View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by RERO DOC Digital Library

h e d s
Haute école de santé
Genève

TRAITEMENT PHYSIOTHÉRAPEUTIQUE DES DYSFONCTIONS TEMPOROMANDIBULAIRES

Revue de la littérature

AUDE APOTHÉLOZ

Étudiante HES – Filière Physiothérapie

DAVID PALMA

Étudiant HES – Filière Physiothérapie

Directeur de Travail de Bachelor : PIERRE BELLEMARE

TRAVAIL DE BACHELOR DÉPOSÉ À GENÈVE ET SOUTENU À GENÈVE

EN 2015

EN VUE DE L'OBTENTION D'UN BACHELOR OF SCIENCE EN PHYSIOTHÉRAPIE

Hes·so GENÈVE
Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale

RÉSUMÉ

Introduction : La dysfonction temporomandibulaire (DTM) peut avoir d'importantes répercussions sur les limitations d'activités et ainsi sur la qualité de vie. La physiothérapie vise à diminuer ou éliminer ces limitations dans le but de restituer la fonctionnalité de l'articulation et des structures avoisinantes. La combinaison de thérapie manuelle et d'une auto-prise en charge, est un axe de la prise en charge physiothérapeutique qui tend à allier les bienfaits des deux traitements.

Objectif : Observer l'effet de la combinaison de techniques de thérapie manuelle et d'une auto-prise en charge par rapport à une prise en charge en thérapie manuelle seule ou en auto-prise en charge seule, chez des patients souffrant de DTM.

Méthode : Les recherches ont été effectuées sur les bases de données PubMed, PEDro et Cochrane. Les revues systématiques et les essais randomisés contrôlés répondant à l'objectif de recherche ci-dessus ont été considérés. Les articles antérieurs à la dernière revue systématique disponible (de 2006) ont été exclus.

Résultats : Les deux RCT retenues ne montrent pas de bénéfices pour la combinaison de traitement sur la douleur au repos à court terme par rapport aux traitements administrés séparément. Les résultats concernant l'amplitude d'ouverture de la bouche sont plus mitigés. Les deux études s'accordent sur le fait que l'intervention (en thérapie manuelle seule, en auto-prise en charge seule ou en combinaison de ces traitements) est supérieure à l'amélioration spontanée (pas de traitement).

Conclusion : La combinaison de techniques de thérapie manuelle et l'auto-prise en charge ne semble pas apporter de plus-value au traitement à court terme. Cependant, cette approche pourrait avoir un intérêt sur le moyen-long terme. De futures recherches sont nécessaires pour définir quelles techniques de thérapie manuelle et quels types d'auto-prise en charge sont les plus appropriés. Il est également nécessaire que ces études suivent des protocoles spécifiques et détaillés afin que la comparaison soit possible et pertinente entre les études.

Mots-clés : Physical therapy (modalities), Physiotherapy, Temporomandibular disorder(s), temporomandibular joint disorder, temporomandibular joint syndrome, Manual therapy, Manual therapies, Exercices, Self-care, Education, Home physical therapy (-ies), Pain, Maximal Mouth Opening (MMO), Opening Range (OR)

AVERTISSEMENT

Les prises de position, la rédaction et les conclusions de ce travail n'engagent que la responsabilité de ses auteurs et en aucun cas celle de la Haute Ecole de Santé de Genève, du Jury ou du Directeur du Travail de Bachelor.

Nous attestons avoir réalisé seuls le présent travail, sans avoir utilisé d'autres sources que celles indiquées dans la liste de références bibliographiques.

Genève, le 2 juin 2015

Aude APOTHÉLOZ David PALMA

REMERCIEMENTS

Nous souhaiterions remercier les personnes suivantes pour leur contribution à la réalisation de ce travail :

M. **Bellemare Pierre**, directeur de ce Travail de Bachelor, d'avoir été disponible durant l'élaboration de cette revue de la littérature.

Mme **Bürge Elisabeth**, directrice de la filière physiothérapie à Genève, pour ses conseils pertinents en lien avec la méthodologie du travail.

M. **Pittet Vincent** et Mme **Dupuis Lozeron Elise** pour leurs précieuses explications et conseils dans le domaine des statistiques.

M. **Guillermin Jacques**, enseignant à la Haute École de Santé de Genève, pour sa relecture du cadre théorique et ses recommandations pertinentes.

Mme **Barras Virginie**, bibliothécaire au centre de documentation des Caroubiers, pour son aide lors des recherches d'articles.

M. **Hernach Benjamin** et M. **Apothéloz Luc** pour leur relecture et leurs précieux conseils pour le fond et la forme de ce travail.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ATM : Articulation Temporomandibulaire

TMD : Temporomandibular Disorder(s)

DTM : Dysfonctions / désordres Temporomandibulaires

RDC/TMD : Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

CDR/DTM : Critères Diagnostiques de Recherche des Désordres Temporomandibulaires

EVA : Echelle Visuelle Analogique (en anglais : Visual Analogue Scale (VAS))

CGPS : Chronic Pain Graded Scale

OR : Opening Range

MMO : Maximal Mouth Opening

RP : Rest Pain

AVQ : Activités de la Vie Quotidienne

RCT : Randomized Controlled Trial

RS : Revue Systématique

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroidien

ETP : Éducation Thérapeutique au Patient

CIF : Classification Internationale du Fonctionnement, du handicap et de la santé

MeSH : Medical Subject Headings

IMT : Intraoral Myofascial Therapies

IMTESC : Intraoral Myofascial Therapies plus Education and « Self-Care » exercises

HPT : Home Physical Therapy

MT : Manual Therapy

MCS : Mean Change Score

EBP : Evidence Based Practice

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 1
2. CADRE THÉORIQUE 2
2.1. L'ARTICULATION TEMPOROMANDIBULAIRE 2
2.1.1. Anatomie descriptive 2
2.1.2. Anatomie fonctionnelle 3
2.2. DYSFONCTIONS TEMPOROMANDIBULAIRES 4
2.2.1. Définition et étiologie 4
2.2.2. Incidence 5
2.2.3. Signes et symptômes 5
2.2.4. Prise en charge 6
2.3. OUTCOMES 8
2.3.1. Douleur 8
2.3.2. Amplitude d'ouverture de la bouche 8
2.4. THÉRAPIE MANUELLE 9
2.5. AUTO-PRISE EN CHARGE 9
3. PROBLÉMATIQUE 10
4. MÉTHODOLOGIE 11
4.1. STRATÉGIE DE RECHERCHE 11
4.1.1. Bases de données 11
4.1.2. Critères de sélection 11
4.1.3. Mots-clés utilisés 12
4.2. SÉLECTION DES ARTICLES 13
4.3. EXTRACTION DE DONNÉES 13
4.4. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ 14
5. RÉSULTATS 15
5.1. RÉSULTATS DE LA RECHERCHE 15
5.2. RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES ÉTUDES 18
5.3. PRÉSENTATION DES ÉTUDES RETENUES 18
5.3.1. Généralités 18
5.3.2. Population 19
5.3.3. Outcomes 19
5.3.4. Interventions 20
5.4. RÉSULTATS DES ÉTUDES 21
5.4.1. Douleur au repos 21

5.4.2. Amplitude d'ouverture de la bouche 23
6. DISCUSSION 25
6.1. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS PAR OUTCOME 26
6.1.1. Douleur au repos 26
6.1.2. Amplitude d'ouverture de la bouche 27
6.2. ANALYSE CRITIQUE DE LA QUALITÉ SCIENTIFIQUE DES ÉTUDES 28
6.2.1. Population 28
6.2.2. Interventions 30
6.2.3. Outils de mesures 31
6.2.4. Résultats 32
6.2.5. Discussion 32
6.3. LIMITES ET POINTS FORTS DE LA REVUE 33
6.4. PISTES POUR DE FUTURES RECHERCHES 34
7. CONCLUSION 35
8. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 36
9. LISTE DES ANNEXES 45

1. INTRODUCTION

Outre un attrait naturel pour le système musculo-squelettique et la thérapie manuelle, l'intérêt pour l'articulation temporomandibulaire (ATM) porté par les auteurs du présent travail, est issu des diverses expériences professionnelles et personnelles ainsi que des rencontres et discussions menées avec des professionnels spécialisés en physiothérapie maxillo-faciale. Le choix de la pathologie s'est porté sur la dysfonction temporomandibulaire (DTM), car c'est une problématique couramment rencontrée en cabinet. L'objectif est alors de mêler et de mettre en relation ces divers aspects dans le travail réalisé. Les recherches ont débuté par le traitement physiothérapeutique de la DTM et se sont rapidement orientés vers le traitement par thérapie manuelle et par auto-prise en charge.

