



HAL
open science

L'efficacité de la massothérapie pour diminuer les conséquences du bruxisme du sommeil : une revue de littérature

Ewan Rimbaud

► To cite this version:

Ewan Rimbaud. L'efficacité de la massothérapie pour diminuer les conséquences du bruxisme du sommeil : une revue de littérature. Sciences du Vivant [q-bio]. 2024. dumas-04779860

HAL Id: dumas-04779860

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04779860v1>

Submitted on 13 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**AIX-MARSEILLE UNIVERSITE
ECOLE DES SCIENCES ET DE LA READAPTATION
FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE**

**L'EFFICACITE DE LA MASSOTHERAPIE
POUR DIMINUER LES CONSEQUENCES DU
BRUXISME DU SOMMEIL : UNE REVUE DE
LITTERATURE**

**RIMBAUD Ewan
Directeur de mémoire : Mr FABER Felix**

Remerciements

Je tiens dans un premier temps à remercier mon maître de mémoire, Monsieur FABER Felix, qui s'est rendu très disponible pour répondre à mes questions et mes doutes. Il a su m'indiquer la démarche à suivre, et me soutenir dans les moments les plus délicats. Merci à lui.

Je tiens à remercier tous les professeurs qui m'ont entouré et formé durant ces années d'études. Ainsi que tous les lieux de stage qui m'ont accueilli et les tuteurs de stage qui m'ont beaucoup appris.

Je tiens à remercier infiniment mes parents qui m'ont aidé, soutenu et encouragé tout du long de mes 6 années d'études. Ils ont été un pilier déterminant pour mon avenir. Un grand merci à ma mère qui m'a aidé pour la relecture de ce mémoire.

Je tiens à remercier tous mes amis que j'ai eu la chance de rencontrer dans cette école. Ils sont parvenus à faire en sorte que ces années soient excellentes. Ils m'ont grandement soutenu et permis de me sortir de situations complexes.

En particulier mes copains de révision à la bibliothèque universitaire et tout le bureau des étudiants.

Et enfin, je tiens à remercier mon frère, il est depuis toujours présent pour moi. Il m'a notamment mis en contact avec certains de ses professeurs de la faculté de dentaire pour m'aider dans la compréhension de ce sujet. Il est évidemment bien plus que ça, je le remercie encore une fois du fond du cœur pour sa bienveillance.

Liste des abréviations :

AO = Attelle occlusale

ATM = Articulation temporo-mandibulaire

BS = Bruxisme du sommeil

EVA = Echelle visuel analogique

IC95 = Intervalle de confiance à 95%

M = Masseter

MDC = Minimal Detectable Change

MT = Massothérapie

NRS = numerical rating scale

PL = Ptérygoïdien latéral

PM = Ptérygoïdien médial

PQSI = Indice de qualité du sommeil de Pittsburgh

RGO = Reflexe Gastro Œsophagien

T = Temporal

TE = Taille d'effet

TENS = Neurostimulation Electrique Transcutanée

Table des figures :

Figure 1 : Coupe sagittal de l'ATM	4
Figure 2 : Système musculaire de l'ATM	6
Figure 3 : Mouvement fondamentaux de l'ATM.....	7
Figure 4 : Diagramme de flux des études incluses	26
Figure 5 : Forest plot de l'intensité à la douleur	35
Figure 6 : Forest plot du seuil de douleur à la pression.....	37
Figure 7 : Forest plot de l'amplitude de l'ouverture buccale	38
Figure 8 : Forest plot de la qualité du sommeil	39

Table des tableaux :

Tableau I : Les critères de sélections des études	24
Tableau II : Les études exclues de la revue	27
Tableau III : Les études incluses dans la revue	27
Tableau IV : Tableau récapitulatif des caractéristique des études incluses	30
Tableau V : Le score PEDro des études incluses.....	31
Tableau VI : Résultats de mesure de l'intensité de la douleur.....	35
Tableau VII : Résultats des mesures du seuil de douleur à la pression	36
Tableau VIII : Résultats des mesures de l'ouverture buccale	38
Tableau IX : Résultats des mesures de la qualité du sommeil	39
Tableau X : Biais potentiel par la checklist AMSTAR 2	51
Tableau XI : Evaluation du niveau de preuve par le système GRADE	53

Table des matières

1	INTRODUCTION	1
1.1	Contexte	1
1.2	Anatomie de l'articulation.....	1
1.2.1	Ostéologie.....	1
1.2.2	Moyens d'union	3
1.2.3	Système musculaire	5
1.2.4	Cinétique mandibulaire	7
1.3	Le bruxisme	9
1.3.1	Définition	9
1.3.2	Types de bruxisme	10
1.3.3	Epidémiologie	10
1.3.4	Diagnostic	11
1.3.5	Etiologie	12
1.3.6	Facteurs de risque.....	14
1.3.7	Symptômes/conséquences.....	14
1.3.8	Traitement	16
1.4	Les techniques kinésithérapeutiques pour la prise en charge des symptômes du bruxisme 18	
1.4.1	Exercices de relaxation et de gestion du stress	18
1.4.2	Technique de biofeedback.....	18
1.4.3	Techniques à visée antalgique et décontracturante	19
1.4.4	Rééducation Musculaire	19
1.4.5	La massothérapie :.....	20
1.5	Intérêt de la revue de littérature.....	21
2	Méthode.....	22
2.1	Critères d'éligibilité des études pour cette revue	22
2.1.1	Type d'étude	22
2.1.2	Population.....	22
2.1.3	Intervention	22
2.1.4	Comparateur.....	22
2.1.5	Les critères de jugement.....	23
2.2	Methodologie de recherche d'études	23
2.2.1	Sources documentaires investiguées.....	23
2.2.2	Equation de recherches utilisées	23
2.3	Méthode d'extraction des données	24
2.3.1	Sélection des études.....	24

2.3.2	Extraction des données	24
2.3.3	Evaluation de la qualité méthodologique.....	25
2.3.4	Synthèse des résultats	25
3	RESULTATS.....	26
3.1	Description des études	26
3.1.1	Diagramme de flux.....	26
3.1.2	Etudes exclues	27
3.1.3	Etudes incluses	27
3.2	Risque de biais des études incluses	31
3.2.1	Evaluation des études avec l'échelle PEDro.....	31
3.2.2	Synthèse des biais.....	32
3.3	Effet de l'intervention sur les critères de jugement.....	33
3.3.1	Effet sur le critère de jugement principal : l'intensité de la douleur	34
3.3.2	Effet sur les critères de jugement secondaires	36
4	Discussion.....	40
4.1	Analyse des principaux résultats.....	40
4.1.1	Analyse de l'effet sur le critère de jugement principal : l'intensité de la douleur	40
4.1.2	Analyse d'effets sur les critères de jugement secondaire.....	42
4.2	Synthèse et analyse des biais et des limites rencontrés dans les études	47
4.2.1	Les biais.....	47
4.2.2	Les limites	48
4.3	Applicabilité à la pratique clinique.....	49
4.3.1	Taille d'effet et statistiques	49
4.3.2	Balance bénéfiques/risques	50
4.4	Qualité de preuve de la revue.....	51
4.4.1	Les biais potentiels de la revue.....	51
4.4.2	Le système GRADE et le niveau de preuve	52
4.5	Les conflits d'intérêts	53
5	CONCLUSION	54
5.1	Implication pour la pratique clinique	54
5.2	Implication pour la recherche	54
6	Bibliographie.....	56
7	ANNEXES.....	61

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte

Le bruxisme, pathologie multifactorielle de la mastication, est caractérisé par des grincements et le serrage involontaire des dents. Il peut survenir durant le sommeil et avoir de graves séquelles respiratoires, cardiaques, dentaires et musculaires. [1]

Le diagnostic est réalisé par les dentistes ou les médecins, ceux-ci appliquant en première intention les gouttières occlusales ou attelle occlusale (AO), cependant la littérature actuelle nous montre que les études ne sont pas suffisamment nombreuses et précises pour l'évaluation de leurs efficacités. [2] Il existe tout de même un avantage pour ces gouttières : elles conduisent à une diminution de l'usure des dents. [3] Les gouttières n'arrêtent pas le bruxisme, elles en diminuent cependant l'un des symptômes. De plus, mettre des gouttières tous les soirs impose au patient une contrainte quotidienne.

Depuis ces dernières années, de nouvelles études font état d'une possible efficacité de la kinésithérapie comme un outil thérapeutique efficace pour lutter contre le bruxisme. [4]

Les kinésithérapeutes spécialisés dans la maxillo-faciale sont de plus en plus sollicités pour traiter et prévenir de la survenue de cette affection. Les thérapies manuelles et les techniques à la disposition de soignants s'imposent comme des solutions contre les altérations de structure rencontrées par le bruxisme. Ce qui pourrait placer le kiné au cœur du traitement proposé par les médecins. [5]

Nous allons donc au cours de cet écrit, évaluer, comparer et corréler les études qui se rapportent à l'efficacité des traitements manuels à propos du bruxisme pour donner une réponse claire sur les bénéfices apportés ou non par le kinésithérapeute.

Dans un premier temps, nous allons parler de la partie anatomique de la région, dans un deuxième temps, de la pathologie concernée, dans un troisième temps, de la kinésithérapie et des différentes techniques thérapeutiques à notre disposition.

1.2 Anatomie de l'articulation

L'articulation temporo-mandibulaire (ATM) est l'une des plus complexes du corps humain, tant au niveau anatomique que biomécanique. Elle a un fonctionnement essentiel dans la respiration, la déglutition, la mastication, la phonation, la toux et les éternuements. [6]

L'ATM est une articulation bi-condylienne, composée d'une capsule fibreuse, d'un disque articulaire, d'une membrane synoviale et de ligaments. Elle met en relation l'os mandibulaire avec le crâne et permet le mouvement de ce dernier par un grand système musculaire et tendineux.[7]

Nous allons voir tout d'abord l'organisation de cette articulation, ensuite son système musculaire et enfin sa cinématique très particulière. Pour se faire nous avons utilisé les ouvrages scientifiques suivant : « Atlas d'anatomie humaine » [8], « Anatomie clinique » [9] et « Biomécanique fonctionnelle – Membre – Tête – Tronc » [10].

1.2.1 Ostéologie

L'ATM est une articulation synoviale bicondyloire mettant en relation la base du crâne avec la mâchoire. Cette articulation requiert de nombreux systèmes très complexes pour fonctionner. Elle est composée de l'os mandibulaire et des os temporaux ainsi que d'un disque articulaire lui-même stabilisé par une capsule articulaire et un système ligamentaire.

MANDIBULE : La mâchoire est composée de l'os mandibulaire, il s'agit d'un os impair, le seul os mobile du crâne, le plus gros et le plus solide des 13 os de la face. Il est formé de 2 parties, droite et gauche soudées ensemble par la symphyse mentonnière. Chacune de ces parties est anatomiquement coupée en deux, avec une portion horizontale qui est nommée le corps et une branche verticale nommée le ramus.

Ce corps mandibulaire, lorsque les parties droite et gauche sont soudées, a une forme de fer à cheval. Cette partie de l'os va former le menton. Sur son bord supérieur, l'os est creusé de nombreuses alvéoles, dénommées processus alvéolaire, il s'agit de l'insertion des dents inférieures.

Le ramus mandibulaire fait la jonction entre le corps de la mandibule et l'os temporal du crâne grâce à l'articulation temporo-mandibulaire. Le raccordement entre les ramus et le corps mandibulaire forme l'angle mandibulaire également nommé gonion. Chaque sommet des ramus mandibulaires est sillé transversalement par l'incisure mandibulaire. De ce fait, on retrouve une partie antérieure à cette incisure nommée le processus coronioïde de la mandibule. Et une partie postérieure nommée le condyle mandibulaire, ce condyle va s'articuler avec l'os temporal et former l'articulation temporo-mandibulaire.

TEMPORAL : L'os temporal est un os pair, symétrique faisant parti des 8 os de la voûte du crâne. Cet os est très complexe et contient des structures critiques telles que les nerfs crâniens, l'oreille moyenne et interne, le système vasculaire et il forme une partie de la fosse crânienne moyenne. L'os est décomposé en quatre segments osseux : le tympanique, le mastoïde, le péteux et le squameux.

La partie squameuse, nommée écaille de l'os temporal, est une lame osseuse verticale composant la partie antérieure et supérieure de l'os. Sa face externe est lisse et convexe dans sa globalité. Cette face est divisée en deux parties par un relief osseux nommé le processus zgomatique de l'os temporal. Ce processus nait d'abord latéralement et se projette vers l'avant de l'os, il sert principalement d'insertion aux tendons du système musculaire. Son extrémité antérieure s'articule avec l'os zgomatique ; alors que son extrémité postérieure est issue de deux racines : antérieure et postérieure, reliées à la partie squameuse de l'os temporal.

A la jonction de la racine antérieure et du processus zgomatique se situe une saillie permettant la fixation du ligament latéral temporo-mandibulaire et à l'arrière de cette saillie se trouve la fosse mandibulaire. Cette fosse est recouverte de cartilage articulaire et elle est le contenant du processus condylien, sommet postérieur du ramus de l'os mandibulaire.

La partie mastoïdienne, couramment appelée mastoïde, compose la zone postérieure de l'os temporal. La mastoïde donne insertion à de nombreux muscles et présente des foromens laissant passer les vaisseaux sanguins.

Sa surface externe rentre dans la constitution de la cavité tympanique et du conduit auditif. On y retrouve également le processus mastoïde, c'est une proéminence osseuse en forme conique. Il se situe en arrière et en dessous du conduit auditif. Il s'agit d'une zone d'insertion musculaire très importante.

La partie tympanique de l'os se situe sous l'écaille et devant l'apophyse mastoïdienne. Elle se définit comme une plaque osseuse incurvée qui forme une gouttière transversale entourant le conduit auditif externe. Sa surface postéro-supérieure constitue le plancher, la paroi antérieure et postérieure du canal auditif. On y remarque un sillon, correspondant à l'insertion du tympan. Tandis que sa surface antéro-inférieure est la limite postérieure de la fosse mandibulaire.

La partie pétreuse de l'os temporal, nommée rocher ou os pétreux, se trouve en dessous de l'écaille et en dedans de la partie tympanique. Il est en forme de pyramide oblique en antérieur et en dedans. On retrouve dans sa masse osseuse l'organe vestibulaire et la cavité tympanique. Le rocher est composé de deux faces endocrâniennes et exocrâniennes, de quatre bords et d'un sommet. La face postéro-inférieure exocrânienne, nous intéresse car elle présente le processus styloïde, il s'agit d'un processus important dans l'insertion des ligaments et du système musculaire permettant le mouvement physiologique de la mandibule.

1.2.2 Moyens d'union

DISQUE ARTICULAIRE : Un disque articulaire est une structure en forme de lentille biconcave que l'on retrouve dans certaines articulations. Il est composé de fibrocartilage et il se retrouve au cœur des articulations synoviales. Ce disque vient ajuster les surfaces articulaires de deux os différents pour qu'ils soient plus étroitement liés l'un à l'autre. Il permet de séparer l'articulation en deux parties, chacune d'elle capable de réaliser des mouvements distincts. Il est fixé à la capsule articulaire par un système ligamentaire et contribue à la stabilité de l'articulation concernée.

Concernant plus spécifiquement la région temporo-mandibulaire, le disque articulaire sépare la mandibule de l'os temporal. Il empêche les frottements durant le déplacement de la mâchoire. Il absorbe une pression considérable résultant de la mastication et la redistribue uniformément au reste de l'articulation.

CAPSULE ARTICULAIRE : La capsule articulaire est le manchon de l'articulation, elle enveloppe toute l'articulation et sert de lien entre les surfaces osseuses pour les maintenir en contact. Elle joue un grand rôle dans l'union des parties osseuses de l'articulation. La capsule est de nature fibreuse, composée de fibres de collagène, constitué de protéines solides et relativement souples ; ainsi que de fibres élastiques. Ce qui permet de maintenir un aspect dur mais souple à cette capsule. La capsule articulaire se divise en deux parties, externe et interne.

La partie externe de la capsule correspond à la membrane fibreuse. Cette membrane est constituée de tissu conjonctif très dense. Elle délimite la zone articulaire en entourant cette dernière. Elle permet de stabiliser les articulations grâce notamment aux épaisissements de cette membrane qui conduit à la formation de ligaments fixateurs de l'articulation.

La partie interne de la capsule articulaire donne lieu à la membrane synoviale. Elle enveloppe également l'articulation en tapissant la face interne de la capsule ainsi que les surfaces osseuses non recouvertes de cartilage hyalin, et délimite la cavité articulaire. Cette membrane synoviale est richement innervée et vascularisée. Cette partie interne est à l'origine de la formation et de la sécrétion du liquide synovial également nommé synovie. Ce liquide synovial est un liquide biologique visqueux et translucide que l'on retrouve dans les cavités articulaires. Il fluidifie l'articulation pour permettre un mouvement sans frottements des structures composant l'articulation.

LIGAMENTS : Un ligament est le moyen d'union de deux pièces osseuses d'une même articulation. Il s'agit d'une bande très résistante, composée de tissu conjonctif fibreux et élastique. Concernant le système ligamentaire de l'ATM, celui-ci est très pointu. Les ligaments sont dits suspenseurs de l'articulation, ils sont classés selon leur situation topographique, on dissocie : les ligaments intracapsulaires des ligaments extracapsulaires.

Les ligaments intracapsulaires se retrouvent à l'intérieur de la capsule mais à l'extérieur de la cavité articulaire. Ce sont les ligaments essentiels de l'ATM, on retrouve :

- ➔ Le ligament latéral externe, aussi nommé ligament temporo-mandibulaire, a un trajet oblique en bas et en arrière. Il est très puissant, considéré comme le plus puissant ligament de l'ATM et tendu en éventail sur la face latérale. Il a comme insertion supérieure le tubercule zygomatique antérieur et comme insertion inférieure la partie postéro-latérale du col du condyle. Ses rôles sont de maintenir le contact articulaire et, principalement, de limiter les déplacements du condyle.
- ➔ Le ligament latéral interne, aussi nommé court ligament interne de Morris, est moins puissant et résistant que l'externe. Il a comme insertion supérieure : la scissure tympano-squameuse, la scissure pétro-squameuse et l'épine du sphénoïde ; et comme insertion inférieure la face médiale du col du condyle mandibulaire.

Les ligaments extracapsulaires se trouvent à l'écart de l'articulation, à l'extérieur de la capsule articulaire ils sont disjoints de la capsule, on distingue :

- ➔ Le ligaments sphéno-mandibulaire qui s'insère en supérieur sur l'épine du sphénoïde en avant et sur la scissure pétro-tympanique en arrière et en dehors et se termine en inférieur en deux faisceaux de part et d'autre du foramen mandibulaire.
- ➔ Le ligament stylo-mandibulaire qui naît au niveau du processus styloïde et se termine au bord postérieur de la mandibule, au niveau du gonion mandibulaire.
- ➔ Le ligament ptérygo-mandibulaire qui va de la lame médiale du processus ptérygoïde au bord postérieur du rebord alvéolaire de la mandibule.

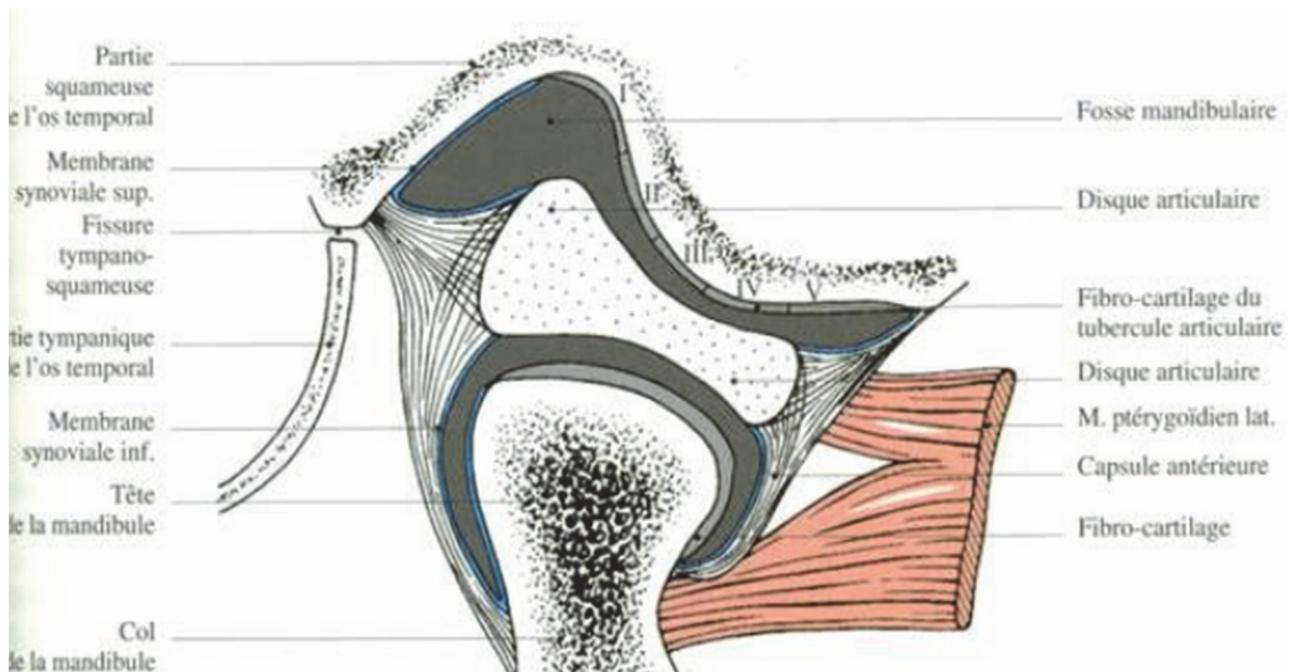


Figure 1 : Coupe sagittale de l'ATM ¹

¹ Consulter le : [Dr-Bendjelloul-COURS-2021-22-CD-ATM-.pdf \(univ-constantine3.dz\)](#)

1.2.3 Système musculaire

Le système musculaire est très complet, c'est grâce à lui que la cinétique mandibulaire est si riche. Nous allons classer les différents muscles en trois parties : les muscles en rapport étroit avec la mandibule, les muscles abaisseurs à distance de l'articulation et les muscles cervicaux.

Les muscles en rapport étroit avec l'ATM sont au nombre de quatre, ils sont pairs et symétriques. On retrouve dans le plan profond, le muscle ptérygoïdien latéral abaisseur et le muscle ptérygoïdien médial élévateur. Et dans le plan superficiel, on retrouve le muscle masséter et le temporal, tous deux élévateurs.

- ➔ Le masséter (M) est un élévateur superficiel, il est court, épais, palpable, de forme quadrilatère et se situe sur la partie postérieure de la mandibule. Il est constitué de trois faisceaux ayant tous la même origine au niveau de l'arcade zygomatique et se terminant sur la face externe de la mandibule plus précisément du ramus, du gonion et du processus coronoïde : le faisceau superficiel du M, oblique en bas et en arrière, avec comme rôle une propulsion, le faisceau moyen, vertical en bas et le faisceau profond, prolongeant le muscle temporal sur le processus coronoïde qui envoie une expansion postérieure sur la lame tendineuse pré-discale. Les deux derniers étant tous deux des élévateurs de la mandibule.
- ➔ Le temporal (T) est aussi un muscle palpable, il se situe au niveau de la tempe. Il a un trajet oblique en bas et en avant. Son origine forme un éventail en coupe sagittale, au niveau de la fosse temporale. Il se termine sur le bord antérieur de la branche montante de la mandibule et principalement sur le processus coronoïde. Ce muscle T a une action d'élévation ainsi qu'une légère action de rétropulsion mandibulaire.
- ➔ Le ptérygoïdien latéral (PL), il s'agit du seul muscle masticateur intracapsulaire de l'ATM, puisque l'appareil discal a la même origine mésenchymateuse que lui. Le PL est un muscle court et épais, il a deux faisceaux :
 - Le faisceau inférieur condyloptérygoïdien est environ 4 fois plus épais que son homologue, il est oblique en bas, en dedans et en avant. Il a comme origine la lame latérale du processus ptérygoïde et la face postéro-inférieure de la tubérosité maxillaire. Il se termine sur le col du processus condyloïde.
 - Le faisceau supérieur disco-sphénoïdal a un trajet horizontal, il s'insère sur la face infra-temporale de la grande aile du sphénoïde et sur la crête sphéno-temporale. Le faisceau supérieur se termine sur la capsule articulaire de l'ATM et le bord antérieur du disque articulaire à l'aide de la lame tendineuse pré-discale.Le muscle PL a une action de propulsion très importante et efficace mais également, lorsqu'il est activé en unilatéral, une action de diduction du côté opposé.
- ➔ Le ptérygoïdien médial (PM) est un puissant muscle élévateur. Il est court, épais, quadrilatère et il est situé en médial du PL à la jonction temporo-mandibulaire. Son trajet est oblique en bas, en dehors et en arrière. Il a comme origine le sphénoïde, le processus ptérygoïde et la fosse ptérygoïde. Il se termine à la face médiale de la branche montante et de l'angle mandibulaire. Son action est une élévation complétée par une protraction.

Concernant les muscles abaisseurs situés à distance de l'articulation, on retrouve 8 paires, ces muscles sont tous considérés comme faibles et ont une action directe ou indirecte sur la cinétique de la langue. Cela nous permet de les classer en deux catégories distinctes en fonction de leurs positions par rapport à l'os hyoïde.

Le groupe des muscles sous-hyoïdiens, ils sont abaisseurs indirects de la mandibule. Ce groupe est composé des muscles :

- Sternothyroïdien, c'est un muscle long et plat qui va du sternum au cartilage thyroïdien. Il abaisse le larynx et permet de fixer l'insertion des muscles sus-hyoïdiens.

- Thyro-hyoïdien, il est mince et plat, s'insère au niveau du cartilage thyroïde et se termine sur l'os hyoïde. Il abaisse l'os hyoïde dans un premier temps ce qui entraîne un abaissement de la mandibule dans un second temps.
- Sterno-cléido-hyoïdien, il est mince s'insère de la clavicule et du sternum jusqu'à l'os hyoïde. Son action est d'abaisser l'os hyoïde et, comme le thyro-hyoïdien, secondairement abaisser la mandibule.
- Omo-hyoïdien, il s'agit d'un muscle latéral du cou, il s'insère sur l'omoplate et se termine sur l'os hyoïde, tout comme ses homologues il réalise un abaissement secondaire de l'os mandibulaire.

Le groupe des muscles sus-hyoïdiens est constitué des muscles :

- Génio-hyoïdien, il est plat et large, son trajet part de la face médiale de la branche horizontale de la mandibule jusqu'à l'os hyoïde. Il est abaisseur lorsque l'os hyoïde est fixe.
- Mylo-hyoïdien, il est similaire en termes d'insertion, plus en interne, et d'action au génio-hyoïdien.
- Stylo-hyoïdien, il s'agit d'un muscle grêle, il a comme origine l'apophyse styloïde et se termine sur l'os hyoïde. Sa contraction entraîne l'élévation et la rétraction de l'os hyoïde.
- Digastrique, c'est un muscle pair situé sous la mâchoire, composé de deux ventres. Le ventre antérieur s'insère au niveau de la fosse digastrique de l'os mandibulaire alors que le ventre postérieur s'insère sur la mastoïde de l'os temporal. Ces deux ventres convergents en un tendon intermédiaire qui est ancré à l'os hyoïde. Ce muscle est élévateur de l'os hyoïde par son ventre postérieur et abaisseur de la mandibule par son ventre antérieur.

