biologiques comprennent des facteurs génétiques, des troubles neurologiques, et des problèmes de santé mentale. Les facteurs psychologiques comprennent des problèmes d'apprentissage, des troubles de l'attachement, et des troubles de la personnalité. Les facteurs environnementaux comprennent des facteurs familiaux, des facteurs scolaires, et des facteurs sociaux.

II.2.2.b.Lien entre le bruxisme et les troubles du comportement

L'association entre le bruxisme et le stress chez les enfants met en lumière un lien potentiel avec les troubles du comportement. Le stress chronique peut perturber l'équilibre émotionnel des enfants et influencer leurs comportements, favorisant des réactions impulsives, agressives ou anxieuses. Le bruxisme, en tant que manifestation physique du stress, peut s'accompagner d'autres symptômes comportementaux tels que l'irritabilité, la difficulté à se concentrer et des troubles du sommeil.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Des études ont montré que les enfants souffrant de bruxisme sont plus susceptibles de présenter des symptômes de troubles du comportement, tels que l'irritabilité, l'anxiété et la dépression. Ces résultats suggèrent que le bruxisme peut être un indicateur précoce de troubles du comportement chez les enfants. Les mécanismes précis du lien entre le bruxisme et les troubles du comportement ne sont pas encore entièrement compris. Cependant, plusieurs hypothèses ont été avancées.

Une hypothèse est que le stress chronique peut provoquer une augmentation de l'activation du système nerveux sympathique, ce qui peut entraîner une tension musculaire accrue, y compris dans la mâchoire. Une autre hypothèse est que le bruxisme peut être une façon pour les enfants de gérer le stress et l'anxiété.

Quelle que soit la cause, le lien entre le bruxisme et les troubles du comportement est important à prendre en compte. Les professionnels de la santé mentale et dentaire doivent être conscients de cette association afin de pouvoir dépister et traiter les troubles du comportement précocement chez les enfants.

II.2.2.c.Exemples de manifestations comportementales du bruxisme

En plus des symptômes mentionnés précédemment, le bruxisme chez les enfants peut s'accompagner d'autres manifestations comportementales, telles que :

Hyperactivité : les enfants souffrant de bruxisme peuvent être plus susceptibles d'être hyperactifs ou agités.

Comportements compulsifs : les enfants souffrant de bruxisme peuvent être plus enclins à présenter des comportements compulsifs, tels que le rongement des ongles ou l'arrachage des cheveux.

Tendance à l'agressivité : les enfants souffrant de bruxisme peuvent être plus susceptibles d'être agressifs ou colériques.

Ces manifestations comportementales peuvent avoir un impact négatif sur la vie des enfants souffrant de bruxisme. Elles peuvent interférer avec les relations personnelles, les performances scolaires ou les activités quotidiennes. Il est donc important de consulter un professionnel de la santé si ces symptômes sont présents.

Le lien entre le bruxisme et les troubles du comportement chez les enfants est complexe et multifactoriel. Cependant, les recherches suggèrent que ce lien est réel et qu'il est important de le prendre en compte. Les professionnels de la santé mentale et dentaire doivent collaborer pour dépister et traiter les troubles du comportement associés au bruxisme chez les enfants.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

II.2.3.Lien entre le bruxisme et les douleurs oro-faciales et le dysfonctionnement de l'appareil manducateur [66]

Étude et résultats

L'étude a examiné 183 élèves, divisant le groupe en ceux avec et sans bruxisme autoévalué. Les résultats ont révélé une association significative entre le bruxisme et le stress, les élèves souffrant de bruxisme rapportant des niveaux de stress plus élevés.

De plus, une association notable a été observée entre le bruxisme et les manifestations du trouble temporomandibulaire (TMD), les élèves bruxomanes étant plus susceptibles de présenter des symptômes tels que des douleurs à la mâchoire, des claquements et des sensations de « pop ».

Lien entre le bruxisme et les douleurs oro-faciales

Le bruxisme chez les enfants peut entraîner une série de douleurs orofaciales, notamment :

Douleurs à la mâchoire : le bruxisme peut provoquer une tension musculaire dans les muscles de la mâchoire, entraînant des douleurs dans la région de la mâchoire, des joues et des oreilles.

Douleurs aux dents : le bruxisme peut entraîner l'usure des dents, ce qui peut provoquer des douleurs dentaires.

Douleurs à la tête : le bruxisme peut entraîner des tensions musculaires dans le cou et les épaules, ce qui peut provoquer des maux de tête.

Douleurs à l'articulation temporomandibulaire (ATM) : l'ATM est l'articulation qui relie la mâchoire au crâne. Le bruxisme peut provoquer des douleurs et des problèmes de fonctionnement de l'ATM.

Lien entre le bruxisme et DAM

Le bruxisme peut également entraîner un dysfonctionnement de l'appareil manducateur (DAM), un groupe de troubles qui affectent l'ATM et les muscles de la mâchoire. Les symptômes du DAM chez les enfants peuvent inclure les douleurs orofaciales mentionnées ci-dessus, ainsi que des problèmes de mastication, de déglutition et d'ouverture de la bouche.

Les mécanismes du lien entre le bruxisme et les douleurs orofaciales et le DAM ne sont pas entièrement compris. Cependant, il est probable que le stress joue un rôle important. Le stress peut provoquer une augmentation de la tension musculaire, ce qui peut entraîner des douleurs et des problèmes de fonctionnement des muscles et des articulations. En outre, le bruxisme peut exacerber ces problèmes en augmentant la pression sur les structures de la mâchoire.

En résumé, le lien entre le bruxisme, les douleurs orofaciales et le dysfonctionnement de l'appareil manducateur chez les enfants est important à prendre en compte. Les professionnels de

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

la santé doivent être attentifs à ces symptômes pour fournir un traitement approprié et aider à prévenir les complications à long terme.

II.2.4.Lien entre le bruxisme du sommeil et la maladie de reflux gastro-œsophagien liée au sommeil [67]

La relation entre le reflux gastro-œsophagien (RGO) chez les enfants, en particulier sur le long terme, et le bruxisme du sommeil suggère que le RGO pourrait être un facteur de risque de ce trouble. Les enfants présentant à la fois du bruxisme du sommeil et un RGO prolongé semblent être plus susceptibles de développer une usure dentaire sévère. Le diagnostic du bruxisme du sommeil dans cette étude s'est basé sur des critères de symptômes et de signes conformes aux normes de l'American Academy of Sleep Medicine, bien que l'accord entre ces diagnostics cliniques et ceux établis par polysomnographie soit sujet à débat.

Malgré certaines limitations, telles que la variabilité des symptômes de bruxisme et la subjectivité des réponses, cette analyse présente des forces notables, notamment une taille d'échantillon suffisante pour tenir compte des variables confondantes potentielles. La concordance entre le RGO et le bruxisme du sommeil rapporté ici concorde avec des recherches antérieures, soulignant ainsi l'importance de considérer cette association lors de l'évaluation de l'usure dentaire. Chez les enfants atteints de bruxisme du sommeil, l'usure dentaire semble être plus prononcée, mettant en évidence la complexité de ce phénomène qui implique des mécanismes à la fois mécaniques et chimiques.

II.2.5.Lien entre bruxisme et l'insomnie [68]

Dans l'étude menée en 2007 dans le cadre de l'EPISONO sur une population générale représentative de São Paulo, au Brésil, les résultats indiquent une association significative entre le bruxisme du sommeil (BS) et l'insomnie chez les enfants. Les données recueillies auprès de 1042 participants ont révélé que l'insomnie était probablement une condition prédominante associée au BS chez les enfants identifiés comme présentant des cas "possibles" et "définitifs" de BS. Les pourcentages de BS "possible" par rapport à BS "définitif" ont diminué chez ceux présentant des symptômes d'insomnie ou un syndrome d'insomnie, suggérant une corrélation entre les deux conditions.

Ces résultats soulignent l'importance de prendre en compte les troubles du sommeil concomitants, tels que l'insomnie, lors de l'évaluation des facteurs de risque, de la prévalence, des mécanismes ou de la gestion du bruxisme chez les enfants. Cela pourrait avoir des implications importantes dans le choix des traitements visant à optimiser les résultats cliniques.

II.3. Conséquence du bruxisme

II.3.1. Répercussions du bruxisme sur les structures dentaires

II.3.1.a. L'usure dentaire

L'usure dentaire peut résulter de l'usage normal des dents, mais elle peut également devenir pathologique en raison de divers facteurs tels que les troubles du comportement alimentaire, le bruxisme et la consommation de boissons acides.

Pour mieux comprendre ces phénomènes, il est essentiel de connaître les mécanismes fondamentaux de l'usure dentaire, étudiés dans le domaine de la tribologie, qui analyse la friction, l'usure et la lubrification.[69]

On distingue deux types d'usure dentaire :

II.3.1.a.1. Usure abrasive à deux corps (attrition) : La friction abrasive à deux corps, également connue sous le nom d'attrition, se produit lorsque deux surfaces solides entrent en contact direct en raison de mouvements. Au niveau occlusal, elle est normale en petite quantité et est souvent associée à la déglutition et à certains contacts masticatoires occasionnels. Lorsqu'elle devient prédominante, elle se caractérise par des facettes d'usure lisses et brillantes avec des angles vifs, aboutissant à des sommets cuspidiens plats et des bords libres d'incisives plats. Lorsque la dentine est exposée, elle s'aligne avec l'émail sans aucune marge distincte.

Chez les jeunes patients présentant des parafunctions du sommeil, il est crucial de diagnostiquer ce mécanisme d'usure, car il peut indiquer la présence d'autres mécanismes d'usure. Ces mécanismes incluent la dissolution acide localisée des tissus dentaires (érosion) ou l'abrasion à trois corps, souvent provoquée par des objets tiers interposés entre les dents en mouvement.

L'abrasion à deux corps pathologiques est souvent associée à des parafunctions de l'éveil ou à un bruxisme du sommeil, bien que d'autres facteurs, tels que la baisse de la salive, l'attaque acide ou la résistance tissulaire réduite, puissent également contribuer à son développement. Quelle que soit son origine, une évaluation clinique approfondie est nécessaire pour surveiller son évolution et fournir des conseils comportementaux aux jeunes patients. [69]

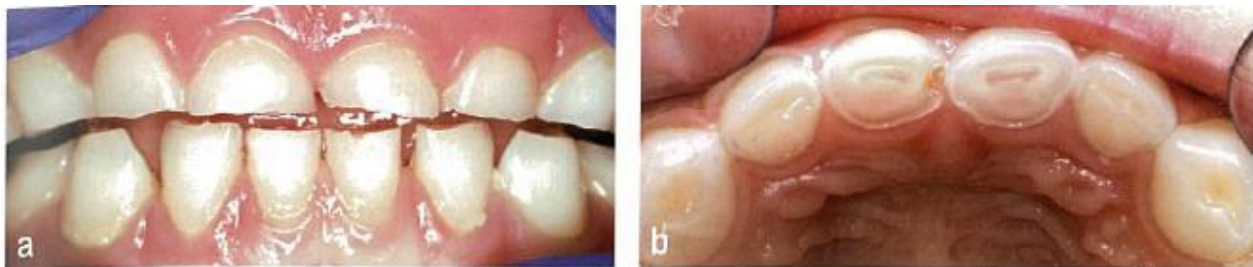


Figure 28 : Usures attritives dominantes chez une fille de 6ans. Les habitudes de bruxisme du sommeil ont entraîné une usure sévère de toutes les dents. La pulpe est visible par transparence au niveau des 51,61.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

II.3.1.a.2. Usure corrosive (érosion)

La corrosion dentaire, également désignée sous le terme d'érosion, survient lorsqu'une exposition à des substances chimiques, telles que des acides, altère les liaisons moléculaires des tissus dentaires ou des matériaux de restauration.

Cette forme d'usure est de plus en plus fréquente, en grande partie en raison des habitudes alimentaires et des facteurs environnementaux. Les sources externes comprennent les sodas, les agrumes, les boissons énergétiques, parmi d'autres, tandis que les sources internes incluent les vomissements, les régurgitations et le reflux gastro-œsophagien.

La salive joue un rôle crucial dans la modulation de l'érosion en agissant comme un tampon pour maintenir le pH à des niveaux acceptables et en formant une pellicule protectrice. Cependant, lorsque l'érosion prédomine, elle peut aggraver l'abrasion cervicale et occlusale due au brossage, créant des zones d'usure concaves et arrondies. Il est recommandé aux patients de retarder le brossage dentaire d'au moins une heure après la consommation d'aliments potentiellement corrosifs.

L'érosion dentaire est devenue la forme d'usure la plus courante chez les enfants, posant ainsi un défi significatif en termes de santé publique. Les dentistes doivent être vigilants dans le dépistage, l'évaluation du risque et la prévention de cette pathologie. [69]

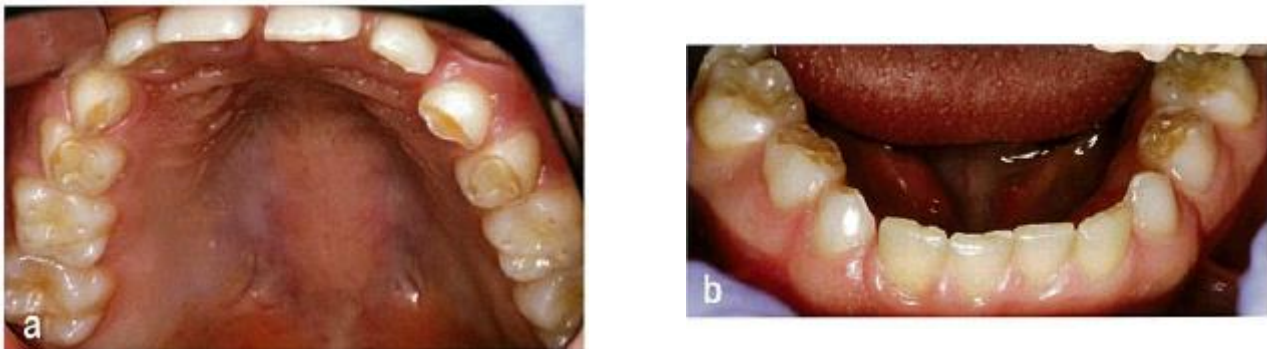


Figure 29 : Lésions érosives au niveau des canines et molaires temporaires chez un garçon de 10 ans. Lésions érosives concaves lisses et polies intéressant les points cuspidiennes au stade initial (55, 65, 75, 85), à un stade plus avancé, elles deviennent plus larges que profondes et la dentine devient visible par transparence sous l'émail érodé (54,53,63,64,74,84).

II.3.1.b. La rétraction pulpaire

La rétraction pulpaire est une réaction de la dent à des contraintes occlusales répétées et significatives. Chez les enfants souffrant de bruxisme du sommeil, ces contraintes conduisent souvent à des calcifications de la chambre pulpaire, donnant l'illusion d'une rétraction. En réalité, il s'agit d'une minéralisation accélérée de la trame dentinaire, appelée dentine tertiaire réactionnelle ou réparatrice. Cette réaction se produit aux dépens du volume pulpaire.

Pour détecter ce phénomène chez les jeunes patients, les radiographies rétro-alvéolaires bien angulées sont particulièrement utiles. Cependant, chez les enfants bruxomanes, il est souvent

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

recommandé de compléter ces examens par des radiographies rétro-coronaires, permettant une meilleure visualisation de la chambre pulpaire.. [35]

II.3.1.c.Les dégénérescences calciques

Les dégénérescences calciques, telles que les pulpolithes ou les formations fibreuses, peuvent se manifester chez les enfants souffrant de bruxisme du sommeil, tant au niveau de la couronne dentaire que de la racine.

Des examens radiographiques de qualité s'avèrent essentiels chez les jeunes patients bruxomanes pour détecter ces altérations. La présence de rétractions pulpaire et de dégénérescences calciques nécessite une approche prudente de la part du praticien lors de la prise de décision concernant les traitements endodontiques. [35]

II.3.1.d.Les fêlures ou fractures

Les fêlures ou fractures chez les enfants souffrant de bruxisme du sommeil posent des défis importants. Souvent, ces fractures peuvent se situer au niveau coronaire, atteignant parfois la chambre pulpaire, la furcation ou même s'étendre le long de la racine dentaire. Les symptômes associés comprennent des douleurs aiguës lors de la morsure et du relâchement, ce qui est souvent caractéristique du syndrome de la dent fissurée.

Le diagnostic est complexe : les fêlures récentes sont difficiles à détecter radiographiquement. Cependant, un sondage parodontal précis peut révéler une perte d'attache localisée, indiquant une fêlure ou une fracture radiculaire possible. La radiographie rétro-alvéolaire peut mettre en évidence des lésions radioclares à proximité de la fracture dans les espaces interdentaires. Dans certains cas, la présence d'une fistule peut également signaler une fêlure ou une fracture. [35]

II.3.1.e.Les résorptions

Les résorptions dentaires, induites par la contrainte mécanique du bruxisme, se présentent sous différentes formes : externes ou internes, perforantes ou non, cervicales ou apicales.