La DTM est une pathologie complexe et multifactorielle (De Leeuw, 2008) qui nécessite une prise en charge pluridisciplinaire (McNeely, Armijo Olivo & Magee, 2013).
Le physiothérapeute est un des piliers de la prise en charge de la DTM ; il fait partie des acteurs du traitement non invasif préconisé par les guidelines médicales (Royal College of Dental Surgeons of Ontario, 2009). Cette pathologie atteint près d'un quart de la population (Broome, Jaques & Scolozzi, 2007). S'il existe des guidelines médicales pour la prise en charge des DTM, ce n'est pas le cas en physiothérapie où divers moyens de traitement existent sans qu'il n'y ait de consensus pour en privilégier un. Partant de ce constat, un choix de traitement a dû être fait ; la thérapie manuelle et l'auto-prise en charge sont les deux outils qui ont été choisis pour être développés dans ce travail. Elles ont l'avantage de ne nécessiter d'aucun matériel spécifique et d'être à la portée de tout physiothérapeute ayant été formé en thérapie manuelle. L'auto-prise en charge correspond à un choix qui s'inscrit dans la volonté de faire participer le patient dans le processus de guérison, dans le but qu'il soit l'acteur principal de sa prise en charge. De plus, elle permet d'ajouter une composante active au traitement physiothérapeutique.

À travers ce travail quantitatif, l'objectif est de donner aux physiothérapeutes s'intéressant au traitement de la DTM, les informations pertinentes en lien avec l'Evidence Based Practice (EBP) sur le sujet.

2. CADRE THÉORIQUE

Dans ce chapitre nous exposons divers aspects théoriques que nous considérons importants pour la bonne compréhension du sujet traité. L'anatomie et la physiologie de l'articulation temporomandibulaire (ATM) n'ayant pas été abordées pendant le cursus académique, il nous a été nécessaire d'effectuer des recherches sur ces sujets afin d'étoffer nos connaissances de cette articulation et des structures avoisinantes. Dans ce chapitre, seul un bref rappel anatomique est exposé ; en annexe se trouve l'intégralité de notre travail de recherche sur l'anatomie et la physiologie de l'ATM [Annexe I].

2.1. L'ARTICULATION TEMPOROMANDIBULAIRE

2.1.1. Anatomie descriptive

L'Homme possède deux ATM. Elles se situent respectivement antéro-inférieurement à l'oreille externe. L'ATM unit la mandibule à l'os temporal. Elle est constituée par le condyle de la mandibule, qui constitue la partie convexe ; ainsi que par la fosse et le tubercule articulaire de l'os temporal, qui constituent la partie concave de l'articulation.

Toutes les surfaces articulaires, à savoir : le condyle mandibulaire, la fosse de l'os temporal, ainsi que le tubercule articulaire de l'os temporal, sont tapissés de cartilage, ce qui offre à l'articulation une bonne propriété de glissement. La congruence articulaire entre ces deux éléments osseux est entre autres assurée par un disque fibro-cartilagineux biconcave qui permet un mouvement harmonieux et fait partie du tendon du muscle ptérygoïdien latéral.

Les deux compartiments qui composent l'articulation sont les cavités articulaires supérieure et inférieure; c'est le disque articulaire qui sépare les deux cavités. Chaque compartiment est tapissé par sa membrane synoviale (supérieure et inférieure) qui sécrète la synovie, liquide visqueux qui sert à lubrifier l'articulation, et à amortir les chocs (Brooker, 2000). La capsule articulaire de l'ATM est lâche et c'est entre autre cela qui permet une grande mobilité (Moore & Dalley, 2007).

Du point de vue de la stabilité ligamentaire, il est important de nommer quatre ligaments : le ligament latéral externe (aussi appelé ligament temporomandibulaire, ou ligament latéral), le ligament latéral interne, le ligament stylo-mandibulaire et le ligament sphéno-mandibulaire.

2.1.2. Anatomie fonctionnelle

L'ATM est une articulation de type bicondylienne. On lui décrit les mouvements suivants : abaissement/élévation, propulsion/rétropulsion, et diduction (mouvements latéraux); chaque mouvement physiologique de la mandibule nécessite une participation des deux articulations en synergie. L'ATM est fondamentale pour les fonctions de mastication, de déglutition, de phonation, de respiration (à l'effort) et de bâillement.

Lors des mouvements physiologiques de l'ATM, des mouvements accessoires se produisent. On observe des mouvements de rotation (roulement) du condyle mandibulaire et de translation du disque et du condyle.

Lors du mouvement d'abaissement/ouverture on observe un mouvement accessoire de rotation pure du condyle mandibulaire, jusqu'à 2 cm d'ouverture buccale. Au-delà, le condyle mandibulaire et le disque effectuent un mouvement de translation sagittale en avant et en bas, jusqu'à ce que ces deux éléments viennent se placer sous le tubercule articulaire de l'os temporal.

Lors du mouvement d'élévation/fermeture, les mouvements accessoires de rotation et de glissement du condyle mandibulaire et du disque par rapport à l'os temporal, se font dans le sens inverse de l'ouverture.

Mouvements	**Muscles**
Élévation (fermeture de la bouche)	temporaux, masséters, ptérygoïdiens médiaux
Abaissement (ouverture de la bouche)	ptérygoïdiens latéraux, hyoïdiens (les supra et les infra)
Propulsion (avancement du menton)	masséters, ptérygoïdiens latéraux, ptérygoïdiens médiaux
Retropulsion (recul du menton)	temporaux (fibres postérieures obliques), masséters
Diduction (mouvements latéraux - Mastication)	masséters, ptérygoïdiens latéral et médial controlatéraux, temporal homolatéral
Déglutition	hyoïdiens (les supra et les infra)

Tableau 1. Tableau de muscles. Établi à partir de Moore & Dalley (2007), p. 986.

2.2. DYSFONCTIONS TEMPOROMANDIBULAIRES

2.2.1. Définition et étiologie

« « *Dysfonction temporomandibulaire (DTM) » est un terme collectif qui regroupe les troubles structurels et fonctionnels de l'articulation temporomandibulaire (ATM) et/ou les muscles masticateurs, les muscles de la tête et de la nuque, ainsi que les composantes du tissu contiguë (traduction libre, Tuncer, 2013, p. 303)*».

Plusieurs termes sont utilisés dans la littérature pour déterminer une dysfonction de l'ATM et des structures avoisinantes : « désordre temporomandibulaire », « syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur (SADAM) », « trouble temporomandibulaire », ou encore « temporomandibular disorder (TMD) » en langue anglaise.

Les douleurs provenant d'une DTM peuvent provenir de divers tissus selon l'étiologie du problème. Il peut être articulaire, musculaire ou mixte (Broome, Jaques & Scolozzi, 2007).

De Leeuw (2008) parle d'une "entité de maladie multifactorielle" pour l'étiologie des DTM. Il affirme que les facteurs favorisant/entretenant les DTM sont biologiques, anatomiques, biomécaniques, comportementaux, environnementaux et/ou émotionnels. Selon certains auteurs, le bruxisme (le serrement de dents et/ou le grincement de dents) serait également un facteur favorisant la survenue de DTM (Kalamir et al., 2012), bien que cet élément soit controversé pour d'autres (Permagalian et al., 2003). Les traitements orthodontiques sont également sujets à cette controverse (Broome, Jaques & Scolozzi, 2007).

Schiffman et al. (2014), propose une classification des diagnostics des différentes DTM fortement inspirée de la classification internationale des « Critères Diagnostiques de Recherche des Désordres Temporomandibulaires » (CDR/DTM) ; en anglais : « Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders » (RDC/TMD) (Dworkin & LeResche, 1992).

Il existe diverses pathologies temporomandibulaires ; certaines intra-articulaires, d'autres extra-articulaires ou encore les deux à la fois (ce qui n'est pas rare). Nous avons choisi d'en décrire certaines qui sont plus en lien avec notre travail, en excluant les traumatismes aigus (fracture, luxation, …), ainsi que les pathologies plus structurelles telles que les cancers et les maladies rhumatismales, par exemple.

Nous allons traiter de deux disharmonies fonctionnelles : le dérangement musculaire (atteinte externe de l'articulation) et la luxation méniscale (atteinte interne de l'articulation).

2.2.2. Incidence

Du fait que l'ATM soit une articulation possédant une grande mobilité et que son utilisation soit d'environ 10'000 mouvements/24h, certaines dysfonctions peuvent se manifester (Coendoz, 2000). Environ 75% de la population présente un signe et environ 33% de ces 75% présente un ou plusieurs symptômes en lien avec cette articulation, ou avec les structures qui l'entoure. Les DTM sont la troisième cause la plus fréquente de douleurs chroniques après les maux de tête et les douleurs rachidiennes (Durham et al., 2013). Cependant, il n'y a que 5-7% qui nécessite une prise en charge, étant donné la sévérité du/des symptôme(s). Cela touche le plus souvent les 15-45 ans et majoritairement des femmes (4 :1) (Broome, Jaques & Scolozzi, 2007).