Enfin, les muscles cervicaux, ils sont situés à l'arrière et sur le côté du cou, ils ont une action très importante dans la stabilité de la tête et vont permettre un travail en synergie, rendant plus efficace les masticateurs et les mouvements de manière générale de la mandibule. Ils sont classés en deux plans.

Un plan superficiel, qui regroupe en antérieur les abaisseurs situés à distance de l'articulation précédemment citée, et en latéraux : le platysma, muscle peaucier, plat et mince qui part du thorax et se termine sur la mandibule et la joue ; le sterno-cléido-mastoïdien, avec comme action une rotation controlatérale et une flexion de la tête ; le trapèze supérieur, qui a comme insertion l'occiput et se termine sur la clavicule, il est extenseur et rotateur homolatéral.

Un plan profond regroupant, en antérieur : les muscles paravertébraux, qui amorcent la flexion de la tête, ainsi que le droit latéral de la tête, l'élévateur de la scapula et les scalènes qui ensemble assurent la flexion du rachis cervical. Ce plan regroupe également en postérieur : le splénius, le semi-épineux et le longissimus de la tête qui conjointement réalisent l'extension de la tête.

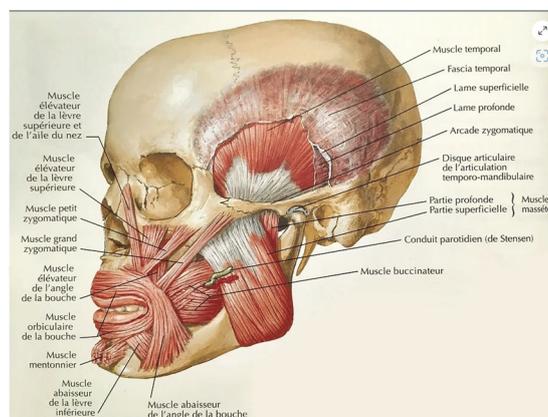


Figure 2 : Système musculaire de l'ATM²

² Consulter : [Douleurs et craquements à la mâchoire : quoi faire ? \(cliniqueo.ca\)](http://cliniqueo.ca)

1.2.4 Cinétique mandibulaire

Le fonctionnement d'une ATM est dépendant de l'ATM controlatérale. Elle ne dépend pas uniquement de ses propres conditions fonctionnelles. Les deux ATM travaillent donc en simultané pour mobiliser la mandibule.

Les mouvements de la mandibule peuvent être classés en plusieurs catégories. Dans un premier temps nous avons les mouvements élémentaires. Ces mouvements élémentaires vont s'associer pour former, dans un deuxième temps, les mouvements fondamentaux. Et enfin dans un troisième temps, les mouvements fondamentaux vont s'allier pour réaliser les mouvements fonctionnels.

Les mouvements élémentaires sont au nombre de deux, on retrouve : les rotations et les translations. Ces mouvements se déroulent au cœur de l'ATM, ils sont à la base de toute la cinétique mandibulaire, ils peuvent se réaliser de manière simultanée ou non.

Les mouvements de rotations correspondent au mouvement d'un os par rapport à un axe donné. Au niveau de l'ATM, elles peuvent s'effectuer en suivant trois axes, tous ces axes sont centrés sur le condyle articulaire. On retrouve un axe vertical perçant l'articulation de haut en bas, un axe horizontal parcourant le centre des deux articulations et un axe transversal traversant l'articulation d'avant en arrière.

Les mouvements de translations signifient le déplacement ou glissement d'un corps, dans le même plan, tous les points de ce corps restent parallèles aux points précédents le mouvement. Concernant l'articulation ces mouvements de translation se font en suivant un plan transversal. On a donc un mouvement symétrique des deux condyles qui peut suivre une direction antérieure, postérieure, droite, gauche ou une combinaison des deux.

Ces mouvements élémentaires vont s'associer entre eux pour former des mouvements composés, on aura donc une combinaison de rotation et de translation, qui va donner lieu aux mouvements fondamentaux.

Les mouvements fondamentaux sont considérés comme les mouvements principaux de l'articulation. On en dénombre 3 : abaissement/élévation, propulsion/rétropulsion et les diductions. Leurs caractéristiques permettent d'évaluer les capacités de déplacement de l'appareil manducateur et ils ont un impact sur la morphologie occlusale.

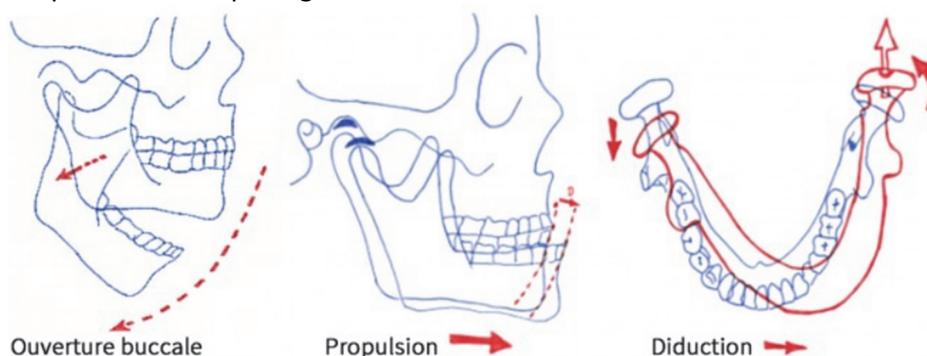


Figure 3 : Mouvement fondamentaux de l'ATM³

³ Consulter : [Ks - Étude prospective sur les dyspraxies oro-faciales et dysfonctionnement de l'appareil manducateur entre un groupe de nageurs et un groupe témoins \(ks-mag.com\)](http://ks-mag.com)

Les mouvements d'abaissement et d'élévation correspondent au mouvement d'ouverture et de fermeture de la cavité orale. Pour l'ouverture, ils résultent de la combinaison, d'abord, du mouvement de rotation pure du processus condyloaire dans le compartiment inférieur, environ deux centimètres dans le plan sagittal, contre la face inférieure du disque. Et ensuite, du mouvement de translation en avant et en bas du compartiment supérieur guidé par l'orientation de ce disque sur le tubercule articulaire du temporal. Certains auteurs nous expliquent qu'en réalité le mouvement dépend du degré d'ouverture buccale, et qu'ainsi, les rotations et les translations s'associent pour former une rototranslation. Lors de la fermeture c'est l'effet inverse qui se produit. Ces mouvements sont physiologiques uniquement si les deux articulations se synchronisent et ont la même amplitude.

Les mouvements de propulsions et de rétropropulsions correspondent à l'avancée ou au recul strict de la mandibule, poussée ou rentrée de menton, combinée avec une ouverture buccale minimale. Lors de la propulsion, le condyle mandibulaire se dirige en avant par translation de son complexe condilo-discal accompagné d'une légère composante de rotation pour permettre au condyle de s'abaisser contre la surface postérieure du tubercule articulaire du temporal. Le mouvement de propulsion est limité par le système ligamentaire de l'articulation, alors que le mouvement de rétropropulsion est limité par le bord postérieur de la fosse mandibulaire.

Les mouvements de diductions également nommés latéralité droite ou gauche, il s'agit d'un mouvement de rotation de la mandibule autour d'un seul condyle. Les deux ATM sont soumis à des mouvements différents, on observe donc un côté travaillant et un autre non travaillant. Le condyle mandibulaire du côté travaillant effectue une légère translation en dehors tandis que le condyle controlatéral se déplace en avant, en dedans et en bas. Ce mouvement est réalisé par la contraction unilatérale du muscle ptérygoïdien latéral.

Les mouvements fondamentaux extrêmes donnent une limite aux déplacements mandibulaires. Ces mouvements limites sont observés à l'aide du diagramme de Posselt, retrouvé en **annexe 1**. Ce diagramme consiste en un enregistrement du déplacement du point interincisif mandibulaire dans tous les plans de l'espace. A l'intérieur de ce diagramme, on retrouve les mouvements physiologiques que la mandibule peut réaliser. Physiologiquement, l'ouverture maximale est égale à 52 mm, la propulsion de 10 mm et la diduction de 12 mm.

Les mouvements fondamentaux vont se joindre pour former les mouvements fonctionnels du système manducateur. Ces mouvements fonctionnels remplissent le rôle de : mastication, déglutition, phonation, bâillement et de respiration. Ils se situent bien en dessous des mouvements limites que le diagramme de Posselt nous permet d'observer.

1.3 Le bruxisme

1.3.1 Définition

Etymologiquement, le terme bruxisme provient du grec « brugmos » qui signifie grincement des dents. La première fois que le terme de « bruxomanie » est apparu était en 1907 par Marie Pietkiewicz, il fut appelé par la suite bruxisme. Elle utilisait ce terme pour décrire les activités de friction dentaire sans atteinte fonctionnelle.

Dès lors, le bruxisme a subi de nombreux changements dans sa définition en fonction des différents critères sélectionnés par les organisations de santé. A l'heure actuelle, le bruxisme est divisé en deux entités distinctes, on retrouve le bruxisme éveillé ainsi que le bruxisme de sommeil.

American Academy of Sleep Medicine (AASM) : [11]

Cette académie a fourni plusieurs définitions du bruxisme au travers des éditions de la classification internationale des troubles du sommeil (ICSD). Actuellement, il est paru trois définitions du bruxisme dans les ISCD.

En 1990, La ICSD a défini le bruxisme du sommeil dans la classification des parasomnies (trouble durant le sommeil qui ne provoque pas d'insomnie ou de somnolence) comme « un trouble du mouvement stéréotypé caractérisé par un grincement ou un serrement des dents pendant le sommeil ». Dans cette définition, L'ICSD indique que le bruxisme ne réveille pas les personnes atteintes durant la nuit.

En 2005, au cours de la deuxième édition de l'ICSD le bruxisme du sommeil a été classé dans les troubles du mouvement liés au sommeil et défini comme « une activité parafunctionnelle buccale caractérisée par un grincement des dents ou un serrement de la mâchoire pendant le sommeil, généralement associé à des éveils du sommeil ». L'ICSD a mis le trait, dans cette deuxième définition, sur le réveil engendré par le bruxisme durant le sommeil.

Plus récemment, une actualisation de la définition a été réalisée par l'ICSD lors de la troisième édition, elle définit le bruxisme général comme « une activité répétitive des muscles de la mâchoire caractérisée par le serrement ou le grincement des dents et/ou par l'entrecroisement ou la poussée de la mandibule ». Cette définition met en avant la répétition du mouvement mais elle n'aborde pas la notion de bruxisme éveillé ou nocturne.

Glossaire des termes prothodontiques (GTP) : [12]

Ce glossaire a été réalisé par l'académie de prosthodontie, il est apprécié pour être une référence des terminologies uniformes permettant une compréhension similaire des auteurs et lecteurs qu'importe leurs emplacements géographiques.

Le GTP définit le bruxisme comme « une habitude orale consistant en une rythmique involontaire ou spasmodique avec un grincement ou un serrement des dents non fonctionnels, à l'exception des mouvements de mastication, pouvant entraîner des occlusions traumatiques ».

Consensus international : [13]

Un groupe d'expert de la pathologie du bruxisme s'est réuni pour apporter une terminologie, une définition et une classification précise au cours d'une discussion internationale consensuelle. Leur discussion et la définition qui en découle ont été publiés dans le « Journal of oral rehabilitation » paru en 2013. Ce groupe définit le bruxisme comme « une activité répétitive des muscles de la mâchoire

caractérisée par le serrement ou le grincement des dents et, ou bien par l'accélération ou la poussée de la mandibule. Le bruxisme a deux manifestations circadiennes distinctes : il peut se produire durant le sommeil ou pendant l'éveil. » Dans cette définition le bruxisme est détaillé en deux sous parties essentielles à sa compréhension, les termes de sommeil et d'éveil sont très pertinents et utilisés à bon escient.

1.3.2 Types de bruxisme

Le bruxisme est une pathologie pouvant avoir des classifications spécifiques et distinctes entre elles. [14]

Une des classifications repose sur la durée de survenue de la pathologie, celle-ci peut être épisodique avec un caractère intermittent. Ou bien, elle peut s'étendre avec une activité qui dure dans le temps.

On retrouve une classification qui peut s'effectuer en fonction de la mobilité des os mandibulaires :

- Lorsque la contraction des masséters entraîne un mouvement longitudinal d'avant en arrière ou latéraux de la mâchoire inférieure sur la mâchoire supérieure, le bruxisme sera nommé bruxisme dynamique également défini comme bruxisme excentré.
- Lorsque la contraction des masséters entraîne un serrement des mâchoires l'une contre l'autre en continue on parle de bruxisme statique ou bien de bruxisme centré.

Il existe également une classification s'effectuant en fonction du moment où survient le bruxisme :

- Si le bruxisme survient lorsque le patient est en train de dormir, il est nommé bruxisme de sommeil.
- Cependant, si la contraction pathologique survient lorsque le patient est réveillé et lucide, il est dit bruxisme d'éveil.

De plus, le bruxisme peut être classé en fonction de sa survenue : on retrouvera un bruxisme dit primaire avec une cause idiopathique ; ainsi qu'un bruxisme secondaire qui découle d'une pathologie ou d'une symptomatologie associée.

Dans ce travail nous nous intéresserons uniquement au bruxisme du sommeil.

1.3.3 Epidémiologie

L'épidémiologie du bruxisme n'est pas très claire et varie grandement en fonction des critères sélectionnés par les auteurs lors de leurs études. On peut prendre pour exemple de critère l'usure des dents, qui n'est pas un critère spécifique au bruxisme mais qui est cependant utilisé dans un grand nombre d'études. De plus, l'évolution constante de la compréhension de cette pathologie et les avis variés des auteurs conduisent à des critères épidémiologiques larges.

Pour Samuel C. Nadler, qui a un avis très net sur la question, 100% des sujets présentent un bruxisme. [15] Également soutenu par M.Slavicek, docteur en médecine dentaire, qui soutient l'idée que le bruxisme est physiologique car il correspond à une fonction de décharge des tensions émotionnelles notamment dû au stress.

Une étude populationnelle plus récente a été publiée par Maluly M et Andersen M L en 2013. Leur étude repose sur l'examen avec polysomnographie (enregistrement réalisé durant le sommeil) de plus de 1000 sujets adultes au Brésil. Ils ont obtenu comme résultat une prévalence du bruxisme du sommeil de 7,4% de la population. [16]

Il semblerait, au vu des différentes études, qu'il n'existe pas de différence significative de survenue du bruxisme entre les hommes et les femmes. [17]

L'évolution du bruxisme en fonction de l'âge a été retranscrit à l'aide d'un graphique par Petit D et Touchette E. [18] Ils nous ont donné les valeurs suivantes : une prévalence de 19% chez les enfants de 3 à 10 ans, une de 13% chez les adolescents et une de 3% chez les adultes de plus de 60 ans. Ces auteurs nous ont permis de comprendre que la prévalence du bruxisme est diminuée avec l'âge. Ces résultats sont en concordance avec ceux présentés par Archbold KH et Chervin RD. En effet, leur étude montrait une prédominance du bruxisme du sommeil chez les jeunes enfants qui avaient une tendance à diminuer à la préadolescence. [19]

1.3.4 Diagnostic

Le diagnostic est l'élément fondamental pour permettre une bonne prise en charge thérapeutique. Il permet au professionnel d'identifier la pathologie en fonction des symptômes du patient. Concernant le bruxisme, le diagnostic est généralement réalisé par un chirurgien-dentiste. Ce diagnostic est souvent flou, il n'existe pas de signe pathognomonique précis. Le diagnostic du bruxisme est fondé sur l'ensemble des observations et analyses que le thérapeute parviendra à déceler au cours d'un interrogatoire, un examen clinique et également parfois d'examen complémentaires.

Au cours du consensus international de 2013, le groupe d'expert a proposé une classification du diagnostic du bruxisme du sommeil. Cette classification repose sur l'évolution du diagnostic en possible, probable et définitif. [13]

Le diagnostic est classé comme « possible » avec la réalisation du questionnaire dans un premier temps suivi de l'anamnèse. Le questionnaire, nommé : questionnaire Brustiq, est remis au patient avant sa prise en charge, il doit le remplir en autonomie. Malgré sa faible validité le questionnaire est une évaluation diagnostique importante que le praticien devra conserver et utiliser au cours de l'interrogatoire.

Le diagnostic peut aussi être classé en « probable » avec la réalisation de l'examen clinique. Cet examen clinique est basé sur l'observation et l'analyse des signes cliniques. Le praticien doit prendre en compte :

- le comportement et l'attitude du patient, c'est-à-dire que les manies, les habitudes et les tics du patient sont recherchés.

- Les grincements dentaires, qui souvent alertent le partenaire qui les entend.

- l'observation des mouvements mandibulaires avec notamment les limitations, déviations et les ressauts.

- les usures dentaires, elles sont nombreuses et variées selon l'atteinte de la pathologie. On peut retrouver une usure discrète de l'émail des dents, jusqu'à une usure très sévère et mutilante. On peut aussi retrouver dans des stades plus avancés, d'éventuelles fêlures ou des fractures dentaires.

- l'hypertrophie musculaire en ce qui concerne les muscles élévateurs de la mandibule, généralement le masseter.

- La douleur, celle-ci peut avoir comme localisation les ATM, les muscles, ainsi que les joues, la langue et les lèvres en cas de morsures. Le patient pourra également souffrir de céphalées. [20]

Enfin, le diagnostic est dit « définitif » si l'on rajoute à l'examen clinique un diagnostic en laboratoire. Il s'agit d'examen complémentaires réalisés dans les centres du sommeil ou en ambulatoire. Ils sont présentés comme les outils diagnostiques de références. Ils vont enregistrer les données audiovisuelles et les activités motrices pour en permettre l'évaluation a posteriori. Ils sont très utiles car il s'agit des seuls examens permettant une analyse précise durant le sommeil. Il existe les examens suivants : l'électromyogramme [21,22] et la polysomnographie [23].

1.3.5 Etiologie

L'étiologie du bruxisme est à ce jour encore un mystère, il existe de nombreux travaux de recherche qui tentent de définir l'origine de cette pathologie. Cette étiologie n'est pas univoque et repose sur une atteinte multifactorielle conduisant à la survenue du bruxisme.

Orthlieb J-D et Duminil G, auteurs du livre « le bruxisme » [24], ont utilisé dans leur ouvrage un modèle hexagonal de l'étiologie du bruxisme. Ce modèle repose sur 6 facteurs qui pourraient jouer un rôle dans l'origine du bruxisme.

- Le facteur génétique

Cliniquement, on observe le bruxisme du sommeil à l'intérieur des familles, dans les fratries ou de parent à enfant. Cependant ces observations ne sont d'aucune valeur scientifique.

Des hypothèses ont été avancées mais il n'existe pas d'étude les soutenant solidement. [25] L'effet héréditaire strict est probablement léger. Il existe cependant un polymorphisme génétique qui peut prédisposer au bruxisme et selon les auteurs s'avère être plus probable même si cela reste sous forme d'hypothèse.

Une autre hypothèse serait possible pour expliquer que l'on retrouve des fratries ou de la parenté bruxeurs. Cette hypothèse repose sur le mimétisme dont font preuve les enfants en imitant les comportements de leurs parents et de l'environnement.

- Le facteur neuropathique

Dans le bruxisme du sommeil, l'activité des muscles masticateurs se réaliseraient au cours de phase de réveil très courte déclenchée par activation du système nerveux central autonome, et passant inaperçue pour le sujet. [20]

Les travaux de recherche se sont développés en neurophysiologie, notamment grâce aux travaux de Lavigne, ils ont permis de formuler une piste à l'apparition du bruxisme par l'intermédiaire de certains neuromédiateurs. Les neuromédiateurs également nommés neurotransmetteurs, sont des substances chimiques dont le rôle est d'assurer la communication entre les neurones on retrouve par exemple la dopamine et la sérotonine. La dopamine est impliquée dans les sensations de satisfaction, de plaisir et lors du mouvement. Il joue un rôle important dans le contrôle des mouvements stéréotypés et dans la régulation des troubles moteurs durant le sommeil. La sérotonine joue aussi un rôle dans la régulation du sommeil, de l'appétit et de l'humeur. Or, leurs déficits sont retrouvés dans les états d'anxiété ou de dépression. La diminution de ces neuromédiateurs entraîne une contraction anormale des muscles masticateurs ce qui est à l'origine de la mise en place de cette hypothèse.

Cependant, la piste concernant le système dopaminergique et sérotonine est à ce jour tempérée. [26] De plus, il existe des produits qui influence la recapture de la sérotonine et qui exercent une influence directe sur le système dopaminergique. Il s'agit des antidépresseurs, tels que les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine ou ISRS, très souvent prescrits sur le long terme, et ils pourraient être à l'origine ou du moins entretenir le bruxisme. [27]

Une autre hypothèse neurologique de son origine repose sur la survenue de certains traumatismes cérébraux ainsi que de pathologie psychiatrique ou neurologique associées telles que la maladie de Parkinson ou bien l'épilepsie. [26]

- Le facteur comportemental

Le facteur comportemental repose sur l'apprentissage des boucles motrices automatisées nommées praxies. La répétition d'un mouvement influence la rapidité du système nerveux à délivrer un message et accentue l'image cérébrale créée. Ces habitudes s'encrent encore plus facilement lorsque le mouvement en question touche une zone privilégiée des sensations de plaisir : la sphère orale.

Les sensations plaisantes diminuent la sévérité du stress. Dans cette hypothèse le bruxisme est donc une réponse physiologique du stress qui découle de nombreux phénomènes induits par régulation du système nerveux autonome. [28]

- Le facteur psychosocial

Les troubles émotionnels sont des facteurs psychosociaux qui induisent des réponses physiologiques et comportementales. Le stress est une réponse de ces tensions émotionnelles, il dépend des conditions de sa stimulation, comme la durée et la nature. Il est spécifique à chaque individu. [29]

De nombreuses études ont observé que le stress est un facteur favorisant la survenue du bruxisme. (5)[30] Les auteurs Slavieck et Sato soutiennent le concept que l'appareil manducateur est l'organe de décharge du stress. [31]

Pour les psychanalystes, l'appareil manducateur a une signification émotionnelle très forte. Le bruxisme serait la manifestation des difficultés de la vie, de l'angoisse ou encore des frustrations éprouvées. Par exemple, un travail de Carvalho chez les policiers, a démontré une analogie entre le stress et le bruxisme. [32]

Les facteurs psychosociaux sont largement reconnus comme jouant un rôle essentiel dans l'étiologie du bruxisme. Aujourd'hui, la responsabilité du système nerveux central est entièrement admise et primordiale. [33]

- Le facteur des troubles du sommeil

Le bruxisme et le sommeil sont très étroitement liés.

En 2008, Lavigne publie un article où il décrit le moment de survenue du bruxisme. Il apparaîtrait lors d'une phase de transition du sommeil et se manifesterait par une réaction d'éveil. [34]

Le bruxisme serait lié à une réponse excessive de l'organisme ce qui correspondrait à des micro-éveils accompagné d'une réaction transitoire du cerveau par l'intermédiaire du système nerveux sympathique. Le bruxisme du sommeil est lié dans 80% des cas à des micro-éveils qui surviennent 8 à 15 fois par heure de sommeil. [16]

Les épisodes d'activités rythmiques du système mandibulaire durant le sommeil ont été notés chez 60% des sujets ce qui en fait une activité physiologique. [35] Cependant chez le bruxeur l'activité rythmique est 3 à 6 fois plus importante que ce soit en termes de durée ou de fréquence. [36]

L'hypothèse selon laquelle les troubles du sommeil exerceraient une influence sur le bruxisme était donc très justifiée. Il n'y a cependant pas de preuve concrète montrant qu'un mauvais sommeil serait à l'origine du bruxisme.

- Les facteurs dépendants de l'occlusion

Durant un long moment, le bruxisme a été associé à un problème de l'occlusion buccale, notamment dû au travail de Ramjord et Ash. [37] Actuellement, on ne reconnaît qu'une légère intervention de l'occlusion dans l'étiologie du bruxisme. Plusieurs études portent à penser que la modification des perceptions proprioceptives de l'occlusion diminue momentanément le bruxisme mais cela ne dure pas dans le temps. [38] Il existe donc un lien avéré entre l'occlusion et l'origine du bruxisme mais les ressources ne sont pas suffisantes pour l'affirmer.

1.3.6 Facteurs de risques

Les facteurs de risques sont variés mais la plupart sont considérés par les auteurs comme des facteurs pouvant être à l'origine de la survenue du bruxisme. Les facteurs de risques sont différents en fonction de l'âge du sujet. On en retrouve davantage pour les adultes. On retrouve donc les facteurs étiologiques que nous avons vus dans la partie ci-dessus. Nous pouvons également ajouter aux hypothèses étiologiques les facteurs de risque suivant :

-la consommation de substances telles que l'alcool, la caféine et les drogues à des fins récréatives ; [39]

-la qualité de vie, le bruxisme serait influencé par les habitudes du sujet comme le tabagisme, la consommation de boissons énergisantes ou la qualité du sommeil. [40]

Concernant les enfants, les facteurs de risques ne sont que très légèrement différents. On peut retrouver les facteurs suivants :

-la durée de l'allaitement maternel qui est lié aux habitudes de succion non nutritive [41]

-la forte exposition au tabagisme passif [42]

-une présence de para-fonction, elles correspondent aux habitudes nuisibles qui concernent le cercle oro-fascial et qui ne sont pas considérées comme des actions physiologiques. [43]

-le cadre familial, dans le cas de la séparation des parents, l'enfant est « abandonné » au moment du coucher. [44]

1.3.7 Symptômes/conséquences

Les conséquences du bruxisme ont un champ large d'atteintes possibles. Ces symptômes varient en fonction du type du bruxisme, et de la personne sujette à la pathologie. Les conséquences se retrouvent au niveau de la sphère bucco-dentaire mais elles peuvent également entraîner une répercussion généralisée. Les conséquences du BS peuvent être les suivantes : atteinte dentaire, douleur, atteinte musculaire, atteinte articulaire, trouble du sommeil, trouble de l'ATM, trouble respiratoire, trouble oro-fascial,

- Lésions d'usure des dents

On retrouve une usure très importante des dents que les auteurs associent au bruxisme. Le bruxisme va entraîner une modification excessive de l'émail dentaire, celle-ci peut entraîner une perte de sensibilité des dents, ainsi qu'une altération de la physiologie dentaire et surtout un changement de morphologie avec une modification de leurs tailles, leurs formes et leurs utilités.

Cette usure dentaire survient de trois mécanismes : l'abrasion, l'érosion et l'attrition.

L'abrasion représente l'usure physiologique des dents, elle est majoritairement dû à la mastication. Elle correspond à l'interposition de différentes particules entre deux dents. Des études montrent que la faible pression exercée sur une surface de contact large n'est pas en corrélation avec la pression retrouvée au niveau de chaque microcontact. La pression au niveau de ces microcontacts est très largement supérieure et pourrait faire survenir des déformations ou des ruptures. [45] Ces usures dites physiologiques sont comprises et approuvées. [46]

Cependant, dans le cas du bruxisme le mécanisme physiologique d'usure des dents l'abrasion s'aggrave et se transforme en mécanisme pathologique que l'on nomme soit érosion soit attrition.