Alors que les résorptions externes ne présentent pas nécessairement un pronostic très alarmant, comme le démontrent les résorptions observées en orthodontie, les résorptions internes posent souvent des défis diagnostiques, surtout lorsqu'elles sont perforantes. [35]

II.3.1.f.L'hypercementose

L'hypercementose, bien que moins courante, peut être le résultat de forces occlusales excessives sur de longues périodes, conduisant à la formation de calcifications dystrophiques au niveau apical. Aucune évolution défavorable n'a été observée, cependant, le risque potentiel réside dans une sur préparation endodontique. [35]

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

II.3.1.g. La nécrose aseptique de la pulpe (ou nécrobiose)

La nécrose aseptique de la pulpe, également connue sous le nom de nécrobiose, trouve ses racines dans les microtraumatismes répétés, souvent liés à des parafunctions occlusales. Ce type de nécrose est caractérisé par une pulpe qui se nécrose en dehors de la présence de tout germe pathogène. Les dents les plus touchées sont souvent les incisives.

Initialement, la dent peut être asymptomatique, mais une inspection visuelle peut révéler une dyschromie de la couronne dentaire. Il n'y a pas de présence de carie apparente et la cavité pulpaire reste fermée. Cependant, les signes cliniques de la nécrose peuvent demeurer silencieux pendant un certain temps. Malheureusement, cette forme de nécrose aseptique évolue inévitablement vers une nécrose septique, qui se manifeste par la présence de lésions apicales révélées par la radiographie rétro-alvéolaire. [35]

II.3.2. Conséquences du bruxisme sur le parodonte

II.3.2.a. Les effets du bruxisme sur le parodonte sain

Le parodonte sain chez l'enfant est un ensemble complexe de structures, comprenant le cément, le ligament parodontal et l'os alvéolaire, qui assurent la stabilité et la fonction des dents dans le système masticatoire. Le ligament parodontal, notamment, joue un rôle crucial en tant qu'interface entre l'os alvéolaire et la dent, fournissant à la fois une structure de support et des fonctions sensorielles et nutritives. Le ligament parodontal, composé principalement de fibres de collagène, possède des propriétés viscoélastiques lui permettant d'absorber et de distribuer les forces occlusales. Sous l'effet de ces forces, l'os alvéolaire a la capacité de se remodeler pour s'adapter aux contraintes exercées lors de la mastication. Cette adaptation est essentielle pour maintenir une occlusion fonctionnelle et saine.

La mobilité dentaire observée sur un parodonte sain chez l'enfant est le résultat de ces propriétés viscoélastiques du ligament parodontal. Cette mobilité, à la fois horizontale et verticale, varie selon la localisation de la dent et est régulée par la largeur, la hauteur et la qualité du ligament parodontal. Lorsque des forces excessives sont appliquées sur un parodonte sain, notamment dans le cadre du bruxisme du sommeil, cela peut entraîner un traumatisme occlusal chronique. Ce traumatisme, causé par des forces occlusales continues ou d'oscillation, peut induire des changements structurels et fonctionnels des tissus parodontaux.

Les forces occlusales excessives peuvent conduire à des zones de compression et de tension dans le ligament parodontal, entraînant une résorption osseuse alvéolaire accrue. Cependant, sur un parodonte sain chez l'enfant, ces changements sont généralement adaptatifs et ne conduisent pas à une perte d'attache parodontale. Dans le cas du bruxisme sévère, caractérisé par des forces unidirectionnelles de "serrement", la mobilité dentaire peut diminuer, ce qui peut affecter la fonctionnalité du ligament parodontal. Les forces d'oscillation, typiques du bruxisme, peuvent

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

également entraîner des changements histologiques complexes dans le ligament parodontal, conduisant à un élargissement de l'espace parodontal sans formation de poche parodontale. [35]

II.3.2.b. Les conséquences du bruxisme sur le parodonte pathologique

Le bruxisme, caractérisé par le serrement ou le grincement des dents, aggrave les conditions du parodonte déjà affectées par des pathologies inflammatoires chez l'enfant. Le traumatisme occlusal secondaire, résultant des forces occlusales excessives sur des dents atteintes d'une inflammation parodontale, représente un défi significatif dans le domaine de la santé buccodentaire pédiatrique.

Des recherches animales et des études cliniques ont examiné le rôle potentiel de l'occlusion traumatique, notamment du bruxisme, dans l'évolution de la parodontite. L'idée que les forces occlusales excessives pourraient aggraver la maladie parodontale en modifiant la voie et la propagation de l'inflammation dans les tissus parodontaux profonds a été explorée depuis les années 1960. La zone gingivale, exposée à la plaque bactérienne, devient alors une zone de destruction sous l'effet d'une occlusion déficiente.

Les recherches indiquent que les forces d'oscillation associées au bruxisme accélèrent la migration de la plaque bactérienne vers les poches parodontales, aggravant ainsi la perte osseuse et la diminution de l'attache du tissu conjonctif aux dents affectées par la parodontite.

Le traitement de l'inflammation parodontale entraîne une réduction de la mobilité dentaire et une augmentation de la densité osseuse. Les études cliniques, bien que parfois limitées dans leur portée scientifique, semblent corroborer le rôle du bruxisme en tant que facteur aggravant dans la progression de la maladie parodontale chez les enfants. Elles soulignent également une prévalence accrue de bactéries parodontopathogènes dans les poches parodontales des dents présentant une mobilité accrue. [35]

II.3.3. Conséquences du bruxisme sur l'os alvéolaire

Le bruxisme, notamment pendant le sommeil, est associé à des changements significatifs au niveau de l'os alvéolaire, comme l'ont suggéré plusieurs études menées sur des animaux au cours des dernières décennies. Ces recherches ont également mis en lumière une corrélation positive entre les fonctions masticatoires, telles que déterminées par des facteurs comme l'épaisseur du masséter, le nombre de dents en occlusion postérieure, et la masse et l'épaisseur de l'os alvéolaire chez les humains.

La force de morsure maximale, souvent utilisée comme un indicateur pratique de la fonction masticatoire, a été associée à des aspects de la morphologie craniofaciale. Cependant, son impact sur le développement de l'os alvéolaire est plus évident à un niveau microscopique.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

En effet, les forces occlusales normales régulent un remodelage osseux physiologique, mais des forces excessives, telles que celles générées par le bruxisme, peuvent entraîner une hypertrophie de l'os alvéolaire, en particulier dans sa partie apicale.

Un examen clinique des patients bruxeurs révèle souvent la présence de tori mandibulaires et palatins ainsi que d'exostoses vestibulaires et antégoniaques. Ces formations osseuses supplémentaires sont généralement considérées comme des réponses adaptatives au stress fonctionnel induit par la mastication d'aliments durs ou par le bruxisme pathologique.

On pense que les mécanorécepteurs situés dans le ligament parodontal réagissent aux forces exercées pendant le bruxisme en initiant la différenciation des cellules-souches en ostéoblastes, ce qui conduit à la formation des tori et des exostoses. [35]

II.3.4. Modification de la dimension verticale d'occlusion

Lorsque l'usure dentaire atteint un stade avancé, elle peut être compensée par un phénomène appelé égression physiologique, comme souligné par Dawson (1992) et Levers et Darling (1983). Ce processus d'égression est similaire à celui observé même en l'absence de dents antagonistes, comme l'ont noté Compagnon et Woda (1991).

Normalement, en l'absence de pathologie significative, la hauteur des différentes parties du visage reste constante grâce à un processus continu d'os apposé sur les processus alvéolaires, selon Stewart (1998). Cependant, il est important de noter que cette égression compensatoire ne se produit pas de manière systématique. En conséquence, la dimension verticale d'occlusion peut diminuer.



Figure 30 : Diminution de la dimension verticale chez un enfant.

De plus, des anomalies squelettiques telles que la classe II de Ballard, des absences de dents postérieures ou des restaurations prothétiques défectueuses peuvent contribuer, conjointement avec le bruxisme, à cette diminution de la dimension verticale. Dans de tels cas, il devient nécessaire de rétablir la dimension verticale d'occlusion, comme le soulignent Chapotat et Bailly (sous presse). [36]

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

II.3.5.Troubles musculaires et dysfonctionnement de l'articulation temporomandibulaire

La recherche menée par De Meyer et De Boever (1997) souligne que l'abrasion dentaire excessive est souvent associée à une hyperactivité musculaire, provoquant des palpations douloureuses des masséters et des pterygoïdiens médians au réveil. Cependant, ces symptômes ne peuvent être directement attribués au bruxisme. De plus, certaines études suggèrent que les myalgies pourraient même réduire le nombre d'épisodes de bruxisme par heure de sommeil (Dao et al, 1994).

D'autre part, Lobbezoo et Lavigne (1997) ont examiné la littérature pour déterminer s'il existait un lien de causalité entre les désordres temporo-mandibulaires et le bruxisme. Bien qu'une corrélation significative entre le bruxisme et les dysfonctionnements neuromusculaires ait été constatée chez les adolescents (Rugh et Harlan, 1988), aucune relation directe de cause à effet n'a été établie. Il ressort de ces études que les interactions entre l'abrasion dentaire excessive, l'hyperactivité musculaire et les désordres temporo-mandibulaires sont complexes.

Ainsi, une compréhension approfondie de ces phénomènes et de leurs relations potentielles avec le bruxisme nécessite des études supplémentaires. [36]

II.3.6.L'impact sur la qualité de vie et l'aspect psychologique de l'enfant

L'importance du grincement des dents, également connu sous le nom de bruxisme, est étroitement liée au niveau de stress ressenti pendant la journée. Des études ont démontré une corrélation positive entre le bruxisme et des états d'anxiété, d'hostilité et d'hyperactivité, en particulier chez les étudiants, surtout lorsqu'ils approchent des périodes d'examens (Vernallis, 1955).

Cette corrélation a été confirmée même chez les enfants (Lindquist, 1972). De plus, le taux d'adrénaline, dont la concentration augmente dans les urines en cas d'anxiété, est corrélé à l'activité nocturne des muscles masséters (Clark et ses collègues, 1980).

Le bruxisme peut également être associé à différents types de personnalité. Selon Thaller et ses collègues (1967), les personnes sujettes au bruxisme tendent à être introverties, démontrant un comportement de frustration réduit, tandis que les individus témoins dirigent leur hostilité vers autrui ou des objets, ce qui les caractérise comme extravertis. Des résultats similaires ont été observés par Kail (1985).

De plus, les individus souffrant de bruxisme ont une prédisposition plus marquée à la dépression et à l'instabilité émotionnelle que ceux qui n'en souffrent pas (Molin et Levi, 1966 ; Olkinuora, 1972a et b).

Il est intéressant de noter que malgré ces caractéristiques, les enfants sujets au bruxisme sont souvent méticuleux et motivés dans leurs activités scolaires (Suzuki, 1979). De plus, la plupart

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

des bruxomanes tendent à être des individus performants, bien que ces données ne soient pas encore publiées. [36]

II.4.Démarche diagnostique

Chez l'enfant, l'apparition du bruxisme pourrait techniquement se produire dès l'éruption de ses dents. Il démarre souvent entre 3 et 4 ans en denture temporaire stable.

Le diagnostic est l'élément clé de toute décision thérapeutique. Concernant le bruxisme, le diagnostic de cette para fonction orale, polymorphe, très fréquente, peu pathogène, reste souvent flou.

Il n'existe pas un signe pathognomonique, le diagnostic sera fondé sur un faisceau d'indices révélés par l'interrogatoire, l'examen clinique et, parfois, par quelques examens complémentaires explorant un champ large.

Le chirurgien-dentiste est un acteur incontournable de ce processus diagnostique.

II.4.1.Anamnèse

II.4.1.a.Entretien avec les parents

La plupart du temps, ce sont les parents qui évoquent le problème lors de la première consultation. En décrivant les bruits caractéristiques du bruxisme entendus durant la nuit. Ce sont souvent les grincements nocturnes qui alertent la famille.

Certaines sortes de bruxisme, comme le serrement des dents, sont silencieux et peuvent passer complètement inaperçus.

La famille des enfants décrit plusieurs signes qui peuvent nous avertir : Bruits répétés caractéristiques du bruxisme, état de stress ou d'anxiété chez l'enfant, un oreiller mouillé ou avec des traces de bave est le signe d'une respiration s'effectuant par la bouche, des cernes, des lèvres gercées. Les troubles ventilatoires tels que le ronflement sont une des causes possibles de bruxisme.

II.4.1.b.Interrogatoire de l'enfant

Avant l'entretien clinique, un questionnaire est remis aux parents du patient afin qu'ils le remplissent dans la salle d'attente. Même si les questionnaires sont un instrument d'évaluation diagnostique du bruxisme de faible validité, les patients pouvant sous-estimer ou surestimer leurs comportements para fonctionnels.

Le fait que le patient ou ses parents répondent par écrit à un questionnaire spécifique sur le bruxisme est nécessaire pour l'engager et il est important de conserver ce document dans le dossier médical.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

À charge pour le praticien, dans l'interrogatoire médical qui suit, de revenir sur chaque réponse et de vérifier la fiabilité des réponses, voire même d'éventuellement les corriger. [35]

Le questionnaire doit être court, clair et précis. Voici un exemple du guide d'entretien.

Tableau 08 : Questionnaire BRUXiq à remplir par le patient. [35]

EVALUATION du BRUXISME - QUESTIONNAIRE BRUXiq		Initial - To			
Nom :	Prénom :	Date			
A remplir par le patient : cercler les chiffres "0" pour NON, "1", pour Oui léger, "2", pour Oui modérément, "3", pour Oui beaucoup.					
1	Pensez vous grincer des dents en dormant ?	0	1	2	3
2	Eveillé, avez-vous tendance à grincer des dents ?	0	1	2	3
3	Eveillé, avez-vous tendance à contracter vos muscles de la mâchoire, à serrer les dents ?	0	1	2	3
4	Eveillé, avez-vous tendance à faire bouger vos dents en serrant dessus ?	0	1	2	3
5	Avez vous tendance à vous ronger les ongles ?	0	1	2	3
6	Avez vous l'habitude de mâcher du chewing-gum ?	0	1	2	3
7	Avez vous tendance à vous mâchonner la joue, la lèvre, un objet ?	0	1	2	3
8	Avez vous tendance à presser la langue, ou les lèvres, contre les dents ?	0	1	2	3
9	Avez vous tendance à respirer par la bouche ?	0	1	2	3
10	Vous arrive t'il de vous réveiller la nuit conscient que vous étiez en train de serrer les dents ?	0	1	2	3
11	Avez-vous des sensations de fatigue dans les muscles de la mâchoire au réveil ?	0	1	2	3
12	Ressentez vous le matin au réveil des dents douloureuses ou en «carton» comme anesthésiées ?	0	1	2	3
13	Avez vous un sommeil difficile ?	0	1	2	3
14	Pensez vous ronfler en dormant ?	0	1	2	3
15	Avez-vous tendance à avoir la bouche sèche au réveil ?	0	1	2	3
16	Avez-vous tendance à être fatigué au réveil, à la somnolence dans la journée ?	0	1	2	3
17	Avez vous tendance à ressentir votre environnement psycho-social comme stressant ?	0	1	2	3
18	Vous ressentez vous comme plutôt sensible sur le plan émotionnel ?	0	1	2	3
19	Avez des problèmes d'acidité buccale (alimentation ou boissons acides, nausée, reflux...) ?	0	1	2	3
20	Ressentez vous des sensibilités un peu globales des dents ?	0	1	2	3
21	Ressentez vous des maux de tête le matin au réveil ?	0	1	2	3
22	Souffrez vous de troubles neurologiques ?	0	1	2	3
Total = BRUXia					

Ce sera au praticien de relire, d'approfondir et de pousser son investigation plus loin avec l'aide des parents ou de l'entourage proche du patient.

L'entretien avec le patient suspecté de souffrir de bruxisme se base sur la recherche d'informations subjectives telles que :

- Serrement, grincements ou tapotements de dents.
- Parafonctions (tics de mordillement, onychophagie).
- Céphalées.
- Douleurs orofaciales et musculaires (masséters, temporaux, muscles du cou).

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

En outre, l'entretien inclut l'exploration et la reconnaissance du mode de vie du patient, qui peut engendrer des sources de stress et d'anxiété.

Enfin, les données concernant les troubles du sommeil, les troubles respiratoires tels que la ventilation buccale et le SAHOS, ainsi que les problèmes gastro-intestinaux comme le RGO, seront prises en compte pour approfondir notre évaluation et notre diagnostic.

II.4.1.b.1. Description des sensations associées au bruxisme

Les symptômes les plus courants du bruxisme chez les enfants sont : Des douleurs et des maux de tête, des dents et gencives blessées, un grincement de dents bruyant durant la nuit, des douleurs aux muscles de la mâchoire, surtout le matin, une sensibilité aux aliments chauds et froids, un serrement cadencé des muscles de la mâchoire.

L'enfant peut éprouver de l'inconfort modéré ou sévère au niveau de la mâchoire, des douleurs auriculaires lors d'épisodes de grincement vigoureux.

Même si l'enfant est totalement inconscient de son bruxisme durant la nuit (et que les parents sont incapables de l'entendre), l'état des dents, des douleurs du cou fournit au dentiste pédiatrique des indices importants.