2.2.3. Signes et symptômes

Atteinte externe

La dysfonction de type musculaire est principalement due à une sur-sollicitation de la musculature péri-articulaire (Broome, Jaques & Scolozzi, 2007). Il se peut que certains traumatismes puissent déclencher (même plusieurs semaines/mois après) une réaction de la musculature. Cependant, cela peut également survenir de manière tout à fait insidieuse (Moore et al., 2005).

Les symptômes de ce type d'atteinte sont la douleur, ainsi que des spasmes musculaires, qui peuvent entraîner une diminution de l'amplitude d'ouverture de la bouche. Les douleurs peuvent être présentes d'un seul côté ou des deux à la fois. Elles peuvent être autour de l'oreille, exprimées sous forme de céphalées et sont très liées à la mastication ; ce qui peut avoir un impact sur les activités de la vie quotidienne (AVQ), les activités et participations de la personne (Classification Internationale du Fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF), (OMS, 2001)), et par conséquent sur sa qualité de vie (Broome, Jaques & Scolozzi, 2007).

Atteinte interne

La luxation méniscale/discale correspond au déplacement antérieur du disque sous le tubercule articulaire de l'os temporal. C'est la forme la plus courante des DTM intra-articulaires. Cette dysfonction peut être réductible ou non. Dans le cas de la luxation méniscale réductible, le symptôme typique est un bruit correspondant à un craquement/crépitement (douloureux ou non) lors des mouvements d'ouverture/fermeture de la bouche ou encore d'avancement et/ou de diduction.

La forme irréductible a pour caractéristique de présenter une restriction d'amplitude de l'ouverture de la bouche. Ceci est expliqué par l'impossibilité du disque à revenir à sa place, en-dessous de la fosse de l'os temporal ; il reste en permanence en avant du condyle mandibulaire. La douleur est provoquée par le contact du condyle mandibulaire avec le tissu retro-discal, qui lui (contrairement au disque) est richement vascularisé et innervé (Schiffman et al., 2014).

Les douleurs peuvent se manifester de diverses manières, quelque soit la source du problème (myogène ou arthrogène) par les symptômes suivants: acouphènes, céphalées, cervicalgies. (Buergers et al., 2014). De plus, les patients atteints de DTM chronique se plaignent fréquemment de symptômes de dépression, d'une mauvaise qualité de sommeil et d'un manque d'énergie, ce qui interfère avec leur vie sociale et leurs relations personnelles et professionnelles (McNeely, Armijo Olivo & Magee, 2006).

2.2.4. Prise en charge

Selon Brown & Gaudet (2002) et Steed (2004), les DTM ne peuvent pas se résoudre spontanément. D'autres affirment que 50% des DTM se résolvent naturellement, sans aucune intervention (Kalamir et al., 2007). Le traitement des DTM inclut des principes semblables aux traitements d'autres articulations du corps humain (Wright & North, 2009).

La prise en charge des DTM exige une approche multidisciplinaire, étant donné la complexité de la pathologie. Elle implique fréquemment l'intervention de dentistes, d'orthodontistes, de médecins, de psychologues et de physiothérapeutes (McNeely, Armijo Olivo & Magee, 2013).

Médicale

Les approches conservatrices sont privilégiées dans la prise en charge des DTM. Elles constituent la manière la plus efficace de gérer 80% des patients atteints de DTM (Dimitroulis et al., 1995). Les démarches relatives aux traitements invasifs ne sont considérées qu'en dernier recours. Ce qui est préconisé dans les guidelines médicales est en premier lieu du repos pour l'articulation, ainsi qu'un traitement médicamenteux pouvant inclure: anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS), myorelaxants, analgésiques, anti-dépresseurs, anti-épileptiques (Royal College of Dental Surgeons of Ontario, 2009).

Suivant les problématiques, une gouttière peut être conçue à partir des empreintes dentaires; il existe plusieurs matériaux et par conséquent plusieurs textures. Il existe différents types de gouttières, selon les causes: la gouttière de reconditionnement musculaire, la gouttière de repositionnement articulaire, la gouttière de décompression et la gouttière de protection nocturne (Carlier & Ré, 2010).

Dans les cas les plus sévères, une chirurgie peut être envisagée pouvant aller jusqu'à la prothèse totale de l'ATM, accompagnée d'effets secondaires indésirables potentiels (NICE, 2014). Cependant, ces cas ne correspondent qu'à 1-2% des DTM (Westesson, 2004).

Physiothérapeutique

"L'Académie Américaine des Troubles Craniomandibulaires et l'Association Dentaire du Minnesota ont cité la physiothérapie comme étant une modalité de traitement importante pour le soulagement de la douleur musculosquelettique, la diminution de l'inflammation et le rétablissement de la fonction motrice orale" *(traduction libre, Cuccia, 2011, p. 107).*

La physiothérapie est un traitement à part entière dans la prise en charge de DTM; la prescription de physiothérapie est recommandée par les guidelines médicales avant toute autre intervention plus invasive (Royal College of Dental Surgeons of Ontario, 2009).

Il existe plusieurs approches physiothérapeutiques dans la littérature, sans qu'il n'y ait de gold standard : bio-feedback, éléctrothérapie, acupuncture, réharmonisation posturale, éducation thérapeutique au patient (ETP), exercices (auto-passifs, actifs), techniques de thérapie manuelle.

D'autres concepts sont également mentionnés dans la littérature comme étant utilisés en guise de traitement de DTM, comme par exemple les thérapies cognitivo-comportementales, la gestion du stress ou encore des techniques de relaxation (Cuccia, 2011).

2.3. OUTCOMES

2.3.1. Douleur

Comme nous l'avons dit précédemment, la douleur est un des symptômes les plus communs, si non le plus commun lors d'atteintes temporomandibulaires (Dworkin et al., 1990). De ce fait il convient alors de la prendre en compte et de la quantifier, car elle peut être un très bon signe clinique attestant de l'évolution d'un patient. Il existe diverses échelles d'évaluation de la douleur, dont l'échelle visuelle analogique (EVA, ou VAS en anglais) et l'échelle numérique (EN, ou NRS en anglais). En cas d'évaluation de douleurs chroniques, il existe également une échelle nommée Chronic Pain Grade Scale (CPGS) qui est une échelle validée tout comme la VAS qui est une échelle dont la fiabilité et la validité ont été démontrées (Bijur et al., 2001).

2.3.2. Amplitude d'ouverture de la bouche

L'amplitude d'ouverture de la bouche est également un paramètre qui peut être limité lors de DTM. Celui-ci peut être une source de gêne fonctionnelle importante, c'est pourquoi il convient de quantifier l'amplitude d'ouverture de la bouche. Dans la littérature, plusieurs termes sont utilisés pour définir ce paramètre : Mouth Maximal Opening (MMO), mouth Opening Range (OR) ou encore simplement Opening Range Of Motion (OROM). D'autres mouvements tels que l'antépulsion/retropulsion et la diduction ne sont pas communément utilisés dans les études, car ils ont montré une fiabilité et validité limitées (Kalamir et al., 2012). Les mesures se font généralement avec une règle millimétrée ou avec un pied à coulisse millimétré. On mesure ainsi la distance entre le bord des dents incisives supérieures et le bord des incisives inférieures. On retrouve plusieurs méthodes différentes pour l'évaluation de l'amplitude d'ouverture de la bouche. Dans une grande majorité des cas les chercheurs demandent au sujet d'ouvrir la bouche "le plus possible sans que cela ne cause de douleur" (traduction libre de Tuncer et al., 2013, p. 304), ce qui sous-entend que l'action est menée de manière active par le patient.

2.4. THÉRAPIE MANUELLE

Comme il a été spécifié précédemment, la physiothérapie dispose d'un large choix de techniques et modalités de traitement pour les DTM. La thérapie manuelle est l'une d'entre elles. Celle-ci inclut des techniques de mobilisation de tissus mous (massage) et articulaires (techniques de manipulation (de l'ATM et du rachis)) (Kalamir et al., 2007). Les techniques de thérapie manuelle étant pratiquées également par des chiropraticiens et des ostéopathes, les études existantes sont souvent menées par d'autres professionnels de la santé que des physiothérapeutes. Certains auteurs prônent un traitement focalisé sur les ligaments accessoires de l'ATM (Cuccia et al., 2011), d'autres s'intéressent davantage aux manipulations cervicales (La Touche et al., 2009) ou thoraciques (Packer et al., 2014).

Étant donné la grande diversité de techniques et le caractère spécifique de la thérapie manuelle qui exige une individualisation des traitements, il est difficile de créer des protocoles spécifiques afin de mener des études et par la suite, de les comparer.

Il existe un problème dans la recherche clinique sur ce sujet. En effet, les études publiées ne décrivent que rarement les techniques utilisées, ce qui crée une difficulté de reproductibilité et de transfert dans la pratique. Malgré cela, la thérapie manuelle est considérée comme un traitement conservateur viable et économique dans la prise en charge des DTM (Kalamir et al., 2007).