Lors de l'érosion, la dent subit une attaque chimique corrosive par des produits tels que les acides. Ces acides peuvent survenir de facteurs extrinsèques comme l'alimentation excessive de produits à pH faible. [47] Mais également de facteurs intrinsèques pouvant être causés par le bruxisme. Selon Miyawaki et Tanimoto, un lien de causalité existe entre le bruxisme et le reflex gastro-œsophagien. [48] Le bruxisme entraîne donc une augmentation du RGO et indirectement une atteinte des dents. [49] Les zones d'usure se retrouvent avec une concavité de forme arrondie de la surface atteinte.

Concernant l'attrition, celle-ci désigne l'usure d'origine parafunctionnelle, elle est notamment présente dans le bruxisme. Il s'agit d'usure de surcharge provoquée par la répétition exacerbée de mouvements non fonctionnels. Nous pouvons retrouver différents types d'atteintes on retrouve par exemple : une usure discrète limitée à l'émail des canines et des prémolaires provoquant une atteinte de l'occlusion [50] mais également de la sensibilité dentaire aux températures [51], une usure plus avancée exposant la dentine des zones touchées, et également dans les cas les plus graves la survenue de fracture coronaire.

- Les douleurs

Les sujets atteints de bruxisme présentent parfois la survenue de douleurs. Ces douleurs ont des localisations variées mais elles restent en corrélation avec le bruxisme. Elles peuvent concerner les zones suivantes : les dents, la mâchoire, l'ATM, le visage, les oreilles et le cou. [52] Cette douleur peut avoir une intensité qui varie en fonction des sujets et du moment de la journée mais elle peut aussi être continue ou intermittente.

Nous retrouvons aussi comme conséquence du bruxisme la survenue de céphalée. Également nommé maux de tête cette affection consiste en une douleur en casque, elle est généralement bilatérale et est très oppressante et gênante pour le sujet. [53]

- Conséquences musculaires

Le bruxisme conduit à une répercussion sur le système musculaire. En effet, lors des bruxismes sévères ou dans les cas les plus longs. Le sujet pourrait souffrir de déformation au niveau du visage. La contraction des muscles élévateurs de la mâchoire, maintenue de manière trop prononcée ou à des fréquences trop élevées, est à l'origine d'une hypertrophie du muscle. Cette modification est visible, notamment au niveau des muscles temporaux et des masséters, elle peut provoquer une gêne esthétique pour le patient. [54]

Nous pouvons également noter la complication des mouvements mandibulaires due à la douleur musculaire lors de l'ouverture ou de la fermeture. [55]

De plus, le masséter est en contact avec la glande parotide, dont le canal excréteur passe à travers ce muscle. Lors d'hypertrophie du masséter, le canal excréteur est obstrué, la salive ne peut plus sortir. Le sujet pourra subir des inflammations des glandes parotides. [56]

- Atteintes articulaires

L'ATM est soumise à de nombreuses contraintes dans cette pathologie. Il en découle de nombreux symptômes avec des troubles des capacités fonctionnelles du sujet. L'auteur Launey Y, dans son livre « Bruxisme et Praxie », énumère les atteintes de l'articulation. On peut retrouver :

- des bruits articulaires qui à long terme entraîneront une usure de la surface articulaire dylo-temporal [57]

- une limitation articulaire de la bouche en ouverture notamment, mais aussi une déviation, et dans les cas les plus sévères d'un blocage total de l'ouverture de la bouche [58]

- l'arthrite et l'arthrose dues à la répétition excessive de mouvements engendrant un vieillissement prématuré du cartilage
- l'hypermobilité de l'articulation avec une articulation dont les moyens d'union se retrouvent distendus et leurs actions moins efficaces
- la luxation du ménisque [59]

- Troubles du sommeil

Le bruxisme entraîne des modifications du sommeil, comme expliqué dans la partie étiologie, le bruxisme se produit au cours de phase de micro-éveil. Ce phénomène est à l'origine des difficultés rencontrées durant le sommeil. Le chirurgien-dentiste Hartmann a écrit un ouvrage à propos du bruxisme dans lequel il cite les atteintes suivantes en corrélation avec le sommeil : difficulté à l'endormissement, des sommeils agités et des réveils prématurés.

1.3.8 Traitement

Face à une pathologie dont l'étiologie est multifactorielle, le traitement proposé ne pourra être que pluridisciplinaire. Le traitement suivra une stratégie, la première étape correspond systématiquement à l'information du patient et sa prise de conscience de la pathologie. Nous avons pu voir dans les parties précédentes les conséquences de cette maladie. A présent, nous allons voir les différents moyens mis en œuvre pour lutter contre ces symptômes. Ces diverses approches thérapeutiques peuvent se rassembler en 4 catégories : l'approche psycho-comportementale, pharmacologique, dentaire réversible et non-invasive, et l'approche dentaire irréversible.

- L'approche psycho-comportementale

Il s'agit d'une alliance thérapeutique, principalement connue sous le nom de prise en charge cognitivo-comportementale (PECC). Ce traitement vise à identifier et modifier la manière de penser et les comportements du patient en association avec le bruxisme. La PECC est une rééducation comportementale et psychologique pour lui apprendre à gérer sa parafonction ce qui en induit un pouvoir d'action sur les symptômes qu'il subit. La PECC repose sur les techniques de relaxation, le biofeedback et de la vision du stress. De nombreuses études montrent l'efficacité de cette approche sur les pathologies de la sphère orale. [45]

Le traitement de l'état psychologique du sujet atteint de BS est une nécessité. [60]

- L'approche pharmacologique

Les médicaments sont une voie intéressante pour la prise en charge des bruxismes sévères. Les molécules proposées aux sujets s'appuient sur des études récentes, on peut retrouver :

- Les agonistes dopaminergiques tels que la bromocriptine et le levodopa. [61] Le système dopaminergique ayant comme implication les troubles moteurs durant le sommeil leur agoniste va diminuer les épisodes de bruxisme en période de sommeil.

- Les benzodiazépines sont prescrits pour lutter contre les micro-éveils du bruxisme car leur effet améliore la qualité de sommeil du sujet.

- Les antidépresseurs, ils ont cependant un effet peu efficace et présentent surtout des effets secondaires. [62]

-La toxine botulique, il s'agit d'une neurotoxine très puissante et largement utilisée dans la médecine neurologique actuelle. Son action consiste en un blocage de la conduction nerveuse et donc de la contraction musculaire. [63]

L'approche pharmacologique est particulièrement difficile surtout dans la mise en évidence de l'efficacité des différentes molécules dans le traitement du bruxisme. Ceci est explicable notamment par le faible nombre d'études que nous pouvons trouver sur le sujet. De plus, les praticiens prennent en compte la balance bénéfices/risques des traitements or les études réalisées rapportent la survenue d'effets indésirables sérieux, les médicaments sont utilisés dans les cas de bruxisme les plus graves.

- L'approche dentaire non-invasive

L'approche thérapeutique dentaire non-invasive et réversible repose sur la mise en place de gouttière occlusale. Cette gouttière est le moyen le plus cité et utilisé pour protéger les dents des effets destructeurs du bruxisme. La gouttière aura pour rôle de protéger les dents, d'éviter le déplacement des dents, de garder des rapports occlusaux physiologique et grâce à une répartition des forces en présence de diminuer les contraintes que subissent les ATM.

Malgré tout, il faut noter que le port d'une gouttière occlusale n'est pas un remède miracle. Elle n'arrête pas le bruxisme. [64] De plus, la gouttière n'a aucun effet sur la qualité de sommeil du patient [65]. Il faut également que le sujet ait une discipline rigoureuse, et une motivation qui perdure dans le temps, une étude de Carlsson montre en cas de traitement que seul un tiers des patients continuent de porter leur gouttière. [66]

- L'approche invasive

Le traitement du bruxisme par intervention thérapeutique invasive et irréversible est utilisable en dernier recours. Uniquement si les intentions de soins n'ont pas abouti. Le but de cette approche est de modifier les atteintes dentaires et mandibulaire engendrées par le bruxisme en apportant des modifications physiques aux dents et à la mâchoire.

L'approche chirurgicale dentaire la plus utilisée est la pose de couronnes dentaires. Elles sont fabriquées spécifiquement et sur mesure pour un sujet. Elles recouvrent la dent. La couronne a une action de protection très intéressante. Elle permet également un réalignement du schéma dentaire qui est nécessaire dans la fonction physiologique de la mâchoire. [67]

Une autre méthode, utile dans les cas de bruxisme les plus sévères, est l'intervention chirurgicale orthognathique. Cette chirurgie consiste en un repositionnement de la mâchoire afin de réaligner la mâchoire supérieure et inférieure. Elle permet d'améliorer l'alignement des dents, de lutter contre les conséquences provoquées par le bruxisme et d'obtenir une occlusion physiologique. [68]

Il faut noter que l'approche chirurgicale est utilisée en dernière intention, elle suit les tentatives de traitements conservateurs. Elle est dépendante du patient qui est confronté à la pathologie, et elle nécessite une évaluation individuelle appropriée effectuée par un professionnel adapté.

La meilleure stratégie thérapeutique pour soigner les atteintes du bruxisme n'est, à l'heure d'aujourd'hui, toujours pas clairement définie. Les auteurs proposent différents traitements mais ils ne parviennent pas à prouver leurs propos. Le traitement repose donc sur les stratégies de prise en charge des signes et symptômes du BS à l'aide de techniques diverses et variées. Le kinésithérapeute dispose de techniques thérapeutiques pouvant lutter contre les conséquences du BS. Nous recherchons donc les pratiques du kinésithérapeute efficaces dans la lutte du bruxisme.

1.4 Les techniques kinésithérapeutiques pour la prise en charge des symptômes du bruxisme

Les auteurs Hebbing et Ferrand ont rédigé un livre intitulé « Kinésithérapie de la face, du crâne et du cou » [69] dans lequel ils décrivent les différentes techniques utilisables par les masseur-kinésithérapeutes dans la gestion des conséquences du bruxisme. Cependant leurs travaux ne s'appuient pas sur des études permettant d'offrir des justifications. Leurs déclarations sont donc des avis d'expert et ne peuvent être intégrées totalement dans la prise en charge des sujets confrontés au bruxisme.

1.4.1 Exercices de relaxation et de gestion du stress

Le BS a une forte composante psychosociale, l'hypothèse étiologique de survenue du stress engendrant le bruxisme a été étudiée, on y voit une corrélation mais les résultats ne sont pas concluants. Cependant le stress augmente l'intensité des grincements et des contractions pathologiques retrouvés dans le bruxisme. [70] En tant que kinésithérapeute les manœuvres à notre disposition pour diminuer ce stress et ses atteintes sont les suivantes : relaxation neuromusculaire, exercices de respiration et l'hypnose.

La relaxation neuromusculaire est une technique ayant pour but de donner ou de rendre au patient une prise de conscience des tensions qu'il pourrait sentir et de parvenir à un meilleur contrôle de ses dernières. La relaxation neuromusculaire se décompose par exemple par un contrôle, un réapprentissage de la respiration abdomino-diaphragmatique et par un training autogène de Schultz. Le training autogène de Schultz consiste en une autodécontraction concentrique proche de l'autohypnose. Elle consiste en une relaxation de l'esprit et du corps par un apprentissage à lâcher prise. [71]

Les auteurs pensent que l'utilisation de la relaxation doit être dans un premier temps utilisée pour diminuer les effets du bruxisme. Dans un second temps, elle doit être utilisée à des fins préventives pour que le patient puisse gérer son stress et son anxiété.

L'hypnose est également un moyen thérapeutique des kinésithérapeutes, les auteurs la décrivent comme un traitement efficace en association avec la relaxation. Elle consiste à placer le patient dans un état profondément détendu nommé « transe hypnotique » le thérapeute peut donner des suggestions qui vont encourager le patient à modifier ses habitudes. [72]

1.4.2 Technique de biofeedback

Le biofeedback, également appelé bioréaction, est une discipline centrée sur l'activité du cerveau et les liens de celui-ci avec les fonctions physiologiques. Pour être plus concis, il s'agit de la science de l'interaction entre le corps et l'esprit. Le but du biofeedback est d'apprendre à contrôler ses fonctions organiques afin d'améliorer sa santé. Pour ce faire cette méthode utilise des appareils spécialisés permettent au patient d'avoir une réponse quantifiée, visuelle ou auditive, et de pouvoir agir sur ce résultat par la suite. [73]

Selon de nombreuses études les effets du biofeedback sont efficaces pour les maux de tête que ce soit des céphalées ou des migraines [74] ainsi que pour diminuer l'hyperactivité de muscles masticateurs. [75]

Un article, publié par Slimanisebbouba, concerne le traitement par biofeedback du bruxisme. Il décrit dans son article, le biofeedback musculaire de décontraction avec pour objectif de baisser l'hyperactivité des masséters. L'intervention se décompose en une forte contraction en fermeture buccale, réalisée par le patient, tenu durant 2 secondes ; suivi d'un relâchement durant 12 secondes ; et enfin une contraction minimale de 2 secondes. L'auteur explique en conclusion que le biofeedback a un retentissement positif dans la rééducation oro-faciale.

1.4.3 Techniques à visée antalgique et décontracturante

L'un des symptômes les plus contraignants dans la vie du patient est la douleur, celle-ci peut avoir des causes et des localisations variées. Les kinésithérapeutes ont à leur disposition plusieurs outils thérapeutiques permettant de lutter contre la douleur on retrouve notamment : le massage thérapeutique que nous verrons dans une prochaine partie, les mobilisations, la thermothérapie, l'électrothérapie et l'acupuncture.

L'application de source de chaleur, sur des zones douloureuses et contracturées, est très souvent utilisée par le thérapeute. La thermothérapie, action de modification de la température physiologique interne, est prouvée significativement. Elle a une action de détente musculaire, de décontracturant et de sédatif. Il faut cependant prendre en compte que cette action est efficace uniquement à court terme. [76]

L'utilisation de courant électrique en thérapie se nomme électrothérapie. Il se définit comme l'application de courant électrique de faible puissance en contact direct avec la peau. Bien que les professionnels s'opposent quant à ses effets, l'utilisation de TENS à des objectifs et effets antalgiques et relaxation musculaire.

Il existe également une technique thérapeutique moins connue par le grand public et dont les études montrent des résultats mitigés quant à ses bienfaits sur le bruxisme. Cette technique est l'acupuncture. Elle est utilisée dans le bruxisme afin de faire baisser l'activité des muscles manducateurs, ce qui entraîne donc, par enchaînement, la réduction des mouvements parafunctionnels. Une étude des effets de l'acupuncture sur la douleur myofaciale des patients ayant subis des serremments dentaires, à montrer des résultats prometteurs. [77]

1.4.4 Rééducation Musculaire

Le bruxisme est une pathologie ayant plusieurs aboutissants négatifs, l'un de ces aboutissants est un déficit de force musculaire au niveau des muscles abaisseurs. Un autre serait la diminution de la qualité du sommeil. Ces effets indésirables du bruxisme sont traitables par la kinésithérapie qui dispose des techniques thérapeutiques utiles, on pourrait retrouver : le renforcement musculaire des abaisseurs de la mandibule, la rééducation physique et sportive ainsi que la prise de conscience corporelle.

Le bruxisme produisant une hyperactivité des muscles élévateurs de la mandibule et par conséquent un déficit de force musculaire au niveau des abaisseurs, il sera intéressant au cours du traitement de favoriser une récupération de l'équilibre abaisseurs/élevateurs de la mâchoire. Ce traitement consiste à proposer des exercices de renforcement des muscles abaisseurs car il y aurait un effet de diminution de l'intensité du bruxisme.

La pratique physique et sportive pourrait avoir un effet sur le bruxisme. Le sport et l'activité physique jouent un rôle dans la survenue du sommeil profond. Etant donné que le bruxisme se déroule lors des

phases de micro-éveil, nous pouvons donc penser que le sport diminuerait le temps de bruxisme et donc sa gravité. [78]

En cas de trouble de la statique cervicale, la prise de conscience corporelle est un élément clef de la rééducation. Elle se déroule au cours d'une séance, on place le patient face à un miroir. Le thérapeute explique les emplacements physiologiques qu'il devrait avoir. Le thérapeute le corrige dans un premier temps, puis le patient devra adapter sa posture en autonomie. Le but est d'améliorer la mobilité au niveau cervical ce qui induira une correction de la mobilité de l'ATM.

1.4.5 La massothérapie

Le massage thérapeutique est défini dans le Code de Santé Publique comme « toute manœuvre externe, réalisée sur les tissus, dans un but thérapeutique ou non, de façon manuelle ou non, avec ou sans l'aide de produit, qui correspond à une stimulation ou une mobilisation méthodique, mécanique ou réflexe des tissus ». Dans un cadre thérapeutique, le massage est réalisé pour obtenir des résultats au niveau des tensions musculaires. Il joue également un rôle d'action antalgique et permet de limiter la survenue de la douleur musculaire au cours du mouvement. [79]

Il existe 4 grands types de massage thérapeutique appliqués dans les pays occidentaux, on retrouve le massage suédois, également appelé le massage classique, le massage sportif, le massage des tissus profonds et le massage assis. La MT la plus utilisée est le massage suédois. [80]

1.4.5.1 Les techniques de la massothérapie

La massothérapie comprend 5 grandes familles de techniques : [81]

- Les effleurages correspondent à une technique où le thérapeute glisse ses mains sur les téguments sans les entrainer, ni déprimer les plans sous-jacents.
- Les frictions correspondent à des manœuvres qui à l'inverse de l'effleurage, entraînent les téguments et dépriment les plans profonds.
- Les pétrissages sont un ensemble de deux frictions qui s'appuient l'une sur l'autre et comprennent une grande variété de sous-techniques.
- Les vibrations sont des manœuvres de pression et de dépression alternées à un rythme très rapide.
- Les tapotements sont des manœuvres qui exécutent une série de chocs et de rebonds à fréquence rapide sur des régions spécifiques.

1.4.5.2 Les objectifs de la massothérapie

La massothérapie apporte de nombreux intérêts et joue un rôle dans plusieurs affectations, que nous allons énumérer. On retrouve un rôle dans : [82][83]

- L'augmentation du flux sanguin,
- La diminution de la viscosité du sang,
- La diminution de la taille des œdèmes,
- Le soulagement des spasmes musculaires,
- Le soulagement des douleurs musculaires,
- L'amélioration des fonctions musculaires,
- La réduction des contractures musculaires,
- La diminution de l'atrophie,
- Le soulagement des analgésies de courte durée,
- L'amélioration du retour veineux,
- L'amélioration du flux lymphatique,

- L'augmentation de la mobilité des structures comme les ligaments, les tendons et les muscles,
- La diminution des adhérences cicatricielles,

De plus, dans certains articles, les techniques de massages sont dites comme ayant une action sur la douleur, l'anxiété, la qualité du sommeil, les troubles de l'humeur et l'agitation.

1.4.5.3 *Les contre-indications du massage*

Il existe des contre-indications absolues à la réalisation de la massothérapie.

Nous pouvons retrouver les pathologies vasculaires telles que les varices, les phlébites et les thromboses. On peut aussi retrouver les processus inflammatoires et infectieux comme les ulcères ou les poussées inflammatoires rhumatismales. Il existe également, toutes les lésions osseuses non ou mal consolidées. Ainsi que les affections cutanées pour lesquelles on pourrait retrouver le zona, l'herpès et l'eczéma. Et enfin, toutes les plaies ouvertes de la peau, les brûlures et les hématomes récents.

Il faut prendre en compte que chez les femmes enceintes présentant une grossesse à risque, le massage thérapeutique est une contre-indication. [84]

1.5 Intérêt de la revue de littérature

Le BS est une pathologie à forte prévalence, les études nous ont montrées que son origine est complexe et pas encore complètement comprise. Nous avons également pu observer que les traitements proposés ne sont pas efficaces pour la globalité des conséquences du bruxisme. Les meilleurs résultats thérapeutiques sont obtenus, dans les cas les plus graves de bruxisme du sommeil par une intervention chirurgicale invasive.

A titre personnel, durant la première année commune aux études de santé, je me suis retrouvé à faire du BS. Je ne m'en suis rendu compte qu'une fois que mes canines étaient complètement limées. La prise en charge a été plutôt simple mais ne m'a pas paru efficace, le dentiste m'a donné des gouttières occlusales. Malgré cela, il m'arrivait souvent de me réveiller en pleine nuit ou d'avoir le matin de fortes douleurs.

Depuis peu, les auteurs émettent une hypothèse sur l'utilisation d'autres traitements pour la prise en charge du bruxisme. La kinésithérapie est une des approches thérapeutiques qui pourrait jouer un rôle dans le traitement. La kinésithérapie étant un sujet vaste, pour cette revue nous nous sommes centrés sur la MT.

L'objectif de cette revue, si les avancées en recherche médicale nous le permettent, va être de définir si la technique du massage à disposition du kinésithérapeute est efficace pour lutter contre les conséquences causées par le bruxisme. Nous pouvons poser notre problématique selon la base du modèle PICO (patient/pathologie, intervention, comparateur et critère de jugement). Il s'agit de la formulation des questions cliniques la plus efficace et reconnue dans la sphère de recherche médicale.

Problématique : La massothérapie est-elle une technique de kinésithérapie efficace pour lutter contre les conséquences du bruxisme du sommeil chez le sujet adulte par rapport aux techniques traditionnellement utilisées ?

2 Méthode

Nous avons pu voir dans la partie précédente, que nous avons élaboré une problématique sur la base de la méthode PICO. Nous allons aborder dans la partie suivante les détails de ce modèle PICO, le processus de recherche et de sélection de nos études et l'analyse de données.

2.1 Critères d'éligibilité des études pour cette revue

2.1.1 Type d'étude

Nous nous sommes intéressés à la kinésithérapie maxilo-faciale, et à son utilité dans la prise en charge des patients atteints de BS. Notre but est de définir clairement si la MT, technique de kinésithérapie, peut s'avérer efficace et utile dans la prise en charge de ces patients. Notre étude est donc de type thérapeutique étant donné qu'elle doit mettre en évidence l'impact et l'efficacité d'un traitement sur les affections engendrées par une pathologie.

Nous nous sommes ensuite renseignés sur le type de questions d'arrière-plan entre qualitatif et quantitatif. Pour nous, il s'agit ici d'une étude de type qualitative. Nous souhaitons savoir si les traitements sont efficaces et permettent de diminuer les complications rencontrées par la pathologie.

2.1.2 Population

Les personnes incluses dans cette étude doivent être atteintes du bruxisme du sommeil. Elles peuvent être sélectionnées peu importe l'âge tant qu'elles sont adultes. Elles ne doivent pas avoir reçu ou être en cours de traitement pour cette pathologie. De plus, le type de bruxisme des sujets doit être idiopathique afin de ne pas ajouter des pathologies ou contraintes sous-jacentes dans une pathologie à l'étiologie déjà si complexe.

2.1.3 Intervention

Etant donné les diverses applications et avantages obtenus pour chaque technique kinésithérapique nous avons choisi de nous pencher sur la massothérapie qui comporte le plus grand nombre d'études sur le sujet.

Malgré tout, par manque d'études, nous avons pris la responsabilité d'inclure les interventions comprenant le massage même si celui-ci est cumulé avec une autre technique thérapeutique. Cela peut donc être de la MT associée avec des exercices d'étirements, de relaxation ou des exercices de renforcement à réaliser au domicile du patient. Nous devons donc prendre en compte cette limite pour les résultats de notre revue.

2.1.4 Comparateur

Pour notre revue, par souci du faible nombre d'articles, nous avons pris la décision d'inclure des études rassemblant des comparateurs différents. La comparaison va donc s'effectuer avec la délivrance de traitements classiquement utilisés dans la prise en charge du BS. On retrouve notamment les attelles occlusales, le TENS et la restauration dentaire.

2.1.5 Les critères de jugement

Les critères de jugement pour ces études vont se retrouver dans l'amélioration des conséquences du bruxisme du sommeil. Nous pouvons utiliser comme critères de jugement, l'ensemble des symptômes causés par cette pathologie. Pour notre revue, nous allons retrouver :

- l'intensité de la douleur
- le seuil de douleur à la pression
- l'amplitude de l'ouverture buccale
- la qualité du sommeil

2.2 Méthodologie de recherche d'études

2.2.1 Sources documentaires investiguées

Avec comme objectif de constituer cette revue de littérature nous avons investigué les moteurs de recherche à notre disposition, tel que : PubMed, Pedro et Cochrane studies.

Les moteurs Cochranes et PubMed ont été utilisés car ils correspondent à la littérature médicale d'une manière généralisée permettant d'élargir la base de données et les domaines abordés.

Le moteur de recherche Pedro est quant à lui utilisé car il présente un avantage pour obtenir une base de données plus accès sur la kinésithérapie et la rééducation.

L'utilisation de PubMed a été favorisée notamment car ce moteur de recherche représente la plus grande base de données scientifiques.

2.2.2 Equation de recherches utilisées

Afin d'inclure des études pertinentes pour notre revue, nous avons associés les mots spécifiques au modèle PICO. Nous avons donc obtenu : la population qui se réfère à toutes personnes subissant un bruxisme du sommeil idiopathique ; l'intervention correspond aux techniques de massothérapie ; le comparateur se réfère aux autres traitements ; l'outcome ou le critère de jugement correspond à tous les symptômes du bruxisme.

Ensuite, nous avons établi notre équation de recherche à l'aide d'outils importants dans la syntaxe. Nous avons utilisé les opérateurs booléens AND, OR, NOT pour nous permettre d'obtenir des informations les plus précises possibles. Grace à ces outils, nous allons lier les mots spécifiques de notre modèle PICO dans l'équation de recherche.

Afin de rassembler le plus d'informations inerrantes à notre sujet, nous devons utiliser des bases de données internationales. Pour ce faire la traduction des termes français en un anglais médicalement correct doit être réalisé par le langage MeSH (medical subject headings). Nous obtenons les termes suivants : Bruxism, nocturnal teeth grinding disorder, sleep-related bruxism, teeth grinding disorder, sleep bruxism, physiotherapist, manual therapy, manual massage, massage, massotherapy.

L'ensemble de ces étapes nous a permis d'obtenir une équation de recherche que nous allons utiliser dans les différents moteurs de recherche tel que PubMed :

((bruxisme OR bruxism OR sleep bruxism OR bruxisme du sommeil)) AND ((Kinésithérapeute OR Physiotherapist OR Kinésithérapie OR Physiotherapy OR Manual therapy OR Manual Massage OR Massage))

Pour la recherche sur le moteur de recherche Pedro, nous avons rempli les champs suivants :

- Abstract & title : « sleep bruxism »
- Therapy : « Physiotherapy, manual therapy, manual massage, massage »
- body part : « temporomandibular joint »

2.3 Méthode d'extraction des données

2.3.1 Sélection des études

La sélection des études s'est réalisée par accumulation d'étapes.

La première étape consiste à n'inclure que les publications françaises, anglaises ou traduites en anglais. La deuxième étape est d'exclure les études anciennes pour ne garder que les plus récentes, cependant certaines études plutôt anciennes nous ont paru utiles. La date limite a donc été définie comme : études ayant été publiées après les années 2010.

Ensuite la troisième étape consistait en la suppression des doublons.

Par la suite, nous avons lu les titres des articles. Ceux qui ne rentraient pas dans la problématique ou ne nous semblaient pas pertinents pour notre revue ont été exclus.

La cinquième étape correspond à la lecture de l'abstract et de la méthodologie des articles, cette lecture nous permet de centrer notre recherche sur la correcte réalisation de l'étude.

Enfin, la sixième étape est la lecture de l'article en prenant en compte des différents critères d'inclusions et d'exclusions ci-dessous.