II.4.1.b.2. Facteurs déclenchants possibles

De façon plus générale, l'entretien clinique doit rechercher la présence de facteurs de risque liés au bruxisme du sommeil. Des habitudes orales parafunctionnelles (Mordre des objets, onychophagie) et les malocclusions dentaires liées à elles (encombrement dentaire inférieur, occlusion inversée postérieure et classe II d'angle), une durée d'allaitement supérieure à un an et une alimentation au biberon supérieure à 2 ans.

Des problèmes ventilatoires se manifestent par des ronflements, des apnées obstructives du sommeil, des hypopnées, des troubles psychosociaux, anxiété et stress, des antécédents familiaux du bruxisme.

II.4.1.c. Evaluation psychologique

Évaluer l'état psychologique du patient afin d'optimiser la prise en charge et le traitement du bruxisme.

Évaluation indirecte : Eviter les questions directes sur l'état psychologique du patient. Privilégier une observation attentive et une analyse fine du discours du patient.

Identification des signaux d'alerte : Rechercher des éléments cliniques pouvant indiquer une implication psychologique :

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Anxiété et dépression : Ces troubles peuvent être plus difficiles à identifier par le chirurgien-dentiste. Il est important de rester vigilant et de se référer à un professionnel de la santé mentale si nécessaire.

L'évaluation psychologique du patient est une étape cruciale dans la prise en charge du bruxisme. Elle permet d'identifier les composantes psychologiques qui peuvent influencer sa perception et son traitement, et ainsi d'adapter la stratégie thérapeutique. L'observation attentive du patient, l'analyse fine de son discours et la recherche de signaux d'alerte sont des outils essentiels pour mener à bien cette évaluation.

II.4.2.Examen clinique

II.4.2.a.Examen exobuccal

II.4.2.a.1.Examen général de la face

Symétrie du visage

Symétrie dans le plan frontal

La ligne médiane perpendiculaire à la ligne bipupillaire passe par la pointe du nez, le milieu du philtrum, l'espace interincisif et la pointe du menton (Figure 31 : ligne verte).

Les lignes verticales et parallèles passant par la limite externe de l'iris finissent sur les commissures labiales (Figure 31 : lignes bleues).

La face se divise transversalement en cinq espaces égaux. La distance inter-canthale interne est égale à l'espace palpébral et à la distance entre les ailes du nez (Figure 31 : lignes jaunes).

Symétrie dans le plan vertical

La face se divise en trois étages égaux. L'étage supérieur mesuré de la racine des cheveux jusqu'à la glabelle, l'étage moyen partant de la glabelle au point sous-nasal et l'étage inférieur débutant du point sous-nasal jusqu'au bord inférieur du menton (Figure 31 : lignes rouges).

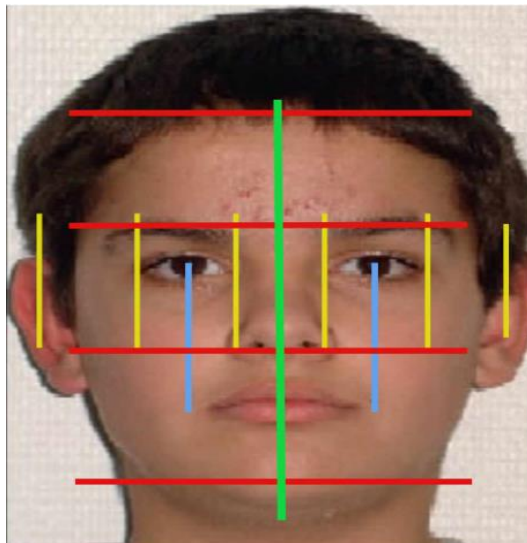


Figure 31 : Repères généraux de la symétrie faciale dans le plan frontal et vertical.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Symétrie dans le plan sagittal.

Le type du profil par rapport à la ligne E de RICKETTS (rectiligne, convexe, concave).

La lèvre inférieure est légèrement en retrait par rapport à la lèvre supérieure.

La pointe du menton est légèrement en retrait par rapport à la lèvre inférieure.

L'équilibre des étages et le degré d'ouverture de l'angle goniale.

Les signes d'une respiration orale vont être recherchés comme la présence des cernes, des narines collapsées, des lèvres entrouvertes gercées, une perlèche unilatérale, l'absence de stomion doit faire suspecter un écoulement salivaire nocturne. [35]

L'examen de la posture de la tête doit être évalué : un enfant bruxomane a une inclinaison de tête plus antérieure et plus basse, cette position est décrite aussi chez les enfants avec un haut niveau d'anxiété. [35]

II.4.2.a.2.Examen de la musculature

L'objectif de cet examen est double : il permet d'évaluer les structures musculaires et articulaires de manière passive c'est-à-dire d'évaluer la forme, le volume, la texture des muscles mais également de manière active en imprimant une force sur les structures afin de tester les réactions du patient. Pour ce faire, le praticien se place à l'arrière du patient en position midi afin de réaliser l'examen de manière symétrique et de comparer les différences droites-gauche.

Cela permet de détecter des anomalies en comparant les sensations à la normale.

L'examen cinématique requiert une communication préalable avec le patient, avec une pression légère pour identifier les zones douloureuses.

Afin d'éviter des conclusions erronées, l'utilisation de zones de test comme le bras ou l'épaule est préconisée. Cela aide à valider les réponses du patient, contribuant ainsi à une évaluation précise des sensations et des réactions musculaires. Cette approche renforce la fiabilité de l'examen de la palpation dans le processus de diagnostic clinique.

Palpation du muscle temporal

Position de palpation : Patient en décubitus ; Thérapeute assis à la tête de la table ; Doigts palpatoires sur la fosse temporale.

Étape de la palpation : Les doigts palpatoires étant sur la fosse temporale, demander au patient d'alternativement contracter et décontracter le temporal ; Cela s'obtient en serrant les dents et en relâchant la mâchoire alternativement. Chercher à sentir la contraction du temporal quand le patient serre les dents. Une fois la contraction du temporal sentie, palper le muscle en son entier pendant que le patient continue à contracter et décontracter. Une fois le temporal repéré, demander au patient de le décontracter, puis de le palper pour évaluer sa tension de repos.

La palpation de la partie postérieure du muscle temporal se réalise en suivant les fibres de l'arrière des oreilles jusqu'au-dessus de celles-ci, puis en déplaçant les doigts vers le bord intérieur de l'oreille.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Pour la partie moyenne du muscle temporal, la palpation cible les fibres dans les dépressions temporales, environ 4 à 5 centimètres latéralement par rapport au point externe du sourcil.

En ce qui concerne la partie antérieure du muscle temporal, la palpation se concentre sur les fibres dans la fosse infratemporale, juste au-dessus du processus zygomatique.



Figure 32 : Palpation du muscle temporal. Source : <https://clemedicine.com/>

Palpation du muscle masséter

Le masséter prend son origine 1 cm devant l'ATM, sous l'arcade zygomatique. Pour palper l'origine.

Position de la palpation : Patient en décubitus ; thérapeute assis à la tête de la table ; doigts palpatoires placés entre l'arc zygomatique et l'angle de la mandibule.

Étapes de la palpation : Demander au patient d'alterner contraction et décontraction du masséter ; cela s'obtient en serrant les dents puis en relâchant la mâchoire alternativement. Chercher à sentir la contraction du masséter quand le patient serre les dents. Une fois perçue la contraction du masséter, palper la totalité du muscle, de l'arc zygomatique à l'angle de la mandibule pendant que le patient continue à le contracter et à le décontracter comme indiqué à l'étape. Une fois le masséter repéré, demander au patient de le décontracter, puis de le palper pour évaluer sa tension de repos.

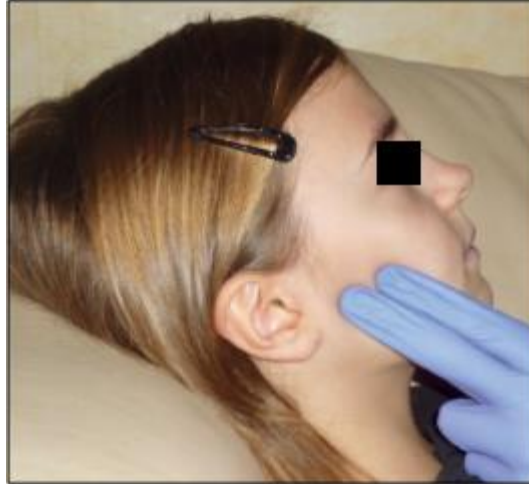


Figure 33 : Palpation du muscle masséter. [70]

Palpation intra orale de la région ptérygoïdienne latérale

Position de la palpation : Patient en décubitus ; Thérapeute assis à la tête du patient ou à côté de lui ; En portant un gant ou un doigtier, placer le doigt palpatoire dans la cavité buccale du patient (entre les joues et les dents), suivre la face externe des dents supérieures jusqu'à atteindre les molaires postérieures ; puis appuyer vers l'arrière et le haut dans une petite cavité du tissu entre la gencive au-dessus des dents supérieures et le condyle de la mandibule. On se trouve sur la face interne du ptérygoïdien latéral ou en plaçant notre index sur le côté de la tubérosité maxillaire et en effectuant un mouvement distal vers le haut. Parfois, l'utilisation de l'auriculaire peut être plus pratique pour cette manipulation.

Étapes palpatoires : Le doigt palpatoire étant positionné dans la cavité buccale, demander au patient de faire soit une protraction de la mandibule dans les ATM, soit une translation controlatérale lente et prudente de la mandibule (la traduire vers le côté opposé du corps), et chercher à sentir la contraction du ptérygoïdien latéral. Une fois perçu, palper la plus grande étendue possible du ptérygoïdien, du condyle de la mandibule à la paroi interne de la bouche (au-dessus de la gencive et des dents supérieures). Une fois le ptérygoïdien latéral repéré, demander au patient de le décontracter, puis de le palper pour évaluer sa tension de repos.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.



Figure 34 : Palpation intra orale de la région ptérygoïdienne latérale. Source : <https://clemedicine.com/>

Le patient est interrogé sur la présence de douleurs musculaires au niveau des muscles masséters et temporaux, ressenties au réveil matinal. La présence de ces douleurs matinales peut être un indicateur du BS. [35]

L'hypertrophie des masséters peut être un signe indirect du bruxisme, car l'activité excessive des muscles pendant la nuit entraîne leur augmentation de volume. [35]

II.4.2.a.3.Examen de l'ATM

L'examen de l'articulation est en réalité concomitant à l'examen de la cinématique mandibulaire.

Auscultation et palpation articulaire : À la recherche de douleurs, de troubles fonctionnels et de bruits articulaires : craquements, claquements, ressauts...

Palpation ATM bilatérale, comparative droite et gauche.

Pour ce faire, le praticien se place à l'arrière du patient qui est en position demi- assise. L'objectif est d'apprécier le déplacement condylien, en particulier la translation, ainsi que des douleurs déclenchées par la palpation. On commence par palper la région latérale de l'articulation en plaçant l'index 1 cm en avant du tragus de l'oreille et en demandant au patient d'ouvrir légèrement jusqu'à sentir le mouvement de translation du pôle latéral du condyle. Nous examinons ensuite la partie postérieure de l'articulation. Pour ce faire, il suffit de placer son auriculaire vers l'avant à l'intérieur du méat acoustique externe et de demander au patient de

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

réaliser de petits mouvements d'ouverture fermeture afin de bien sentir les mouvements condyliens.

Parfois, en seconde intention, l'auscultation des ATM à l'aide d'un stéthoscope (meilleure sensibilité) peut s'avérer utile.

Examens complémentaires

L'articulation temporaire mandibulaire est l'une des articulations les plus difficiles à examiner sur les radiographies ce que dénotent les nombreux types d'examens qui ont été mis au point au fil des années. Plusieurs incidences radiographiques simples et diverses modalités d'imagerie moderne sont utilisées pour révéler les différentes parties de l'anatomie complexe de cette articulation.

L'imagerie moderne de l'ATM dépend de l'équipement disponible mais peut comprendre : Une radiographie panoramique conventionnelle ; des programmes panoramiques à limitation de champ spécifiques de l'ATM ; Imagerie par résonance magnétique (IRM) ; Une tomodensitométrie (TDM) ; Une tomographie volumique numérisée à faisceau conique (CBCT)

Radiographie panoramique

Les principales indications cliniques sont identiques à celles de la radiographie panoramique conventionnelle si l'équipement comporte des programmes spécifiques de l'ATM ceci doit être privilégié car des clichés en incidence bouche ouverte peuvent apporter des informations supplémentaires. À cet effet la technique peut être modifiée par l'élévation de l'ensemble porte tube radiogène et des cassettes au niveau légèrement plus élevé que le patient : c'est la radiographie panoramique haute (L'information fournie par l'examen panoramique) : Morphologie des têtes condyliennes et état des surfaces articulaires ; La comparaison directe des deux condyles.

Tomographie volumique numérisée à faisceau conique (CBCT)

Remplace de plus en plus la TDM pour acquérir des images des éléments osseux d'ATM elle permet l'obtention des images transversales ou en couple de toutes les faces des articulations mais également la création des masses 3D par logiciel approprié. L'information fournie par l'examen Morphologie des condyles et l'état des surfaces articulaires. La nature pathologique affectant les têtes condyliennes.

Imagerie par résonance magnétique IRM

C'est l'une des techniques les plus efficaces pour examiner les éléments osseux et les tissus mous d'ATM elle est particulièrement utile pour déterminer la position et la morphologie des disques articulaires en position bouche ouverte et bouche fermée.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

TOMODENSITOMÉTRIE

La TDM a l'avantage de produire des images des tissus durs et des tissus mous de l'articulation notamment du disque articulaire dans différents plans. Permettant ainsi l'évaluation de la position et de la morphologie et l'intégrité du disque articulaire et de ses attaches aux tissus mous.

II.4.2.b.Examen endobuccal

Dès l'ouverture de la cavité buccale, le praticien a une première impression concernant l'hygiène du patient, son état carieux et parodontal et l'apparente sévérité de la malocclusion. Cette première approche renseigne sur la motivation du patient et de ses parents pour sa santé buccodentaire.

Tableau 09 : Fiche clinique BRUXiex – Évaluation du bruxisme-. [35]

A remplir par le praticien : cercler les chiffres "0" pour NON, "1", pour Oui léger, "2", pour Oui modérément, "3", pour Oui beaucoup.

1	Usures occlusales : indice global (abrasion, attrition, érosion..)	0	1	2	3
2	Attrition (bruxisme)	0	1	2	3
3	Abrasion (3 ème corps abrasif)	0	1	2	3
4	Erosions (chimiques)	0	1	2	3
5	Abfraction (LCNC en encoche)	0	1	2	3
6	Facettes d'usure brillantes	0	1	2	3
7	Nette densité des muscles élévateurs	0	1	2	3
8	Hypertrophie des muscles élévateurs	0	1	2	3
9	Os alvéolaire épais, exostose alvéolaire	0	1	2	3
10	Exostose goniale, calcifications péri-mandibulaires	0	1	2	3
11	Dysfonction linguale	0	1	2	3
13	Hypertrophie linguale	0	1	2	3
14	Indentement lingual	0	1	2	3
15	Ventilation orale	0	1	2	3
16	Traces de mordillement, d'aspiration (face interne des joues, des lèvres)	0	1	2	3
17	Anomalie de calage	0	1	2	3
18	Surguidage : verrouillage incisif <input type="checkbox"/> canin droit <input type="checkbox"/> canin gauche <input type="checkbox"/>	0	1	2	3
19	Canine a fonctionnelle	0	1	2	3
20	Fonction de groupe de plus de 2 dents par côté	0	1	2	3
21	Limitation du mouvement d'ouverture (< 40 mm) (Valeur = mm)	0	1	2	3
22	Dyscinésie neuropathique	0	1	2	3
Total = BRUXiex					

II.4.2.b.1.Examen de la denture

Hygiène bucco-dentaire :

Évaluer le niveau d'hygiène bucco-dentaire du patient (suffisant, insuffisant ou absent).

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Cette évaluation vise à motiver le patient à améliorer son hygiène bucco-dentaire avant tout traitement.

Formule dentaire :

L'établissement de la formule dentaire permet d'estimer le stade de denture.

Il permet aussi de repérer des anomalies de dentition et leurs conséquences éventuelles :

La perte prématurée ou persistance de dents temporaires ;

Les dents absentes avec suspicion d'agénésie ou d'inclusion qui vont perturber la répartition des forces occlusales.

Noter la présence de caries, d'obturations, de dents extraites, de dents usées.

Cet examen permet d'identifier les problèmes dentaires existants et de planifier les traitements nécessaires.



Figure 35 : Vue d'ensemble de la face vestibulaire.



Figure 36 : Vue de la face palatine.

Des fractures dentaires, une hypermobilité dentaire, une pulpite, une nécrose pulpaire, doivent être recherchées car elles sont signalées comme des conséquences du BS.