2.5. AUTO-PRISE EN CHARGE

L'auto-prise en charge est un concept qui peut être désigné par différents termes en langue anglaise comme par exemple: "self-management therapies" (Wright & North, 2009), "Home Physical Therapy" (Tuncer et al., 2013), "Educational and Self-Care" (Kalamir et al., 2012). L'auto-prise en charge est composée de divers éléments thérapeutiques. Elle est le plus souvent composée d'ETP et d'exercices actifs. Il n'est pas rare d'y intégrer des exercices de relaxation et de respiration (Tuncer et al., 2013). Étant donné le caractère peu spécifique du terme "auto-prise en charge", il convient de s'assurer du contenu du traitement proposé sous cette appellation. Certains auteurs n'incluent pas l'ETP sous ce terme (Michelotti et al., 2004).

3. PROBLÉMATIQUE

L'ATM est l'articulation la plus sollicitée du corps humain, et par conséquent son bon fonctionnement est nécessaire dans certaines activités et participations (Coendoz, 2000), comme explicité dans le cadre théorique. Cependant, la recherche dans la littérature expose une prévalence d'environ ¼ de la population concernée par une atteinte de l'ATM quel qu'elle soit (Broome, Jaques & Scolozzi, 2007) ; d'où l'importance d'une réponse en physiothérapie. Il est établi qu'une DTM peut engendrer des douleurs dans d'autres régions que celle de l'ATM (Buergers et al., 2014) ; c'est pourquoi il est d'autant plus important que les DTM soient prises en charge de manière optimale et individualisée. L'enjeu est également de prendre en charge les patients afin d'éviter qu'un phénomène de chronicité des douleurs et des gênes fonctionnelles ne s'installe.

De nombreux articles sont parus sur le sujet des DTM et bien qu'un large choix de traitements soit proposé, il n'y a pas de consensus dans la prise en charge physiothérapeutique. Nous nous sommes donc posé la question si la combinaison de traitements physiothérapeutiques (plusieurs moyens) serait mieux qu'un seul traitement étant donné la complexité de la pathologie (étiologie multifactorielle). La thérapie manuelle étant une approche plutôt passive, il nous a semblé intéressant de la combiner à une approche plus active que l'on retrouve dans l'auto-prise en charge. Ce concept a également l'avantage d'intégrer de l'ETP. Une telle approche a déjà été prouvée efficace dans la prise en charge des patients atteints de DTM (De Freitas et al., 2013), tout comme la thérapie manuelle qui est considérée comme un traitement de choix (Kalamir et al., 2007).
L'enjeu à présent est de savoir si une combinaison de ces deux traitements améliore davantage l'évolution des patients plutôt que chaque traitement pris séparément.

Suite à ces réflexions et selon le modèle PICO (Schardt et al., 2007) , la question de recherche a été formulée de la manière suivante:
« Un traitement combiné de techniques de thérapie manuelle et d'une auto-prise en charge, diminue-t-il la douleur et augmente-t-il davantage l'amplitude articulaire d'ouverture de la bouche chez les patients adultes souffrant de DTM, en comparaison à des techniques de thérapie manuelle seules ou à une auto-prise en charge seule ? »

4. MÉTHODOLOGIE

4.1. STRATÉGIE DE RECHERCHE

Les recherches effectuées ont visé les études existantes qui utilisent la thérapie manuelle en complément de l'auto-prise en charge chez des patients adultes souffrant de DTM. Nos recherches ont débuté le 21.09.2014 et ont pris fin le 11.02.2015.

4.1.1. Bases de données

Les recherches de la littérature disponible ont été menées sur différentes bases de données médicales et paramédicales. Nous avons sélectionné les bases de données suivantes : PubMed (via Medline), PEDro et Cochrane. Celles-ci ont été choisies, car elles sont les plus pertinentes pour une revue de la littérature d'un thème en lien avec la physiothérapie.

4.1.2. Critères de sélection

Dans le but d'inclure un maximum de sources, nous n'avons utilisé que très peu de filtres lors de nos recherches. Initialement nous n'avons pas souhaité définir une limite de date de publication. Nous avons également souhaité considérer les études randomisées contrôlées (RCT), ainsi que les revues systématiques (RS) rédigées en français ou en anglais. Nous avons exclu d'autres types d'études, privilégiant ainsi les RCT et les RS pour leur haut niveau de preuve.

Concernant la population, nous avons choisi volontairement une description large de celle-ci. Afin d'inclure un maximum de sources, nous n'avons par exemple, pas spécifié le sexe de la population. Nous avons cependant sélectionné une population adulte, car la littérature nous apprend que cette catégorie d'âge est la plus concernée par les problématiques de DTM.

Parmi tous les traitements disponibles et envisageables pour la prise en charge des DTM, nous nous sommes concentrés sur la prise en charge en thérapie manuelle ainsi qu'à l'auto-prise en charge.

Nous avons choisi d'observer l'évolution de la douleur et de l'amplitude d'ouverture de la bouche, car cela représente les atteintes principales chez les patients souffrant de DTM. Nous n'avons privilégié aucun outil de mesure pour l'évaluation de ces

outcomes, ce qui nous a permis de ne pas exclure d'emblée certains articles qui auraient pu s'avérer intéressants, mais qui n'utilisent pas l'outil de mesure que nous aurions défini.

4.1.3. Mots-clés utilisés

Les mots-clés utilisés ont été définis par la question de recherche et sont donc étroitement liés au schéma « PICO ». En fonction des bases de données, nous avons dû utiliser les mots-clés en tant que termes MeSH (Medical Subject Headings) et/ou termes libres. Afin d'identifier les thésaurus MeSH existants, nous avons eu recours à un site spécialisé (HONselect) dans le but de traduire le plus fidèlement possible les termes nécessaires. Nous avons construit des équations de recherche à l'aide des booléens « AND » et « OR ».

Concernant le choix des mots-clés, nous avons été confrontés à une difficulté liée à l'existence d'une grande diversité de termes qui définissent les DTM, la physiothérapie et les interventions. Pour sélectionner les termes les plus pertinents, nous avons choisi de conserver et de mener toutes nos recherches avec les termes qui sont les plus utilisés dans les RS qui traitent de notre sujet. Ainsi nous avons retenu les mots-clés suivants :

- *Physiothérapie :* Physical therapy (modalities), Physiotherapy
- *Dysfonctions temporomandibulaires :* Temporomandibular disorder(s), temporomandibular joint disorder, temporomandibular joint syndrome
- *Thérapie manuelle :* Manual therapy, Manual therapies
- *Auto-prise en charge :* Exercices, Self-care, Education, Home physical therapy (-ies)
- *Douleur :* Pain
- *Amplitude d'ouverture de la bouche :* Maximal Mouth Opening (MMO), Opening Range (OR)

Plusieurs équations de recherche ont été formulées et adaptées aux bases de données utilisées. Ainsi, l'équation de recherche qui a été la plus fructueuse sur PubMed est :
temporomandibular disorders[MeSH Terms] AND physical therapy AND manual therapy[MeSH Terms] AND exercises[MeSH Terms]

Sur PEDro :
temporomandibular disorders AND manual therapy AND exercises

Sur Cochrane :
« physical therapy » AND (« temporomandibular joint disorder » OR « temporomandibular disorder » OR « temporomandibular joint syndrome » OR « temporomandibular joint dysfunction »)

Les mots-clés n'ont pas tous été utilisés en même temps dans les mêmes équations. En effet, l'expérience a été faite et a montré que cela mène à une trop forte restriction des paramètres de recherche et ne conduit à aucun résultat.

4.2. SÉLECTION DES ARTICLES

La sélection des études s'est déroulée en plusieurs étapes qui sont détaillées dans le Flowchart (figure 1, p. 17). Nous avons tout d'abord effectué individuellement les recherches sur les différentes bases de données et lu uniquement les titres des études trouvées. Nous avons ensuite procédé à une première sélection, selon des critères indiqués dans le Flowchart et nous avons éliminé les duplicatas. Suite à cela, une lecture des résumés des articles retenus a été faite par chacun d'entre nous. Nous avons ensuite procédé à la deuxième sélection et nous avons gardé les articles les plus pertinents (en fonction des critères exposés dans le Flowchart). La dernière étape a consisté à lire intégralement les études restantes et à sélectionner celles que nous avons gardées pour notre travail.

4.3. EXTRACTION DE DONNÉES

Afin de procéder à l'extraction des données des articles nous avons élaboré divers tableaux d'extraction [Annexes IV - IX] sur les thèmes suivants :

- Généralités des études
- Population des études
- Interventions et mesures des études
- Résultats des études pour la douleur
- Résultats des études pour l'amplitude d'ouverture de la bouche

L'extraction des données s'est faite de manière individuelle dans un premier temps ; puis nous avons mis en commun les données récoltées et procédé à l'élaboration des tableaux définitifs tels qu'ils figurent en annexe.