Tableau 1 : Les critères de sélections des études

Critère d'inclusion	Critère d'exclusion
<ul style="list-style-type: none"> - Homme ou femme adulte atteint de bruxisme du sommeil idiopathique - Utilisation de techniques de massage - Comparaison avec un groupe contrôle - Des résultats obtenus basés sur les différents critères de jugement 	<ul style="list-style-type: none"> -bruxisme du sommeil des suites d'un traumatisme ou d'un problème neurologique -un bruxisme d'éveil -une intervention pharmacologique, chirurgicale ou orthodontique -âge inférieur à 18 ans

2.3.2 Extraction des données

Il s'agit d'une étape fondamentale dans la réalisation d'une revue de littérature. Les articles inclus à la fin de la sélection des études vont être représentés sous forme de tableau. Cette représentation va permettre une meilleure compréhension et prise en compte des informations obtenues.

Ce tableau présentera les données essentielles des articles, on y retrouvera :

- le titre des articles
- les auteurs
- la date de publication de l'article

- les caractéristiques des participants
- la taille de l'échantillon
- les types de traitements effectués
- les types de comparateurs
- les critères de jugement
- les échelles utilisées
- les temps de mesure des résultats

2.3.3 Evaluation de la qualité méthodologique

Pour notre revue de littérature, il est important de mettre en place une évaluation des méthodes des différents articles que nous avons sélectionnés. Cette évaluation va nous permettre d'affirmer ou non que les études aient une bonne validité, des risques de biais faible et une fiabilité correcte des résultats.

L'évaluation sera réalisée grâce à l'échelle PEDro, c'est une échelle analytique qui comprend 11 items. Chaque item correspond à une particularité que nous devons retrouver dans les études. Le premier item nous permet d'évaluer la validité externe de l'étude, les items 2 à 9 sont utilisés pour affirmer la validité interne, et enfin les items 10 et 11 nous renseignent sur les informations statistiques et leurs corrélations avec les résultats des études. Cette échelle nous permet donc d'évaluer les différents risques de biais et de les coter en : faible, modéré ou élevé.

Si jamais nos articles n'ont pas été évalués par l'échelle PEDro, se sera donc à nous de les évaluer à l'aide de la grille de lecture.

Ensuite, il nous faudra évaluer la qualité méthodologique de notre revue pour ce faire nous utiliserons plusieurs outils à notre disposition. Ce sera le cas de la checklist AMSTAR 2 qui nous permettra d'identifier les risques de biais ; et également du système GRADE qui permet d'évaluer la qualité d'une revue de littérature en plaçant à son centre les critères de jugement.

2.3.4 Synthèse des résultats

Nous allons réaliser un Diagramme de flux sur la sélection des études avec toutes les étapes que nous avons réalisées et qui nous conduisent à finaliser le choix de nos études.

Nous allons ensuite mettre sous forme de tableaux les différentes études incluses dans notre revue. Nous prendrons soin de renseigner dans ce tableau les données extraites à chaque étude.

De plus, concernant la validité, la fiabilité et les risques de biais de chaque étude, nous allons suivre l'évaluation donnée par l'échelle de PEDro et objectiver les résultats obtenus sous forme de tableaux.

Et enfin, lorsque les résultats nous permettront de le réaliser nous ferons une ébauche de méta-analyse avec la réalisation de forest plot.

3 RESULTATS

3.1 Description des études

3.1.1 Diagramme de flux

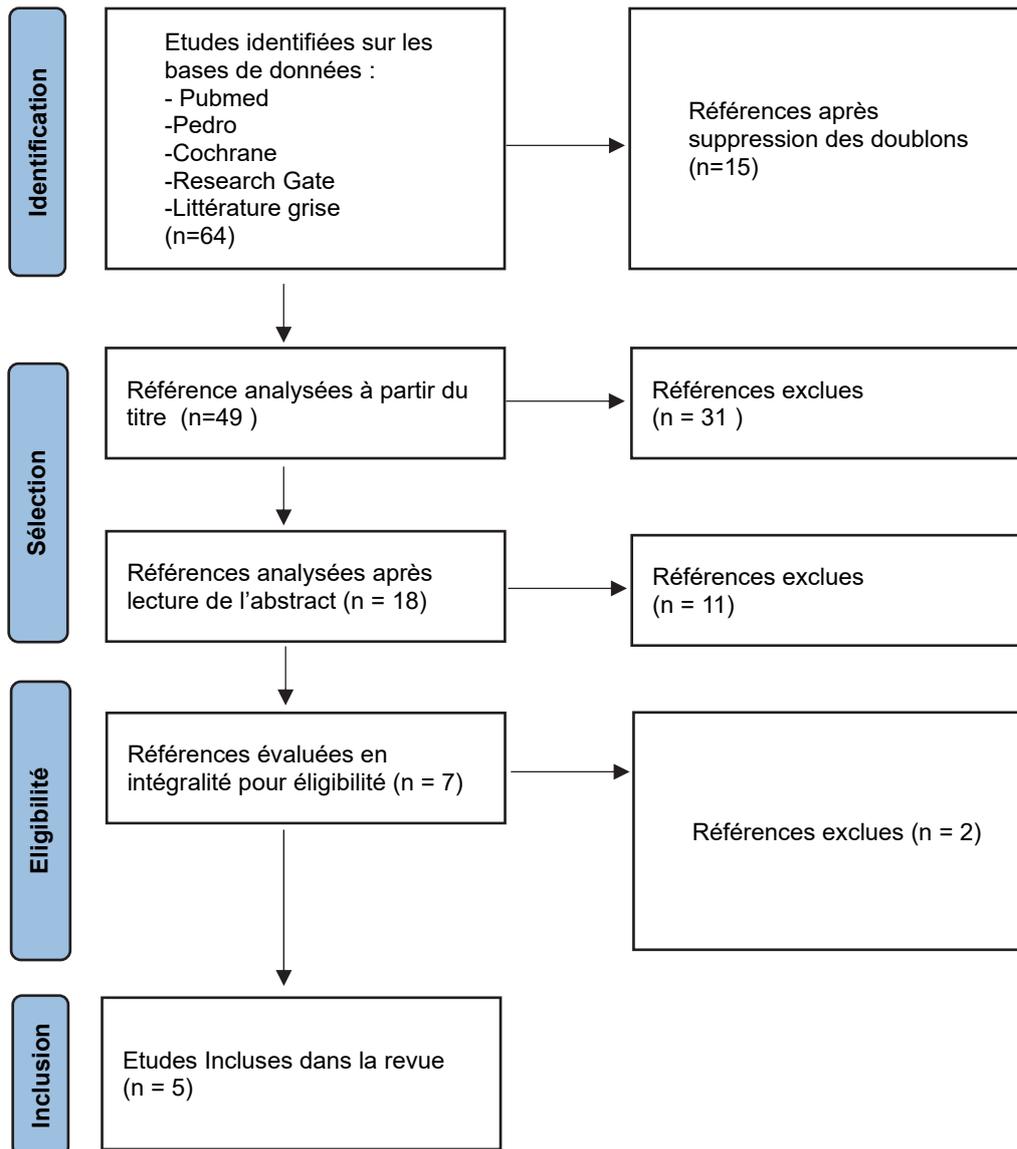


Figure 4 : Diagramme de flux des études incluses

3.1.2 Etudes exclues

Comme précisé précédemment, deux études ont été exclues de notre revue après lecture complète. De par le faible nombre d'études sur le sujet, les critères de sélections ont variés au cours de la l'inclusion des articles. Il nous fallait regarder les études portant sur les troubles temporo-mandibulaires pour parvenir à trouver de nouvelles études avec comme sujet le bruxisme.

Tableau II : Les études exclues de la revue

Etudes exclues	Raison de l'exclusion
Assessment of the short-term effectiveness of Kinesiotaping and trigger points release used in functional disorders of the masticatory muscles. Pain Research and Management	La population concernée ne correspondait pas au sujet de la revue, il ne s'agit pas de bruxeurs
Evaluation of muscle activity and bite force in masticatory muscle after massage therapy or occlusal splint in sleep bruxism childhood	Cette étude ne concerne que les enfants atteints de bruxisme

3.1.3 Etudes incluses

À la suite de l'élimination des études ne correspondant pas à nos critères d'éligibilité et de sélection, 5 articles ont été retenus nous permettant de répondre à notre question clinique, ce sont les suivants :

Tableau III : Les études incluses dans la revue

Auteur et Date	Nom de l'article
El-Gendi et al. 2022 [85]	"Effect of manual physical therapy on sleep quality and jaw mobility in patients with bruxism: A biopsychosocial randomized controlled trial"
Miotto et al. 2022 [86]	"Massage, Relaxation And Exercise In Bruxism: Is There Difference? A Randomized Clinical Trial"
Gomes et al. 2015 [87]	"Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial"
Miotto et al. 2021 [88]	"Comparative Effects of Dental Treatment and Two Different Physical Therapy Interventions in Individuals with Bruxism: Randomized Clinical Trial"
Calisgan et al. 2018 [89]	"The effects of proprioceptive neuromuscular facilitation, myofascial releasing maneuvers and home exercises on pain and jaw function in patients with bruxism"

Nous allons donc observer et détailler leurs différentes caractéristiques pour chacune d'entre elles à l'aide du tableau ci-dessous :

AUTEURS ET DATES	TYPES D'ETUDES/ DUREES	NOMBRE DE PARTICIPANTS	AGE DES PARTICIPANTS	CRITERES DE SELECTION	INTERVENTIONS	COMPARATEURS	CRITERES DE JUGEMENT	OUTILS/ ECHELLES	MOMENTS DE MESURE DES RESULTATS
El-Gendi et al. (2022)	Essai clinique randomisé	45 individus (34 femmes et 11 hommes)	18 à 45 ans	<p>Critères d'inclusion : Être âgés de 18 à 40 ans, souffrir de bruxisme chronique du sommeil depuis au moins 3 mois</p> <p>Critères d'exclusion : Avoir déjà subi un traumatisme ou une fracture de l'ATM, une maladie neurologique, un traitement physiothérapeutique antérieur pour le bruxisme au cours du dernier mois</p>	-massage décapant en profondeur - massage de pression	TENS et étirement passif	Indice de qualité du sommeil de Pittsburg ; Amplitude de mouvement de la mâchoire ; Seuil de douleur à la pression	PSQI ; pied à coulisse ; algomètre égyptien	Avant le traitement et à 6 semaines post-traitement
Miotto et al. (2022)	Essai clinique randomisé Durée : 2 mois dont 6 semaines d'intervention et 2 semaines de suivi	72 individus	18 à 60 ans	<p>Critère d'inclusion : Diagnostique de bruxisme du sommeil par un dentiste, un bruxisme d'éveil, âgés de 18 à 60 ans, un score d'intensité de douleur d'au moins 3 dans les muscles masticateurs</p> <p>Critère d'exclusion : Plus de 2 dents manquantes, maladies associées, trouble neurologique ou psychiatrique, médicament modifiant le sommeil, maladies parodontales, abus d'alcool et/ou de drogues, traitement déjà en cours pour le bruxisme</p>	Massage combiné avec des exercices d'étirements	Relaxation avec thérapie par imagination	<p>Primaire : l'intensité de la douleur, les maux de tête, les symptômes, le seuil de douleur et l'ouverture mandibulaire maximale.</p> <p>Secondaire : l'anxiété, le stress, la dépression, la santé buccodentaire et la qualité du sommeil</p>	Une échelle visuelle analogique (EVA) de 10 cm	Au départ, 6 semaines et 2 mois après le début de l'intervention

Gomes et al. (2015)	Essai clinique randomisé	78 individus (de sexe féminin)	18 à 40 ans	<p>Critère d'inclusion : Diagnostic de BS par un dentiste, bruxisme éveillé auto-déclaré, un score minimum d'intensité à la douleur de 3</p> <p>Critère d'exclusion : Dents manquantes ; utilisation d'un appareil orthodontique ; antécédents de maladie systémique ou articulaire ; utilisation actuelle d'un analgésique, d'un agent anti-inflammatoire ou d'un relaxant</p>	Massothérapie	Attelle occlusale	<p>Primaire : Qualité de vie ; intensité de la douleur</p> <p>Secondaire : fonctionnement physique, de l'état de santé général, de la vitalité, du rôle émotionnel et de la santé mentale.</p>	Questionnaire SF-36 (qualité de vie) ; échelle NRS (douleur)	Avant et après le traitement
Miotto et al. (2021)	Essai clinique randomisé	72 individus	18 à 60 ans	<p>Critère d'inclusion : Scores d'intensité de douleur ≥ 3 ; symptôme de céphalée, diagnostic du BS par un dentiste, et la conscience des crispations et/ ou grincements de dents pendant la journée (bruxisme d'éveil) et entre 18 et 60 ans.</p> <p>Critère d'exclusion : Plus de 2 dents manquantes, maladies associées, trouble neurologique ou psychiatrique, médicaments affectant les</p>	Massage combiné avec des exercices d'étirements	<p>-Relaxation avec thérapie par imagination</p> <p>-Intervention dentaire</p>	<p>-Primaire : intensité de la douleur ; le seuil de la douleur ; L'ouverture buccale</p> <p>-Secondaire : anxiété ; stress ; dépression ; qualité du sommeil ; santé bucco-dentaire ;</p>	<p>Une échelle visuelle analogique (EVA) ; l'échelle de limitation fonctionnelle de la mâchoire ; La liste de contrôle du comportement oral</p>	Avant et après le traitement 2 mois post-traitement

Calisgan et al. (2018)	Essai clinique randomisé	52 individus (42 femmes et 10 hommes)	16 à 50 ans (âge moyen de 28,9 ± 11,05 ans)	troubles du sommeil, maladies parodontales, abus d'alcool et/ou de drogues, prothèse totale ; ATCD de traumatisme oro-facial ; traitement déjà en cours pour le bruxisme Critère d'inclusion : Diagnostic de bruxisme du sommeil par un dentiste, âge 16-50 ans, trouble de l'ATM et une capacité mentale suffisante pour pouvoir s'adapter au programme d'entraînement. Critère d'exclusion : Ne pas être âgé de 16 à 50 ans avoir un problème de santé existant, ne pas avoir subi d'évaluation d'admission, ne pas être adapté au programme de formation ou ne pas être disposé à participer à l'étude	Massothérapie combinée avec des exercices à domicile	-exercices de facilitation neuromusculaire proprioceptive cumulé à de la massothérapie et à des exercices à domicile -groupe témoin	L'intensité de la douleur ; mouvements de la mâchoire ; mauvaises habitudes orales	Une échelle visuelle analogique (EVA) ; l'échelle de limitation fonctionnelle de la mâchoire ; La liste de contrôle du comportement oral	Avant le traitement, puis au bout de 2 semaines et à la fin du traitement
------------------------	--------------------------	---------------------------------------	---	---	--	--	--	--	---

Tableau IV : Tableau récapitulatif des caractéristique des études incluses

3.2 Risque de biais des études incluses

Un biais est une erreur qui va entraîner une déviation de l'objectif initial lors de la réalisation d'une étude. Ce biais va affecter les résultats, la fiabilité et la validité d'un essai clinique. L'étude des biais dans un essai clinique randomisé est importante pour nous permettre d'apprécier la qualité de cet essai.

Pour nous permettre d'identifier la présence de ces biais nous utiliserons l'échelle PEDRO. Cette échelle permet d'apprécier la qualité des articles concernant exclusivement les essais cliniques randomisés. Voir **annexe 2**.

3.2.1 Evaluation des études avec l'échelle PEDro

Cette échelle se compose en 11 items. Chacun de ses items correspond à un critère de biais, le premier item n'est cependant pas comptabilisé dans le score ce qui nous amène à un résultat sur 10 points pour chaque article. Plus le score est élevé au plus l'article a une bonne qualité méthodologique et par inversement plus le score est faible plus l'article comporte un nombre de biais élevé.

C'est 10 items vont nous permettre de trouver les biais correspondant à chaque étude, tels que : le biais de sélection, le biais d'évaluation, le biais de suivi, le biais d'attrition et le biais statistique.

Tableau V : Le score PEDro des études incluses

CRITERES AUTEURS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	SCORE /10
El-Gendi et al.	✗	✗	✗	✗				✗		✗	✗	6/10
Miotto et al (2022)	✗	✗	✗	✗			✗	✗	✗	✗	✗	8/10
Gomes et al.	✗	✗	✗				✗	✗		✗	✗	6/10
Miotto et al. (2021)	✗	✗	✗	✗			✗	✗	✗	✗	✗	8/10
Calisgan et al.	✗	✗	✗	✗				✗		✗	✗	6/10

Le score PEDro le plus élevé obtenu pour ces études est 8/10, il s'agit des études de Miotto et al. (2022) et de Miotto et al. (2021). La moyenne de score PEDro pour ces 5 études est : 6,8/10.

3.2.2 Synthèse des biais

La validité externe : Ce critère va permettre d'informer le lecteur si l'étude est applicable dans la population générale, il est respecté si l'article nous explique la méthode de recrutement et les critères de sélection utilisés.

Pour ces 5 études la validité externe a été respectée car les critères d'éligibilité ont été donnés.

Le biais de sélection : Ce critère est défini par des facteurs qui influencent la sélection des individus durant la phase de recrutement de participation à une étude.

- Item 2 : les individus ont été répartis de manière aléatoire dans les différents groupes de l'étude. Toutes les études sont des essais cliniques randomisés, cet item est respecté par toutes les études.
- Item 3 : la répartition dans les groupes à respecter une assignation secrète. Pour se faire il fallait que la personne responsable de l'inclusion des individus ne soit pas au courant des groupes auxquels les participant aller être assigné. Cet item a été respecté par l'ensemble des études.
- Item 4 : Les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants. Cet item nous informe sur l'homogénéité des participants entre les différents groupes afin que les groupes soit comparables entre eux et que les potentiels résultats obtenus ne soit pas dus à une différence de population entre les groupes mais bien à l'efficacité ou non du traitement. Seul l'étude Gomes et al. ne répond pas positivement à ce critère car les caractéristiques anthropométriques entre les groupes sont statistiquement significatives.

Les études El Gendi et al., Miotto et al. (2022), Miotto et al (2021), Caligan et al. ne présentent aucun biais de sélection. Seul l'étude Gomes et al. présente ce biais de sélection.

Le biais d'évaluation : Il apparait si les participants à l'étude ne sont pas en aveugle. Il peut s'agir des sujets, des thérapeutes et des examinateurs. Il faut que les personnes en question ne sachent pas dans quel groupe le sujet a été placé.

- Item 5 : les sujets étaient en aveugle. Cet item est positif uniquement s'il est impossible pour les sujets de faire la distinction entre les différents traitements. Aucune étude n'a validé cet item.
- Item 6 : Les thérapeutes ayant administrés le traitement étaient en aveugle. Cet item est positif uniquement si les thérapeutes ne peuvent pas faire la différence concernant les traitements qu'ils appliquent. Aucune étude n'a validé ce critère.
- Item 7 : Les examinateurs étaient en aveugle pour au moins un des critères de jugement essentiels. Pour ce faire, il fallait que les examinateurs n'aient pas conscience et soient incapables de reconnaître les différents groupes au moment de réaliser l'intervention. Seules les études El-Gendi et al. et Caligan et al. n'ont pas respecté ce critère.

Ce défaut d'aveuglement des sujets, des thérapeutes et des examinateurs entraine potentiellement un décalage dans les résultats normalement obtenus.

Le biais de suivi : Il survient lorsque le suivi des individus n'est pas correctement réalisé au cours de l'étude.

- Item 8 : Les mesures pour au moins un des critères de jugement essentiels ont été obtenues pour plus de 85 % des sujets initialement répartis dans les groupes. Malgré le nombre de perdus de vue dans nos différentes études aucune ne présente ce biais de suivi.

Le biais d'attrition : Il s'agit d'un défaut possible des résultats dû à la perte de certaines données par l'abandon des sujets en cours de recherche. L'étude ne se concentrerait que sur une partie spécifique de la population de départ.

- Item 9 : Les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôlée conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées en intention de traiter. Seul les études Miotto et al. (2022) et Miotto et al. (2021) ont été analysés en intention de traiter et respecte donc ce critère.

Les biais de statistiques : Ce biais est présent dans les études qui n'analysent pas correctement les résultats par des données statistiques.

- Item 10 : Les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugements essentiels
- Item 11 : Pour au moins un critère de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité.

Ces deux derniers critères ont été respectés par l'ensemble des études présentées dans cette revue.

3.3 Effet de l'intervention sur les critères de jugement.

Dans un premier temps nous allons définir les termes statistiques que nous allons utiliser par la suite, il nous faudra donc plusieurs critères d'évaluation pour s'apercevoir des effets réels de l'intervention :

- La **moyenne** des résultats obtenues pour tous les sujets, accompagnée par **l'écart type** qui correspond à une mesure statistique de la dispersion d'une variable autour de sa moyenne.
- La **différence inter-groupe** qui est égale à la différence entre la moyenne post intervention du groupe interventionnel et du groupe contrôlé. Cette différence inter-groupe va également nous donner la **taille d'effet** et donc la significativité de la force de l'effet observé d'une variable par rapport à une autre.
- **L'intervalle de confiance à 95 %** permet de dire si les résultats obtenus sont statistiquement significatifs. C'est-à-dire que nous sommes sûrs à 95 % que l'intervention peut modifier la vraie valeur du paramètre étudié.
- Lorsque celle-ci nous est donnée, **la valeur p**, nous permet de savoir si un résultat est statistiquement significatif. Avec elle on sait si l'intervention testée est plus probable que le fait de ne rien faire. De manière générale, dans les études si $p < 0.05$ on considère les résultats obtenus comme significatifs, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas dus au hasard.

S'il nous est possible de réaliser une étude quantitative, nous le ferons sous forme de **forest plot**, cela nous permettra d'avoir un début de méta-analyse.

Tous les articles étudiés dans cette revue ont des moments de mesures des résultats qui varient d'une étude à l'autre. Nous retrouvons pour toutes les études une évaluation prétraitement qui sera notée par la suite T0. Ainsi que des temps de mesures différés que nous allons noter à la suite :

- Pour l'article El-Gendi et al., les individus ont reçu une séance de massothérapie réalisée 2 fois par semaine durant 6 semaines. Les résultats ont été mesurés à 6 semaines soit juste après le traitement (T1).
- Pour l'article Miotto et al. (2022), les patients ont été traité par des séances individuelles répétées deux fois par semaine durant 6 semaines. Les résultats ont été mesurés juste après le traitement soit à 6 semaines (T1) et à 2 mois de suivi (T2).
- Pour l'article Gomes et al., les sujets ont reçu 3 séances de massothérapie de 30 min par semaine durant 4 semaines. Les résultats ont été mesurés à 4 semaines soit post-traitement (T1).
- Pour l'article Miotto et al. (2021), les individus ont été traité par des séances de massothérapie de 40 min réalisées 2 fois par semaine pendant 6 semaines. Les résultats ont été mesurés après le traitement soit à 6 semaines (T1) et à 2 mois après l'intervention initiale (T2).
- Pour l'article Calisgan et al., les patients ont été traité par des séances de massothérapie réalisées durant 6 semaines. Les résultats ont été relevés à 2 semaines après le début du traitement (T1) et après le traitement soit à 6 semaines (T2).
-

3.3.1 Effet sur le critère de jugement principal : l'intensité de la douleur

Tous les articles sélectionnés dans notre revue évaluent la douleur. Cependant on peut remarquer des différences entre eux concernant le critère d'évaluation, les échelles sélectionnées pour mesurer les résultats ainsi que les temps de mesure des résultats. A cause de ces variables entre les articles nous ne pourrions pas réaliser de méta analyse dans notre revue de littérature.

La douleur est évaluée différemment selon les études, on trouve une évaluation de l'intensité de la douleur pour les études : Miotto et al. (2022) ; Gomes et al. ; Miotto et al. (2021) ; Calisgan et al. Et une évaluation du seuil de douleur à la pression pour les études : El-Genti et al. ; Miotto et al. (2022) ; Miotto et al. (2021).

L'échelle d'évaluation d'intensité de la douleur diffère entre les articles, nous retrouvons donc l'échelle visuelle analogique (EVA) et également l'échelle d'évaluation numérique (numerical rating scale) (NRS).

L'échelle EVA est très couramment utilisée dans la prise en charge des patients quel que soit la profession du thérapeute. Il s'agit d'une règle de 10 cm avec une extrémité ou est indiquée « aucune douleur » et l'autre extrémité « la plus grande douleur imaginable ». Il est demandé au patient de marquer d'une ligne verticale l'endroit le long de cette règle qui correspond le mieux à la douleur qu'il ressent. Voir **annexe 3**.

L'échelle NRS évalue la douleur en 11 points allant de 0 (absence de douleur) à 10 (pire douleur imaginable). Le patient donne un chiffre qui correspond le mieux à l'intensité de douleur le jour de l'évaluation.

Nous allons représenter les résultats obtenus, les différences inter-groupes, les intervalles de confiance à 95% et les seuils de significativité de chaque étude pour l'intensité de la douleur en fonction des moments de mesure des résultats dans le tableau ci-dessous lorsque cela nous sera possible :

Tableau VI : Résultats de mesure de l'intensité de la douleur

	Miotto et al. (2022)	Gomes et al.	Miotto et al. (2021)	Calisgan et al.
Echelle utilisée	EVA	Echelle NRS	EVA	EVA
T0 (prétraitement) (moyenne ± écart type)	Massothérapie (G1) : 5.9 ± 2.5 Comparateur (G2) : 6.1 ± 2.1	Massothérapie (G1) : 7.00 ± 1.32 Comparateur (G2) : 7.31 ± 0.94	Massothérapie (G1) : 5.9 ± 2.5 Comparateur (G3) : 6 ± 3.1	Massothérapie (G2) : 5.20 ± 2.11 Comparateur (G3) : 5.11 ± 2.13
T1 (moyenne ± écart type)	Massothérapie : 2.5 ± 2 Comparateur : 2.3 ± 2	Massothérapie : 5.47 ± 1.54 Comparateur : 5.64 ± 1.60	Massothérapie : 2.5 ± 2 Comparateur : 4.9 ± 2.8	Massothérapie : 3.73 ± 1.71 Comparateur : 5.11 ± 2.13
Différence Inter-groupe et Intervalle de confiance à 95% à T1	-0.4 [-2.1 ; 1.3]	TE : -0.17 IC95 : [-1.20 ; 0.86]	TE : 2.3 IC95 : [0.2 ; 4.4]	
T2 (moyenne ± écart type)	Massothérapie : 2.7 ± 1.7 Comparateur : 1.3 ± 0.7		Massothérapie : 2.7 ± 1.7 Comparateur : 4.7 ± 2.4	Massothérapie : 1.80 ± 1.15 Comparateur : 5.05 ± 2.01
Différence Inter-groupe et Intervalle de confiance à 95% à T2	TE : -0.8 IC95 : [-2.2 ; 0.6]		TE : 1.9 IC95 : [0.1 ; 3.7]	TE : -3.25 IC95 : [-4.37 ; -2.13]
Seuil de significativité des différences statistiques P en fonction du temps de mesure	p>0.05		P<0.05 à 2 mois et à 6 semaines	P<0.001 à 6 semaines

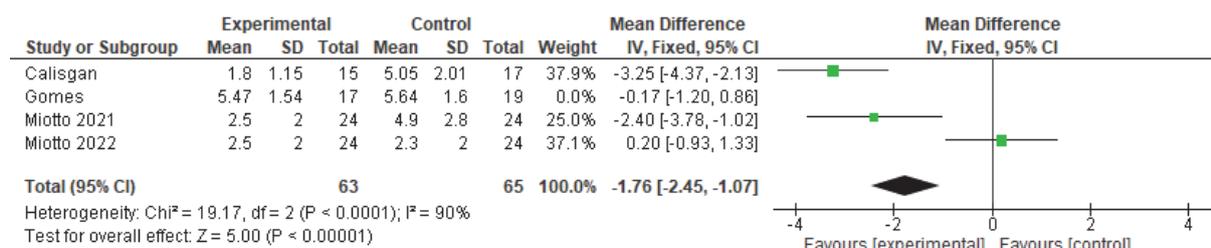


Figure 5 : Forest plot de l'intensité à la douleur

3.3.2 Effet sur les critères de jugement secondaires

3.3.2.1 Le seuil de douleur à la pression

Le seuil de douleur à la pression est évalué dans 3 des études incluses dans la revue : El-Gendi, Miotto (2022) et Miotto (2021).