Évaluation de l'usure et de l'attrition dentaire

Pendant l'interrogatoire et l'entretien clinique, l'observation visuelle des surfaces dentaires de toutes les arcades est essentielle, même en présence d'une lésion isolée. La clinique met en évidence la combinaison de mécanismes, désormais déchiffrables car chaque processus crée un faciès d'usure spécifique sur les différentes surfaces dentaires. Ainsi, la morphologie coronaire et radiculaire des dents peut influencer positivement ou négativement les fonctions occlusales. Les substances coronaires, qu'elles soient traitées ou non en fonction de leur importance et de leur position, peuvent entraîner une perte des fonctions occlusales, similaire à l'absence de structures dentaires.



Figure 37 : BS chez une fille de 3ans en denture temporaire stable. Attrition des incisives supérieures mise en évidence avec la correspondance des facettes d'usures des dents antagonistes en position de bout à bout ; Celles-ci sont présentes sur les incisives et les canines en vue occlusale. [35]

II.4.2.b.2.Examen de la muqueuse et le parodonte

Un examen parodontal complet est réalisé afin de détecter d'éventuelles maladies parodontales, telles que la gingivite, la parodontite et les récessions gingivales. Ces maladies parodontales peuvent aggraver les troubles et compromettre la réussite du traitement.

Il est donc important de traiter ou de prévenir les maladies parodontales avant de débiter notre traitement.

Les freins et les brides sont des tissus mous qui peuvent limiter les mouvements des dents. Lors de l'examen, l'épaisseur, le niveau d'insertion et les répercussions des freins et des brides sur les arcades dentaires et le parodonte marginal sont évalués.

Si les freins et les brides sont jugés problématiques, ils peuvent être sectionnés ou repositionnés afin de faciliter le mouvement des dents et d'améliorer la santé parodontale.

L'empreinte des dents est recherchée à l'intérieur des joues ou sur les côtés de la langue. [35]

II.4.2.b.3.Examen de l'occlusion

L'identification des malocclusions est un élément important dans l'évaluation du risque de BS et la planification du traitement.

Les malocclusions peuvent être un facteur de risque du BS, car elles peuvent perturber l'équilibre de l'occlusion et entraîner une activité musculaire excessive pendant la nuit. [35]

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Examen de l'occlusion statique

Dans le sens transversal

L'articulé croisé postérieur unilatéral ou bilatéral l'endo-alvéolie : inclinaison vers l'intérieur des procès alvéolaires de façon unilatérale ou bilatérale ; l'exoalvéolie : inclinaison trop vestibulaire des procès alvéolaires,

Dans le sens vertical

L'infraclusion antérieure ou béance : absence de recouvrement incisif voire canin
L'infraclusion latérale : absence de contacts dentaires en intercuspitation maximale au niveau des dents cuspidées, mais avec un contact incisif. La supraclusion : Anomalie alvéolo-dentaire localisée dans le secteur antérieur et caractérisée par un recouvrement incisif excessif

Dans le sens sagittal

Une distocclusion de l'arcade mandibulaire : elle peut évoluer vers une classe II molaire totale ou vers un classe II en bout à bout.

En cas de croissance mandibulaire importante, une mésiocclusion de l'arcade mandibulaire : elle peut évoluer vers une classe III.

Examen de l'occlusion dynamique

Rechercher la coïncidence entre RC et ICM. Selon POSSELT, la RC ne coïncide pas avec l'ICM dans 90% des cas. Il existe de ce fait un décalage de 0,85mm chez l'enfant.

Mouvement de propulsion : On recherche un guide incisif correct qui est glissement des bords libres des incisives inférieures sur les faces palatines des incisives supérieures et la désocclusion postérieure immédiate ; Présence d'interférences protrusives ou non.

Mouvement de Latéralité : On recherche la protection canine ou bien la fonction groupe du côté travaillant et la désocclusion du côté non travaillant.

AFMP : Planas décrit les Angles Fonctionnels Masticatoires de Planas (AFMP) qui doivent être petits et égaux, garants d'une mastication physiologique.

Lorsque le point incisif inférieur effectue des déplacements en latéralité à droite puis à gauche depuis le point d'ICM jusqu'au bout à bout, il décrit dans un plan frontal, deux trajectoires qui avec la ligne horizontale de référence déterminent deux angles : Ce sont AFMP.

L'examen des AFMP permet de diagnostiquer le type de mastication du patient, et de savoir si la mastication s'effectue préférentiellement à droite ou à gauche (du côté où l'AFMP est le plus petit).

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

Angles égaux et symétriques : Synonyme d'une mastication unilatérale alternée physiologique.

Angles différents : Synonyme d'une mastication unilatérale préférentielle du côté de l'angle le plus étroit.

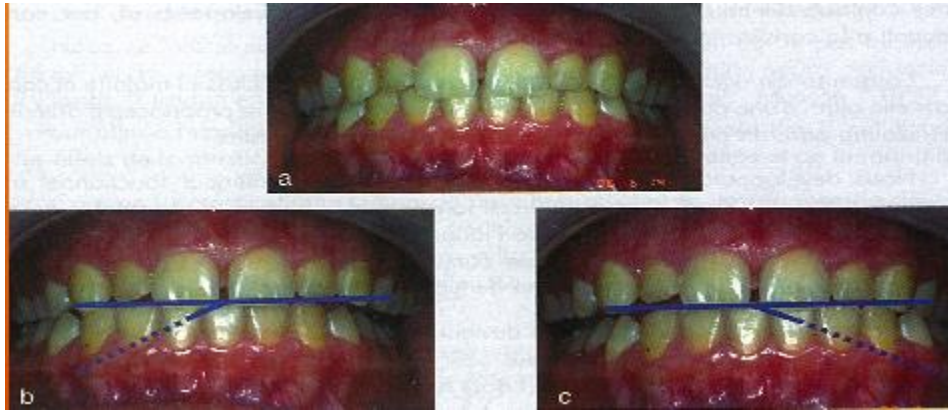


Figure 44 : Représentation des AFMP.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

II.4.3. Signes cliniques et diagnostique différentiel

Tableau 10 : Signes cliniques et diagnostique différentiel du BS. [71]

Signes cliniques du BS	Diagnostique différentiel
Bruits de grincement ou de tapotement signalés par les partenaires de lit.	<ul style="list-style-type: none">- Bruxisme du sommeil.- Autres sons provoqués par d'autres mouvements orofaciaux (par exemple, bruits de l'articulation temporo-mandibulaire, grognements de gorge).
Facettes de l'usure dentaire.	<ul style="list-style-type: none">- Bruxisme du sommeil- Restauration dentaire en composite malfaite.
Fractures des dents et/ou restauration dentaire.	<ul style="list-style-type: none">- Bruxisme du sommeil.- Trauma occlusal.
Mobilité dentaire.	<ul style="list-style-type: none">- Bruxisme du sommeil.- Atteinte parodontale ou trauma occlusale indépendante du BS.
Inconfort ou sensibilité dentaire au moment de l'éveil.	<ul style="list-style-type: none">- Bruxisme du sommeil.- Atteinte dentaire/parodontale ou trauma occlusale indépendante du BS.
Douleurs des muscles masticateurs au moment de l'éveil.	<ul style="list-style-type: none">- Bruxisme du sommeil.- Myalgie masticatoire ou douleur faciale indépendante du bruxisme du sommeil.- Fibromyalgie ou douleurs généralisées.
Mal de tête au réveil.	<ul style="list-style-type: none">- Bruxisme du sommeil- Apnée du sommeil et/ou syndrome d'obstruction des voies respiratoires supérieures.- Insomnia.- Qualité du sommeil altérée.

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

II.4.4. Diagnostic positif

L'American Academy of Sleep Medicine (AASM) propose des signes et des symptômes minimaux comme références pour le diagnostic du BS.

Tableau 11 : Critères minimaux de diagnostic du BS d'après l'AASM 2014.

A- Présence de grincements dentaires réguliers ou fréquents se produisant pendant le sommeil
B- Présence d'au moins un signe clinique parmi les suivant : <ul style="list-style-type: none">- Usure dentaire anormale correspondant à des grincements dentaires durant le sommeil tels qu'ils ont été décrits précédemment- Douleur ou fatigue ressentie de manière transitoire au réveil dans les muscles de la mâchoire- Céphalées temporaires au réveil- Blocage de la mâchoire au réveil en accord avec les grincements dentaires durant le sommeil tels qu'ils ont été décrits précédemment

Résultat du questionnaire

Tableau 12 : Indice de bruxisme BRUXi. [35]

Partie III : Bruxisme du sommeil chez l'enfant.

INDICE BRUXI		
QUESTIONNAIRE	BRUXiCq <10	Bruxisme léger
	10 ≤ BRUXIq < 20	Bruxisme modéré
	BRUXIq ≥ 20	Bruxisme sévère
CLINIQUE	BRUXiex < 10	Bruxisme léger
	10 ≤ BRUXiex < 20	Bruxisme modéré
	BRUXiex ≥ 20	Bruxisme sévère
Ensemble	BRUXi <20	Bruxisme léger
	20 ≥ BRUXi < 30	Bruxisme modéré
	BRUXi ≥ 30	Bruxisme sévère

Partie IV

Démarche thérapeutique

Partie IV : Démarche thérapeutique

À l'heure actuelle, il n'existe pas de traitement curatif pour le bruxisme. Cependant, plusieurs approches permettent de freiner son évolution et de minimiser les effets du grincement et du serrement des dents.

Mettre en place une prise en charge thérapeutique multidisciplinaire dès l'enfance est d'autant plus crucial que le bruxisme installé durant cette période a de fortes chances de persister à l'âge adulte, comme le démontre une cohorte finlandaise où 87% des cas d'enfance se sont poursuivis à l'âge adulte. [72]

Si les traitements purement orthodontiques, comme le port d'une gouttière occlusale, peuvent protéger les dents des dommages causés par le bruxisme, ils ne s'attaquent pas à la racine du problème. Il est donc crucial de prendre en compte les facteurs psychosociaux et d'envisager des approches thérapeutiques plus larges.

III.1.Approches préventives

III.1.1.Prévention Primaire : [73]

La prévention primaire du bruxisme chez l'enfant vise à éviter son apparition. Elle peut inclure des mesures telles que :

La réduction du stress : Il est important de trouver des moyens sains pour aider les enfants à gérer leur stress et leur anxiété. Cela peut inclure des techniques de relaxation telles que la respiration profonde, le yoga, la méditation, le jeu, la lecture.

L'alimentation : Limiter la consommation d'aliments sucrés et de boissons contenant de la caféine, qui peuvent aggraver le bruxisme.

Visites Régulières chez le Dentiste : Assurer un suivi dentaire régulier pour détecter tout signe précoce de bruxisme et mettre en place des mesures préventives.

Favoriser un bon sommeil : Établir une routine de sommeil régulière et créer un environnement de sommeil propice peuvent aider à améliorer la qualité du sommeil et réduire le bruxisme.

Sensibilisation des parents et des enfants : Les parents jouent un rôle crucial dans la détection précoce du bruxisme chez les enfants. Ils doivent être informés des signes tels que les bruits de grincement des dents pendant le sommeil, l'usure dentaire anormale et les maux de tête au réveil ; La sensibilisation à ces aspects du bruxisme peut aider à une prise en charge précoce et efficace du trouble, en réduisant les conséquences sur la santé bucco-dentaire et le bien-être général des enfants.

III.1.2.Prévention Secondaire : [74] [75]

La prévention secondaire du bruxisme chez l'enfant vise à détecter et traiter le problème dès son apparition pour éviter des complications ultérieures. L'objectif est d'atténuer les effets du bruxisme et d'éviter qu'il ne devienne un problème chronique. Des interventions peuvent inclure :

Partie IV : Démarche thérapeutique

Des exercices d'étirement de la mâchoire :

Exercice d'ouverture de la bouche

- Demandez à l'enfant d'ouvrir doucement la bouche le plus grand possible, jusqu'à sentir une légère tension.
- Maintenir cette position pendant quelques secondes, puis refermer lentement la bouche.
- Répéter l'exercice 10 à 20 fois.

Exercice de balancier de la mâchoire

- Avec la bouche ouverte, faire doucement balancer la mâchoire inférieure d'un côté à l'autre.
- Veiller à garder les muscles détendus pendant le mouvement.
- Répéter le balancier plusieurs fois dans chaque direction.

Exercice d'avancée du menton

- Faire avancer le menton le plus possible en avant, en gardant la bouche détendue.
- Maintenir quelques secondes, puis ramener doucement le menton en position neutre.
- Répéter 10 à 20 fois.

Massage des muscles masséters

- Masser délicatement les muscles de la mâchoire (masséters) situés sur les côtés du visage, juste devant les oreilles.
- Utiliser le bout des doigts en mouvements circulaires, d'abord légers puis plus appuyés.
- Masser pendant 4-5 minutes, bouche ouverte ou fermée.

Des protecteurs buccaux pour la nuit :

Les protecteurs buccaux pendant la nuit sont des appareils dentaires qui aident à protéger les dents des enfants pendant leur sommeil, en réduisant la pression et la tension dans la mâchoire. Ils sont particulièrement utiles pour les enfants souffrant de bruxisme, un trouble caractérisé par le grincement ou le serrement des dents pendant le sommeil.

Types de protecteurs buccaux

Il existe différents types de protecteurs buccaux, notamment :

- Les protecteurs buccaux préfabriqués, qui peuvent être achetés directement au magasin et s'installent facilement.
- Les protecteurs buccaux personnalisés, qui sont fabriqués sur mesure par un dentiste et offrent une adaptation parfaite aux dents de l'enfant

Partie IV : Démarche thérapeutique

Des cours de relaxation :

Exercices de respiration abdominale

- Faire inspirer l'enfant lentement par le nez, en gonflant le ventre comme un ballon.
- Lui faire bloquer sa respiration quelques secondes, puis expirer doucement par la bouche en vidant complètement les poumons.
- Répéter cet exercice de respiration abdominale 5 à 10 fois pour l'aider à se détendre.

Visualisations guidées

- Raconter une histoire apaisante à l'enfant, en l'invitant à visualiser des images relaxantes.
- Les illustrations et les mots doux favorisent la relaxation et préparent au sommeil.

Massages légers

- Masser doucement le front, les tempes, la nuque ou les pieds de l'enfant.
- Ce contact tendre renforce l'attachement et facilite la relaxation.
- L'enfant pourra aussi masser à son tour les parents par la suite

Surveillance :

Le dentiste pédiatrique peut surveiller l'usure des dents et proposer des stratégies d'intervention adaptées.

III.1.3.Prévention tertiaire : [73] [76]

La prévention tertiaire du bruxisme chez l'enfant vise à limiter les conséquences à long terme du bruxisme déjà présent. Elle peut inclure des traitements visant à corriger les dommages causés par le grincement des dents, comme :

Traitements dentaires :

Pour le traitement esthétique de l'usure des dents chez l'enfant, il est essentiel de consulter un dentiste pédiatrique pour évaluer la situation spécifique de l'enfant.

Facettes dentaires

- Les facettes dentaires sont des fines coquilles en céramique ou en composite collées sur la face visible des dents.
- Elles permettent de corriger les défauts esthétiques comme les dents trop courtes, irrégulières ou décolorées.
- La pose de facettes nécessite une préparation minimale de la dent et offre un résultat naturel et durable.
- Les facettes peuvent être une option pour les dents permanentes des enfants présentant une usure sévère.

Partie IV : Démarche thérapeutique

Couronnes pédiatriques

- Dans les cas d'usure dentaire importante, des couronnes pédiatriques en céramique ou en composite peuvent être utilisées.
- Elles permettent de restaurer la forme, la fonction et l'esthétique des dents gravement endommagées.
- La pose d'une couronne nécessite une préparation de la dent et un ajustage précis pour un résultat naturel.
- Les couronnes pédiatriques sont indiquées pour les dents temporaires et permanentes des enfants.

L'ajustement de l'occlusion :

- Des ajustements mineurs de l'occlusion peuvent être réalisés pour éliminer les interférences occlusales qui aggravent le bruxisme.
- Cela peut impliquer un meulage sélectif de certaines zones des dents pour rééquilibrer les contacts occlusaux.

L'ajustement de l'occlusion chez un enfant bruxomane peut impliquer des interventions telles que:

- Évaluation de l'occlusion : Un examen approfondi de l'occlusion pour identifier les malocclusions et les interférences occlusales qui pourraient contribuer au bruxisme.
- Réduction des interférences : L'ajustement de l'occlusion peut impliquer la correction des contacts dentaires inappropriés qui peuvent aggraver le bruxisme.

Traitement orthodontique

- Un traitement orthodontique précoce peut être envisagé pour corriger les malocclusions et les malpositions dentaires qui peuvent contribuer au bruxisme chez l'enfant.
- L'orthodontie permet de réaligner les dents et de rééquilibrer l'occlusion, ce qui peut aider à réduire les forces exercées lors du bruxisme.
- Des thérapeutiques orthopédiques visant à augmenter la perméabilité des voies aériennes, comme les disjoncteurs ou les activateurs de classe II, pourraient être efficaces, mais nécessitent plus de preuves.

Il est essentiel de consulter régulièrement un dentiste pour surveiller l'évolution du bruxisme et mettre en place des mesures préventives adaptées.