4.4. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

Étant donné le design des études sélectionnées, nous avons eu recours à l'échelle PEDro pour l'évaluation de la qualité des RCT que nous avons retenues. L'échelle PEDro dans sa version anglaise est un outil validé (de Morton, 2009), ce qui n'est pas le cas de la version française. Malgré cela, dans le cadre de ce travail nous avons souhaité utiliser la version française qui est notre langue maternelle. L'évaluation de la qualité se fait à l'aide d'une grille [Annexe II] composée de 11 items parmi lesquels seuls 10 sont pris en compte pour la comptabilisation du score. Le premier critère traitant de la validité externe n'est pas comptabilisé. Le maximum de points attribués est donc de 10. Pour utiliser l'échelle de manière adéquate, il existe un document explicatif qui aide à l'interprétation de chaque item de la grille (Centre pour la Physiothérapie Fondée sur les Preuves. Institut australien « The George Institute for Global Health » (2014)). Afin d'évaluer la qualité de nos études, nous avons mené individuellement les évaluations, puis nous avons comparé nos résultats.

5. RÉSULTATS

Ce chapitre est destiné à la présentation des résultats de la recherche de la littérature, des résultats de l'évaluation de la qualité des études, ainsi qu'à la présentation des RCT retenues.

5.1. RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

Après l'élaboration de la question de recherche et le choix des termes pertinents à utiliser, les équations de recherche ont été formulées pour chacune des bases de données sélectionnées. Les critères d'inclusion et d'exclusion (figure 1. Flowchart, p.17) ont été définis au préalable, et les recherches sur les bases de données, ainsi que les sélections des articles ont été menées individuellement. Trois grandes étapes de sélection ont été menées suite aux actions suivantes : lecture des titres, lecture des titres de résumés, lecture intégrale des études. Après chacune de ces étapes, une mise en commun a été faite dans le but de garantir le maximum de cohérence méthodologique.

Suite aux premières recherches et à la première sélection, un total de 30 articles (toutes bases de données confondues) ont été retenus pour leur pertinence à la lecture du titre. La deuxième étape de sélection (lecture des résumés) a permis d'éliminer les études qui ne correspondaient pas aux critères de sélection, ce qui a amené le nombre d'articles à 12. Parmi ces 12 articles se trouvait une RS datant de 2006 :

Medlicott, M. S., & Harris, S. R. (2006). A Systematic Review of the Effectiveness of Exercise, Manual Therapy, Electrotherapy, Relaxation Training, and Biofeedback in the Management of Temporomandibular Disorder. *Physical Therapy*, *86*(7), 955-973.

Cette RS ayant été présentée le 6 juin 2005 pour publication, il a été décidé dans les critères d'inclusion de l'étape 3, d'inclure uniquement les RCT parues après 2004, afin qu'elles soient plus récentes que les études incluses dans la RS de Medlicott & Harris (2006). De plus, il a été décidé d'exclure toutes les RCT qui sont parues dans cette RS pour privilégier des données plus récentes. Suite à la lecture intégrale de ces études, deux RCT ont été retenues, car elles correspondaient aux critères.

Ces études sont :

Tuncer, A. B., Ergun, N., Tuncer, A. H., & Karahan, S. (2013). Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *17*(3), 302-308.

Kalamir, A., Bonello, R., Graham, P., Vitiello, A. L., & Pollard, H. (2012). Intraoral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, *35*(1), 26-37.

Suite à la lecture de ces articles et à cause du manque de données numériques et de tableaux de résultats exploitables de l'un d'entre eux (Kalamir et al. (2012), il a été décidé de considérer les résultats de l'étude pilote ayant précédé la parution de la RCT. Cette étude pilote a été obtenue par « berry picking » et s'intitule :

Kalamir, A., Pollard, H., Vitiello, A., & Bonello, R. (2010). Intra-oral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot study. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, *18*(3), 139-146.

Seuls les résultats de celle-ci seront traités, car le protocole de l'étude est identique à celui de la RCT Kalamir et al. (2012). Cet article n'apparait pas dans le Flowchart, car il n'a pas été analysé et considéré au même titre que les deux premiers. Seuls les résultats ont été utilisés afin de permettre des comparaisons avec les autres articles.

Le Flowchart (figure 1, p. 17) permet de synthétiser le processus de recherche et de sélection de la littérature. Il permet également d'exposer les critères de sélection ainsi que le nombre d'études incluses pour chaque étape.

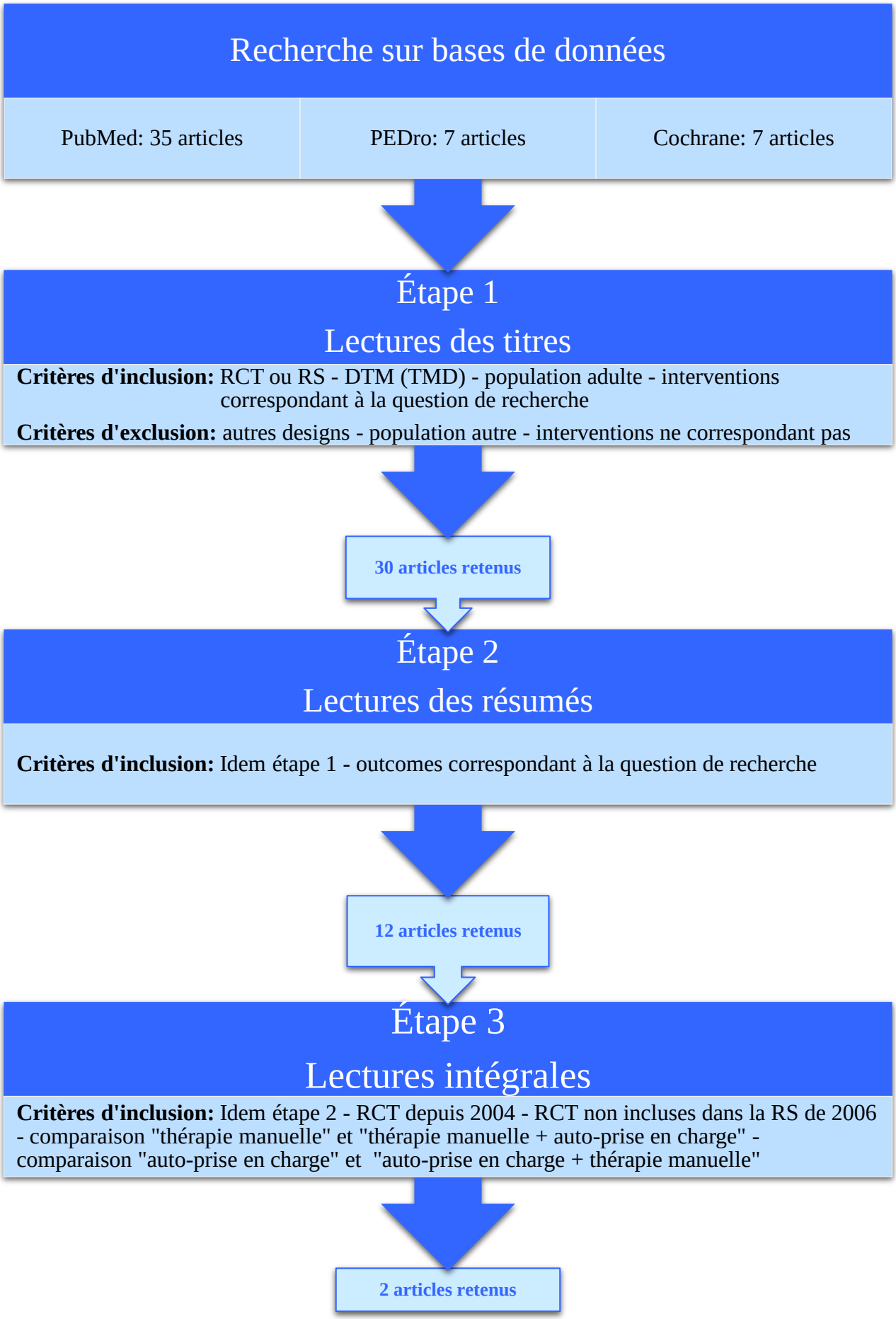

Figure 1. *Flowchart*

5.2. RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES ÉTUDES

Les articles retenus étant des RCT, ceux-ci ont un haut niveau de preuve (II/IV selon le National Health and Medical Research Council (NHMRC)).

L'évaluation de la qualité des études retenues a été menée avec l'échelle PEDro. Nous avons d'abord pris connaissance du score disponible sur le site PEDro (Centre pour la Physiothérapie Fondée sur les Preuves. Institut australien « The George Institute for Global Health » (2014)). Ensuite chaque évaluateur a procédé à l'évaluation à l'aide de la grille PEDro [Annexe II], afin de confirmer ou de modifier ces scores. Pour conclure, une confrontation des scores entre les évaluateurs a ensuite eu lieu. En voici un aperçu.