Ce seuil de douleur à la pression est mesuré dans les 3 articles par un algomètre. Il permet de mesurer la pression pour laquelle le patient ressent une douleur qui s'exprime en Kg/cm². L'algomètre fonctionne en augmentant la pression sur une localisation spécifique, qui sera toujours la même, jusqu'au moment où la pression crée une douleur chez le sujet. C'est à ce moment que la pression est relevée et nous sert de résultats que nous allons ensuite analyser.

Nous allons représenter les résultats obtenus, les différences inter-groupes, les intervalles de confiance à 95% et les seuils de significativité de chaque étude pour le seuil de douleur à la pression en fonction des moments de mesure des résultats dans le tableau ci-dessous lorsque cela nous sera possible :

Tableau VII : Résultats des mesures du seuil de douleur à la pression

	El-Gendi et al.	Miotto et al. (2022)	Miotto et al. (2021)
Echelle utilisée	Algomètre (en Kg/cm ²)	Algomètre (en Kg/cm ²)	Algomètre (en Kg/cm ²)
T0 (moyenne ± écart type)	Massothérapie (G2) : 1.01 ± 0.61 Comparateur (G1) : 1.00 ± 0.45	Massothérapie (G1) : 1.11 ± 0.4 Comparateur (G2) : 1.12 ± 0.5	Massothérapie (G1) : 1.13 ± 0.5 Comparateur (G3) : 1.07 ± 0.3
T1 (moyenne ± écart type)	Massothérapie : 2.53 ± 0.96 Comparateur : 1.27 ± 0.51	Massothérapie : 1.37 ± 0.4 Comparateur : 1.31 ± 0.3	Massothérapie : 1.27 ± 0.4 Comparateur : 1.14 ± 0.3
Différence Inter-groupe et Intervalle de confiance à 95% à T1	TE : 1.26 IC95 : [0.71 ; 1.81]	TE : 0.07 IC95 : [-0.1 ; 0.2]	TE : 0.1 IC95 : [-0.1 ; 0.3]
T2 (moyenne ± écart type)		Massothérapie : 1.23 ± 0.4 Comparateur : 1.29 ± 0.4	Massothérapie : 1.21 ± 0.3 Comparateur : 1.21 ± 0.4
Inter-groupe et Intervalle de confiance à 95% à T2		TE : -0.05 IC95 : [-0.3 ; 0.2]	TE : -0.06 IC95 : [-0.3 ; 0.2]
Seuil de significativité des différences statistiques P en fonction du temps de mesure	P = 0.001	p>0.05	P= 0.837

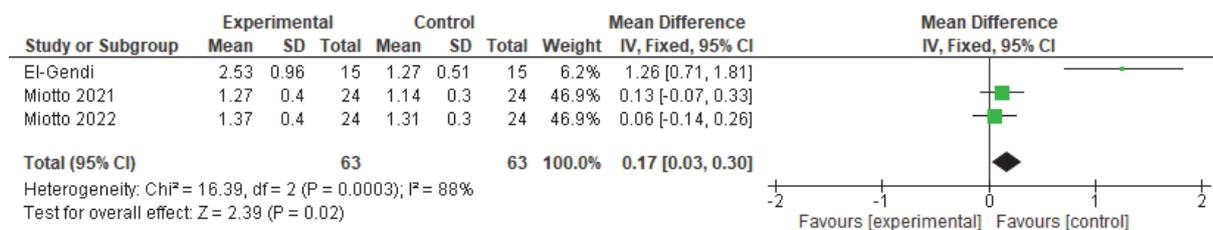


Figure 6 : Forest plot du seuil de douleur à la pression

3.3.2.2 Effet sur l'amplitude de l'ouverture mandibulaire

L'amplitude de l'ouverture buccale est évaluée dans 4 des études incluses dans la revue : El-Gendi, Miotto (2022), Miotto (2021) et Calisgan. Pour ces 4 études, on retrouve 3 échelles différentes.

L'évaluation par le pied à coulisse a été réalisé pour la mesure entre les points de référence, sur la ligne médiane, qui sont définis par la distance maximale entre les incisives supérieures et inférieures. Chez le sujet adulte, les valeurs inférieures à 40 mm sont considérées comme limitées. Voir **Annexe 4**.

On a également une évaluation par pachymètre numérique avec comme points de référence les mêmes que ceux présentés pour le pied à coulisse.

Et enfin, une échelle de limitation fonctionnelle de la mâchoire qui permet d'évaluer la restriction des mouvements de la mâchoire. Cette échelle évalue l'ensemble des mouvements réalisables par la mandibule. Elle est composée de 8 éléments liés aux fonctionnement physiologique de la mâchoire tel que mâcher, bailler, sourire et avaler. Chacun de ses éléments est noté sur une échelle de 0 à 10, sachant que 0 signifie aucune restriction et 10 une restriction élevée, pour donner un score total pouvant aller jusqu'à 80.

Cette échelle est différente des autres et l'article va donc être traité séparément des autres.

Nous allons représenter les résultats obtenus, les différences inter-groupes, les intervalles de confiance à 95% et les seuils de significativité de chaque étude pour l'amplitude de l'ouverture buccale en fonction des moments de mesure des résultats dans le tableau ci-dessous lorsque cela nous sera possible :

Tableau VIII : Résultats des mesures de l'ouverture buccale

	El-Gendi et al.	Miotto et al. (2022)	Miotto et al. (2021)	Calisgan et al.
Echelle utilisée	Pied à coulisse (en mm)	Pachymètre numérique (en mm)	Pachymètre numérique (en mm)	Echelle de limitation fonctionnelle de la mâchoire
T0 (moyenne ± écart type)	Massothérapie (G2) : 39.7 ± 10 Comparateur (G1) : 43.9 ± 8.8	Massothérapie (G1) : 49.1 ± 5.7 Comparateur (G2) : 47.1 ± 6.6	Massothérapie (G1) : 49.1 ± 5.7 Comparateur (G3) : 47 ± 8.7	Massothérapie (G2) : 47.4 ± 12.82 Comparateur (G3) : 39.47 ± 8.43
T1 (moyenne ± écart type)	Massothérapie : 48.4 ± 4.9 Comparateur : 45.6 ± 7.3	Massothérapie : 50.9 ± 5.9 Comparateur : 49.1 ± 5.6	Massothérapie : 50.9 ± 5.9 Comparateur : 47.3 ± 7.5	Massothérapie : 38.47 ± 11.92 Comparateur : 39.58 ± 8.55
Différence Inter-groupe et Intervalle de confiance à 95% à T1	Te : 2.80 IC95 : [-1.65 ; 7.25]	TE : -0.2 IC95 : [-3.1 ; 2.7]	TE : 1.5 IC95 : [-0.6 ; 3.6]	
T2 (moyenne ± écart type)		Massothérapie : 49.9 ± 5.2 Comparateur : 49.5 ± 6.9	Massothérapie : 49.9 ± 5.2 Comparateur : 46.9 ± 7.4	Massothérapie : 24.4 ± 9.97 Comparateur : 39.47 ± 8.45
Inter-groupe et Intervalle de confiance à 95% à T2		TE : -1.6 IC95 : [-4.7 ; 1.5]	TE : 0.8 IC95 : [-1.3 ; 2.9]	TE : -15.07 IC95 : [-21.52 ; -8.62]
Seuil de significativité des différences statistiques P en fonction du temps de mesure	P = 0.511			P<0.001

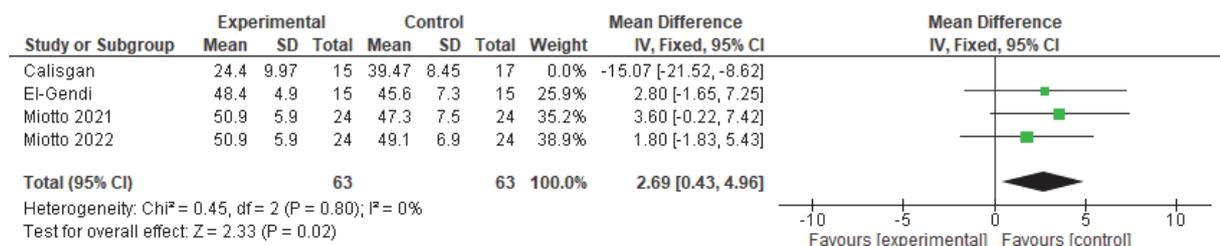


Figure 7 : Forest plot de l'amplitude de l'ouverture buccale

3.3.2.3 Effet sur la qualité du sommeil

La qualité du sommeil est évaluée dans 3 des études incluses dans notre revue, on retrouve El-Gendi, Miotto (2022) et Miotto (2021). L'échelle permettant de mesurer la qualité du sommeil est l'indice de qualité du sommeil de Pittsburgh (PQSI).

Cette échelle est une auto-évaluation, qui se compose en 19 questions rassemblant 7 domaines. Le score global varie entre 0 et 21, si le sujet est entre 0 et 4 cela correspondra à une bonne qualité de sommeil, s'il est entre 5 et 10 à une mauvaise qualité et s'il est au-dessus de 10 cela correspondra à un trouble du sommeil. Voir **annexe 5**.

Nous allons représenter les résultats obtenus, les différences inter-groupes, les intervalles de confiance à 95% et les seuils de significativité de chaque étude pour la qualité du sommeil en fonction des moments de mesure des résultats dans le tableau ci-dessous lorsque cela nous sera possible :

Tableau IX : Résultats des mesures de la qualité du sommeil

	El-Gendi et al.	Miotto et al. (2022)	Miotto et al. (2021)
Echelle utilisée	Indice de qualité du sommeil de Pittsburgh (PQSI)	Indice de qualité du sommeil de Pittsburgh (PSQI)	Indice de qualité du sommeil de Pittsburgh (PSQI)
T0 (moyenne ± écart type)	Massothérapie (G2) : 9.4 ± 3 Comparateur (G1) : 9.7 ± 4.1	Massothérapie (G1) : 11 ± 2.5 Comparateur (G2) : 11 ± 1.9	Massothérapie (G1) : 11 ± 2.5 Comparateur (G3) : 10.2 ± 2.3
T1 (moyenne ± écart type)	Massothérapie : 3.6 ± 2.2 Comparateur : 8.6 ± 2.8	Massothérapie : 6 ± 3.1 Comparateur : 6.4 ± 3.3	Massothérapie : 6 ± 3.1 Comparateur : 10.1 ± 2.7
Différence Inter-groupe et Intervalle de confiance à 95% à T1	TE : -5 IC95 : [-6.80 ; -3.20]	TE : 0.4 IC95 : [-1.4 ; 2.2]	TE : 4.9 IC95 : [3.1 ; 6.7]
T2 (moyenne ± écart type)		Massothérapie : 6.3 ± 2.5 Comparateur : 6.8 ± 3.9	Massothérapie : 6.3 ± 2.5 Comparateur : 8.7 ± 2.8
Inter-groupe et Intervalle de confiance à 95% à T2		TE : 0.5 IC95 : [-1.4 ; 2.4]	TE : 3.2 IC95 : [1.5 ; 4.9]
Seuil de significativité des différences statistiques P en fonction du temps de mesure	P = 0.0001		P<0.05 pour 6 semaines et pour 2 mois

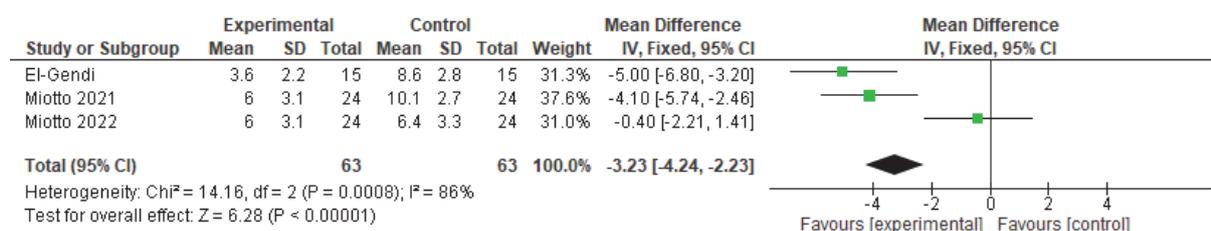


Figure 8 : Forest plot de la qualité du sommeil

4 Discussion

Le but principal de notre revue est de déterminer l'efficacité de la massothérapie dans la prise en charge des patients souffrant du bruxisme du sommeil.

A l'heure actuelle, l'attelle occlusal est prescrite pour la prise en charge de cette pathologie. Cependant, elle ne permet pas une prise en charge complète de la pathologie et se concentre sur la diminution de certains symptômes de cette affection.

La kinésithérapie peut avoir un rôle à jouer dans la prise en charge. Etant donné la diversité des aptitudes innées à la profession, nous nous sommes concentrés sur le massage dans cette revue.

L'hypothèse initiale est que la massothérapie est efficace dans la prise en charge du bruxisme comparé aux autres traitements possibles.

Les articles étudiés présentent de nombreuses variations qui vont fausser la comparaison de leurs différents résultats.

4.1 Analyse des principaux résultats

Concernant l'analyse des résultats, nous allons utiliser les temps d'évaluation les plus proches entre les essais, c'est-à-dire que nous allons donc utiliser T1 pour El-Gendi, Miotto (2022) et Miotto (2021) qui correspond à 6 semaines après le début de l'intervention, ainsi que pour Gomes, quant à lui le T1 correspond à 4 semaines après le début de l'intervention. Nous n'utiliserons que le T2 de Calisgan qui correspond à 6 semaines après le début de l'intervention.

Nous nous retrouvons donc avec 4 études qui évaluent les résultats obtenus à 6 semaines et une qui le fait à 4 semaines. Cette différence ne sera pas prise en compte dans l'analyse des résultats mais elle sera relevée dans les biais.

4.1.1 Analyse de l'effet sur le critère de jugement principal : l'intensité de la douleur

4.1.1.1 Miotto et al.

Cet essai étudie l'effet apporté par l'intervention du massage sur l'intensité de la douleur évalué grâce à l'EVA en fonction de la thérapie par relaxation.

Nous retrouvons donc une diminution de 3.4 points dans l'échelle de l'intensité de la douleur concernant le groupe interventionnel. Et une diminution de 3.8 pour le groupe contrôle.

La différence inter-groupe est donc de -0.4 en faveur du groupe contrôle. Cependant, ce dernier n'est pas significatif. Nous l'expliquons **par l'intervalle de confiance à 95% qui croise la valeur nulle 0**, ce qui signifie que les résultats trouvés peuvent autant être en faveur du groupe contrôle que du groupe interventionnel.

Cet essai penche plus en faveur de la relaxation, mais il ne permet **pas de donner une conclusion significative** sur l'effet du massage dans la prise en charge de l'intensité de la douleur en comparaison avec la relaxation.

4.1.1.2 Gomes et al.

Cette étude a utilisé une échelle différente dans l'évaluation de l'intensité de la douleur par rapport aux autres études présentes dans cette revue. Nous remarquons aussi que la valeur p inter-groupe n'a

pas était donnée par les auteurs. Cet essai compare l'effet de la massothérapie avec le port d'attelle occlusale dans le traitement du bruxisme.

L'évaluation de l'intensité est tout de même correctement cotée et peut être prise en compte pour les résultats de la revue. On observe une diminution assez similaire pour le groupe interventionnel de 1.53 ainsi que pour le groupe contrôle de 1.67. **La taille d'effet est -0.17**, elle est négative et serait donc en faveur du groupe contrôle. Mais **l'intervalle de confiance passe par 0**, il est difficile de conclure. Il ne nous est donc pas permis de dire si l'intervention est efficace ou non.

Cet essai ne permet pas de donner une conclusion significative de l'efficacité du massage en comparaison du port de l'attelle occlusale dans la diminution de l'intensité de la douleur.

4.1.1.3 *Miotto et al. (2021)*

Cet essai évalue l'effet apporté par le massage dans la prise en charge de l'intensité de la douleur chez les patients atteints de bruxisme en comparaison à une prise en charge plus traditionnelle par restauration dentaire.

L'évaluation par EVA nous donne les résultats suivants : concernant le groupe interventionnel, une diminution de 3.4 points sur l'échelle contre uniquement 1.1 pour le groupe contrôle. **La taille d'effet** donné par les auteurs est **de 2.3** avec un **intervalle de confiance à 95% = [0.2 ; 4.4]**. Cette taille d'effet met en avant la supériorité de l'intervention par rapport au comparateur. On remarque aussi, que cet intervalle de confiance ne contient pas la valeur nulle, en plus de ceci, le seuil de significativité des différences statistiques nous donne un **p<0.05**, concrètement cela veut dire que le résultat n'est pas dû au hasard. Ces valeurs nous amènent à penser que le résultat est **statistiquement significatif** cependant dû à la faible proportion d'individu dans chaque groupe le résultat ne peut pas être appliqué à la population générale.

Nous pouvons dire que dans cet échantillon le massage a un rôle significatif dans la prise en charge du bruxisme en comparaison à une thérapie par restauration dentaire.

4.1.1.4 *Calisgan et al.*

Cet essai évalue l'effet de la massothérapie, cumulé avec des exercices à réaliser par le patient à son domicile, concernant l'intensité de la douleur, à un groupe contrôle traité par des méthodes classiques d'attelles occlusales, d'antidépresseurs et de botox.

L'échelle utilisée est l'EVA et elle nous permet d'obtenir les résultats suivants : pour le groupe interventionnel une diminution de 3.4 entre le pré-traitement et le post-traitement, pour le groupe contrôle presque aucun changement soit 0.6. **La différence inter-groupe est de -3.25** soit très en faveur d'un effet de la massothérapie. Cet effet est également noté par **l'intervalle de confiance à 95%** dans lequel nous ne trouvons pas la valeur nulle soit 0 : **[-4.37 ; -2.13]**. De plus les résultats sont **statistiquement significatifs**, puisque **p<0.001**.

Nous pouvons donc conclure que le massage a un effet positif statistiquement significatif dans le traitement du bruxisme du sommeil en comparaison avec les méthodes classiques d'attelle occlusale, d'antidépresseurs et de botox.

4.1.1.5 Synthèse de l'analyse des résultats sur l'intensité de la douleur

Pour résumer, les études utilisées dans notre revue donnent des effets positifs sur l'intensité de la douleur tant au niveau des groupes interventionnels que des groupes contrôles en post-intervention. Certaines études montrent des effets plus importants en faveur du groupe interventionnel : Miotto et al (2021) et Calisgan et al. ; d'autres penchent plutôt en faveur des groupes contrôles, tel que : Miotto et al. (2022) et Gomes et al.

Nous ne pouvons pas réaliser de conclusion franche car dans notre revue, les comparateurs, c'est-à-dire les groupes contrôles ne sont pas similaires les uns aux autres. On retrouve notamment une comparaison avec de la relaxation, avec le port d'attelle occlusale et avec la restauration dentaire.

De plus pour les études qui ont le même comparateur, soit Gomes et Calisgan, les résultats obtenus sont très différents. Avec Gomes en faveur de l'attelle occlusale même si les résultats ne sont pas significatifs. Et Calisgan en faveur de la massothérapie avec quant à lui des résultats plus significatifs. Cependant le protocole de mise en place et de maintien des attelles occlusales n'a pas été correctement décrit dans les études. Ce manquement au protocole correspond à un biais et ne nous permet pas de comparer les résultats des articles entre eux.

Concernant l'effet du massage en comparaison à la relaxation, dans l'essai de Miotto et al. (2022) les résultats ne montrent **aucune valeur statistiquement significative**, malgré le fait que ces résultats penchent plutôt pour la relaxation. Ils ne sont pas applicables à la population générale et nous ne sommes pas sûr qu'ils ne soient pas dus au hasard. Il en est de même pour les résultats obtenus pour Gomes et al. qui **ne sont pas significatifs**.

Les deux résultats qui peuvent nous permettre de tirer une conclusion sur ces articles, concernant la diminution de l'intensité de la douleur sont les essais de Calisgan et de Miotto (2021).

Miotto nous donne ses résultats, ils sont en faveur de la massothérapie pour diminuer l'intensité de la douleur en comparaison avec la restauration dentaire qui n'a presque eu aucun effet sur l'intensité. De plus, les résultats obtenus par Miotto **sont significatifs** avec une valeur de $p < 0.05$. Ils ne sont donc pas dus au hasard et peuvent être normalement appliqués à la population générale.

L'auteur Calisgan nous montre que le massage a un effet positif dans le traitement du bruxisme avec l'obtention de **résultats statistiquement significatifs** en comparaison aux méthodes classiques d'attelle occlusale, d'antidépresseur et de botox.

4.1.2 Analyse d'effets sur les critères de jugement secondaire

4.1.2.1 Analyse du seuil de douleur à la pression

Dans cette revue de littérature, 3 essais utilisent comme critère de jugement le seuil de douleur à la pression. On retrouve : El-Gendi et al., Miotto et al. (2022) et Miotto et al. (2021).

4.1.2.1.1 El-Gendi

Cet article a évalué l'effet de la massothérapie concernant le seuil de douleur à la pression chez les sujets atteints du bruxisme du sommeil en comparaison à la neurostimulation électrique transcutanée.

Les auteurs nous donnent sous forme de tableau l'évolution de ce seuil. On remarque une augmentation de pression de 1.52 chez le groupe interventionnel contre seulement 0.27 chez le groupe contrôle. Nous obtenons **une différence inter-groupe de 1.26 avec un intervalle de confiance égale à**

[0.71 ; 1.81]. De plus les auteurs nous ont donné la valeur p, ici **p est égale à 0.001**. Etant donné que l'intervalle de confiance ne croise pas la valeur 0 et que le seuil de significativité est inférieur à 0.05 nous pouvons dire que les résultats obtenus sont statistiquement significatifs, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas dus au hasard et ils ne peuvent cependant pas être retranscrits à la population générale de par la faible proportion de chaque groupe.

Nous pouvons conclure que la massothérapie est efficace pour augmenter le seuil de douleur à la pression chez les sujets atteints du BS en comparaison au TENS.

4.1.2.1.2 Miotto (2022)

Cet article met en corrélation l'effet du massage sur le seuil de douleur à la pression en comparaison avec la relaxation musculaire.

Les auteurs ont obtenu pour leur étude des résultats que nous allons analyser. Le résultat obtenu pour le groupe interventionnel est une augmentation du seuil de 0.26 kg/cm² contre une augmentation pour le groupe contrôle de 0.19. On obtient également **une différence inter-groupe de 0.07** avec un **intervalle de confiance à 95% de [-0.1 ; 0.2]**. Les résultats obtenus ont tendance à être en faveur de l'intervention, c'est-à-dire du massage, cependant l'intervalle passe par la valeur 0. Ce qui signifie que les résultats obtenus ne sont pas statistiquement significatifs.

Nous pouvons conclure que l'essai est en faveur du massage en comparaison avec la relaxation. Malgré cela les résultats obtenus ne nous permettent pas d'avoir une certitude statistique.

4.1.2.1.3 Miotto (2021)

Cet article évalue l'effet apporté par le massage concernant le seuil de douleur à la pression chez les patients atteints de bruxisme en comparaison à une prise en charge plus traditionnelle par restauration dentaire.

Les résultats observés dans cet essai étaient une augmentation du seuil de pression 0.14 pour le groupe interventionnel contre 0.07 pour le groupe contrôle. **La taille d'effet donnée par les auteurs est de 0.1 avec comme intervalle de confiance à 95% : [-0.1 ; 0.3]**. Nous pouvons dire que l'étude favorise le groupe massage mais au vu de l'intervalle de confiance qui passe par 0 et de **la valeur p égale à 0.837** les résultats ne sont pas significatifs.

Pour conclure, dans cet essai les résultats tendent à favoriser le massage en comparaison avec la restauration dentaire. Mais ces résultats sont loin d'être significatifs en corrélation avec la valeur p très élevée.

4.1.2.1.4 Synthèse de l'analyse des résultats sur le seuil de douleur à la pression

Pour résumer, les essais étudiés dans notre revue sont en faveur du massage pour augmenter le seuil de douleur à la pression. Malgré ces résultats nous ne pouvons pas réaliser de conclusion commune car dans notre revue, les comparateurs ne sont pas similaires les uns aux autres. On retrouve notamment une comparaison avec du TENS, avec de la relaxation musculaire et avec de la restauration dentaire.

On remarque dans les études de Miotto (2022) et Miotto (2021) que le groupe interventionnel et contrôle ont amélioré le critère jugé mais les résultats étant trop faibles **ne permettent pas d'obtenir des valeurs statistiquement significatives**. On ne peut donc pas conclure en faveur de notre hypothèse.

Concernant l'étude de El-Gendi, les résultats nous montrent que la massothérapie est efficace dans la prise en charge du BS en comparaison au TENS. Les résultats obtenus par les auteurs sont **statistiquement significatifs** cependant dû au faible nombre d'individus dans les groupes ils ne sont pas applicables dans la population générale.

Nous pouvons en conclure **une probable efficacité de la massothérapie** dans la prise en charge du seuil de douleur à la pression des patients souffrant de bruxisme du sommeil. Qui ne peut cependant pas être appliquée à la population mondiale.

4.1.2.2 Analyse d'effet sur l'ouverture mandibulaire

Les résultats ont été évalués par des échelles différentes selon les études, on retrouve une mesure par : pachymètre numérique, pied à coulisse, ainsi que par une échelle de limitation fonctionnelle de la mâchoire. Les 2 premières échelles ont les mêmes critères de mesures, les articles les utilisant pourront être comparables ce qui est différent de la dernière.

4.1.2.2.1 El-Gendi

Dans cet essai les auteurs évaluent l'effet de la massothérapie sur le BS en comparaison avec la neurostimulation électrique transcutanée sur l'amplitude de l'ouverture buccale.

Les résultats à notre disposition nous montrent une augmentation de l'amplitude de 8.7 millimètres pour le groupe intervention entre T0 et T1 contre 1.7 mm pour le groupe contrôle. **La différence inter-groupe est de 2.80** avec comme **intervalle de confiance [-1.65 ; 7.25]**. L'étude a donc tendance à pencher en faveur du groupe interventionnel. Cependant, la **valeur p** définie par les auteurs est **0.511**, il en découle un seuil de signification très faible. Malgré une différence inter-groupe élevée les résultats ne sont pas applicables étant donné que l'intervalle de confiance comprend la valeur 0 et que la valeur p est supérieur à 0.05.

Les résultats montrent, pour l'étude, un effet préférable pour le massage. Cependant, nous ne pouvons pas conclure que les résultats obtenus au cours de cette étude sont exploitables pour répondre à notre hypothèse.