III.2.Approches comportementales et psychologiques

Les conseils comportementaux, l'hygiène du sommeil

Instaurer une routine de sommeil saine est crucial pour les enfants, en particulier ceux qui souffrent d'anxiété. Cela implique d'éviter les activités stimulantes comme la télévision, les jeux vidéo et l'utilisation du téléphone portable avant le coucher.

Partie IV : Démarche thérapeutique

Des études de Restrepo et al, ont montré l'efficacité de la "compétence réactionnelle"- vise à modifier les attitudes des parents et des enseignants qui peuvent involontairement alimenter l'anxiété de l'enfant-. [77]

De nombreuses études ont démontré le rôle prépondérant des facteurs psychosociaux dans le développement et l'aggravation du bruxisme. Le stress, l'anxiété, la dépression, l'agressivité et les troubles du sommeil sont des éléments fréquemment associés au bruxisme.

Par conséquent, une prise en charge efficace du bruxisme doit nécessairement inclure la prise en compte de ces facteurs. L'information, les techniques de relaxation, la suppression des excitants et, si nécessaire, une psychothérapie peuvent s'avérer utiles.

Cette étude, menée sur 6 mois, a démontré des résultats encourageants : Une diminution du BS, indiquant une meilleure qualité du sommeil ; Une réduction de 65% des symptômes d'anxiété chez les enfants. [77]

III.2.1.La qualité du sommeil

Un sommeil de qualité ne se résume pas qu'à la durée.

Pour un sommeil réparateur, la posture et la respiration jouent un rôle crucial.

En adoptant une posture de sommeil adéquate et en favorisant une bonne respiration,

Dormir sur le dos favorise la respiration buccale, augmentant ainsi les risques de ronflement et d'apnées du sommeil, souvent associées au bruxisme.

Dormir sur le ventre entrave la respiration et nuit à la santé du dos, du cou et des articulations temporo-mandibulaires (ATM).

La position à privilégier : le décubitus latéral rectiligne

Dormir sur le côté, jambes légèrement fléchies et un oreiller entre les genoux, est la position idéale.

L'alternance des côtés (droit et gauche) est importante pour un confort optimal et une meilleure répartition de la pression sur le corps.

Utiliser un oreiller adapté à votre morphologie pour maintenir un alignement correct de la colonne vertébrale.

Éviter les matelas trop mous ou trop durs.

Les personnes présentant une ventilation orale ont un sommeil peu récupérateur.

Partie IV : Démarche thérapeutique

III.2.2. Gestion du stress

Face au stress, chaque individu est unique. Sources, réactions et solutions varient d'une personne à l'autre. C'est pourquoi la gestion du stress doit être personnalisée.

Une gestion efficace du stress s'articule autour de quatre axes clés :

Identification des sources du stress : La première étape consiste à démasquer les sources de stress. Nature et causes réelles doivent être analysées afin de mieux les cerner.

Comprendre ses réactions : Le patient doit ensuite observer ses réactions face au stress. Comment se manifeste-t-il ? Quelles sont ses émotions et ses comportements ?

Armes contre le stress : il est crucial de développer des techniques de lutte. Cela peut inclure des exercices physiques, des pratiques de relaxation (respiration profonde, méditation).

Tactique personnalisée : Enfin, le patient doit élaborer une stratégie sur mesure qui lui permettra de gérer efficacement le stress. Cette stratégie combinera les techniques les plus adaptées à ses besoins et à sa personnalité.

Créer un environnement sûr et stable :

- L'enfant doit se sentir en sécurité et aimé à la maison.
- Il est important d'établir une routine régulière et prévisible.
- Il est également important de créer un environnement calme et sans stress.

Enseigner à l'enfant des techniques de gestion du stress :

- Il existe de nombreuses techniques de gestion du stress qui peuvent être utiles aux enfants, telles que la respiration profonde, la relaxation musculaire et la visualisation.
- L'enfant peut également apprendre à exprimer ses émotions de manière saine.

Encourager l'activité physique :

- L'activité physique est un excellent moyen de réduire le stress.
- Encouragez l'enfant à faire de l'exercice régulièrement.

Assurer une alimentation saine :

- Une alimentation saine peut aider à améliorer l'humeur et les niveaux d'énergie.
- Assurez-vous que l'enfant mange beaucoup de fruits, de légumes et de grains entiers.

Limiter le temps passé devant les écrans :

- Trop de temps passé devant les écrans peut augmenter le stress et l'anxiété.

Partie IV : Démarche thérapeutique

- Limitez le temps que l'enfant passe à regarder la télévision, à jouer à des jeux vidéo et à utiliser l'ordinateur.

Demander de l'aide professionnelle :

- Si l'enfant a du mal à gérer son stress, il est important de demander de l'aide professionnelle.
- Un thérapeute peut aider l'enfant à développer des mécanismes d'adaptation sains.

III.2.3. Gestion de l'anxiété

La psychothérapie au sens large regroupe un grand nombre de méthodes : Elles ont comme but de traiter des désordres psychiques, corporels ou sociaux, en utilisant des moyens psychologiques et d'une manière plus précise la relation du thérapeute et du patient.

Psychothérapie non structurée : Les psychothérapies dites non structurées ne font pas référence à une technique particulière et consistent simplement en un accompagnement des patients dans la gestion de leur pathologie. Elles reposent sur un soutien psychologique, une écoute attentive et la délivrance de conseils.

Psychothérapie structurée : Les psychothérapies structurées reposent sur des concepts bien précis qui doivent être expliqués aux patients.

Il s'agit de : thérapies cognitivo-comportementales (TCC) qui sont l'option thérapeutique de choix dans les troubles anxieux, de psychothérapie d'inspiration analytique, de psychanalyse, ou de thérapie de type « self-help » (gestion de l'anxiété par soi-même).

Les thérapies structurées doivent être menées par des professionnels spécialement formés et entraînés.

Thérapies comportementales et cognitives

Les thérapies comportementales et cognitives (TCC) aident les enfants à gérer leurs émotions, réduisant ainsi le bruxisme associé au stress.

Techniques TCC :

- Relaxation : Techniques de respiration profonde, méditation et yoga pour calmer le corps et l'esprit.
- Biofeedback : Utilise des signaux corporels (fréquence cardiaque, activité musculaire) pour aider l'enfant à prendre conscience du bruxisme et développer des stratégies de contrôle.

Thérapie cognitivo-comportementale : Aide à identifier et modifier les pensées et comportements négatifs contribuant au bruxisme.

Partie IV : Démarche thérapeutique

III.2.4. Traitement des causes sous-jacentes

Si le bruxisme du sommeil est lié à une condition médicale sous-jacente, traiter cette condition peut réduire ou éliminer le bruxisme.

Causes sous-jacentes possibles : Apnée obstructive du sommeil ; Anomalie alvéolodentaire ; Occlusion perturbée ; Troubles neurologiques - Médicaments psychotropes...

III.3. Approches psychiatriques

III.3.1. Approches thérapeutiques pharmacologiques

L'absence de preuves scientifiques solides (La plupart des études existantes examinent l'effet de médicaments initialement prescrits pour d'autres pathologies, et portent sur des groupes de patients très restreints moins de 30 personnes) pour évaluer l'efficacité des médicaments contre le bruxisme ; et l'impact généralement limité du bruxisme sur la santé font de la pharmacothérapie une option rarement justifiée.

Des recherches récentes explorent des approches pharmacologiques pour influencer le comportement de l'appareil manducateur, gérer le stress et l'anxiété, améliorer la qualité du sommeil.

L'utilisation de benzodiazépines ou de myorelaxants s'est révélée plus ou moins efficace pour diminuer la fréquence et l'intensité du bruxisme. [36]

Les médicaments utilisés pour traiter le bruxisme agissent sur différents aspects de l'organisme, soulevant la question de savoir si leur efficacité provient de leur action anxiolytique (réduction du stress), de leur impact sur le sommeil (augmentation des stades 3 et 4 favorisant un sommeil plus profond et plus réparateur, pourrait diminuer les épisodes de bruxisme nocturnes.) ou de leur influence directe sur les systèmes de contrôle de la mastication (détente des muscles masticateurs ; Une relaxation directe des muscles masticateurs pourrait empêcher le grincement et le serrement involontaires des dents). [36]

Cependant, ces traitements doivent être utilisés en cas de phase aiguë et devront en tout cas être limités à quelques jours avec prudence en raison de leurs effets secondaires potentiels et du risque de dépendance.

L'efficacité et la sécurité d'autres produits pharmacologiques, tels que la L-DOPA, certains antagonistes dopaminergiques (comme l'halopéridol) ou les bêtabloquants, sont actuellement à l'étude. En raison du manque de données probantes concluantes et de la possibilité d'effets secondaires, une grande prudence est recommandée quant à leur utilisation dans le traitement du bruxisme. [36]

Une étude clinique récente, menée sur un petit groupe de patients souffrant de bruxisme, a examiné l'effet d'un traitement de cinq jours avec du Rabéprazole (10 mg), un médicament utilisé

Partie IV : Démarche thérapeutique

pour traiter le reflux gastro-œsophagien (RGO). Les résultats de l'étude indiquent que le Rabéprazole pourrait réduire la fréquence des épisodes de bruxisme d'environ 20%. [56]

L'injection de toxine botulinique dans la racine du nerf trijumeau, une approche neurologique proposée par Rogers et Whear en 1995, ne semble pas justifiée pour le traitement du bruxisme. Cette conclusion est étayée par les travaux de Lavigne et al. En 1994. [36]

III.3.1.a. Benzodiazépines

Les benzodiazépines sont une classe de médicaments connus pour leurs propriétés anxiolytiques, hypnotiques, myorelaxantes et anticonvulsivantes. Leur mode d'action principal consiste à faciliter la fixation du GABA, un neurotransmetteur inhibiteur, sur son récepteur GABA A dans le cerveau. [35]

En France, 21 benzodiazépines étaient commercialisées en 2012. Parmi elles, seul le Clonazépam (Rivotril) a fait l'objet d'évaluations rigoureuses dans le traitement du bruxisme nocturne. Les études cliniques ont montré que le Clonazépam peut améliorer certains critères polysomnographiques, indiquant un potentiel bénéfique pour réduire les épisodes de bruxisme pendant le sommeil. [35]

Cependant, il est important de noter que le Clonazépam ne peut être prescrit que par des neurologues ou des pédiatres.

III.3.1.b. Levoprada

La L-Dopa est un acide aminé qui se transforme en dopamine dans le cerveau. La dopamine est un neurotransmetteur impliqué dans le contrôle des mouvements, entre autres fonctions. La Lévodopa, médicament contenant de la L-Dopa, est le traitement de référence de la maladie de Parkinson. [35]

Une étude menée par Obbezoo et al. En 1997 a évalué l'effet de la L-Dopa sur 10 patients souffrant de bruxisme nocturne. Les participants ont reçu deux doses de Lévodopa pendant deux nuits. [35]

Les résultats de l'étude ont montré une normalisation de l'électromyogramme (EMG) chez les patients traités à la L-Dopa. L'EMG est une technique qui mesure l'activité électrique des muscles.

Ces résultats suggèrent que la L-Dopa pourrait avoir un effet bénéfique sur le bruxisme nocturne en réduisant l'activité musculaire involontaire pendant le sommeil. [32]

Cependant, il est important de noter que cette étude ne comportait qu'un petit nombre de participants et qu'il est nécessaire de mener des recherches plus approfondies pour confirmer l'efficacité et la sécurité de la L-Dopa dans le traitement du bruxisme nocturne.

Partie IV : Démarche thérapeutique

III.3.1.c. Antagonistes dopaminergiques

Les antipsychotiques, également connus sous le nom de "neuroleptiques", sont des médicaments couramment utilisés pour traiter divers troubles psychiatriques tels que la schizophrénie, la dépression, les états délirants et les hallucinations. Dans certains cas, ils peuvent également être employés pour soulager des syndromes douloureux chroniques. [35]

On distingue deux catégories principales d'antipsychotiques :

- Antipsychotiques typiques : Ces médicaments agissent principalement en bloquant les récepteurs dopaminergiques de type D2 dans le cerveau. L'halopéridol est un exemple d'antipsychotique typique.
- Antipsychotiques atypiques : Cette catégorie d'antipsychotiques possède une action plus complexe, ciblant à la fois les récepteurs dopaminergiques D2 et les récepteurs à la sérotonine 5-HT1A et 5-HT2A.

L'interaction des antipsychotiques avec les systèmes dopaminergique et sérotoninergique dans le cerveau peut avoir des effets sur le bruxisme : [35]

- Atténuation du bruxisme : Dans certains cas, les antipsychotiques peuvent contribuer à réduire l'intensité ou la fréquence des épisodes de bruxisme. Cela s'explique par leur action sur les récepteurs dopaminergiques, car une hyperactivité dopaminergique est souvent associée au bruxisme.
- Apparition ou aggravation du bruxisme : Parallèlement, certains antipsychotiques, peuvent paradoxalement induire ou aggraver le bruxisme chez certains patients. Cet effet indésirable est lié à leur action sur les récepteurs dopaminergiques et sérotoninergiques, pouvant perturber les mécanismes de contrôle de la motricité oro-faciale.

Il est important de noter que l'impact des antipsychotiques sur le bruxisme varie d'un individu à l'autre. La réponse au traitement peut dépendre de divers facteurs, tels que la dose de médicament, le type d'antipsychotique utilisé, les caractéristiques individuelles du patient et la présence d'autres pathologies.

Par conséquent, une surveillance attentive des patients sous antipsychotiques est essentielle pour identifier et gérer tout éventuel effet indésirable sur le bruxisme. En cas d'apparition ou d'aggravation du bruxisme, un ajustement du traitement ou une consultation avec un spécialiste peut être nécessaire.

En général, l'utilisation de médicaments pour traiter le bruxisme doit être envisagée avec prudence et dans des cas spécifiques, en étroite collaboration avec le médecin traitant. Cette approche ne devrait être considérée qu'en dernier recours, après avoir exploré d'autres options thérapeutiques.

III.4.Approches odontostomatologiques

Le rôle du dentiste face au bruxisme est complexe. Il doit informer et guider le patient, protéger ses dents des dommages et orienter vers d'autres approches thérapeutiques si nécessaire. Les interventions orthodontiques doivent être réservées aux cas où les dommages causés par le bruxisme compromettent l'esthétique ou la fonction.

III.4.1.Prostodontique

Gouttière d'occlusion [35] [78] [79] [80]

L'utilisation d'une gouttière occlusale, communément appelée gouttière ou orthèse, est le traitement le plus courant pour limiter les conséquences du bruxisme. Longtemps employées, les gouttières occlusales ont un effet variable sur la fréquence des épisodes de bruxisme.

En effet, les effets sur l'activité rythmique des muscles manducateurs semblent être limités puisqu'ils ne durent que de quelques jours à environ 2 semaines et ils ne concernent que quelques patients. Le rôle des orthèses ne serait donc qu'un rôle protecteur.

C'est un traitement non invasif qui permet de protéger les dents de l'effet nocif des serremments ou grincements dentaires. Les orthèses occlusales sont également utilisées pour traiter les dysfonctionnements de l'appareil manducateur.

Effacité contre le bruxisme

- **Résultats incertains** : La diminution, l'augmentation ou l'absence de changement du bruxisme sont observés après l'utilisation d'une gouttière occlusale.
- **Effets temporaires** : Les bénéfices semblent limités dans le temps et pourraient s'expliquer par un effet placebo.

Les objectifs : Selon Klasser et Greene (170)

- **Protection des dents** : En créant une barrière physique entre les arcades dentaires, la gouttière empêche le grincement et le serrement des dents, réduisant ainsi l'usure dentaire.
- **Détente musculaire** : La gouttière favorise une position plus relâchée de la mâchoire, ce qui détend les muscles masticateurs et soulage les tensions à l'origine du bruxisme.
- **Limitation des mouvements inconscients** : La conception de la gouttière peut limiter l'amplitude des mouvements de la mâchoire, réduisant ainsi l'intensité du bruxisme.
- **Diminuer les douleurs articulaires par décompression des ATM.**
- **Redistribuer les forces occlusales.**
- **Prise de conscience du patient de sa para fonction de serrement.**
- **Effet placebo.**

Partie IV : Démarche thérapeutique



Figure 38 : Gouttière maxillaire en forme de U. La gouttière doit libérer le palais. [36]



Figure 39 : Gouttière sur l'arcade le plus édenté. [36]

Avantages de la gouttière occlusale chez l'enfant

Particulièrement adaptée aux enfants, la gouttière occlusale présente plusieurs avantages :

- **Efficacité :** Des études cliniques ont démontré l'efficacité de la gouttière occlusale pour réduire les symptômes du bruxisme chez les enfants, tels que le grincement des dents, les douleurs faciales et les troubles du sommeil.
- **Non invasive :** Contrairement à d'autres traitements, la gouttière occlusale ne requiert aucune intervention chirurgicale ni médication, ce qui la rend particulièrement douce et sûre pour les enfants.
- **Confort :** La gouttière est conçue pour être confortable à porter et s'adapter facilement à la morphologie buccale de l'enfant.
- **Facilité d'utilisation :** La mise en place et le retrait de la gouttière sont simples et rapides, ce qui favorise l'adhésion au traitement par l'enfant.
- **Amélioration de la qualité de vie :** En soulageant les symptômes du bruxisme, la gouttière occlusale contribue à améliorer la qualité du sommeil et du bien-être général de l'enfant.