	Tuncer et al. (2013)	**Kalamir et al. (2012)**
Score du site PEDro	7/10	8/10
Score des évaluateurs	8/10	7/10

Tableau 2. Scores PEDro (extrait de l'Annexe III).

L'évaluation [Annexe III] permet de mettre en lumière les critères expliquant les scores ci-dessus. Les deux études ont perdu des points essentiellement dans les critères impliquant l'aveuglement des patients et des thérapeutes, ce qui est plutôt courant dans les RCT en physiothérapie. Nous n'avons pas attribué de point pour le critère n° 4 (similarité des groupes) à l'étude Kalamir et al. (2012), car comme l'auteur le précise lui-même (p. 32 de l'article), les groupes étaient significativement différents pour ce qui est de l'outcome OR sans apporter d'explication autre que le hasard.

5.3. PRÉSENTATION DES ÉTUDES RETENUES

Toutes les informations contenues dans ce chapitre sont synthétisées dans les tableaux d'extraction de données en annexe [Annexes IV - VI].

5.3.1. Généralités

L'annexe IV résume les auteurs, les titres, les designs, les scores PEDro et les objectifs des études. Elle expose également si la question de conflit d'intérêt a été mentionnée dans les articles. Les deux études sélectionnées pour cette revue de la littérature sont des RCT. Elles sont très récentes, ayant été publiées en 2012 (Kalamir et al.) et 2013 (Tuncer et al.). La qualité des articles est plutôt élevée, les scores PEDro étant à 8/10

pour Kalamir et al. (2012) et 7/10 pour Tuncer et al. (2013) ; les scores ont été recalculés et ne correspondent pas exactement à ceux mentionnés par la base de donnée PEDro. Aucune hypothèse en lien avec les résultats n'est explicitée dans les études.

5.3.2. Population

Les populations regroupées des deux articles choisis rassemblent 133 participants au total. L'étude de Tuncer et al. (2013) en comprend 40 et celle de Kalamir et al. (2012) 93. Cette dernière contient un drop-out à 6 mois dans le groupe contrôle pour cause d' « impatience » selon les auteurs de l'étude. Les résultats ont été traités en conséquence (intention to treat). Les deux articles incluent des hommes et des femmes et il est mentionné que les participants étaient tous atteints de douleurs chroniques au départ. Les auteurs indiquent dans les deux études qu'il n'y a pas de différence significative entre les différents groupes avant toute intervention, sauf pour l'outcome OR dans l'article de Kalamir et al. (2012), qui est expliqué par un facteur de hasard.
La randomisation des patients s'est faite informatiquement et des numéros aléatoires ont été attribués aux participants dans les deux études.
Les critères d'inclusion et d'exclusion sont spécifiés dans les deux articles. L'un d'entre eux (qui est commun aux deux études) est le diagnostic de DTM défini par les CDR/DTM (Dworkin & LeResche, 1992). Dans l'article de Kalamir et al. (2012), les auteurs établissent une limite d'âge et n'incluent que les DTM myogènes (sans toutefois expliciter dans les critères d'exclusion toute DTM d'origine articulaire). Ces critères ne se retrouvent pas dans Tuncer et al (2013). Les deux études excluent les atteintes structurelles et autres pathologies infectieuses ou métaboliques.

5.3.3. Outcomes

Les deux études s'intéressent aux mêmes outcomes, à savoir la douleur et l'amplitude d'ouverture de la bouche. D'autres outcomes sont analysés dans les études, cependant seuls les deux cités nous intéressent. Bien que les auteurs aient évalué la douleur au repos, à l'ouverture de la bouche et à la compression mandibulaire, seule la douleur au repos sera utilisée dans ce travail, car c'est la seule qui peut être comparée entre les études. Les détails des outcomes et des outils de mesure utilisés sont explicités dans le tableau d'extraction « interventions et mesures des études » [Annexe VI]. En ce qui concerne la douleur, Tuncer et al. utilisent l'EVA de 0 à 100, tandis que Kalamir et al. évaluent à l'aide d'une échelle sur 11 points (0 à 10), apparemment basée sur la CPGS.

Pour l'amplitude d'ouverture de la bouche, tous présentent des mesures en millimètres. Dans Tuncer et al. (2013) les outcomes ont été évalués au départ (baseline) et après 4 semaines (fin du traitement). Kalamir et al. (2012) ont évalué les outcomes au départ (baseline), puis à 6 semaines, 6 mois et 1 an (bien que le traitement ait été effectué durant les 5 premières semaines).

5.3.4. Interventions

Dans l'étude de Tuncer et al. (2013), les participants ont été attribués dans deux groupes différents : « Home Physical Therapy » (groupe HPT) et « Manual Therapy (MT) » combinée à l'HPT (groupe MT-HPT). L'intervention dans le groupe HPT comportait de l'ETP concernant la douleur et son étiologie, des conseils ergonomiques, des exercices respiratoires et de relaxation, ainsi que des exercices impliquant l'ATM et des exercices posturaux. Les auteurs de cette étude ne présentent aucun protocole détaillé des interventions pour le groupe HPT, ni les modalités et fréquences préconisées. Le groupe MT-HPT a reçu le même traitement que le groupe HPT, additionné à des techniques de mobilisation des tissus mous (intra- et extra-oral), de mobilisation de l'ATM, des techniques de stabilisation, de coordination, ainsi que des mobilisations cervicales et des techniques d'étirement. Aucun protocole n'est fourni, cependant les auteurs informent que cette intervention dure 30 minutes, 3 fois par semaine durant les 4 semaines de l'étude.

Dans l'étude de Kalamir et al. (2012), les patients ont été répartis en trois groupes : « Intraoral Myofascial Therapy (IMT) », IMT & « Education and Self-Care » (IMTESC), et un groupe contrôle dans lequel il n'y a aucune intervention. Dans le groupe IMT l'intervention consiste en trois techniques de thérapie manuelle myofasciales intra-orales que les auteurs détaillent précisément sous forme de texte et de photographies. La durée des séances était de 10-15 minutes à raison de 2 fois par semaine durant 5 semaines. Le groupe IMTESC a reçu le même traitement que le groupe IMT, additionné à une auto-prise en charge comprenant de l'enseignement de notions basiques d'anatomie de l'ATM, de biomécanique et de physiopathologie, et une sensibilisation à l'importance des facteurs psycho-émotionnels. Toutes ces informations ont été dispensées pendant 2 minutes à la fin des 4 premières séances. De plus, deux exercices à effectuer 2 fois par jour ont été enseignés aux sujets.

5.4. RÉSULTATS DES ÉTUDES

Suite à l'extraction des données disponibles des deux études, il ressort une diminution significative de la douleur ainsi qu'une augmentation significative de l'OR (MMO) dans tous les groupes d'intervention.

Dans l'étude de Kalamir et al. (2012) une grande quantité de données numériques sont absentes, notamment les valeurs post-traitement à 6 semaines, 6 mois et 1 an pour les deux outcomes. Malgré une tentative de prise de contact avec les auteurs, il n'a pas été possible d'obtenir ces données. Pour cette raison nous avons dû procéder à une interprétation graphique du diagramme box plots (Kalamir et al., 2012, p. 33) avec toutes les inexactitudes et les risques d'erreur que cela implique. De plus, dans le but de disposer de plus de résultats, il a été décidé d'inclure les résultats de l'étude pilote (2010) de la RCT de Kalamir et al. (2012). Cette étude est réalisée sur les mêmes bases que la RCT, mais dispose d'une population plus petite (30 sujets). Dans ce chapitre, les résultats de cette étude pilote seront exprimés séparément de la RCT de Kalamir et al. (2012).

5.4.1. Douleur au repos

Les outils de mesure pour évaluer la douleur étant différents entre les études, il a été décidé d'exprimer les intervalles de changement en pourcentage afin de faciliter la discussion. Les résultats post-traitement à court terme pour l'outcome de la douleur au repos se font après 4 semaines pour Tuncer et al. (2013) et après 6 semaines pour Kalamir et al. (2012). Seuls Kalamir et al. ont également évalué à long terme (6 mois et 1 an). L'étude de Tuncer et al. (2013) relève une diminution statistiquement et cliniquement significative de la douleur ($p < 0.001$, MCS > 30%) dans les deux groupes de traitement, sans qu'il n'y ait de différence significative entre eux ($p = 0.15$) (Tableau 3 et [Annexe VII]). L'interprétation graphique des diagrammes box plots de l'étude Kalamir et al. (2012) exprime une diminution d'environ 50% de la douleur dans le groupe IMT, tout comme dans le groupe IMTESC. Le groupe contrôle atteint lui une diminution d'environ 25%. Dans cette étude les auteurs affirment qu'après 6 semaines, 6 mois et 1 an, les deux groupes de traitement présentent des scores de douleur significativement plus bas que le groupe contrôle. De plus aucune différence significative n'est à signaler à 6 semaines et 6 mois entre les deux groupes de traitement.