4.1.2.2.2 Miotto (2022)

Cet article met en lien l'effet de la massothérapie sur l'amplitude de l'ouverture buccale en comparaison avec la relaxation musculaire.

Nous pouvons observer dans cet essai les résultats suivants : une augmentation de l'amplitude de 1.8 mm pour le groupe interventionnel contre 2 mm pour le groupe contrôle. **La taille d'effet, donnée par les auteurs, est -0.2**. L'étude a tendance à favoriser l'efficacité du groupe contrôle. Nous avons cependant un **intervalle de confiance à 95% égale à [-3.1 ; 2.7]**, celui-ci passe par la valeur nulle, les résultats obtenus ne sont donc pas statistiquement significatifs.

Nous pouvons en tirer la conclusion que l'essai est légèrement en faveur de la relaxation par rapport à la massothérapie. Mais il faut prendre en compte que les différences dans les résultats obtenus ne sont pas suffisantes pour nous permettre d'avoir une certitude statistique.

4.1.2.2.3 Miotto (2021)

Cet article mesure l'effet que le massage pourrait apporter concernant l'amplitude de l'ouverture buccale chez les patients atteints de BS en comparaison avec une prise en charge par restauration dentaire.

Les résultats à notre disposition dans cet essai montrent une augmentation de 1.8 mm d'ouverture chez le groupe interventionnel contre 0.3 mm chez le groupe contrôle. Les auteurs nous donnent la **taille d'effet qui correspond à 1.5** avec un **intervalle de confiance à 95 % égale à [-0.6 ; 3.6]**. L'étude a une tendance à favoriser l'intervention cependant l'intervalle de confiance passe une nouvelle fois par la valeur 0, donc les résultats obtenus **ne sont pas statistiquement significatifs**.

Malgré une action favorable pour la massothérapie, cette étude ne permet donc pas de conclure de manière significative sur l'efficacité du massage en comparaison avec la restauration dentaire.

4.1.2.2.4 Calisgan

Cet essai nous permet de se rendre compte de l'effet du massage, concernant l'amplitude de l'ouverture buccale, comparer à un groupe contrôle traité par des méthodes classiques d'attelles occlusales, d'antidépresseur et de botox. Il faut prendre en compte ici que l'échelle est différente, moins le score est élevé mieux c'est.

Les mesures effectuées par les auteurs sont faites sur la base d'une échelle spécifique, qui n'a pas la même unité que l'autre, on rappelle que le résultat sera compris entre 0 (aucune restriction) et 80 (restriction élevé). Ces mesures nous permettent de voir : une diminution de 23 points pour le groupe interventionnel, alors que nous n'observons aucun changement sur l'échelle pour le groupe contrôle. On obtient une **différence inter-groupe de -15.07** avec un **intervalle de confiance [-21.52 ; -8.62]**. Les auteurs nous donnent la valeur p qui est inférieure à 0.001. Les résultats sont donc statistiquement significatifs et en faveur du massage. Cependant, la différence des groupes pré-intervention étant trop importante et la taille des échantillons trop faible, nous ne pouvons pas comparer cette étude à la population générale.

Pour conclure, des effets en faveur du massage ont été observés, les résultats obtenus sont statistiquement significatifs. Il faut tout de même considérer ces données avec précaution, notamment dus à certains points qui remettent en cause la véracité des résultats obtenus.

4.1.2.2.5 Synthèse de l'analyse des résultats sur l'amplitude d'ouverture buccale

Pour résumer, les essais étudiés nous montrent que des effets positifs ont été trouvés que ce soit pour le groupe interventionnel ou le groupe contrôle, hormis pour l'étude de Calisgan dans laquelle le groupe contrôle ne montre aucune amélioration. Certaines études sont plus en faveur de la massothérapie c'est le cas notamment pour El-Gendi, Miotto (2021) et Calisgan. Alors que Miotto (2022) est plus en faveur de la thérapie par relaxation musculaire.

Les résultats obtenus pour Calisgan sont **statistiquement significatifs** en faveur de la massothérapie en comparaison avec des méthodes plus traditionnelles. Cependant, un trop **grand nombre de biais** dans cette étude nous empêche de réaliser une conclusion franche sur l'effet du massage dans la prise en charge des limitations d'ouverture buccale chez le patient atteint de BS.

Ainsi, l'élément qui semble pouvoir être admis est que la thérapie par massage est aussi efficace que la prise en charge par TENS, attelle occlusale, relaxation musculaire, voir qu'elle peut avoir des effets supplémentaires.

4.1.2.3 Analyse d'effet sur la qualité du sommeil

La qualité du sommeil a été évaluée par 3 articles : El-Gendi, Miotto (2022) et Miotto (2021). Ils ont tous utilisé la même échelle de mesure qui est l'indice de qualité du sommeil de Pittsburg (PQSI).

4.1.2.3.1 El-Gendi

Dans cet article, les auteurs vont observer l'effet de la massothérapie sur la qualité du sommeil chez des sujets atteints de BS en comparaison avec de la neurostimulation électrique transcutanée.

L'essai nous donne les résultats suivants : une diminution de 5.8 points sur l'échelle PSQI pour le groupe interventionnel contre 1.1 pour le groupe contrôle. **La différence inter-groupe post intervention nous donne le résultat -5 avec comme intervalle de confiance [-6.80 ; -3.20].** L'étude est grandement en faveur de l'efficacité du groupe interventionnel. De plus les auteurs nous donnent la **valeur de p qui est égale à 0.0001**. Ces résultats indiquent qu'ils sont **statistiquement significatifs** et ne sont donc pas dus au hasard. Cependant comme dit précédemment les échantillons étant trop faibles cela constitue un biais trop important pour appliquer ces résultats à la population générale.

Nous pouvons conclure dans cet article que la massothérapie semble être une technique thérapeutique efficace dans la prise en charge de la qualité du sommeil chez les sujets souffrant de bruxisme.

4.1.2.3.2 Miotto (2022)

Cet essai met en lien l'effet de la massothérapie sur la qualité du sommeil en la comparant avec de la relaxation musculaire.

Les résultats donnés par les auteurs nous informent que le groupe interventionnel a diminué de 5 points sur l'échelle PQSI et que le groupe contrôle quant à lui à diminué de 4.6 points. De plus, les auteurs nous ont également fourni **la taille d'effet qui ici est égale à 0.4 avec un intervalle de confiance à 95% [-1.4 ; 2.2].** Nous pouvons en comprendre que l'étude est en faveur du massage mais que les résultats obtenus sont trop faibles pour être statistiquement significatifs.

Pour conclure, les deux groupes ont montré des effets favorables à une augmentation de la qualité du sommeil. Nous pouvons, également, dire que l'article semble être en faveur de la massothérapie dans la prise en charge de la qualité de sommeil chez les sujets bruxeurs en comparaison à la relaxation musculaire

4.1.2.3.3 Miotto (2021)

Cet essai mesure l'effet que la massothérapie peut apporter concernant la qualité du sommeil chez les patients atteints de BS avec une comparaison d'une prise en charge plus classique par restauration dentaire.

Les auteurs donnent les résultats sous forme de tableaux, nous pouvons en retirer une diminution de 5 points sur l'échelle PQSI pour le groupe interventionnel contre seulement 0.1 pour le groupe contrôle. **La taille d'effet obtenu est de 4.9 avec un intervalle de confiance à 95% égale à [3.1 ; 6.7],** les auteurs

donnent **aussi la valeur p qui est inférieur à 0.05**. Nous pouvons dire que les résultats sont statistiquement significatifs montrant le massage comme une prise en charge efficace.

Nous pouvons en conclure que les résultats sont statistiquement significatifs mais que les biais de l'étude ne permettent pas de les appliquer à la population générale. On peut tout de même dire que la massothérapie semble être une technique thérapeutique efficace pour améliorer la qualité du sommeil chez les sujets atteints du bruxisme du sommeil.

4.1.2.3.4 Synthèse de l'analyse des résultats sur la qualité du sommeil

Pour résumer, en ce qui concerne la qualité du sommeil, les études présentent dans notre revue penchent pour un effet de la rééducation par massothérapie.

Les résultats observés nous donnent des valeurs statistiquement significatives pour les essais de El-Gendi et de Miotto (2021) favorables au massage en comparaison de l'utilisation du TENS ou d'un traitement par restauration dentaire. Il faut tout de même faire attention à la pertinence de ses études.

4.2 Synthèse et analyse des biais et des limites rencontrés dans les études

4.2.1 Les biais

Les études incluses dans notre revue de littérature comportent des biais, se référer au tableau de score PEDro, que nous allons retrouver, tel que : le biais de sélection, le biais d'évaluation et le biais d'attrition.

Le biais de sélection : Il survient uniquement pour l'étude de Gomes car les groupes n'étaient pas similaires au début de l'étude par rapport aux indicateurs pronostiques les plus importants. Nous ne sommes donc pas sûrs que pour cette étude les groupes soient réellement comparables entre eux, ce qui fausse l'interprétation des résultats obtenus.

Le biais d'évaluation : Aucune des études incluses dans cette revue ne remplit ce critère. On rencontre ce biais lorsque des facteurs externes peuvent influencer la mesure des résultats. Il aurait fallu pour l'éviter que l'ensemble des acteurs, c'est-à-dire : les sujets, les thérapeutes et les examinateurs, soient en « aveugle ». Il aurait donc fallu que chacun des acteurs n'aient aucune idée de quel traitement est appliqué à qui.

Le biais d'attrition : Seules les études de Miotto (2022) et Miotto (2021) remplissent ce critère. Les autres études présentent ce biais, car le nombre d'abandons et de perdus de vue est trop élevé. Il entraîne une analyse des résultats sur une partie spécifique de la population qui se rapporte moins à la population globale initialement évaluée.

Nous pouvons en plus de ces biais internes spécifiques à chaque étude noter des phénomènes jouant un rôle majeur dans la survenue des biais d'une étude. Ces phénomènes sont des facteurs exogènes pouvant affecter la qualité méthodologique.

C'est notamment le cas de **l'évolution naturelle de la maladie**, car malgré le fait que ce soit une pathologie chronique le bruxisme du sommeil est influencé par tout un nombre de facteur externe (comme vu dans l'introduction) qui sont amenés à évoluer en permanence au cours de la vie du patient.

On peut retrouver aussi **l'effet placebo**, qui correspond à une amélioration de la santé des sujets par mécanisme psycho-physiologique, pour lequel la thérapie n'a eu aucun effet associé.

On relève **l'effet Hawthorne**, il s'agit d'un phénomène psychologique défini par une modification du comportement et des attitudes d'un individu lorsque celui-ci se sait observé. C'est donc bien le cas au cours d'une étude expérimentale.

Et enfin, on retrouve **l'erreur humaine**, cela peut être notamment le cas lors du recueil des résultats ou au cours de l'analyse de ces derniers.

4.2.2 Les limites

Dans notre revue, les articles inclus présentent des limites diminuant la qualité de ceux-ci. Ces limites sont retrouvées en suivant le protocole PICO.

Population : Dans notre revue, les populations étudiées sont relativement similaires malgré des détails qui diffèrent. Nous pouvons relever comme différence de population entre les articles des critères d'inclusion suivant :

- Le temps de survenu de la pathologie
- Un âge de sélection différent
- Un score d'intensité minimal à la douleur pas réalisé pour toutes les études
- Un bruxisme d'éveil auto-déclaré pour certaines études
- Le sexe des sujets, par exemple, pour Gomes il n'y a que des patients féminins inclus dans l'étude

Ces facteurs d'inclusion différents entre les études sont une limite rendant difficile leur comparaison.

De plus, les études ont des échantillons de population faible et non similaire entre les études, on retrouve uniquement 45 individus dans l'étude de El-Gendi contre 78 dans celle de Gomes.

Il se trouve qu'après randomisation les groupes sont relativement communs en termes d'échantillon (n=15, n=24, n=17, n=24 et n=15) et d'hétérogénéité. De plus, les groupes d'intervention paraissent avoir cliniquement une taille d'échantillon trop faible pour pouvoir prétendre à des résultats significatifs.

Intervention : La massothérapie est une des techniques essentielles pour toutes prise en charge en kinésithérapie. On retrouve énormément de variantes à cette pratique avec des aspects spécifiques à certaines pathologies ou à certaines attentes, symptômes. Les études incluses dans cette revue ont toutes des interventions uniques additionnées à d'autres techniques thérapeutiques ou non. On retrouve pour El-Gendi des massages décapants en profondeur, pour Miotto (2022) des massages cumulés avec des exercices d'étirements, pour Gomes de la massothérapie uniquement, pour Miotto (2021) des massages auxquels sont ajoutés des exercices d'étirements et pour Calisgan des libérations myofasciales avec des exercices à réaliser en autonomie à la maison.

Cette limite concernant l'intervention est accrue par des protocoles interventionnels très variés que ce soit au niveau de la durée totale de l'intervention (4 semaines pour Gomes contre 6 pour les autres), de la durée et de la fréquence des séances (3 séances de 30 par semaine pour Gomes contre 2 séances de 40 min par semaine pour Miotto) et diverses techniques de massage utilisées avec notamment des descriptions des manœuvres très variées entre les études.

Comparaison : Les différences précédemment évoquées dans l'intervention se retrouvent également dans la limitation des comparateurs. Mais principalement nous pouvons observer dans ces 5 études que chacune a un comparateur spécifique. On retrouve comme comparateur pour El-Gendi l'utilisation du TENS, pour Miotto (2022) la relaxation musculaire, pour Gomes le port d'attelle occlusale, pour

Miotto (2021) un groupe dentaire traité par restauration dentaire et pour Calisgan un groupe contrôle traité avec des méthodes classiques tel que le port d'attelle occlusale, les anti-dépresseurs et le botox.

Cette variation dans la sélection des comparateurs représente une limite très importante dans l'analyse de cette revue.

Critères de jugement (Outcome) : Dans nos études, les critères de jugement avaient parfois des échelles différentes pour la prise de mesure. On retrouve notamment pour le critère de jugement principal, l'intensité de la douleur, deux échelles pour l'évaluer. Même si les échelles ont le même nombre de point possibles la manière différente d'amener l'explication et la différence dans la réalisation fait partie des limites à notre revue.

Une limite supplémentaire pour notre revue est la présence de deux études ayant le même auteur. Cette limite est très importante à prendre en compte pour l'évaluation des résultats de la revue.

4.3 Applicabilité à la pratique clinique

4.3.1 Taille d'effet et statistiques

Pour nous permettre d'évaluer l'applicabilité clinique d'une intervention, il nous est nécessaire de se baser sur les données statistiques relevées dans chaque étude. Celle-ci nous permettront de réaliser des calculs ensuite. Malgré tout, une mesure étant statistiquement significative ne veut pas dire que l'intervention est applicable cliniquement. Il faut, pour pouvoir la considérer comme telle, que la taille d'effet obtenue soit **cliniquement significative**. Pour se faire, nous allons utiliser une valeur seuil prédéfinie dans la littérature scientifique pour chaque critère de jugement et échelle. Cette valeur seuil se nomme la « **Minimal Detectable Change** » (MDC) ou le « **Minimal clinically important difference** » (MCID).

Nous allons utiliser les données recueillies, principalement la taille d'effet, et les comparer avec cette valeur MDC, cette comparaison n'est possible que lorsque la taille d'effet est statistiquement significative. Nous devons donc trouver dans la littérature scientifique un MDC pour chacun des critères de jugement utilisé dans cette revue. Cette comparaison nous permettra de déterminer le réel effet clinique sur les sujets.

Grace à la littérature scientifique nous savons que pour l'intensité de la douleur mesurée par l'EVA le score MDC est égal à 2. Il faut donc que nous comparions la taille d'effet des valeurs statistiquement significatives avec le MDC est que la différence soit supérieure à 2.

Dans notre revue concernant le critère de jugement principal nous obtenons des valeurs statistiquement significatives uniquement pour Miotto (2021) et Calisgan. Nous allons donc vérifier si ces études sont cliniquement significatives.

Pour rappel, dans l'étude de Miotto (2021) nous obtenions une taille d'effet de 2.3 ; et pour Calisgan, une taille d'effet de 3.25.

En comparant ces deux tailles d'effets à la MDC de l'EVA, soit 2, on peut se rendre compte que nous nous situons **au-dessus du seuil minimal** et pouvons donc dire que les valeurs des études Miotto (2021) et Calisgan **sont cliniquement significatives**.

Cependant, notre revue évalue ce critère de jugement par 4 études et seulement 2 montrent une taille d'effet significative, de plus la revue comporte un nombre de biais et de limites très important. Nous ne pouvons donc pas affirmer que la massothérapie a un effet cliniquement significatif sur la prise en charge du BS.

Pour conclure, les résultats obtenus précédemment sont donc en bonne voie pour montrer qu'il existerait un effet de la massothérapie pour diminuer l'intensité de la douleur chez le sujet bruxeur.

4.3.2 Balance bénéfiques/risques

Au cours de cette revue, nous avons pu voir qu'il existe une justification réelle dans l'utilisation de la massothérapie pour traiter le bruxisme du sommeil.

Il faut donc éclaircir certains points qui nous permettent de nous positionner sur la balance bénéfiques/risques. Nous pouvons donc approfondir sa faisabilité, les moyens qui doivent être mis en œuvre, la temporalité, les populations concernées et les potentiels dangers et risques rencontrés.

Concernant la **faisabilité**, la massothérapie est une technique de base de tout kinésithérapeute, les professionnels y sont formés durant de nombreuses années et ils ont les capacités nécessaires pour sentir les zones de triggers points, autrement dit les contractures musculaires. Ils connaissent également l'intensité à appliquer à leurs manœuvres et le nombre de répétitions à réaliser pour qu'ils ressentent un effet. Nous pouvons cependant préciser que le bruxisme concerne une partie spécifique du corps humain et qu'il existe des formations complémentaires à la formation initiale que les professionnels pourront réaliser afin de se spécialiser dans la prise en charge des pathologies qui touche au système maxilo-fascial. Ils y découvriront de nombreuses techniques spécifiques supplémentaires extrêmement utiles et très peu vues au cours du cursus de formation à l'école autre que la massothérapie.

Pour ce qui est des **moyens à mettre en œuvre** pour appliquer le traitement par massage. Cette technique est très simple et facilement réalisable par tous les kinésithérapeutes. Le matériel utile pour cette technique est normalement déjà présent dans tous les cabinets de kinésithérapie, on retrouve notamment une table de massage pour que le patient soit le plus relâché possible durant la manœuvre on peut y ajouter un oreiller, ainsi que de la crème pour une meilleure sensation du patient. On doit rajouter les gants pour toutes les manœuvres endo-buccales concernant l'hygiène et assurer une prise en charge professionnelle. Concernant le prix, il est au même tarif qu'une séance « normale » de kinésithérapie, qui plus est, celle-ci est remboursée en partie ou complètement.

Nous nous penchons ensuite sur la **population** concernée, dans notre revue, nous nous sommes concentrés sur les adultes. Cette manœuvre est aisément applicable chez tous les adultes il faut malgré tout prendre en compte le seuil de résistibilité à la douleur différent pour chacun. Cependant, cette prise en charge pourrait potentiellement être effectuée chez les enfants. Il s'agit de la population la plus touchée par le bruxisme, et nous savons que les dents changent grandement à cette période de la vie. Il se pose donc un problème supplémentaire concernant la prise en charge plus classique par attelle occlusale chez cette proportion de la population. Il s'agirait donc ici d'une ouverture intéressante avec un sujet très pertinent et scientifiquement important.

Pour finir sur l'**applicabilité** à la pratique clinique, nous allons relever les risques et les dangers soulevés par la massothérapie. Les risques sont relativement rares, il s'agit d'une technique bien maîtrisée par l'ensemble des kinésithérapeutes. On peut cependant retrouver des effets secondaires à la massothérapie tel que : l'apparition de douleurs et courbatures supplémentaires, de la fatigue, des insomnies, des perturbations du système digestif, des fourmillements, des éruptions cutanées, des nausées/vomissements, urine et/ou transpiration abondante, maux de tête et une irritabilité ou une émotivité augmentée. Ces effets sont peu fréquents mais doivent être pris en compte.

4.4 Qualité de preuve de la revue

4.4.1 Les biais potentiels de la revue

Après avoir évalué les biais observables dans chaque étude et les limites auxquelles se confronte notre revue de littérature, nous allons identifier les biais méthodologiques spécifiques à notre revue. Pour ce faire nous allons utiliser un outil d'évaluation des revues systématiques d'études randomisées : la checklist AMSTAR 2. Cet outil est composé de 16 questions à répondre par les auteurs de la revue. Chacune des questions offre les options de réponses suivantes : « oui », « oui partiel » ou « non ». Voir **annexe 7**. Nous allons représenter les réponses obtenues sous formes de tableau :

Tableau X : Biais potentiel par la checklist AMSTAR 2

Questions	Réponses	Commentaire
1 Les questions de recherche et les critères d'inclusion de la revue comprenaient-ils les éléments de PICO ?	Oui partiel	Par manque d'étude les interventions et comparateurs ne sont pas exactement similaires entre les études
2 Le rapport de la revue contenait-il un énoncé explicite selon lequel les méthodes de la revue ont été établies avant sa réalisation, et le rapport justifiait-il tout écart important par rapport au protocole ?	Oui partiel	Le protocole réalisé dans la partie méthode a été modifié au cours de la réalisation de cette revue
3 Les auteurs de la revue ont-ils expliqué leur choix des modèles d'étude inclus dans la revue ?	Oui	Oui, il s'agit d'essai clinique randomisé
4 Les auteurs de la revue ont-ils eu recours à une stratégie exhaustive pour leur recherche de Littérature ?	Oui partiel	Plusieurs sources ont été investiguées, cependant il existe d'autres bases de données qui n'ont pas été utilisées
5 Les auteurs de la revue ont-ils réalisé la sélection des études en double ?	Non	Réalisé que par une seule personne
6 Les auteurs de la revue ont-ils effectué la récupération des données en double ?	Non	Réalisée que par une seule personne
7 Les auteurs de la revue ont-ils fourni une liste des études exclues et une justification de leur exclusion ?	Oui partiel	Car la liste des études exclues n'a pas fourni une justification précise
8 Les auteurs de la revue ont-ils décrit suffisamment en détail les études incluses ?	Oui	Voir tableau (numéro...)
9 Les auteurs de la revue ont-ils employé une technique satisfaisante pour évaluer le risque de biais des études individuelles incluses dans la revue ?	Oui	Utilisation de l'échelle PEDro
10 Les auteurs de la revue ont-ils mentionné les sources de financement des études incluses ?	Oui	Aucun financement
11 Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs de la revue ont-ils utilisé des méthodes appropriées pour réaliser une combinaison statistique des résultats ?	Non	Aucune méta-analyse n'a été effectuée, seulement une ébauche de méta-analyse
12 Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs de la revue ont-ils évalué les effets potentiels du risque de biais des études individuelles sur les résultats de la méta-analyse ou d'autres synthèses des données probantes ?	Non	Aucune méta-analyse n'a été effectuée, seulement une ébauche de méta-analyse
13 Les auteurs de la revue ont-ils tenu compte du risque de biais dans les études primaires au moment	Oui	Prise en compte lors dans la partie discussion

	d'interpréter ou de discuter des résultats de la revue ?		
14	Les auteurs de la revue ont-ils expliqué et analysé de façon satisfaisante toute hétérogénéité observée dans les résultats de la revue ?	Oui	Les explications concernant les hétérogénéités des résultats observés ont été données
15	S'ils ont réalisé une synthèse quantitative, les auteurs de la revue ont-ils effectué un examen adéquat du biais de publication (biais résultant de la petite taille des études) et abordé ses effets probables sur les résultats de la revue ?	Non	Aucune synthèse quantitative n'a pu être réalisée car absence de méta-analyse
16	Les auteurs de la revue ont-ils déclaré toutes les sources potentielles de conflits d'intérêts, y compris le financement reçu pour réaliser la revue?	Oui	Les auteurs de toutes les études ont mentionné qu'aucun conflit d'intérêt ou de financement n'a été reçu

Cette checklist AMSTAR 2 n'a pas pour objectif de donner une note à la revue. Elle permet de pointer les faiblesses de notre revue de littérature et d'identifier la qualité de celle-ci. Aux vues des réponses données à cette checklist, on obtient pour notre revue une qualité méthodologique faible.

Nous pouvons observer, en complément de cet outil d'évaluation, d'avantage de biais et de limite présent dans cette revue. On peut relever :

- Un faible nombre d'articles inclus dans notre revue
- Une qualité méthodologique modérée pour chaque étude avec comme moyenne 6.8/10 à l'échelle PEDro
- Des temps d'évaluations des critères de jugement différents
- Cette revue a été effectuée dans le cadre d'un mémoire de fin d'étude, il comporte donc des erreurs et des imprécisions dues à la réalisation, pour la première fois, d'une revue de littérature.

4.4.2 Le système GRADE et le niveau de preuve

Le système GRADE est une échelle permettant d'évaluer le niveau de preuve d'une revue systématique. Ce système va juger sa qualité méthodologique, sa crédibilité et son applicabilité clinique en se concentrant sur les différents critères de jugement utilisés dans la revue. Il faut prendre en compte qu'il s'agit d'une échelle subjective car elle est évaluée par l'auteur lui-même.

L'objectif final du système GRADE va être de donner le niveau de qualité de preuve d'une revue, en 4 grades pour chacun des critères de jugement utilisés dans la revue, le niveau et son explication sont notés dans le tableau en annexe. Voir **annexe 8**.

L'évaluation par le système GRADE commence par une gradation du niveau de preuve **de départ** d'une revue de littérature, qui correspond au design des études incluses. La HAS nous donne les résultats possibles sous forme de tableau. Voir **annexe 9**.

Ce tableau nous donne le niveau de preuves initiales de notre revue. Pour notre revue, le niveau de preuves de départ est le deux ce qui correspond à une présomption scientifique.

Ensuite, certains facteurs relevés par ce système peuvent faire soit perdre des points ou en gagner. Parmi les critères diminuant le nombre de point, on retrouve :

- Les risques de biais (interne ou externe aux études)

- Les imprécisions des résultats (peu d'individus dans l'échantillon et pourtant un écart-type important)
- L'hétérogénéité des résultats (taille d'effet très différente entre les études)
- Les caractères indirects des résultats (différences constatées dans la population, les interventions, les comparateurs et les résultats)
- Biais de publication (lorsque seuls les résultats positifs sont notés dans l'étude)
-

Et, parmi les critères augmentant le nombre de points, on retrouve :

- La force d'association (quand un lien de corrélation est prouvé entre l'intervention et le critère de jugement)
- Le gradient dose-réponse (rapport entre la durée de l'intervention et la taille de la population)
- Les facteurs de confusion plausibles : (qui aurait rendu nul l'effet observé)

En fonction de ces critères, des niveaux peuvent être retirés pour chaque critère de jugement. Pour conclure, nous obtiendrons un grade de niveau de preuve de la revue, comme vu au tableau précédant.