Mise en place et suivi du traitement

La gouttière occlusale est réalisée sur mesure par un dentiste pédiatrique à partir d'une empreinte des dents de l'enfant. Le praticien veillera à adapter la conception de la gouttière aux besoins spécifiques de l'enfant et fournira des instructions précises pour son utilisation et son entretien.

Un suivi régulier est important pour s'assurer que la gouttière occlusale est efficace et bien tolérée par l'enfant. Des rendez-vous de contrôle chez le dentiste pédiatrique permettront d'évaluer l'évolution du bruxisme et de vérifier l'état de la gouttière.

Partie IV : Démarche thérapeutique

Réalisation :

Choix du matériau : La gouttière est à réaliser en résine acrylique « dure », cuite ou thermoformée.

La gouttière thermoformée est plus simple à confectionner, moins couteuse et plus confortable pour le patient que la résine cuite qui est plus rigide et qui nécessite une mise en articulateur pour être conçue.

Pour Robin, les gouttières thermoformées seront préférables pour les patients qui n'ont jamais eu de gouttière ou qui n'exercent pas des forces occlusales trop intenses. Alors que les gouttières en résine cuite seront mises en place en cas de port sur le long terme ou si le patient présente un bruxisme important.

Les gouttières souples (déformables) ne sont pas recommandées pour différentes raisons : entretien d'un tic de mâchonnement, problème de stabilité et de rétention, risque plus élevé de perforations, impossibilité de retouche.

Forme : Elle doit recouvrir la totalité de l'arcade pour éviter l'égression des dents non recouvertes et pour répartir les forces occlusales sur l'ensemble de l'arcade (fig. 21).

Mandibule ou Maxillaire : Elle sera préférentiellement réalisée à la mandibule car elle sera plus confortable et risque moins d'entraver la posture linguale du patient.

Surface : Elle doit être lisse (sans être plane) en reproduisant les reliefs dentaires de manière atténuée pour lui apporter une stabilité en occlusion, **Épaisseur :** La gouttière devra présenter une épaisseur de 1 à 2 millimètres. Au-dessus, elle risque d'induire une augmentation trop importante de la dimension verticale, qui est source d'inconfort pour le patient et de tension musculaire. En dessous, elle sera trop fragile.

Port de la gouttière : Le patient doit porter son orthèse la nuit et éventuellement en journée lors d'épisodes de stress.

Maintenance : La gouttière doit être nettoyée avec un détergent comme du savon de Marseille avec une brosse. En cas de stockage de cette dernière, elle doit être mise au sec à l'abri de la chaleur ou de la poussière dans une boîte à prothèse perforée.

Les orthèses occlusales nécessitent un suivi au cours du temps. Le patient sera revu un mois environ après la pose afin d'évaluer les effets obtenus et afin de rééquilibrer la gouttière.

Une prise en charge psycho comportementale concomitante sera nécessaire afin de potentialiser les effets du traitement.

Chez l'enfant, sa mise en place nécessite un suivi strict associé à un renouvellement régulier de celle-ci afin de ne pas entraver la croissance du patient et les phénomènes de dentition.



Figure 40 : Exemple de gouttière maxillaire utilisée pour le traitement du BS ; Les flèches indiquent les espaces ménagés pour l'éruption des incisives définitives. Source: Giannasi et al., « Effect of an occlusal splint on sleep bruxism in children in a pilot study with a short-term follow up », 2013.

Limites du traitement par gouttière

Le port d'une gouttière occlusale, bien que souvent prescrit, présente des avantages et des inconvénients. D'un côté, il protège les dents en absorbant les forces excessives et en réduisant les contacts occlusaux.

De plus, la gouttière peut servir d'outil éducatif pour sensibiliser le patient à ses parafunctions.

Cependant, il est important de souligner que le port d'une gouttière ne guérit pas le bruxisme. Il ne s'attaque pas aux causes profondes du trouble, qui sont souvent d'ordre psychologique ou comportemental. De plus, les mécanismes d'action précis des gouttières ne sont pas entièrement compris.

Contre-indication

Il semblerait que le SAHOS soit une contre-indication au port de ces gouttières. En effet, Gagnon et al. ont réalisé une étude pilote dans le but d'identifier les effets des orthèses maxillaires sur les troubles respiratoires du sommeil sur 10 patients présentant un SAHOS. Cette étude suggère que l'utilisation d'une orthèse occlusale maxillaire risque d'aggraver les troubles respiratoires du sommeil.

La présence d'un corps étranger entraînerait un dysfonctionnement des réflexes qui maintiennent la perméabilité des voies aériennes supérieures. Cependant les résultats de cette étude doivent être confirmés par des études portant sur des échantillons plus importants avec un suivi sur une plus longue période.

Partie IV : Démarche thérapeutique

Une autre étude, contrôlée et randomisée portant sur 24 patients, a évalué les effets d'une orthèse occlusale mandibulaire sur le SAHOS. L'index d'apnée hypopnée du sommeil n'était pas modifié par l'orthèse. Si ces résultats sont validés par d'autres études, les orthèses occlusales mandibulaires seraient donc à privilégier en cas de BS associé à un SAHOS.

L'orthèse occlusale ne présente donc pas de contre-indication absolue. Mais dans le cadre d'un SAHOS associé un suivi régulier sera préconisé en vue de surveiller une éventuelle aggravation du syndrome par le port de l'orthèse.

Enfin, il serait préférable de réaliser des orthèses occlusales mandibulaires.

III.4.2.Orthodontique

Le recours à l'orthodontie dans les cas sévères d'usures dentaires aura trois objectifs principaux : [35] [81] [82]

Modifier l'occlusion : Faut-il ou non modifier la dimension verticale d'occlusion ? Des fausses croyances existent concernant la DVO. Le fait de surélever la DVO serait dangereux et le bruxomane ne pourrait pas supporter une augmentation de cette dernière. Il est possible de modifier la DVO en une fois sans danger.

Les capacités de tolérance aux variations occlusales sont importantes cependant il existe des limites décrites par Orthlieb et Ehrmann :

Esthétique et équilibre labial : L'harmonie du visage est un élément à prendre en compte et l'équilibre des muscles périoraux également, l'occlusion labiale de repos ne doit pas être altérée.
Typologie squelettique : Elle est responsable de l'harmonie du visage, il ne faut pas accentuer cette typologie que le patient soit hypo ou hyperdivergent. La céphalométrie permet d'apprécier cette dernière, lors du diagnostic.

Adaptabilité neuromusculaire du patient : Les modifications de DVO vont impacter l'équilibre qui existe entre les muscles élévateurs et abaisseurs de la mandibule. Normalement la capacité d'adaptation du sujet est importante, mais chez des patients âgés ou chez les patients atteints de troubles neurologiques ou d'occlusoconscience exacerbée (phobie occlusale) la capacité d'adaptation est moindre. Il est alors conseillé d'éviter les variations de DVO.

Capacité de rotation condylienne : Dans les cas d'ATM pathologiques (présentant des phénomènes dégénératifs et/ou arthrosiques), l'adaptation aux modifications de DVO est moins bien tolérée par le patient. Le praticien devra modifier celle-ci de manière progressive.

Dans le cadre de l'orthodontie, l'augmentation de DVO peut se faire par égression dentaire postérieure, redressement des prémolaires et des molaires linguoversées ou mésioversées ou encore par recours à un traitement orthodontico-chirurgical.

Partie IV : Démarche thérapeutique

Création de l'espace nécessaire pour la restauration : L'orthodontie permettra de recréer l'espace dans les trois sens de l'espace : mesio-distal, vestibulolingual et vertical.

Modifications parodontales : Lorsque l'usure dentaire est associée à une égression compensatrice, la gencive marginale peut présenter une perte d'alignement des collets. L'orthodontie peut alors corriger cette dysharmonie par égression ou ingression orthodontique différentielle.

Lignes directrices de prise en charge

L'orthodontie permet à la fois de créer l'espace nécessaire pour la restauration et de restaurer la fonction occlusale.

Dans le cadre d'une prise en charge pluridisciplinaire, les différents intervenants doivent, avant tout traitement, se mettre en accord sur ces objectifs.

Au cours du traitement orthodontique, lorsque l'espace nécessaire est obtenu, il conviendra de pratiquer une restauration provisoire. Les dispositifs orthodontiques devront être déposés puis reposés une fois la restauration réalisée.

La coordination des différents intervenants est donc primordiale. Les restaurations provisoires servent alors de guide pour l'étape de finitions orthodontiques. La restauration définitive étant concrétisée à l'aboutissement du traitement orthodontique.

Une période de contention et de suivi est nécessaire afin d'éviter un retour à la situation initiale. Elle se fait via la mise en place de contentions orthodontiques, de gouttières occlusales ou encore de prothèses dentaires.

Différentes études ont retrouvé une réduction du bruxisme dans les cas où celui-ci était associé à des apnées du sommeil à la suite d'une expansion palatine rapide ou encore après mise en place d'une orthèse d'avancée mandibulaire ; L'ouverture des voies aériennes permettant de réduire le BS.

Différentes hypothèses peuvent donc être émises sur l'efficacité des thérapeutiques orthopédiques visant à augmenter la perméabilité des voies aériennes dans la gestion du bruxisme comme : Les thérapeutiques du sens transversal comme les disjoncteurs ; Les thérapeutiques antéropostérieures comme les activateurs de classe II.

Mais à ce jour il existe un manque de preuves validant l'efficacité de ces thérapeutiques interceptives dans l'indication du BS.

III.4.2.a. Orthèse d'avancée mandibulaire

L'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) est un dispositif buccal utilisé pour traiter le ronflement et le syndrome d'apnée obstructive du sommeil léger. Son principe est simple : elle

Partie IV : Démarche thérapeutique

avance la mandibule et la langue pendant le sommeil, ce qui élargit l'espace dans la gorge (oropharynx) et permet de maintenir les voies respiratoires supérieures ouvertes.



Figure 41 : L'Orthèse d'avancée mandibulaire. [78]

Fonctionnement et avantages :

- **Propulsion mandibulaire pendant la nuit :** L'OAM avance la mâchoire inférieure, augmentant ainsi l'espace dans la gorge et facilitant la respiration.
- **Élargissement de la lumière pharyngée postérieure :** En écartant les structures anatomiques obstructives, l'OAM permet une meilleure circulation de l'air.

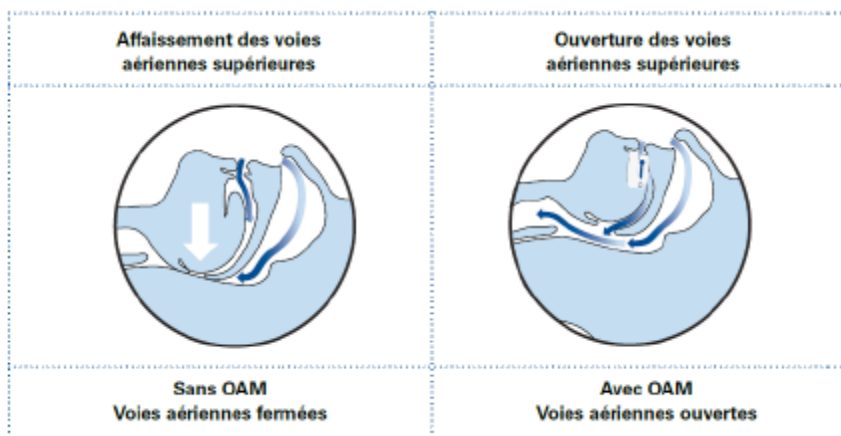


Figure 42 : Voies aériennes Sans OAM et avec OAM. (Source : J.Schouver. Cour magistrale ; Faculté d'Odontologie, Nancy)

Conditions d'utilisation :

- **Denture de qualité :** L'OAM nécessite une denture saine pour assurer son maintien en place.
- **Respiration nasale libre :** Le patient doit pouvoir respirer librement par le nez.

Partie IV : Démarche thérapeutique

- **Bonne tolérance du patient** : L'OAM peut nécessiter un temps d'adaptation pour certains patients.

La prescription sera précédée d'un examen dentaire pour éliminer toute contre-indication dentaire ou articulaire. Une analyse polygraphique ou polysomnographique doit être réalisée dans un délai maximal de 3 mois pour vérifier l'efficacité de l'OAM.

L'OAM est donc une option thérapeutique intéressante pour les patients souffrant de bruxisme, de ronflement ou d'apnée du sommeil légère.

Des études ont montré que l'OAM peut réduire le bruxisme d'environ 40 à 60%. L'efficacité est d'autant plus importante que la mandibule est avancée davantage.



Figure 43 : Orthèse d'avancée mandibulaire utilisées chez l'enfant pour le traitement du SAHOS
A : activateur monobloc, B et C : Activateur de type Bielle de Herbst. Source : Cohen-Levy et al.,
« Traitements orthodontiques et pluridisciplinarité dans les troubles respiratoires obstructifs du
sommeil de l'enfant », 2016.

L'utilisation d'une orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) chez les enfants souffrant de bruxisme du sommeil est un sujet complexe qui doit être discuté avec un orthodontiste ou un dentiste pédiatrique spécialisé dans les troubles du sommeil.

En général, les OAM ne sont pas recommandées en première intention chez les enfants. Cela est dû à plusieurs raisons :

- **La mâchoire et la dentition des enfants sont encore en développement** : L'utilisation d'une OAM peut perturber cette croissance.
- **Les enfants sont plus susceptibles de s'adapter aux changements de leur occlusion buccale** : Avec le temps, certains enfants peuvent naturellement cesser de grincer des dents ou serrer les dents pendant leur sommeil.
- **Les OAM peuvent être inconfortables pour les enfants**. Il peut leur falloir du temps pour s'habituer à porter l'orthèse, ce qui peut perturber leur sommeil.

Cependant, il peut y avoir des cas où une OAM peut être une option de traitement viable pour un enfant souffrant de bruxisme du sommeil.

Partie IV : Démarche thérapeutique

C'est généralement le cas si :

- **Le bruxisme de l'enfant est sévère et cause des dommages importants aux dents ou aux articulations de la mâchoire.**
- **L'enfant a également d'autres problèmes de santé, tels que l'apnée du sommeil.**
- **D'autres traitements, tels que les thérapies comportementales ou les myorelaxants, ont été essayés et ont échoué.**

Si un orthodontiste ou un dentiste pédiatrique recommande une OAM pour votre enfant, il travaillera avec vous pour s'assurer que l'orthèse est bien ajustée et confortable. Il vous expliquera également comment nettoyer et entretenir l'orthèse et surveillera la croissance et le développement de votre enfant pendant le traitement.

Il est important de noter que la recherche sur l'utilisation des OAM chez les enfants est encore en cours.

Cent soixante-cinq patients (58 femmes et 103 hommes) ont été orientés par les médecins spécialistes du sommeil pour avis et prise en charge par OAM. Il s'agit de différents types d'orthèses : monobloc en résine acrylique, bloc titrable, en traction mandibulaire avec barrettes et orthèses industrielles. [83]

Sur 165 patients, 23,64 % ont été récusés pour divers motifs : édentations molaires, subluxations et douleurs au niveau des articulations temporo-mandibulaires, propulsions mandibulaires insuffisantes et 44,24 % des patients candidats à l'OAM ont été perdus de vue. Seuls 32,12 % des patients ont reçu une OAM. L'amélioration clinique a été jugée satisfaisante chez 100 % de ces malades. Un contrôle polygraphique a été réalisé dans 96 % de cas et a montré une nette amélioration de l'IAH (Index d'apnées-hypopnées). [83]

L'orthèse d'avancée mandibulaire reste une solution thérapeutique efficace mais encore sous-estimée par manque d'information des patients et de formation du corps médical. De plus, la prise en charge par les caisses de sécurité sociale de cette affection améliorera certainement le recrutement.

Remarque : Le traitement du SAHOS par OAM reste un traitement alternatif après avoir effectué ces traitements :

L'amygdalectomie : Chez les enfants dont l'apnée du sommeil est due à une hypertrophie des amygdales, cas le plus fréquent, on peut procéder à l'ablation de celles-ci.

Chez les enfants obèses, la perte de poids peut suffire à stopper les apnées.

Parmi les traitements, figure aussi le masque nasal de nuit afin de fournir une pression positive continue dans les voies respiratoires supérieures.

Partie IV : Démarche thérapeutique

Certaines anomalies maxillo-mandibulaire sont fréquemment associées au SAHOS, endognathie maxillaire, rétrognathie mandibulaire, birétrognathie. Leur traitement, chez l'enfant, permet de traiter complètement le SAHOS.

III.4.2.b. Les collages occlusaux [35] [84] [85]

Les collages occlusaux sont une nouvelle forme de prise en charge du bruxisme chez l'adulte qui pourrait également être appliqué chez l'enfant.