Tableau 3. Intervalles de changement (en %) pour la douleur au repos (à court terme)

Auteurs	Thérapie manuelle seule[1]	Auto-prise en charge seule[2]	Traitements combinés[3]	Groupe contrôle	Résultats intergroupes et p-valeurs	
Tuncer et al. (2013)	∅	- 34.6 %	- 59.2%	∅	Non significatif	p = 0.15
Kalamir et al. (2012)	Aucune donnée numérique	∅	Aucune donnée numérique	Aucune donnée numérique	Non significatif	Aucune donnée numérique
Interprétation graphique box plots	-50 %	∅	- 50%	- 25%	Aucune donnée	Aucune donnée
Pilot study Kalamir et al. (2010)	- 67.5%	∅	- 34.2%	- 27.3%	Non significatif	p = 0.07

Tous les résultats détaillés de cet outcome (douleur au repos) figurent dans l'Annexe VII.

[1] Correspond au groupe IMT dans l'étude de Kalamir et al. (2012) et dans l'étude pilote de Kalamir et al. (2010)
[2] Correspond au groupe HPT dans l'étude Tuncer et al. (2013)
[3] Correspond au groupe MT-HPT dans l'étude Tuncer et al. (2013) et au groupe IMTESC dans l'étude de Kalamir et al. (2012) et dans l'étude pilote de Kalamir et al. (2010)

Les données de l'étude pilote Kalamir et al. (2010) ne révèlent aucune différence significative entre les trois groupes après 6 semaines ($p = 0.07$) et aucun ne présente une diminution cliniquement significative de la douleur (changement > 3 points) [Annexe VII].

5.4.2. Amplitude d'ouverture de la bouche

Concernant le second outcome, Tuncer et al. (2013) décrivent une augmentation statistiquement significative pour les deux groupes de traitement ($p < 0.001$), mais cliniquement significative, uniquement pour le groupe MT-HPT (SDD = 10). Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes de traitement ($p = 0.009$).

Dans l'étude de Kalamir et al. (2012) il est fait mention d'aucune différence significative entre les deux groupes de traitement à 6 semaines, ni jusqu'à 6 mois. Les interprétations graphiques des diagrammes box plots révèlent une augmentation après 6 semaines d'environ 7 mm pour le groupe IMT, 6 mm pour le groupe IMTESC et une diminution de 1 mm pour le groupe contrôle. Aucune p-valeur n'est disponible pour ces interprétations.

Les informations provenant de l'étude pilote de Kalamir et al. (2010) font état d'une différence significative entre les trois groupes ($p < 0.01$) en faveur du groupe IMT. Aucun groupe n'a démontré d'amélioration cliniquement significative pour cet outcome (changement > 9 mm) (Tableau 4 et [Annexe VIII]).

Tableau 4. Intervalles de changement en [mm] pour l'amplitude d'ouverture de la bouche (OR/MMO) (à court terme)

Auteurs	Thérapie manuelle seule[4]	Auto-prise en charge seule[5]	Traitements combinés[6]	Groupe contrôle	Résultats intergroupes et p-valeurs	
Tuncer et al. (2013)	∅	+ 2.4 mm	+ 5.8 mm	∅	En faveur du groupe MT-HPT	p = 0.009
Kalamir et al. (2012)	Aucune donnée numérique	∅	Aucune donnée numérique	Aucune donnée numérique	Non significatif	Aucune donnée numérique
Interprétation graphique box plots	+ 7 mm	∅	+ 6 mm	- 1 mm	Aucune donnée	Aucune donnée
Pilot study Kalamir et al. (2010)	+ 4.7 mm	∅	+ 4 mm	+ 0.6 mm	En faveur du groupe IMT	p < 0.01

Les intervalles de changement exposés ont été déduits des moyennes (sans tenir compte des déviations standards).

Tous les résultats détaillés de l'outcome OR/MMO figurent dans l'Annexe VIII.

[4] Correspond au groupe IMT dans l'étude de Kalamir et al. (2012) et dans l'étude pilote de Kalamir et al. (2010)
[5] Correspond au groupe HPT dans l'étude Tuncer et al. (2013)
[6] Correspond au groupe MT-HPT dans l'étude Tuncer et al. (2013) et au groupe IMTESC dans l'étude de Kalamir et al. (2012) et dans l'étude pilote de Kalamir et al. (2010)

6. DISCUSSION

La prise en charge physiothérapeutique des DTM est, comme il l'a été dit précédemment, une vaste problématique qui peut comporter plusieurs techniques de traitement différentes. Bien que les facteurs de risques et les causes des DTM ne soient pas encore clairement identifiés, les différentes thérapies existantes se basent essentiellement sur l'étiologie supposée des DTM (De Leeuw, 2008). Il est aujourd'hui admis que le recours à des traitements invasifs et irréversibles doit être à tout prix évité surtout en phase initiale de l'atteinte, car les signes et symptômes de beaucoup de DTM se résoudraient spontanément sans séquelles importantes au long terme (Okeson, 2003). La thérapie manuelle ainsi que l'auto-prise en charge sont deux axes de traitement des DTM largement utilisés et qui ont fait l'objet de plusieurs études. La thérapie manuelle a été prouvée comme étant un traitement efficace dans la prise en charge des DTM (Travell & Simons, 1992 ; Monaco et al., 2008). Il en va de même pour l'auto-prise en charge qui, selon plusieurs études est un traitement efficace des DTM (Michelotti et al., 2004 ; Michelotti et al., 2005). Bien que ces deux axes de traitement soient considérés comme étant des approches de choix pour la prise en charge des DTM, il se pose la question de l'intérêt de les combiner. Le but de cette revue est d'observer si les deux approches sont plus efficaces lorsqu'elles sont combinées que lorsqu'elles sont administrées séparément. Ce questionnement s'inscrit dans une certaine logique qui veut qu'une pathologie multifactorielle soit prise en charge de manière multidisciplinaire. Ce mode de pensée a fait ses preuves dans la prise en charge des DTM (McNeely et al., 2006).

Les résultats des deux études sont plutôt favorables à la combinaison des deux approches pour la prise en charge des DTM. L'amélioration de la douleur (au repos) et de l'amplitude d'ouverture de la bouche se fait ressentir dans les résultats bien que parfois une différence significative entre les groupes ne soit pas relevée. L'étude de Tuncer et al. (2013) ne possède pas de groupe contrôle ce qui est un très gros inconvénient, car il devient impossible d'affirmer que les résultats obtenus dans les groupes sont uniquement dus aux traitements administrés et non pas à l'effet du temps, et donc à une éventuelle amélioration spontanée des paramètres observés. À l'inverse, Kalamir et al. (2012) ainsi que son étude pilote Kalamir et al. (2010) possède un groupe contrôle, ce qui permet d'observer l'effet du temps uniquement sur les paramètres

étudiés. Grâce à cela, il a pu être observé que les groupes d'intervention ont des résultats significativement meilleurs que le groupe contrôle.

Il est également important de lever un doute quant à l'utilisation des données de l'étude pilote Kalamir et al. (2010) dont nous avons utilisé les résultats numériques, faute de pouvoir exploiter ceux de Kalamir et al. (2012). Il existe de grandes chances pour que les patients inclus dans l'étude pilote de 2010 ne soient pas les mêmes que ceux inclus dans la RCT de 2012. En effet, même si cela n'est pas dit explicitement par les auteurs, il est possible de s'en assurer en observant l'unique drop-out de chaque étude. Le drop-out de l'étude pilote ne survient pas au même moment et pour les mêmes raisons que dans la RCT de 2012. Dès lors nous pouvons raisonnablement penser que les populations sont différentes et que l'échantillon de 30 sujets de l'étude pilote n'a pas été utilisé pour la RCT contenant 93 sujets.

6.1. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS PAR OUTCOME

Dans ce chapitre se trouve la présentation et la discussion des résultats pour les deux outcomes retenus. Une analyse critique de la qualité scientifique des études a également été menée. Pour conclure, les limites et les points forts de notre revue seront exposés, ainsi que les pistes pour de futures recherches.

6.1.1. Douleur au repos

La douleur a été étudiée sous diverses formes dans les études et à l'aide d'outils différents. Tuncer et al. quantifient la douleur au repos (pain at rest) et la douleur à la mastication (pain with stress). Dans leur étude pilote, Kalamir et al. quantifient la douleur au repos (rest pain), la douleur lors de l'ouverture de la bouche (opening pain), ainsi que la douleur lors du serrage des dents (clenching pain). Dans le cadre de cette revue, seule la douleur au repos a été considérée, car elle est la seule qui est comparable entre les études ; malgré le fait que certains auteurs considèrent plus pertinent d'évaluer la douleur dans une activité fonctionnelle (Kalamir et al., 2012).