Nous allons réaliser un tableau d'application du système GRADE :

Tableau XI : Evaluation du niveau de preuve par le système GRADE

	FACTEURS	DESCRIPTION DU FACTEUR	NIVEAU DE QUALITE DE DEPART ET NOMBRE DE NIVEAU EN PLUS OU EN MOINS
TYPE D'ETUDE		Essais contrôlés randomisés	Elevé
Intensité de la douleur	Facteurs qui peuvent diminuer le niveau de preuve	Risque de biais	-2
		Hétérogénéité des résultats	-1
		Caractère indirect des données	-2
		Imprécision	-1
		Biais de publication	0
	Facteurs qui peuvent faire augmenter le niveau de preuve	Force de l'association	0
		Gradient dose-réponse	0
		Facteurs de confusion plausible	+1
	NIVEAU DE QUALITE DU CRITERE		
NIVEAU DE QUALITE DE PREUVE DE LA REVUE			TRES FAIBLE

4.5 Les conflits d'intérêts

L'auteur certifie n'avoir eu aucun conflit d'intérêts ni de sources de financement pour la réalisation de cette revue de littérature.

5 CONCLUSION

5.1 Implication pour la pratique clinique

Cette revue de littérature a pour objectif de montrer l'efficacité de la massothérapie dans la prise en charge des patients souffrant du bruxisme du sommeil. Afin de répondre à cette interrogation, la massothérapie a été comparée aux techniques traditionnelles plus couramment retrouvées dans la prise en charge du bruxisme.

De nos jours, le bruxisme est une pathologie encore trop énigmatique, avec notamment une étiologie et un traitement que la littérature scientifique actuelle n'arrive toujours pas à clairement expliquer. Il s'agit pourtant d'une pathologie touchant une grande proportion de la population mondiale avec des répercussions pouvant être sévères pour la personne touchée.

Les traitements donnés actuellement ne permettent pas de supprimer définitivement la pathologie mais uniquement de réduire certains de ces symptômes. De surcroît, ces traitements sont très contraignants pour les patients.

Ces dernières années des études tendent à montrer que la kinésithérapie et les nombreuses techniques innervantes à cette profession pourraient avoir un effet général sur la pathologie et donc diminuer de manière définitive l'intensité de celle-ci.

A travers cette revue, nous avons pu montrer que la massothérapie a des effets positifs dans la prise en charge des symptômes du bruxisme du sommeil. Du moins, elle est vraisemblablement autant efficace que les traitements classiques actuels.

5.2 Implication pour la recherche

Le sujet de cette revue de littérature est intéressant, elle suit l'air du temps et elle cherche à apporter des réponses à des questions qui ont été posées récemment dans le milieu scientifique. Cependant, les questions posées sont trop récentes et l'on constate de ce fait un manque d'articles, d'essais et de revues de littérature sur le sujet. Il serait donc très pertinent que des études soient réalisées en respectant toutefois une méthodologie plus rigoureuse avec moins de biais présents, afin d'obtenir des réponses claires, précises et être sûrs de l'applicabilité ou non des techniques kinésithérapeutiques pour traiter cette pathologie.

Comme dit à plusieurs moments dans notre revue, il faudrait que les études soient comparables entre elles et donc que les interventions, les comparateurs et les échelles utilisées pour chaque étude soient similaires.

De plus il s'agit d'un sujet large étant donné le nombre de techniques spécifiques à la kinésithérapie pouvant avoir un effet sur une pathologie telle que le bruxisme.

Il serait donc très intéressant pour notre profession que plusieurs études soient réalisées avec des interventions différentes pour possiblement amener la kinésithérapie au centre du traitement du bruxisme du sommeil.

Concernant plus particulièrement la massothérapie, cette technique ne montre pas d'effets négatifs, elle coûte très peu chère, de plus elle est facilement applicable ce qui en fait un outil alternatif très intéressant. La massothérapie pourrait s'installer comme une technique de choix pour la prise en charge d'une pathologie encore à ce jour trop méconnue.

Ainsi, en regard de la problématique initiale, le travail présenté montre à quel point il est essentiel de continuer à réaliser des études sur le sujet. Les effets obtenus par cette technique nous montrent un grand nombre d'avantages qu'il serait possible de procurer aux patients souffrant du bruxisme du sommeil. Ces avantages augmenteraient la qualité de vie de ces patients avec un minimum de contraintes en regard des traitements plus couramment utilisés.

6 Bibliographie

- [1] Bulanda S, Ilczuk-Rypuła D, Nitecka-Buchta A, Nowak Z, Baron S, Postek-Stefańska L. Sleep Bruxism in Children: Etiology, Diagnosis, and Treatment—A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18189544>.
- [2] Hardy RS, Bonsor SJ. The efficacy of occlusal splints in the treatment of bruxism: A systematic review. *J Dent* 2021;108. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103621>.
- [3] Macedo CR, Silva AB, Machado MA, Saconato H, Prado GF. Occlusal splints for treating sleep bruxism (tooth grinding). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005514.pub2>.
- [4] Rudrud E, Halaszyn J. Reduction of bruxism by contingent massage. *Special Care in Dentistry* 1981;1:122–4. <https://doi.org/10.1111/j.1754-4505.1981.tb01600.x>.
- [5] Volkan-Yazici M, Kolsuz ME, Kafa N, Yazici G, Evli C, Orhan K. Comparison of Kinesio Taping and manual therapy in the treatment of patients with bruxism using shear-wave elastography—A randomised clinical trial. *Int J Clin Pract* 2021;75. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14902>.
- [6] Hatcher DC. Anatomy of the Mandible, Temporomandibular Joint, and Dentition. *Neuroimaging Clin N Am* 2022;32:749–61. <https://doi.org/10.1016/j.nic.2022.07.009>.
- [7] Sakul BU, Bilecenoglu B, Ocak M. Anatomy of the Temporomandibular Joint. *Imaging of the Temporomandibular Joint* 2018;28:9–41. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99468-0_2.
- [8] Netter, Frank H. *Atlas d’anatomie humaine*. 6e ed. 2014.
- [9] Kamina, Pierre. *Anatomie clinique*. vol. Tome 5. 2e ed. 2009.
- [10] Dufour, Michel, Pillu. *Biomécanique fonctionnelle - Membre - Tête - Tronc*. 1e ed. 2007.
- [11] Klasser GD, Rei N, Lavigne GJ. Sleep bruxism etiology: The evolution of a changing paradigm. *J Can Dent Assoc (Tor)* 2015;81.
- [12] The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. *J Prosthet Dent* 2017;117:e1–105. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.12.001>.
- [13] Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: An international consensus. *J Oral Rehabil* 2013;40:2–4. <https://doi.org/10.1111/joor.12011>.
- [14] Vavrina J, Vavrina J. Bruxism: Classification, diagnostics and treatment. *Praxis* 2020;109:973–8. <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a003517>.
- [15] Nadler SC. Bruxism, a classification: critical review. *J Am Dent Assoc* 1957;54:615–22. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1957.0097>.
- [16] Maluly M, Andersen ML, Dal-Fabbro C, Garbuio S, Bittencourt L, de Siqueira JTT, et al. Polysomnographic Study of the Prevalence of Sleep Bruxism in a Population Sample. *J Dent Res* 2013;92:S97–103. <https://doi.org/10.1177/0022034513484328>.
- [17] Manfredini D, Restrepo C, Diaz-Serrano K, Winocur E, Lobbezoo F. Prevalence of sleep bruxism in children: A systematic review of the literature. *J Oral Rehabil* 2013;40:631–42. <https://doi.org/10.1111/joor.12069>.
- [18] Petit D, Touchette É, Tremblay RE, Boivin M, Montplaisir J. Dyssomnias and parasomnias in early childhood. *Pediatrics* 2007;119. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2132>.
- [19] Archbold KH, Pituch KJ, Panahi P, Chervin RD. Symptoms of sleep disturbances among children at two general pediatric clinics. *Journal of Pediatrics* 2002;140:97–102. <https://doi.org/10.1067/mpd.2002.119990>.
- [20] Kato T, Thie NMR, Huynh N, Miyawaki S, Lavigne GJ. Topical review: Sleep bruxism and the role of peripheral sensory influences. *J Orofac Pain* 2003;17:191–213.
- [21] Manfredini D, Ahlberg J, Castroflorio T, Poggio CE, Guarda-Nardini L, Lobbezoo F. Diagnostic accuracy of portable instrumental devices to measure sleep bruxism: A systematic literature review of polysomnographic studies. *J Oral Rehabil* 2014;41:836–42. <https://doi.org/10.1111/joor.12207>.

- [22] Kato T, Thie NM, Montplaisir JY, Lavigne GJ. Bruxism and orofacial movements during sleep. *Dent Clin North Am* 2001;45:657–84. [https://doi.org/10.1016/s0011-8532\(22\)00487-6](https://doi.org/10.1016/s0011-8532(22)00487-6).
- [23] Lavigne GJ, Rompré PH, Montplaisir JY. Sleep bruxism: Validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. *J Dent Res* 1996;75:546–52. <https://doi.org/10.1177/00220345960750010601>.
- [24] Duminil G, Orthlieb J-D. *Le Bruxisme . Tout Simplement*. 2015.
- [25] Hublin C, Kaprio J. Genetic aspects and genetic epidemiology of parasomnias. *Sleep Med Rev* 2003;7:413–21. <https://doi.org/10.1053/smr.2001.0247>.
- [26] Lobbezoo F, Van Der Zaag J, Naeije M. Bruxism: Its multiple causes and its effects on dental implants - An updated review. *J Oral Rehabil* 2006;33:293–300. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2006.01609.x>.
- [27] Garrett AR, Hawley JS. SSRI-associated bruxism: A systematic review of published case reports. *Neurol Clin Pract* 2018;8:135–41. <https://doi.org/10.1212/CPJ.0000000000000433>.
- [28] Sugimoto K, Yoshimi H, Sasaguri K, Sato S. Occlusion factors influencing the magnitude of sleep bruxism activity. *Cranio - Journal of Craniomandibular and Sleep Practice* 2011;29:127–37. <https://doi.org/10.1179/crn.2011.021>.
- [29] McEwen BS, Wingfield JC. The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Horm Behav* 2003;43:2–15. [https://doi.org/10.1016/S0018-506X\(02\)00024-7](https://doi.org/10.1016/S0018-506X(02)00024-7).
- [30] Lobbezoo F, Van Der Zaag J, Van Selms MKA, Hamburger HL, Naeije M. Principles for the management of bruxism. *J Oral Rehabil* 2008;35:509–23. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2008.01853.x>.
- [31] Campillo MJ, Miralles R, Santander H, Valenzuela S, Fresno MJ, Fuentes A, et al. Influence of laterotrusive occlusal scheme on bilateral masseter EMG activity during clenching and grinding. *Cranio - Journal of Craniomandibular and Sleep Practice* 2008;26:263–73. <https://doi.org/10.1179/crn.2008.036>.
- [32] Carvalho AL de A, Cury AADB, Garcia RCMR. Prevalence of bruxism and emotional stress and the association between them in Brazilian police officers. *Braz Oral Res* 2008;22:31–5. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242008000100006>.
- [33] Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehabil* 2001;28:1085–91. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.2001.00839.x>.
- [34] Lavigne GJ, Houry S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: An overview for clinicians. *J Oral Rehabil* 2008;35:476–94. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2008.01881.x>.
- [35] Lavigne GJ, Rompré PH, Poirier G, Huard H, Kato T, Montplaisir JY. Rhythmic masticatory muscle activity during sleep in humans. *J Dent Res* 2001;80:443–8. <https://doi.org/10.1177/00220345010800020801>.
- [36] Carra MC, Huynh N, Lavigne G. Sleep bruxism: a comprehensive overview for the dental clinician interested in sleep medicine. *Dent Clin North Am* 2012;56:387–413. <https://doi.org/10.1016/J.CDEN.2012.01.003>.
- [37] Pihlstrom BL. Sigurd Ramfjord and Major Ash, Jr.: periodontology and occlusion at Michigan. *J Dent Res* 1997;76:1716–9. <https://doi.org/10.1177/00220345970760110101>.
- [38] Koyano K, Tsukiyama Y, Kuwatsuru R. Rehabilitation of occlusion - science or art? *J Oral Rehabil* 2012;39:513–21. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2842.2012.02303.X>.
- [39] Frosztega W, Wieckiewicz M, Nowacki D, Poreba R, Lachowicz G, Mazur G, et al. The effect of coffee and black tea consumption on sleep bruxism intensity based on polysomnographic examination. *Heliyon* 2023;9. <https://doi.org/10.1016/J.HELİYON.2023.E16212>.
- [40] Kuhn M, Türp JC. Risk factors for bruxism. *Swiss Dent J* 2018;128:118–24.
- [41] Behr M, Hahnel S, Faltermeier A, Bürgers R, Kolbeck C, Handel G, et al. The two main theories on dental bruxism. *Ann Anat* 2012;194:216–9. <https://doi.org/10.1016/J.AANAT.2011.09.002>.
- [42] Montaldo L, Montaldo P, Caredda E, D'Arco A. Association between exposure to secondhand smoke and sleep bruxism in children: a randomised control study. *Tob Control* 2012;21:392–5. <https://doi.org/10.1136/TOBACCOCONTROL-2011-050217>.

- [43] Firmani M, Reyes M, Becerra N, Flores G, Weitzman M, Espinosa P. [Sleep bruxism in children and adolescents]. *Rev Chil Pediatr* 2015;86:373–9. <https://doi.org/10.1016/J.RCHIPE.2015.05.001>.
- [44] Renner AC, Da Silva AAM, Rodriguez JDM, Simões VMF, Barbieri MA, Bettiol H, et al. Are mental health problems and depression associated with bruxism in children? *Community Dent Oral Epidemiol* 2012;40:277–87. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0528.2011.00644.X>.
- [45] Seligman DA, Pullinger AG. The degree to which dental attrition in modern society is a function of age and of canine contact. *J Orofac Pain* 1995;9:266–75.
- [46] D’Incau E, Couture C, Maureille B. Human tooth wear in the past and the present: tribological mechanisms, scoring systems, dental and skeletal compensations. *Arch Oral Biol* 2012;57:214–29. <https://doi.org/10.1016/J.ARCHORALBIO.2011.08.021>.
- [47] Lussi A, Jaeggi T. Erosion--diagnosis and risk factors. *Clin Oral Investig* 2008;12 Suppl 1:5–13. <https://doi.org/10.1007/S00784-007-0179-Z>.
- [48] Miyawaki S, Tanimoto Y, Araki Y, Katayama A, Fujii A, Takano-Yamamoto T. Association between nocturnal bruxism and gastroesophageal reflux. *Sleep* 2003;26:888–92. <https://doi.org/10.1093/SLEEP/26.7.888>.
- [49] Hesselbacher S, Subramanian S, Rao S, Casturi L, Surani S. Self-reported sleep bruxism and nocturnal gastroesophageal reflux disease in patients with obstructive sleep apnea: relationship to gender and ethnicity. *Open Respir Med J* 2014;8:34–40. <https://doi.org/10.2174/1874306401408010034>.
- [50] Johansson A, Haraldson T, Omar R, Kiliaridis S, Carlsson GE. A system for assessing the severity and progression of occlusal tooth wear. *J Oral Rehabil* 1993;20:125–31. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2842.1993.TB01596.X>.
- [51] Barbour ME, Rees GD. The role of erosion, abrasion and attrition in tooth wear. *Journal of Clinical Dentistry* 2006;17:88–93.
- [52] Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition highlights and modifications. *Chest* 2014;146:1387–94. <https://doi.org/10.1378/chest.14-0970>.
- [53] Martynowicz H, Smardz J, Michalek-Zrabkowska M, Gac P, Poreba R, Wojakowska A, et al. Evaluation of Relationship Between Sleep Bruxism and Headache Impact Test-6 (HIT-6) Scores: A Polysomnographic Study. *Front Neurol* 2019;10. <https://doi.org/10.3389/FNEUR.2019.00487>.
- [54] Aguilera SB, Brown L, Perico VA. Aesthetic treatment of bruxism. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology* 2017;10:49–55.
- [55] Jochum H, Keel P, Baumgartner-Gruber A, Zeilhofer HF, Leiggener CS. Bruxismus, Myoarthropathie und Psychosomatik. *Swiss Dent J* 2019;129:287–92.
- [56] Capaccio P, Gaffuri M, Pignataro L, Assandri F, Pereira P, Farronato G. Recurrent parotid swelling secondary to masseter muscle hypertrophy: a multidisciplinary diagnostic and therapeutic approach. *Cranio* 2016;34:388–94. <https://doi.org/10.1080/08869634.2016.1142694>.
- [57] Chikhani L, Dichamp J. Bruxism, temporo-mandibular dysfunction and botulinum toxin. *Annales de Readaptation et de Medecine Physique* 2003;46:333–7. [https://doi.org/10.1016/S0168-6054\(03\)00115-6](https://doi.org/10.1016/S0168-6054(03)00115-6).
- [58] Kalladka M, Young A, Thomas D, Heir GM, Quek SYP, Khan J. The relation of temporomandibular disorders and dental occlusion: a narrative review. *Quintessence Int (Berl)* 2022;53:450–9. <https://doi.org/10.3290/J.QI.B2793201>.
- [59] Kapusevska B, Dereban N, Popovska M, Nikolovska J, Popovska L. Bruxism and TMD disorders of everyday dental clinical practice. *Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki)* 2013;34:105–11.
- [60] Truelove E, Huggins KH, Mancl L, Dworkin SF. The efficacy of traditional, low-cost and nonsplint therapies for temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. *J Am Dent Assoc* 2006;137:1099–107. <https://doi.org/10.14219/JADA.ARCHIVE.2006.0348>.
- [61] Lavigne GJ, Soucy JP, Lobbezoo F, Manzini C, Blanchet PJ, Montplaisir JY. Double-blind, crossover, placebo-controlled trial of bromocriptine in patients with sleep bruxism. *Clin Neuropharmacol* 2001;24:145–9. <https://doi.org/10.1097/00002826-200105000-00005>.

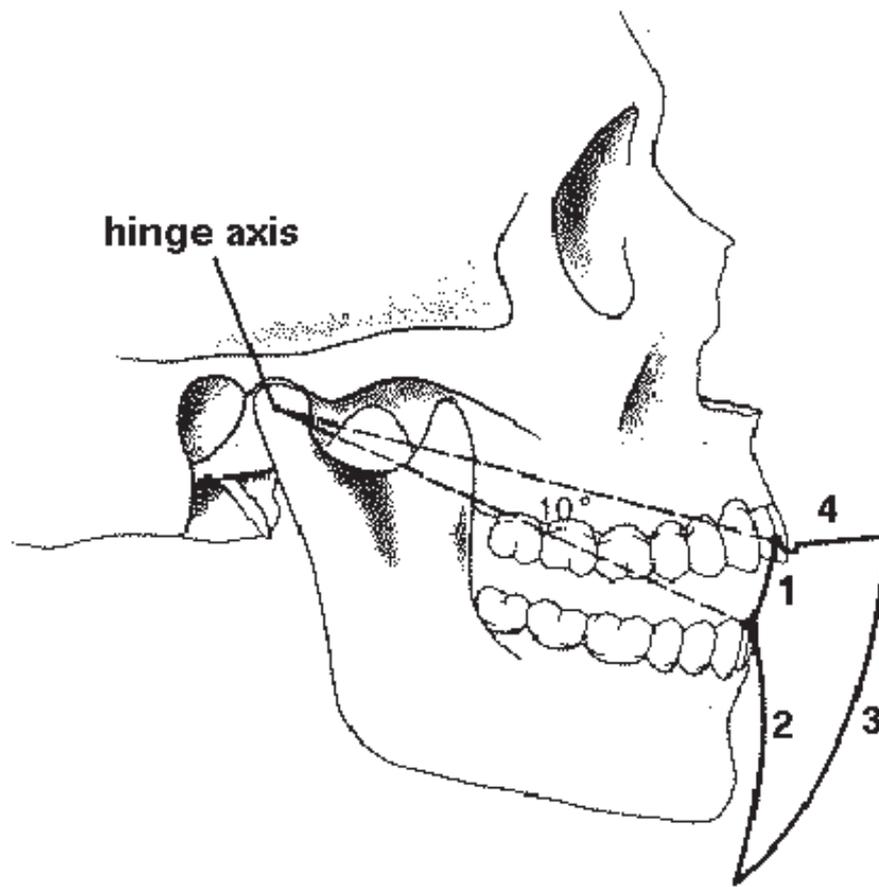
- [62] Mohamed SE, Christensen L V., Penchas J. A randomized double-blind clinical trial of the effect of amitriptyline on nocturnal masseteric motor activity (sleep bruxism). *Cranio* 1997;15:326–32. <https://doi.org/10.1080/08869634.1997.11746027>.
- [63] Fernández-Núñez T, Amghar-Maach S, Gay-Escoda C. Efficacy of botulinum toxin in the treatment of bruxism: Systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2019;24:e416–24. <https://doi.org/10.4317/medoral.22923>.
- [64] Holmgren K, Sheikholeslam A, Riise C. Effect of a full-arch maxillary occlusal splint on parafunctional activity during sleep in patients with nocturnal bruxism and signs and symptoms of craniomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 1993;69:293–7. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(93\)90109-2](https://doi.org/10.1016/0022-3913(93)90109-2).
- [65] Nagels G, Okkerse W, Braem M, Van Bogaert PP, De Deyn B, Poirrier R, et al. Decreased amount of slow wave sleep in nocturnal bruxism is not improved by dental splint therapy. *Acta Neurol Belg* 2001;101:152–9.
- [66] Carlsson GE, Johansson A, Lundqvist S. Occlusal wear: A follow-up study of 18 subjects with extensively worn dentitions. *Acta Odontol Scand* 1985;43:83–90. <https://doi.org/10.3109/00016358509046491>.
- [67] Leib AM. The occlusal bite splint—a noninvasive therapy for occlusal habits and temporomandibular disorders. *Compend Contin Educ Dent* 1996;17.
- [68] Robin O, Coste A. Chirurgie orthognathique et dysfonctionnements articulaires : bénéfiques ou risques ? *Orthod Fr* 2021;92:381–90. <https://doi.org/10.1684/orthodfr.2021.63>.
- [69] Hebting J-M, Ferrand G. Kinésithérapie de la face, du crâne et du cou. 2015.
- [70] Rugh JD. Psychological stress in orofacial neuromuscular problems. *Int Dent J* 1981;31:202–5.
- [71] Durand de Bousingen R. Le training autogène de J.H. Schultz. Méthode de relaxation par auto-décontraction concentrative. *Soins Psychiatr* 1985:9–12.
- [72] Vickers A, Zollman C, Payne DK. Hypnosis and relaxation therapies. *West J Med* 2001;175:269–72. <https://doi.org/10.1136/EWJM.175.4.269>.
- [73] Ciuffreda KJ, Goldrich SG. Oculomotor biofeedback therapy. *Disabil Rehabil* 1983;5:111–7. <https://doi.org/10.3109/09638288309166943>.
- [74] Alneyadi M, Drissi N, Almeqbaali M, Ouhbi S. Biofeedback-based connected mental health interventions for anxiety: Systematic literature review. *JMIR Mhealth Uhealth* 2021;9. <https://doi.org/10.2196/26038>.
- [75] Florjanski W, Malysa A, Orzeszek S, Smardz J, Olchoway A, Paradowska-Stolarz A, et al. Evaluation of biofeedback usefulness in masticatory muscle activity management—a systematic review. *J Clin Med* 2019;8. <https://doi.org/10.3390/jcm8060766>.
- [76] Malanga GA, Yan N, Stark J. Mechanisms and efficacy of heat and cold therapies for musculoskeletal injury. *Postgrad Med* 2015;127:57–65. <https://doi.org/10.1080/00325481.2015.992719>.
- [77] Shen YF, Goddard G. The short-term effects of acupuncture on myofascial pain patients after clenching. *Pain Pract* 2007;7:256–64. <https://doi.org/10.1111/J.1533-2500.2007.00140.X>.
- [78] Rosa CC, Tebar WR, Oliveira CBS, Farah BQ, Casonatto J, Saraiva BTC, et al. Effect of Different Sports Practice on Sleep Quality and Quality of Life in Children and Adolescents: Randomized Clinical Trial. *Sports Med Open* 2021;7. <https://doi.org/10.1186/S40798-021-00376-W>.
- [79] Field T. Massage therapy research review. *Complement Ther Clin Pract* 2016;24:19–31. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.04.005>.
- [80] Field T. Massage therapy research review. *Complement Ther Clin Pract* 2016;24:19–31. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.04.005>.
- [81] Weerapong P, Hume PA, Kolt GS. The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Medicine* 2005;35:235–56. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535030-00004>.
- [82] Liu C, Chen X, Wu S. The effect of massage therapy on pain after surgery: A comprehensive meta-analysis. *Complement Ther Med* 2022;71. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2022.102892>.

- [83] Furlan AD, Giraldo M, Baskwill A, Irvin E, Imamura M. Massage for low-back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015;2017. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001929.pub3>.
- [84] Mueller SM, Grunwald M. Effects, side effects and contraindications of relaxation massage during pregnancy: A systematic review of randomized controlled trials. *J Clin Med* 2021;10. <https://doi.org/10.3390/JCM10163485>.
- [85] El-Gendy MH, Ibrahim MM, Helmy ES, Neamat Allah NH, Alkhamis BA, Koura GM, et al. Effect of manual physical therapy on sleep quality and jaw mobility in patients with bruxism: A biopsychosocial randomized controlled trial. *Front Neurol* 2022;13. <https://doi.org/10.3389/FNEUR.2022.1041928>.
- [86] Miotto CS. Massage, Relaxation And Exercise In Bruxism: Is There Difference? A Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical and Medical Research* 2022. [https://doi.org/10.37191/MAPSCI-2582-4333-4\(1\)-103](https://doi.org/10.37191/MAPSCI-2582-4333-4(1)-103).
- [87] Gomes CAF de P, El Hage Y, Amaral AP, Politti F, Biasotto-Gonzalez DA. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial. *Chiropr Man Therap* 2014;22. <https://doi.org/10.1186/S12998-014-0043-6>.
- [88] Miotto CS. Comparative Effects of Dental Treatment and Two Different Physical Therapy Interventions in Individuals with Bruxism: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical and Medical Research* 2021. [https://doi.org/10.37191/MAPSCI-2582-4333-3\(6\)-095](https://doi.org/10.37191/MAPSCI-2582-4333-3(6)-095).
- [89] Calisgan E, Talu B, Altun O, Dedeoglu N, Duman B. The effects of proprioceptive neuromuscular facilitation, myofascial releasing maneuvers and home exercises on pain and jaw function in patients with bruxism. *Medicine Science | International Medical Journal* 2018;617. <https://doi.org/10.5455/MEDSCIENCE.2018.07.8852>.

7 ANNEXES

Annexe 1 : Diagramme de Posselt	A1
Annexe 2 : Echelle PEDro.....	A2
Annexe 3 : Echelle visuel analogique.....	A4
Annexe 4 : Le pied à coulisse	A4
Annexe 5 : Indice de qualité du sommeil de Pittsburgh.....	A5
Annexe 6 : AMSTAR 2	A8
Annexe 7 : Les niveaux de qualité de preuve du système GRADE.....	A9

Annexe 1 : Diagramme de Posselt



Source : https://www.researchgate.net/figure/Posselt-figure-sagittal-after-12_fig1_3705653

Échelle PEDro – Français

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:

L'échelle PEDro est basée sur la liste Delphi développée par Verhagen et ses collègues au département d'épidémiologie de l'Université de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). Cette liste est basée sur un "consensus d'experts" et non, pour la majeure partie, sur des données empiriques. Deux items supplémentaires à la liste Delphi (critères 8 et 10 de l'échelle PEDro) ont été inclus dans l'échelle PEDro. Si plus de données empiriques apparaissent, il deviendra éventuellement possible de pondérer certains critères de manière à ce que le score de PEDro reflète l'importance de chacun des items.