Le but des collages n'est pas de modifier l'occlusion mais de renforcer la prise de conscience des patients. Ils vont renforcer la stabilité occlusale afin d'alerter le système neuromusculaire, en cas de contacts trop importants, et induire une régulation de ces contacts.

Ces collages sont donc des alertes proprioceptives, le patient va sentir un contact inhabituel et va donc se souvenir qu'il ne doit pas serrer des dents. Les collages permettent également de suivre l'évolution du bruxisme par le suivi de l'usure du matériau.

Ils permettent également de rétablir un guide antérieur fonctionnel en réalisant ces collages au niveau des canines abrasées.

Le rétablissement du guide canin permet une mastication moins ample et une activité plus faible des muscles masticateurs lors du serrement.

Cette technique ouvre une nouvelle voie thérapeutique mais elle doit encore être validée scientifiquement et le protocole doit être défini notamment sur l'utilisation ou non de la digue et sur la nature du matériau à utiliser.

III.4.2.c. Maintenance d'espace [86] [87] [88] [89]

Le remplacement des dents temporaires par les dents permanentes doit se faire selon un schéma très organisé, leur chute ayant lieu à des moments précis.

La perte prématurée des dents temporaires, le plus souvent pour cause carieuse ou traumatique, est une situation clinique fréquemment rencontrée.

Si un mainteneur d'espace n'est pas placé dans les plus brefs délais, les conséquences au niveau de l'occlusion, des fonctions, et de l'esthétique peuvent être lourdes.

Un mainteneur d'espace est un appareillage d'interception orthodontique, fixe ou amovible, dont le but principal est de maintenir la longueur d'arcade chez l'enfant après perte prématurée d'une ou de plusieurs dents temporaires. De ce fait, on l'appelle également « stabilisateur d'arcade »

Conséquences des extractions prématurées

La perte prématurée des dents temporaires crée une rupture de l'équilibre alvéolo-dentaire et entraîne souvent des conséquences sur la croissance, la mastication, la déglutition, la phonation, l'esthétique et la psychologie de l'enfant.

Ces conséquences s'exprimeront au niveau :

Partie IV : Démarche thérapeutique

Local : Le germe va voir son évolution modifiée, d'une part, parce qu'il perd son guide naturel d'éruption et, d'autre part, parce qu'une zone cicatricielle fibreuse se met en place pouvant retarder son évolution ; L'occlusion dentaire peut s'en trouver modifiée ; La perte d'une molaire temporaire influence la classe d'Angle ; L'espace créé peut se fermer par version des dents adjacentes ; Le périmètre d'arcade est diminué et il se crée un encombrement dentaire plus ou moins important qui peut bloquer l'éruption du germe.

Loco- régional : L'absence d'articulé correct perturbe la croissance faciale, ce qui peut aboutir à la création de dysmorphoses ; Un édentement perturbe également l'équilibre neuro-musculaire, Cet équilibre neuro-musculaire est indispensable à une croissance faciale harmonieuse, une perturbation de croissance faciale peut être à l'origine du bruxisme du sommeil chez l'enfant ; Les conséquences fonctionnelles sont réelles et plus ou moins importantes suivant le nombre de dents perdues ; La mastication est diminuée ; Des répercussions sur la phonation et l'apprentissage du langage ; Les édentements antérieurs peuvent avoir un impact psychologique chez l'enfant en voie de socialisation ce qui provoque le bruxisme.

Mainteneurs d'espace fixe : La couronne pédodontique préformée (CPP) ; Le mainteneur d'espace fixe unitaire avec moyen d'ancrage et fil ; Le mainteneur d'espace avec bras distal servant de guide d'éruption ; Les mainteneurs d'espace fixe unitaires collés ; Le mainteneur d'espace fixe bilatéral ; L'arc lingual à la mandibule et l'arc de Nance au maxillaire.

Mainteneurs d'espaces amovibles : sont réalisés en résine acrylique amovible et répondent aux règles de la prothèse adjointe partielle, les plaques sont confectionnées au laboratoire après prise d'empreinte des deux arcades à l'alginat, Ils peuvent être utilisés pour remplacer une dent comme pour remplacer toute une arcade. Il y a la nécessité de réadaptations à chaque fois.

III.4.3. Gestion des conséquences par approche conservatrice

Cette approche est indiquée dans le cas où une réhabilitation occluso-fonctionnelle est nécessaire. Elle regroupe les thérapeutiques buccodentaires restauratrices et l'orthodontie. L'esthétique est souvent le motif qui amène le patient à consulter. Mais, la peur du patient liée à l'autodestruction de ses dents peut également conduire à une prise en charge. De même, l'hypersensibilité pulpaire qui résulte de la perte de substance et de l'exposition pulpaire peut être une indication de restauration.

III.4.3.a. Les thérapeutiques bucco-dentaires restauratrices

Le bruxisme, en fonction de son intensité et de son ancienneté, peut induire des altérations morphologiques des dents. La réhabilitation bucco-dentaire est indiquée lorsqu'une quantité significative de tissu dentaire a été éliminée.

La restauration des organes dentaires peut se faire par différentes formes de restaurations ; Grâce aux progrès dans les biomatériaux de restauration et de collage, il est désormais possible

Partie IV : Démarche thérapeutique

d'envisager des reconstructions mini-invasives de l'organe dentaire en méthode directe ou indirecte.

Celles-ci rétablissent la morphologie, la fonction et l'esthétique dentaire tout en ralentissant la progression des lésions et en ne délabrant pas davantage les tissus durs.

Les méthodes directes

Elles sont réservées aux usures peu étendues, limitées à l'émail et sans incidence esthétique.

La résine composite est alors le matériau de prédilection. Mais les ionomères et les composites de verre peuvent également être utilisés pour réaliser des collages chez les patients bruxomanes.

Les restaurations en méthode indirecte

Elles seront indiquées pour des restaurations peu étendues et pour des usures plus importantes avec exposition dentinaire. Cette méthode sera également privilégiée en cas d'additions occlusales et vestibulaires.

Le choix du biomatériau est essentiel, il doit être adapté à l'environnement buccal du patient, en particulier chez le bruxomane, puisque celui-ci exerce des contraintes importantes sur ses restaurations.

Quel que soit le matériau choisi, la longévité de la restauration ou de la reconstruction sera conditionnée par la possibilité de contrôler les contraintes liées au bruxisme.

Le biomatériau doit également répondre à des critères d'ordre esthétique, biomécanique, conservateur (mini-invasif) et de compatibilité avec le produit d'assemblage.

Pour restaurer les dents antérieures, le praticien pourra recourir à des facettes vestibulaires et/ou palatines ; Les facettes vestibulaires sont généralement réalisées en céramique permettant de restaurer à la fois l'esthétique et la fonction de guidage incisif en corrigeant l'usure vestibulaire et occlusale ; Les facettes palatines et/ou linguales seront indiquées en cas d'usure de ces faces dentaires. Certains auteurs préconisent la réalisation de facettes vestibulaires en céramique et de facettes palatines en composite.

Les facettes chez le patient bruxomane restent une indication soumise à risque. Elles seront réservées aux patients qui ont fait preuve de l'adhésion au protocole d'autocontrôle avec un port indispensable de la gouttière de protection nocturne.

Pour la reconstruction des dents postérieures, différentes modalités sont possibles : inlay/onlay, un overlay (pièce prothétique qui restaure entièrement la table occlusale), un veneerlay (pièce prothétique qui restaure la table occlusale et la face vestibulaire).

Partie IV : Démarche thérapeutique

Les tables tops qui sont des facettes occlusales sont rarement indiquées en cas de bruxisme, du fait de leur fragilité. Elles seront réservées aux cas d'usure par érosion.

Dans les cas de destructions tissulaires plus importantes nécessitant la mise en place de couronnes, les couronnes céramo-métalliques seront préconisées car l'ajout d'une infrastructure métallique à la céramique permet de réduire la dureté et la fragilité de ces dernières.

Les risques de fractures de la couronne ou d'usure des structures antagonistes restent présents mais ils sont réduits par rapport à une couronne céramo-céramique. Le port d'une gouttière de protection viendra compléter la réhabilitation bucco-dentaire afin de protéger les prothèses et les structures dentaires naturelles restantes.

Chez l'enfant, en cas de perte de DVO importante, le praticien peut être amené à réaliser des restaurations composites ou encore prothétiques par la mise en place de couronnes pédiatriques préformées.

III.4.4. Stomatologique

Gestion des troubles de l'ATM

Orthèses occlusales : Elles protègent les dents et réduisent les forces excessives sur les ATM.

Physiothérapie : La physiothérapie peut être bénéfique pour les troubles de l'ATM en réduisant la douleur et l'inflammation ; améliorant la mobilité de l'articulation ATM ; renforçant les muscles autour de l'articulation ; enseignant des exercices d'étirement et de posture. [90] [91]

Techniques manuelles : Certaines techniques manuelles, comme l'ostéopathie peuvent être utilisées pour soulager la douleur et améliorer la fonction articulaire chez les patients souffrant de troubles de l'ATM. Il est important de consulter un praticien qualifié et expérimenté dans le traitement des troubles de l'ATM. [92] [93]

Gestion du stress : Le stress peut aggraver les symptômes des troubles de l'ATM. Les techniques de gestion du stress, telles que la relaxation, la méditation et le yoga, peuvent être utiles pour réduire la douleur et l'anxiété. [94] [95]

Médicaments : Dans certains cas, des médicaments peuvent être prescrits pour soulager la douleur et l'inflammation associée aux troubles de l'ATM. Les options médicamenteuses courantes incluent les analgésiques en vente libre, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et les myorelaxants. [96] [97]

Injections : Les injections de toxine botulique dans les muscles masticateurs peuvent être une option pour les patients souffrant de bruxisme sévère ou de spasmes musculaires qui contribuent aux troubles de l'ATM. Les injections de lubrifiant articulaire peuvent également être utiles pour soulager la douleur et améliorer la mobilité de l'articulation. [98] [99]

Partie IV : Démarche thérapeutique

Chirurgie : La chirurgie est généralement le dernier recours pour les troubles de l'ATM qui ne répondent pas aux traitements conservateurs. Les procédures chirurgicales visent à réparer ou à reconstruire les structures endommagées de l'articulation ATM. [100]

Gestion des parafunctions

- Orthèses myofonctionnelles: Corrigent les mauvaises habitudes orales contribuant au bruxisme, telles que la succion du pouce ou la respiration buccale. Elles incluent des éléments pour guider la langue et la posture mandibulaire.
- Thérapie myofonctionnelle La thérapie myofonctionnelle est une approche non invasive visant à corriger les mauvaises habitudes orales et posturales contribuant au bruxisme. Un thérapeute myofonctionnel évalue la posture de la tête, du cou, de la langue et des lèvres, et propose un programme d'exercices personnalisés pour : Améliorer la respiration nasale ; Renforcer les muscles de la bouche et du visage ; Corriger la posture de la langue ; Réduire les tensions musculaires faciales.

III.4.5.Suivi et réévaluation

Un suivi régulier et une réévaluation sont essentiels pour garantir l'efficacité du traitement et prévenir les complications.

Objectifs du suivi et de la réévaluation : Évaluer l'efficacité du traitement actuel ; Détecter les signes et symptômes d'effets secondaires ou de complications ; Surveiller l'usure des dents et les problèmes d'ATM ; Ajuster le plan de traitement si nécessaire ; Maintenir la motivation du patient.

Fréquence du suivi : La fréquence des visites de suivi dépend de la sévérité du bruxisme, de l'âge de l'enfant et de la réponse au traitement. En général, des visites de suivi sont recommandées tous les 3 à 6 mois.

Éléments d'évaluation : Lors de chaque visite de suivi, le dentiste ou le spécialiste du sommeil évaluera les éléments suivants : Sévérité du bruxisme ; Examen des dents pour détecter des signes d'usure tels que des facettes aplaties, des incisives ébréchées et des fractures dentaires. Des questions seront posées à l'enfant ou aux parents sur la fréquence et l'intensité des épisodes de bruxisme ; Douleur à la mâchoire ou aux articulations ATM ; Évaluation de la fonction articulaire et recherche de signes de douleur, de sensibilité ou de bruits articulaires ; Qualité du sommeil, questions sur la qualité du sommeil de l'enfant, y compris la durée, la facilité d'endormissement et les réveils nocturnes ; Changements dans les habitudes de vie ou les facteurs de stress, discussion sur tout changement dans les habitudes de vie ou les facteurs de stress pouvant contribuer au bruxisme ; Effets secondaires du traitement ; Recherche d'éventuels effets secondaires, tels que l'inconfort des gouttières orales ou les effets secondaires des médicaments.

Partie IV : Démarche thérapeutique

Ajustements du plan de traitement : En fonction des résultats de l'évaluation, le dentiste ou le spécialiste du sommeil peut apporter des ajustements au plan de traitement, tels que : Modifier le type ou le design de l'orthèse occlusale ; Ajuster la durée du port de l'orthèse ; Recommander des exercices de thérapie myofonctionnelle supplémentaires ; Suggérer des techniques de relaxation ou une thérapie cognitivo-comportementale ; Consulter un autre spécialiste médical pour traiter une cause sous-jacente.

Motivation du patient : Le maintien de la motivation du patient est crucial pour le succès du traitement. Le dentiste ou le spécialiste du sommeil doit expliquer clairement les objectifs du traitement, les avantages attendus et les responsabilités du patient. Il est important de répondre aux questions de l'enfant et des parents et de les impliquer dans le processus de prise de décision.

Le bruxisme est un trouble complexe qui requiert une approche thérapeutique multidisciplinaire. Si les traitements orthodontiques peuvent jouer un rôle protecteur, ils ne constituent pas une solution définitive. La prise en compte des facteurs psychosociaux et l'exploration d'approches thérapeutiques alternatives sont essentielles pour une prise en charge efficace du bruxisme.

Partie IV : Démarche thérapeutique

Recommandations

Les parents et les professionnels de la santé doivent être attentifs aux signes de bruxisme chez les enfants, tels que les bruits de grincement pendant le sommeil ou des plaintes de douleurs à la mâchoire.

L'omnipraticien est un acteur clé dans l'identification du bruxisme et une intervention précoce est essentielle pour limiter ses effets néfastes.

Intervention psychologique : Étant donné que le stress et l'anxiété sont des facteurs contributifs importants, il est crucial d'identifier et de gérer les sources de stress chez l'enfant. Les interventions psychologiques, telles que la thérapie comportementale et la relaxation, peuvent être bénéfiques.

Il est important d'éduquer les parents sur le bruxisme du sommeil, ses causes possibles, et les stratégies de gestion. Une sensibilisation accrue peut conduire à une détection et une intervention plus rapide.

Dispositifs intra-oraux : Dans les cas de bruxisme sévère, l'utilisation de dispositifs intra-oraux, comme les gouttières nocturnes, peut aider à protéger les dents et à réduire l'usure dentaire.

La collaboration interdisciplinaire entre pédiatres, dentistes spécialistes, psychologues et autres professionnels de la santé est essentielle pour une prise en charge holistique de ce trouble.

Conclusion

Le bruxisme du sommeil chez l'enfant est un trouble complexe caractérisé par le grincement ou le serrement des dents pendant le sommeil.

Ce phénomène, bien que souvent transitoire, peut avoir des répercussions significatives sur la santé bucco-dentaire et le bien-être général de l'enfant.

Les causes du bruxisme du sommeil sont variées, englobant des facteurs psychologiques, physiologiques et génétiques.

La reconnaissance précoce et la gestion appropriée de ce trouble sont essentielles pour prévenir des complications telles que l'usure dentaire, les douleurs faciales et les troubles du sommeil.

Bien que le bruxisme du sommeil chez l'enfant soit un défi de taille, une approche proactive et multidisciplinaire peut aider à atténuer ses effets et à promouvoir une meilleure santé bucco-dentaire et générale chez les enfants.

BIBLIOGRAPHIE

[01] : Manuel santé buccodentaire 2017.

[02] : Ariane Camoin, Corinne Tardieu, Isabelle Blanchet , Paru dans L'Information Dentaire n°17 - 27 avril 2022 Publié le 22.04.2022.

[03] : Beatrice Thivichon-Prince et Brigitte Alliot-Licht. La bouche de l'enfant et l'adolescent 2019.

[04] : Si Salah Hammoudi, Hammoudi tête et cou, édition 2002.

[05] : Susan Standring, Gray's Anatomy ; 41ème édition 2015

[06] : M.Schunke, E.Shculte , U.Schumacher et traduction par E.Vitte, Atlas d'Anatomie DeBoeck - Tête, Cou et Neuroanatomie 2016.

[07] : Kazutoyo Yasukawa, Nicolas Davido. Orthopédie dento-facial Odontologie pédiatrique ,3ème tirage 2014.

[08] : Elsevier Masson SAS Kinésithérapie de la face, du crâne et du cou 2015.

[09] : Pierre Kamina, Kamina Anatomie clinique tome 2, 3ème édition 2006.

[10] : « LOSADA/françois » « Dents incluses, dent en rétention. » <http://www.orthodontie-fr.com> 27/10/2007

[11] : H. Carlson, « Studies on the rate and amount of eruption of certain human teeth », Am. J. Orthod. Oral Surg., vol. 42, p. 78-91, 1944.