L'objectif de l'échelle PEDro est d'aider l'utilisateur de la base de données PEDro à rapidement identifier quels sont les essais cliniques réellement ou potentiellement randomisés indexés dans PEDro (c'est-à-dire les essais contrôlés randomisés et les essais cliniques contrôlés, sans précision) qui sont susceptibles d'avoir une bonne validité interne (critères 2 à 9), et peuvent avoir suffisamment d'informations statistiques pour rendre leurs résultats interprétables (critères 10 à 11). Un critère supplémentaire (critère 1) qui est relatif à la validité "externe" (c'est "la généralisabilité" de l'essai ou son "applicabilité") a été retenu dans l'échelle PEDro pour prendre en compte toute la liste Delphi, mais ce critère n'est pas comptabilisé pour calculer le score PEDro cité sur le site Internet de PEDro.

L'échelle PEDro ne doit pas être utilisée pour mesurer la "validité" des conclusions d'une étude. En particulier, nous mettons en garde les utilisateurs de l'échelle PEDro sur le fait que les études qui montrent des effets significatifs du traitement et qui ont un score élevé sur l'échelle PEDro, ne signifie pas nécessairement que le traitement est cliniquement utile. Il faut considérer aussi si la taille de l'effet du traitement est suffisamment grande pour que cela vaille la peine cliniquement d'appliquer le traitement. De même, il faut évaluer si le rapport entre les effets positifs du traitement et ses effets négatifs est favorable. Enfin, la dimension coût/efficacité du traitement est à prendre compte pour effectuer un choix. L'échelle ne devrait pas être utilisée pour comparer la "qualité" des essais réalisés dans différents domaines de la physiothérapie, essentiellement parce qu'il n'est pas possible de satisfaire à tous les items de cette échelle dans certains domaines de la pratique kinésithérapique.

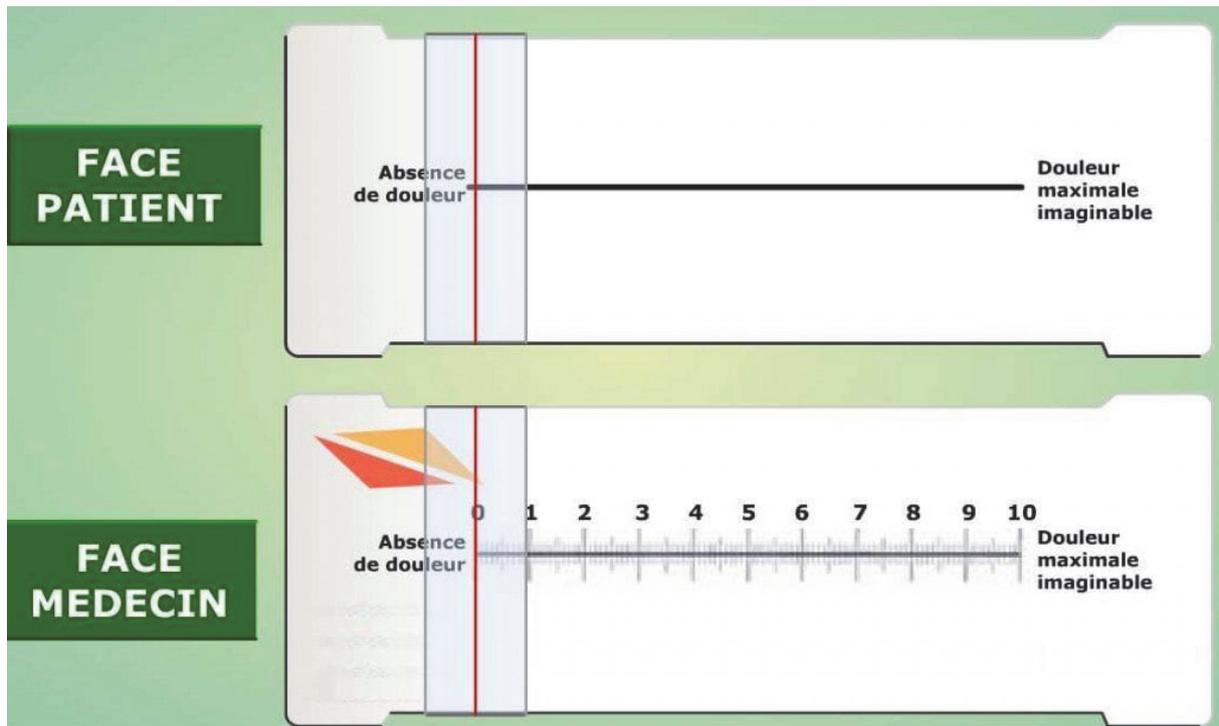
Dernière modification le 21 juin 1999. Traduction française le 1 juillet 2010

Précisions pour l'utilisation de l'échelle PEDro:

- Tous les critères **Les points sont attribués uniquement si le critère est clairement respecté**. Si, lors de la lecture de l'étude, on ne retrouve pas le critère explicitement rédigé, le point ne doit pas être attribué à ce critère.
- Critère 1 Ce critère est respecté si l'article décrit la source de recrutement des sujets et une liste de critères utilisée pour déterminer qui était éligible pour participer à l'étude.
- Critère 2 Une étude est considérée avoir utilisé une *répartition aléatoire* si l'article mentionne que la répartition entre les groupes a été faite au hasard. La méthode précise de répartition aléatoire n'a pas lieu d'être détaillée. Des procédures comme pile ou face ou le lancé de dés sont considérées comme des méthodes de répartition aléatoire. Les procédures quasi-aléatoires, telles que la répartition selon le numéro de dossier hospitalier ou la date de naissance, ou le fait de répartir alternativement les sujets dans les groupes, ne remplissent pas le critère.
- Critère 3 Une *assignation secrète* signifie que la personne qui a déterminé si un sujet répondait aux critères d'inclusion de l'étude ne devait pas, lorsque cette décision a été prise, savoir dans quel groupe le sujet serait admis. Un point est attribué pour ce critère, même s'il n'est pas précisé que l'assignation est secrète, lorsque l'article mentionne que la répartition a été réalisée par enveloppes opaques cachetées ou que la répartition a été réalisée par table de tirage au sort en contactant une personne à distance.
- Critère 4 Au minimum, lors d'études concernant des interventions thérapeutiques, l'article doit décrire au moins une mesure de la gravité de l'affection traitée et au moins une mesure (différente) sur l'un des critères de jugement essentiels en début d'étude. L'évaluateur de l'article doit s'assurer que les résultats des groupes n'ont pas de raison de différer de manière cliniquement significative du seul fait des différences observées au début de l'étude sur les variables pronostiques. Ce critère est respecté, même si les données au début de l'étude ne sont présentées que pour les sujets qui ont terminé l'étude.
- Critères 4, 7-11 Les *critères de jugement essentiels* sont ceux dont les résultats fournissent la principale mesure de l'efficacité (ou du manque d'efficacité) du traitement. Dans la plupart des études, plus d'une variable est utilisée pour mesurer les résultats.
- Critères 5-7 Être "*en aveugle*" signifie que la personne en question (sujet, thérapeute ou évaluateur) ne savait pas dans quel groupe le sujet avait été réparti. De plus, les sujets et les thérapeutes sont considérés être "*en aveugle*" uniquement s'il peut être attendu qu'ils ne sont pas à même de faire la distinction entre les traitements appliqués aux différents groupes. Dans les essais dans lesquels les critères de jugement essentiels sont autoévalués par le sujet (ex. échelle visuelle analogique, recueil journalier de la douleur), l'évaluateur est considéré être "*en aveugle*" si le sujet l'est aussi.
- Critère 8 Ce critère est respecté uniquement si l'article mentionne explicitement *à la fois* le nombre de sujets initialement répartis dans les groupes *et* le nombre de sujets auprès de qui les mesures ont été obtenues pour les critères de jugement essentiels. Pour les essais dans lesquels les résultats sont mesurés à plusieurs reprises dans le temps, un critère de jugement essentiel doit avoir été mesuré pour plus de 85% des sujets à l'une de ces reprises.
- Critère 9 Une *analyse en intention de traiter* signifie que, lorsque les sujets n'ont pas reçu le traitement (ou n'ont pas suivi l'intervention contrôle) qui leur avait été attribué, et lorsque leurs résultats sont disponibles, l'analyse est effectuée comme si les sujets avaient reçu le traitement (ou avaient suivi l'intervention contrôle) comme attribué. Ce critère est respecté, même sans mention d'une analyse en intention de traiter si l'article mentionne explicitement que tous les sujets ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle comme attribué.
- Critère 10 Une comparaison statistique *intergroupe* implique une comparaison statistique d'un groupe par rapport à un autre. Selon le plan expérimental de l'étude, cela peut impliquer la comparaison de deux traitements ou plus, ou la comparaison d'un traitement avec une intervention contrôle. L'analyse peut être une simple comparaison des résultats mesurés après administration des traitements, ou une comparaison du changement dans un groupe au changement dans un autre (quand une analyse factorielle de variance a été utilisée pour analyser les données, ceci est souvent indiqué sous la forme d'une interaction groupe x temps). La comparaison peut prendre la forme d'un test sous hypothèses (qui produit une valeur "p", décrivant la probabilité que les groupes diffèrent uniquement du fait du hasard) ou prendre la forme d'une estimation (par exemple: différence de moyennes ou de médianes, différence entre proportions, nombre nécessaire de sujets à traiter, risque relatif ou rapport de risque instantané dit "hazard ratio") et de son intervalle de confiance.
- Critère 11 Une *estimation de l'effet* est une mesure de la taille de l'effet du traitement. L'effet du traitement peut être décrit soit par une différence entre les groupes, soit par le résultat au sein (de chacun) de tous les groupes. Les *estimations de la variabilité* incluent les écarts-types, les erreurs standards, les intervalles de confiance, les intervalles interquartiles (ou autres quantiles) et les étendues. Les estimations de l'effet et/ou de la variabilité peuvent être fournies sous forme graphique (par exemple, les écarts-types peuvent être représentés sous forme de barres d'erreurs dans une figure) à la condition expresse que le graphique soit clairement légendé (par exemple, qu'il soit explicite que ces barres d'erreurs représentent des écarts-type ou des erreurs-standard). S'il s'agit de résultats classés par catégories, ce critère est considéré respecté si le nombre de sujets de chaque catégorie est précisé pour chacun des groupes.

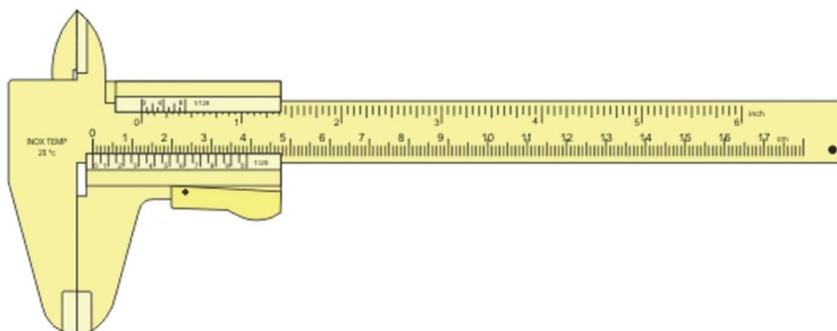
Source : [https://www.pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_french\(france\).pdf](https://www.pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_french(france).pdf)

Annexe 3 : Echelle visuel analogique



Source : [echelle_douleur.jpg \(1120x673\) \(ambulancier-lesite.fr\)](#)

Annexe 4 : Le pied à coulisse



Source : [Comprendre le fonctionnement d'un pied à coulisse \(editions-petiteelisabeth.fr\)](#)

Annexe 5 : Indice de qualité du sommeil de Pittsburgh



Centres d'Étude, de Recherche et d'Évaluation
de la Vigilance et du Sommeil



| Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh (PSQI)

Nom
#ID Date Âge

Instructions

Les questions suivantes ont trait à vos **habitudes de sommeil** pendant le dernier mois seulement.

Vos réponses doivent indiquer ce qui correspond aux expériences que vous avez eues pendant la majorité des jours et des nuits au cours du dernier mois.

Répondez à toutes les questions.

| Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh (PSQI)



- 1 Au cours du mois dernier, quand êtes-vous habituellement allé vous coucher le soir ?
Heure habituelle du coucher:

- 2 Au cours du mois dernier, combien vous a-t-il habituellement fallu de temps (en minutes) pour vous endormir chaque soir ?
- 0 1 2 3
- ≥ 15 minutes
 16-30 minutes
 31-60 minutes
 > 60 minutes

- 3 Au cours du mois dernier, quand vous êtes-vous habituellement levé le matin ?
Heure habituelle du lever:

- 4 Au cours du mois dernier, combien d'heures de sommeil effectif avez-vous eu chaque nuit ? (Ce nombre peut être différent du nombre d'heures que vous avez passé au lit)
Heures de sommeil par nuit:

▲ RÉSERVÉ AU MÉDECIN

Examinez la **question 4**, et attribuez un score :

- > 7 heures 0
6-7 heures 1
5-6 heures 2
< 5 heures 3

Durée du sommeil

Calculez le nombre d'heures passées au lit :

$((\text{Heure du lever (\#3)} - \text{Heure du coucher (\#1)}) - \text{Nb d'heures passées au lit})$

- =

Calculez l'efficacité du sommeil :

$(\text{Nb heures sommeil (\#4)} / \text{Nb heures au lit (résultat au-dessus)}) * 100 = \text{Efficacité habituelle (en \%)}$

$(\text{ } / \text{ }) * 100 = \text{ \%}$

Attribuez le score pour l'Efficacité habituelle du sommeil :

- > 85% 0
75-84% 1
65-74% 2
< 65% 3

Efficacité habituelle du sommeil

Source: Buysse D J, Reynolds III C F, Monk T H, Berman S R, Kupfer D J. 1989.
The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research
28, 193-213

serenity
MEDI-CAL SERVICES
MKT-00199 rev A Decembre 2019

Pour chacune des questions suivantes, indiquez la meilleure réponse. Répondez à toutes les questions.

- 0 Pas au cours du dernier mois 1 Moins d'une fois par semaine 2 Une ou deux fois par semaine 3 Trois ou quatre fois par semaine

5 Au cours du mois dernier, avec quelle fréquence avez-vous eu des troubles du sommeil car...

a) Vous n'avez pas pu vous endormir en moins de 30 minutes	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
b) Vous vous êtes réveillé au milieu de la nuit ou précocement le matin	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
c) Vous avez dû vous lever pour aller aux toilettes	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
d) Vous n'avez pas pu respirer correctement	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
e) Vous avez toussé ou ronflé bruyamment	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
f) Vous avez eu trop froid	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
g) Vous avez eu trop chaud	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
h) Vous avez eu de mauvais rêves	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
i) Vous avez eu des douleurs	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
j) Pour d'autre(s) raison(s), donnez une description:	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

Indiquez la fréquence des troubles du sommeil pour ces raisons 0 1 2 3

RESERVÉ AU MÉDECIN

<p>Additionnez les scores des questions 2 (page n°2) et 5a, et attribuez le score:</p> <p>0 <input type="checkbox"/> 0</p> <p>1-2 <input type="checkbox"/> 1</p> <p>3-4 <input type="checkbox"/> 2</p> <p>5-6 <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Latence du sommeil <input type="text"/></p>	<p>Additionnez les scores des questions 5b à 5j, et attribuez le score:</p> <p>0 <input type="checkbox"/> 0</p> <p>1-9 <input type="checkbox"/> 1</p> <p>10-18 <input type="checkbox"/> 2</p> <p>19-27 <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Troubles du sommeil <input type="text"/></p>
--	--

Source: Buysse D J, Reynolds III C F, Monk T H, Berman S R, Kupfer D J. (1989) The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research 28, 193-213



6 Au cours du mois dernier, comment évalueriez-vous globalement la qualité de votre sommeil?

Très bonne 0

Assez bonne 1

Assez mauvaise 2

Très mauvaise 3

RESERVÉ AU MÉDECIN

Qualité subjective du sommeil

7 Au cours du mois dernier, combien de fois avez-vous pris des médicaments (prescrits par votre médecin ou achetés sans ordonnance) pour faciliter votre sommeil?

Pas au cours du dernier mois 0

Moins d'une fois par semaine 1

Une ou deux fois par semaine 2

Trois ou quatre fois par semaine 3

Utilisation d'un médicament du sommeil

8 Au cours du mois dernier, combien de fois avez-vous eu des difficultés à demeurer éveillé(e) pendant que vous conduisiez, preniez vos repas, étiez occupé(e) dans une activité sociale?

Pas au cours du dernier mois 0

Moins d'une fois par semaine 1

Une ou deux fois par semaine 2

Trois ou quatre fois par semaine 3

9 Au cours du mois dernier, à quel degré cela a-t-il représenté un problème pour vous d'avoir assez d'enthousiasme pour faire ce que vous aviez à faire?

Pas du tout un problème 0

Seulement un tout petit problème 1

Un certain problème 2

Un très gros problème 3

Additionnez les scores des questions 8 et 9, et attribuez le score:

0 0

1-2 1

3-4 2

5-6 3

Daytime dysfunction score

Source: Buysse D J, Reynolds III C F, Monk T H, Berman S R, Kupfer D J. (1989) The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research 28, 193-213



10 Avez-vous un conjoint ou un camarade de chambre ?

- Ni l'un, ni l'autre.
- Oui, dans le même lit.
- Oui, mais dans une chambre différente.
- Oui, dans la même chambre mais pas dans le même lit.

Si vous avez un camarade de chambre ou un conjoint, demandez-lui combien de fois le mois dernier vous avez présenté :

- 0** Pas au cours du dernier mois
- 1** Moins d'une fois par semaine
- 2** Une ou deux fois par semaine
- 3** Trois ou quatre fois par semaine

a Un ronflement fort	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
b De longues pauses respiratoires pendant votre sommeil	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
c Des saccades ou des secousses des jambes pendant que vous dormiez	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
d Des épisodes de désorientation ou de confusion pendant le sommeil	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
e D'autres motifs d'agitation pendant le sommeil :	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

Calcul du score global au PSQI

Le PSQI comprend **19 questions d'auto-évaluation** et 5 questions posées au conjoint ou compagnon de chambre (s'il en est un). Seules les questions d'auto-évaluation sont incluses dans le score.

Les 19 questions d'auto-évaluation se combinent pour donner **7 « composantes »** du score global, chaque composante recevant un score de **0 à 3**.

Dans tous les cas, un score de 0 indique qu'il n'y a aucune difficulté tandis qu'un score de 3 indique l'existence de difficultés sévères. Les 7 composantes du score s'additionnent pour donner un score global allant de **0 à 21 points**, 0 voulant dire qu'il n'y a aucune difficulté, et 21 indiquant au contraire des difficultés majeures.

Additionnez les scores des 7 composantes des encarts bleus tout au long du questionnaire :

Score global au PSQI :

Source : [CEREVEVES PSQI FR.pdf \(serenitymedicalservices.com\)](https://www.cereveves.com/PSQI_FR.pdf)

Annexe 6 : AMSTAR 2

AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?	
For Yes:	Optional (recommended)
<input type="checkbox"/> Population	<input type="checkbox"/> Timeframe for follow-up
<input type="checkbox"/> Intervention	<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> Comparator group	<input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Outcome	
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?	
For Partial Yes: The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:	For Yes: As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:
<input type="checkbox"/> review question(s)	<input type="checkbox"/> a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, <i>and</i>
<input type="checkbox"/> a search strategy	<input type="checkbox"/> a plan for investigating causes of heterogeneity
<input type="checkbox"/> inclusion/exclusion criteria	<input type="checkbox"/> justification for any deviations from the protocol
<input type="checkbox"/> a risk of bias assessment	<input type="checkbox"/> Yes
	<input type="checkbox"/> Partial Yes
	<input type="checkbox"/> No
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?	
For Yes, the review should satisfy ONE of the following:	
<input type="checkbox"/> Explanation for including only RCTs	<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> OR Explanation for including only NRSI	<input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> OR Explanation for including both RCTs and NRSI	
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?	
For Partial Yes (all the following):	For Yes, should also have (all the following):
<input type="checkbox"/> searched at least 2 databases (relevant to research question)	<input type="checkbox"/> searched the reference lists / bibliographies of included studies
<input type="checkbox"/> provided key word and/or search strategy	<input type="checkbox"/> searched trial/study registries
<input type="checkbox"/> justified publication restrictions (e.g. language)	<input type="checkbox"/> included/consulted content experts in the field
	<input type="checkbox"/> where relevant, searched for grey literature
	<input type="checkbox"/> conducted search within 24 months of completion of the review
	<input type="checkbox"/> Yes
	<input type="checkbox"/> Partial Yes
	<input type="checkbox"/> No
5. Did the review authors perform study selection in duplicate?	
For Yes, either ONE of the following:	
<input type="checkbox"/> at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include	<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> OR two reviewers selected a sample of eligible studies <i>and</i> achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer.	<input type="checkbox"/> No

AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?	
For Yes, either ONE of the following:	
<input type="checkbox"/> at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies	<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies <i>and</i> achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.	<input type="checkbox"/> No
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?	
For Partial Yes:	For Yes, must also have:
<input type="checkbox"/> provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review	<input type="checkbox"/> Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study
	<input type="checkbox"/> Yes
	<input type="checkbox"/> Partial Yes
	<input type="checkbox"/> No
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?	
For Partial Yes (ALL the following):	For Yes, should also have ALL the following:
<input type="checkbox"/> described populations	<input type="checkbox"/> described population in detail
<input type="checkbox"/> described interventions	<input type="checkbox"/> described intervention in detail (including doses where relevant)
<input type="checkbox"/> described comparators	<input type="checkbox"/> described comparator in detail (including doses where relevant)
<input type="checkbox"/> described outcomes	<input type="checkbox"/> described study's setting
<input type="checkbox"/> described research designs	<input type="checkbox"/> timeframe for follow-up
	<input type="checkbox"/> Yes
	<input type="checkbox"/> Partial Yes
	<input type="checkbox"/> No
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?	
RCTs	
For Partial Yes, must have assessed RoB from	For Yes, must also have assessed RoB from:
<input type="checkbox"/> unconcealed allocation, <i>and</i>	<input type="checkbox"/> allocation sequence that was not truly random, <i>and</i>
<input type="checkbox"/> lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)	<input type="checkbox"/> selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome
	<input type="checkbox"/> Yes
	<input type="checkbox"/> Partial Yes
	<input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> Includes only NRSI
NRSI	
For Partial Yes, must have assessed RoB:	For Yes, must also have assessed RoB:
<input type="checkbox"/> from confounding, <i>and</i>	<input type="checkbox"/> methods used to ascertain exposures and outcomes, <i>and</i>
<input type="checkbox"/> from selection bias	<input type="checkbox"/> selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome
	<input type="checkbox"/> Yes
	<input type="checkbox"/> Partial Yes
	<input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> Includes only RCTs
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	
For Yes	
<input type="checkbox"/> Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies	<input type="checkbox"/> Yes
	<input type="checkbox"/> No

Source : <https://amstar.ca/docs/AMSTAR-2.pdf>

Annexe 7 : Les niveaux de qualité de preuve du système GRADE

Niveau de qualité	Définition*
Élevé	Nous avons une confiance élevée dans l'estimation de l'effet : celle-ci doit être très proche du véritable effet.
Modéré	Nous avons une confiance modérée dans l'estimation de l'effet : celle-ci est probablement proche du véritable effet, mais il est possible qu'elle soit nettement différente.
Faible	Nous avons une confiance limitée dans l'estimation de l'effet : celle-ci peut être nettement différente du véritable effet.
Très faible	Nous avons très peu confiance dans l'estimation de l'effet : il est probable que celle-ci soit nettement différente du véritable effet.

Source : etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf (has-sante.fr)

Annexe 8 : le niveau de preuve initiale du système grade

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - études cas-témoins. Niveau 4 - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

Source : etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf (has-sante.fr)

TITRE : L'efficacité de la massothérapie pour diminuer les conséquences du bruxisme du sommeil : Une revue de littérature

**TITLE : The effectiveness of massage therapy in reducing the consequences of sleep bruxism:
A literature review**

Nombre de pages (avec les annexes) : 70 pages

Directeur de mémoire : M. FABER Felix

Résumé : Introduction : Le bruxisme du sommeil est une pathologie complexe dont la survenue, les symptômes et les traitements sont encore mal connus à ce jour. L'une des meilleures prises en charge actuellement est le port d'attelle occlusale, cependant ce traitement diminue seulement quelques symptômes de la pathologie et ne permet pas une prise en charge dans la globalité de cette affection. Depuis quelques années, des études tendent à montrer qu'il existerait d'autres alternatives pour lutter contre le bruxisme, notamment par la prise en charge kinésithérapique. Elle englobe un grand nombre de techniques spécifiques qui pourraient entraîner des effets positifs dans l'évolution de la maladie. L'une des techniques phares de la kinésithérapie est le massage. **Objectif :** Au cours de cette revue, on cherchera à savoir si la massothérapie est une technique efficace dans la prise en charge du bruxisme et de ses symptômes. Pour ce faire nous comparerons cette technique avec les traitements plus couramment utilisés et étudierons leurs effets sur des critères de jugement. **Méthode :** Cette revue de littérature se concentre sur plusieurs articles, nous allons comparer les résultats obtenus par leurs auteurs, pour ensuite, les analyser et en tirer des conclusions lorsque cela nous sera possible. Les résultats évalués seront obtenus par la mesure de critères de jugement spécifiques, on note, dans cette revue, comme critère de jugement principal : l'intensité de la douleur. **Résultats :** Cinq études ont été incluses dans la revue. Il faut dans un premier temps évaluer les biais internes à chaque étude pour être capable de les comparer. Ensuite, il faut analyser les résultats obtenus, s'assurer de leur valeur correcte et réaliser des forest plot lorsque cela nous est possible. Et enfin analyser les limites de notre revue qui pourraient affecter les résultats obtenus. **Discussion :** Les biais et les limites étaient trop abondants pour obtenir des résultats significatifs. Cependant, nous sommes tout de même parvenus à observer des effets qui avantagent la massothérapie ou, tout du moins, montrer une efficacité similaire aux traitements plus couramment utilisés pour les critères de jugement que nous avons choisis de relever.

Abstract : Introduction : Sleep bruxism is a complex disorder whose causes, symptoms, and treatments remain largely unknown to this day. While wearing an occlusal splint is one of the most commonly used treatment methods, it only serves to alleviate some symptoms of the condition and does not allow for comprehensive management of this condition. Recent studies suggest the existence of alternatives, including physiotherapy, which encompasses various techniques that may potentially have positive effects on the course of the disease. Among these techniques, massage plays a key role. **Objective :** This review aims to determine whether massage therapy is an effective approach to treating sleep bruxism and its symptoms by comparing its effects to those of conventional treatments and evaluating their impacts on specific criteria. **Method :** This literature review is based on several articles, comparing the results obtained by their authors and analyzing them to draw conclusions. Main outcome measures include pain intensity. **Results :** Five studies were included in this review. Biases within each study were assessed prior to comparison. Results were analyzed, ensuring their reliability, and forest plots were generated when possible. Finally, the limitations of this review were discussed, which could potentially influence the obtained results. **Discussion :** Despite the presence of numerous biases and limitations, favorable effects in favor of massage therapy were observed, or at least similar efficacy to conventional treatments for the selected outcome measures.

Mots-clefs : Bruxisme du sommeil, kinésithérapie, massothérapie, massage

Key words : Sleep bruxism, physiotherapy, massotherapy, massage