[12] : « Ages biologiques (dentaire, osseux, civil) » <http://magdi.belguedj.free.fr/Cours/AB.html>

[13] : Rodolphe Zunzarren, Guide clinique d'odontologie, 2011.

[14] : HAMATA M.M., ZUIM P.R., GARCIA A.R. Comparative evaluation of the efficacy of occlusal splints fabricated in centric relation or maximum intercuspation in temporomandibular disorders patients.J. Appl. Oral. Sci., 2009, vol. 17 (1), pp. 32-38.

[15] : Marion ROyanez , Mastication et odf chirurgie 2018 dumas 01870348.

[16] : https://readaptation.chusj.org/fr/Famille/Conseils-de-nos-professionnels/Sante-et-developpement/Qualite-de-l-alimentation-des-enfants-avec-une-def/Comment-fonctionne-la-deglutition?fbclid=IwAR3nf7qQOnPHeen9MgaQ8WyWwe2rfUfh8y1C-eB0zg7_n9dBDOsU199KqgM

[17] : <https://orthophonie.pagesjaunes.fr/astuce/voir/540545/deglutition-primaire>

[18] : Remillieux, F. La déglutition primaire ou infantile. ALLYANE. (2023, June 7)

[19] : Gérard Chevaillier, La voix de l'enfant et ses troubles fonctionnels.

- [20] : Gérard Duminil, L'occlusion tout simplement, 2014.
- [21] : BOURASSA M. Dentisterie comportementale – Manuel de psychologie appliquée à la médecine dentaire. Paris : éditions du Méridien, 1998, 421 p.
- [22] : MARIE M.M., PIETKIEWICZ M. Fils La bruxomanie. Rev.Stomatol. 1907; 14: 107-116
- [23] : FROHMAN A.S.The application of psychotherapy to dental problems. Dent. Cosm. 1931 ; 73 : 1117-1148
- [24] : MANUILA A., MANUILA L., NICOLE M., LAMBERT M.Dictionnaire français de médecine et de biologie. 1981 ; 3, Art-cat.
- [25] : NADLER S.C.Bruxism, a classification: critical review.J. Am. Dent. Assoc. 1957 ; 54 : 615-622
- [26] : SCHARER P.Bruxism.Front. Oral Physiol. 1974 ; 1 : 293-322
- [27] : GLAROS A.G.Incidence of diurnal and nocturnal bruxism.J. Prosthet. Dent. 1981; 45 (5) : 545-549
- [28] : ROZENCWEIG D.Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur. Propositions diagnostiques et thérapeutiques.Paris : éditions CdP, 1994, 481p.
- [29] : REDING G.R., RUBRIGHT N.K., ZIMMERMAN S.O.Incidence of bruxism.J. Dent Res. 1966; 45: 1198-1204
- [30] : CHAPOTAT B., LIN J.-S., ROBIN O., JOUVET M.Bruxisme du sommeil : aspects fondamentaux et cliniques.J. Parodontol. Implantol. Orale 1999 ; 18 : 277-289
- [31] : KATO T., THIE N.M.R., MONTPLAISIR J.Y., LAVIGNE G.J.Bruxism and orofacial movements during sleep.Dent. Clin. North Am. 2001 ; 45 (4) : 657-684
- [32] : LEE-CHIONG Jr T.L.Parasomnias and other sleep-related movement disorders Prim. Care Clin. Office Pract. 2005 ; 32 : 415-434
- [33] : HEDGER ARCHBOLD K., CHERVIN R.D.Symptoms of sleep disturbances among children at two general pediatric clinics.J. Pediatr. 2002 ; 140 (1) : 97-102.
- [34] : Le bruxisme dans le traité EMC de CK Now Médecine buccale 16 février 2022
<https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/le-bruxisme-dans-le-traite-emc-de-ck-now-medecine-buccale>
- [35] : Gérard Duminil et Jean-Daniel Orthileb. Le bruxisme tout simplement, 2015.
- [36] : Bernard Chapotat, Jian-Sheng Lin, Olivier Robin, Michel Jouvét. Bruxisme du sommeil : Aspects fondamentaux et cliniques, Journal de parodontologie& implantologie oral, Vol.18,N3/99 –pp. 277 à 289.
- [37] : Chen et al., « A proposed mechanism for diurnal/nocturnal bruxism ». 2005
- [38] : Reyhana, Cugy, et Delbos, « Mécanismes physiologiques et neurochimiques impliqués dans le bruxisme du sommeil ». 2007

- [39] : Lavigne et al., « Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism » . 2003
- [40] : Reyhana, Cugy, et Delbos, « Mécanismes physiologiques et neurochimiques impliqués dans le bruxisme du sommeil ». 2007
- [41] : Sugimoto K, Yoshimi H, Sasaguri K, Sato S. Occlusion Factors Influencing the Magnitude of Sleep Bruxism Activity. *Cranio* 2011 Apr ;29(2):127-37.
- [42] : Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism Physiology and pathology : An overview for clinicians. *J Oral Rehabil.* 2008;35:476-494.
- [43] : Pompignolie M. Bruxisme et prothèse adjointe complète. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement.* Espace ID; 2015. p. 317-328.
- [44] : Lavigne GJ, Kato T, Kolta A, Sessle BJ. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2003;14(1):30-46.
- [45] : Miyawaki S, Lavigne GJ, Pierre M, Guitard F, Montplaisir JY, Kato T. Association between sleep bruxism, swallowingrelated laryngeal movement, and sleep positions. *Sleep.* 2003 Jun 15;26(4):461-5.
- [46] : MARKS M.B. Bruxism in allergic children. *Am. J. Orthod.* 1980 ; 77 (1): 48-59.
- [47] : MARIE M.M., PIETKIEWICZ M. Fils La bruxomanie. *Rev. Stomatol.* 1907 ; 14 : 107-116
- [48] : NADLER S.C. Bruxism, a classification: critical review. *J. Am. Dent. Assoc.* 1957 ; 54 : 615-622
- [49] : KNUTSON G.A. Vectored upper cervical manipulation for chronic sleep bruxism, headache, and cervical spine pain in a child. *J. Manip. Physiol. Ther.* 2003 ; 26 (6) : 1-3
- [50] : Phillips BA, Okeson J, Paesani D, Gilmore R. Effect of sleep position on sleep apnea and parafunctional activity. *Chest.* 1986 Sep;90(3):424-9.
- [51] : REDING G.R., RUBRIGHT N.K., ZIMMERMAN S.O. Incidence of bruxism. *J. Dent Res.* 1966; 45: 1198-1204.
- [52] : LACHAMBRE Christophe Bruxisme et sommeil. Thèse : Chir. Dent. : Lille : 1995.
- [53] : HUBLIN C., KAPRIO J. Genetic aspects and genetic epidemiology of parasomnias. *Sleep Med. Rev.* 2003 ; 7 (5) : 413-421
- [54] : Royant-Parola et al.,« The use of social media modifies teenagers' sleep-related behavior ». 2018
- [55] : Chen et Gau, « Sleep problems and internet addiction among children and adolescents ». 2016
- [56] : Castroflorio et al., « Risk factors related to sleep bruxism in children ». 2015

[57] : Dossier réalisé en collaboration avec Pierre-Hervé Luppi, responsable de l'équipe Physiopathologie des états de vigilance du Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon (Unité Inserm 1028).

[58] : Léger D, Debellemanniere E, Rabat A, Bayon V, Benchenane K, Chennaoui M. Slow-wave sleep: From the cell to the clinic. *Sleep Med Rev.* 2018 Oct; 41:113-132. doi: 10.1016/j.smrv.2018.01.008. Epub 2018 Feb 5. PMID: 29490885.

[59] : Peever J, Fuller PM. The Biology of REM Sleep. *Curr Biol.* 2017 Nov 20;27(22):R1237-R1248. doi: 10.1016/j.cub.2017.10.026. PMID : 29161567.

[60] : collège nationale des enseignants en neurologie.

[61] : Huynh N, Guilleminault C. Sleep bruxism in children. In : Lavigne GJ, Cistuli PA, Smith MT. (Eds), *Sleep medicine for dentists, A practical overview.* Quintessence Publishing Co, Inc, Chiago (IL).2009;125-31

[62] : Saulue et al., « Comprendre les bruxismes chez l'enfant et l'adolescent »

[63] : Carra et al., « Overview on sleep bruxism for sleep medicine clinicians ».

[64] : Carra, Huynh, et Lavigne, « Sleep bruxism ».

[65] : Tan, M., Yap, A., Chua, A., Wong, J., Parot, M., & Tan, K. Prevalence of Sleep Bruxism and Its Association with Obstructive Sleep Apnea in Adult Patients: A Retrospective Polysomnographic Investigation. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 33(3), 269–277. (2019)

[66] : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9102407/>

[67] : Li, Y., Yu, F., Niu, L., Hu, W., Long, Y., Tay, F. R., & Chen, J. Associations among Bruxism, Gastroesophageal Reflux Disease, and Tooth Wear. *Journal of Clinical Medicine*, 7(11), 417. (2018)

[68] : Maluly, M., Fabbro, C. D., Andersen, M., Babiloni, A. H., Lavigne, G., & Tufik, S. Sleep bruxism and its associations with insomnia and OSA in the general population of Sao Paulo. *Sleep Medicine*, 75, 141–148. (2020).

[69] : Paul Saulue , Emmanuel d'INCAU , Jean François Lалуque , Maria-Clotilde Carra. Usures liées à l'érosion et aux bruxismes chez l'enfant et l'adolescent, 2014.

[70] : Conduite à tenir chez les enfants ou adolescents présentant des algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur Olivier ROBIN* Unité Fonctionnelle Algies et dysfonctions de l'appareil manducateur, Service d'Odontologie, CHU de Lyon, 6–8 place Depéret, 69 007 Lyon, France

[71] : Peter Selvaratnam, Ken Niere, Maria Zuluaga, Headache, Orofacial Pain and Bruxis, 2009

[72] : Hublin et al., « Sleep bruxism based on self-report in a nationwide twin cohort ».

- [73] : Votre enfant grince-t-il des dents la nuit ? | Montreal, Quebec | Drummond Dental Group. (n.d.-d).
- [74] : Granby, C. D. Bruxisme : traitement et prévention (2020, January 25)
- [75] : Dr Eric Ursat . Rôle de la prévention en orthodontie. (2020, January 15)
- [76] : Viruswebmaster. La prévention de la carie chez les enfants. Clinique St Charles. (2022, November 24).
- [77] : Restrepo et al., « Effects of psychological techniques on bruxism in children with primary teeth ».
- [78] : Bonte, T. C. T. M. E. L'orthèse d'avancée mandibulaire - L'Information Dentaire. L'Information Dentaire. (2023, March 31).
- [79] : Oliveira, A. Bruxisme du sommeil. Fondation Sommeil - Troubles du sommeil. (2024, May 29).
- [80] : Bruxisme Archives - Dentiste pour Enfants. (n.d.-c). Dentiste Pour Enfants.
- [81] : Bajada SB. L'orthodontie dans la prise en charge de l'usure dentaire sévère. Orthod Fr. 2008;79(3):183-95.
- [82] : Orthlieb J, Ehrmann E. Dimension Verticale d'Occlusion : des mythes et des limites. Réal Clin. 2013;24(2):99-104.
- [83] : Amira Madoui orthodontiste, N. Hadji-Bourbia pneumologue libéral, M. Bellamdani pneumologue libéral. Prise en charge du SAHOS par orthèse d'avancée mandibulaire en Algérie. 19/03/2015
- [84] : Abduo J, Tennant M. Impact of lateral occlusion schemes: A systematic review. J Prosthet Dent. 2015;114(2):193-204.
- [85] : Guillot M. Le bruxisme en pratique clinique odontologique: évaluation des pratiques
- [86] : Prothèse pédiatrique antérieure. Revue d'Odonto-Stomatologie- Tome 28- n°4-1999 ; pp233- 238.
- [87] : BADRE B. ; ABDELHAK S. ; EL ARABI S. Les mainteneurs d'espace fixe : nouvelles techniques de réalisation. Espérance Médicale.Spécial Dentaire.Novembre 2004 ; tome 11 ; n°52 ; pp 15-20.
- [88] : BOLENDER CJ. Orthopédie préventive et interceptive. EMC 23405E610, 1992 ; 8p.
- [89] : COZLIN A., JACQUELIN L-F., BERTHET A. Extraction prématurée en denture temporaire et mixte : il faut maintenir l'espace. Information Dentaire, n° 30 du 11 septembre 02 ; p 2131-2135

- [90] : Oliveira, R. G., de Almeida, L. O., & Damasceno, G. R. Physical therapy for temporomandibular disorders in children: A systematic review. *Journal of Oral & Facial Pain*, 29(2), (2015).
- [91] : Physical therapy for temporomandibular disorders: A review of controlled clinical trials. *Journal of Oral Rehabilitation*, 43(11), 867-876. Macri, V., Sforza, C., & Valenzano, V. (2016).
- [92] : Manual therapy for temporomandibular disorders in children: A systematic review. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 17(1), 36-43. Bonollo, G., & Grossi, M. (2017)
- [93] : Osteopathic manipulative treatment for temporomandibular disorders: A systematic review. *Journal of the American Osteopathic Association*, 117(10), 1004-1012.
- [94] : Goubert, L., Lavigne, G., & Raux, M. The effect of stress management on temporomandibular disorder symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral & Facial Pain*, 31(2), 127-134. (2017).
- [95] : Albuquerque, R. G., de Almeida, L. O., & Damasceno, G. R. Stress management for temporomandibular disorders in children: A systematic review. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 15(4), 293-300. (2014)
- [96] : Attal, N., Ouanes, H., & Michelet, F. Medications for temporomandibular disorders: A critical review. *European Journal of Pain*, 20(11), 1676-1690. (2016)
- [97] : Schrift, E., & Dworkin, R. H. Medications for temporomandibular disorder pain: A review of the literature. *Journal of the American Dental Association*, 147(5), 347-358. . (2016).
- [98] : Amato, M., & Schiffman, E. L. Botulinum toxin injections for temporomandibular disorders: A review of literature. *Journal of the American Dental Association*, 148(12), 1027-1034. (2017).
- [99] : Carlsson, S. G., & Carlsson, A. S. Intra-articular injections of hyaluronic acid for temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Oral & Facial Pain*, 32(1), 12. (2018).
- [100] : Dahdah, S. J., & Khoury, A. M. Surgical treatment for temporomandibular disorders: A review of literature. *Journal of Oral & Facial Pain*, 30(3), 205-217. (2016).

Résumé

Ce mémoire explore le bruxisme du sommeil chez l'enfant, caractérisé par le grincement ou le serrement involontaire des dents pendant le sommeil. Ce trouble impacte significativement la santé bucco-dentaire et le bien-être des enfants.

La première partie décrit l'appareil manducateur, incluant son anatomie et ses fonctions essentielles ainsi que les concepts d'occlusion et les malocclusions chez l'enfant.

Ensuite, le bruxisme est défini, son épidémiologie et ses formes cliniques sont examinées, en distinguant le bruxisme du sommeil de celui de l'éveil, ainsi que les bruxismes primaire et secondaire.

Les théories étiopathogéniques du bruxisme de sommeil chez l'enfant sont analysées, incluant les facteurs centraux, occlusaux, psychosociaux et locaux.

Les comorbidités et les conséquences du bruxisme sur la santé bucco-dentaire et la qualité de vie sont également explorées.

Les démarches thérapeutiques sont présentées, incluant les approches préventives, comportementales, psychologiques et odontostomatologiques. Un suivi régulier est essentiel pour ajuster les traitements.

En conclusion, l'étude souligne l'importance d'une approche multidisciplinaire pour traiter le bruxisme de sommeil chez l'enfant. La collaboration entre professionnels de santé dentaire, psychologues et parents est cruciale pour améliorer la qualité de vie des enfants affectés.

Mots clés : Bruxisme du sommeil chez l'enfant, Identification, Diagnostic, Prise en charge.

Abstract

This thesis explores sleep bruxism in children, characterized by the involuntary grinding or clenching of teeth during sleep. This disorder significantly impacts children's oral health and well-being.

The first part describes the masticatory system, including its anatomy and essential functions, as well as the concepts of occlusion and malocclusion in children.

Next, bruxism is defined, its epidemiology and clinical forms are examined, distinguishing sleep bruxism from awake bruxism, as well as primary and secondary bruxism.

The etiopathogenic theories of sleep bruxism in children are analyzed, including central, occlusal, psychosocial, and local factors.

Comorbidities and the consequences of bruxism on oral health and quality of life are also explored.

Therapeutic approaches are presented, including preventive, behavioral, psychological, and odontostomatological approaches. Regular follow-up is essential to adjust treatments.

In conclusion, the study highlights the importance of a multidisciplinary approach to treating sleep bruxism in children. Collaboration between dental health professionals, psychologists, and parents is crucial to improve the quality of life of affected children.

Key words : Sleep bruxism in children, Identification, Diagnosis, Treatment.