Concernant la douleur au repos, les deux études choisies concluent la même chose, à savoir qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes observés à court terme. Dans l'étude de Tuncer et al. (2013), bien que le groupe MT-HPT termine avec des scores de douleur au repos inférieurs au groupe MT, la différence n'est pas significative. Il est intéressant de noter tout de même que le MCS (qui sert à exprimer

que l'évolution est cliniquement significative dès 30%) est de -59.2% dans le groupe MT-HPT et de -34.6% dans le groupe MT. Il est également important de soulever que Tuncer et al. (2013) rapportent une différence significative entre les groupes pour la douleur à la mastication (pain with stress) en faveur du groupe des traitements combinés (MT-HPT). Ainsi les auteurs concluent qu'à court terme, la combinaison de la thérapie manuelle et de l'auto-prise en charge est plus efficace que l'auto-prise en charge seule pour la diminution de la douleur.

Dans l'étude Kalamir et al. (2012), aucune différence significative entre les groupes IMT et IMTESC n'est à signaler pour la douleur au repos à court terme. Nous notons une supériorité significative des deux groupes de traitements (IMT et IMTESC) par rapport au groupe contrôle. L'étude pilote Kalamir et al. (2010) révèle une supériorité du groupe IMT par rapport au groupe IMTESC à 6 mois, ce qui est en opposition avec la RCT de Kalamir et al. (2012) qui parle au contraire, d'une supériorité statistique et clinique du groupe IMTESC sur le groupe IMT à 1 an. Face à cette contradiction entre les deux études de Kalamir et al., nous accordons un plus grand crédit aux résultats de la RCT de Kalamir et al. (2012), car elle possède un plus long follow-up et une population qui est trois fois plus grande que celle de l'étude pilote Kalamir et al. (2010). Kalamir et al. concluent donc qu'une intervention, qu'elle soit en thérapie manuelle seule ou combinée avec une auto-prise en charge, est de toute manière plus efficace que si aucun traitement n'est proposé. De plus, les auteurs soulignent qu'il existe à long terme une supériorité de la combinaison des traitements (IMTESC) par rapport à la prise en charge en thérapie manuelle seule (IMT). Dans ce sens, la RS Medlicott & Harris (2006) rapporte qu'un programme combinant des exercices actifs et de relaxation, de la thérapie manuelle et des corrections posturales diminuent la douleur et l'incapacité fonctionnelle à court terme.

6.1.2. Amplitude d'ouverture de la bouche

L'amplitude d'ouverture de la bouche, MMO dans l'étude Tuncer et al. (2013) et OR dans l'étude Kalamir et al. (2012) et dans son étude pilote de 2010, est quantifiée en millimètres.

Dans Tuncer et al. (2013), les auteurs décrivent une amélioration statistiquement significative dans les deux groupes, mais seul le groupe de traitements combinés (MT-HPT) arrive à un résultat cliniquement significatif après 4 semaines (court-terme). Il y a une différence significative entre les groupes HPT et MT-HPT après ces 4 semaines en

faveur du groupe MT-HPT. Ainsi les auteurs relèvent la supériorité du groupe de traitements combinés par rapport au groupe recevant uniquement l'auto-prise en charge (Home Physical Therapy), pour l'augmentation de l'amplitude d'ouverture de la bouche.

Kalamir et al. présentent des résultats en faveur des groupes de traitements (par rapport au groupe contrôle), mais ne dégagent aucune supériorité pour un de ces groupes (IMT et IMTESC) à court terme. Seule une différence significative à 1 an en faveur du groupe IMTESC est exprimée. L'interprétation graphique à 6 semaines a permis de mettre en lumière des scores plus élevés, ainsi que des taux d'amélioration plus importants dans les groupes de traitements que dans le groupe contrôle. L'étude pilote Kalamir et al. (2010) va dans le même sens, ne permettant pas non plus d'exprimer une différence significative entre les groupes à court terme. Cependant, les auteurs relèvent une supériorité du groupe IMT sur le groupe IMTESC à 6 mois.

Ainsi, les auteurs concluent donc qu'une intervention, qu'elle soit en thérapie manuelle seule (IMT) ou combinée avec une auto-prise en charge (IMTESC), est de toute façon plus efficace que de ne proposer aucun traitement. Toutefois, ils ne rapportent aucun avantage à combiner ou non des traitements à court terme. A l'inverse, la RS Medlicott & Harris (2006) relève une amélioration de l'amplitude d'ouverture de la bouche à court terme chez des patients traités par un programme incluant des exercices actifs et de relaxation, de la thérapie manuelle et des corrections posturales. De plus, la RS McNeely et al. (2006) soutient les mêmes constatations pour les deux outcomes.

6.2. ANALYSE CRITIQUE DE LA QUALITÉ SCIENTIFIQUE DES ÉTUDES

6.2.1. Population

Tuncer et al. mentionnent la façon dont la randomisation a été effectuée, ce qui donne au lecteur une information importante pour la suite de l'étude. Les critères d'inclusion et d'exclusion de l'étude sont clairement définis ; cependant, un des critères d'exclusion qui est : un historique de douleur chronique de l'ATM, n'est pas davantage spécifié (cause, durée, autre). Cet élément se trouve être contradictoire avec un critère d'inclusion qui est : une douleur non liée à un traumatisme aigu, une inflammation ou une infection des muscles masticateurs ou de l'ATM, depuis au moins 3 mois. De plus, il aurait été intéressant que l'âge fasse partie des critères d'inclusion, étant donné que la majorité des patients atteints de DTM se situe dans une tranche d'âge précise.

Les deux groupes ont été constitués de manière proportionnelle concernant le nombre de participants (Groupe HPT : 20, Groupe MT – HPT : 20). Il n'existe pas de différence significative ($p > 0.05$) entre les groupes pour leurs caractéristiques de départ (âge, sexe, taille, poids, durée de la plainte, diagnostic, côté atteint, douleur, amplitude d'ouverture de la bouche). La comparabilité entre les deux groupes d'intervention ne présente donc pas de différence significative ($p > 0.05$). Ceci indique qu'aucun participant, quelque soit le groupe dans lequel il se trouve au départ, n'est avantagé ou prétérité.
Il n'est pas énoncé dans l'étude s'il s'agit de patients ayant des douleurs aigues ou chroniques. Malgré cela dans le tableau des caractéristiques de départ, les durées de plaintes sont en moyenne de plus d'un an.
Tuncer et al. expriment qu'aucun patient n'a manifesté d'effet(s) indésirable(s), cependant ils n'explicitent pas plus clairement qu'il n'y a pas eu de drop-out.

L'étude de Kalamir et al. (2012) fait aussi part du type de randomisation de l'attribution des patients dans les différents groupes. Les critères d'exclusion sont très détaillés ; plusieurs étiologies de DTM sont écartées, ce qui permet de clarifier de quels types de DTM il est question dans cet article. Cependant, bien qu'il soit clairement spécifié dans le titre, ainsi que dans les critères d'inclusion que les DTM concernées dans cette étude sont d'origine myogène, il n'est jamais fait mention des DTM d'origine discale (avec/sans réduction).
Les trois groupes sont comparables à la baseline ; il n'y a pas de différence significative entre eux, hormis pour l'outcome OR, phénomène qui n'est expliqué autrement que par le hasard. Nous pouvons considérer cela comme un biais, car cela pourrait influencer les résultats après interventions. Toutes les autres caractéristiques (âge, sexe, douleur) des participants sont comparables entre les groupes. Il y a 31 patients dans chacun des groupes.
En ce qui concerne les douleurs à la baseline, il est clairement spécifié dans le titre et dans le texte qu'il s'agit de patients ayant des douleurs chroniques, bien que les données chiffrées concernant la durée de la douleur ne soient pas disponibles.
Les auteurs de l'article font part d'une limite intéressante de l'étude, qui est l'utilisation d'un cabinet privé de chiropratique, ainsi que le mode de recrutement des candidats. En effet, la provenance des sujets de l'étude venait principalement de cabinets dentaires, ce qui représente un biais de sélection des participants et qui donc, ne reflète pas forcément la réalité.

Les populations des deux études sont comparables du point de vue de la moyenne d'âge des patients, ainsi que de la durée des symptômes (chroniques). Cependant, certains paramètres tels que les types de DTM et la proportion homme/femme diffèrent entre les études.

6.2.2. Interventions

L'article de Tuncer et al. (2013) examine deux groupes d'intervention : dans le groupe HPT les patients ont reçu des conseils ergonomiques, des informations en lien avec la douleur ; des techniques de relaxation et divers exercices leur ont été enseignés. Cependant, les modalités et la fréquence des exercices ne sont pas présentés dans le texte, ce qui aurait permis de connaître l'intensité de la prise en charge, et en parallèle de pouvoir éventuellement comparer avec d'autres articles ayant des interventions similaires.

Le groupe MT – HPT a bénéficié des mêmes traitements que le groupe HPT, avec en adjonction des techniques de thérapie manuelle : mobilisations des tissus mous, étirements, mobilisations de l'ATM et cervicales, etc., et ceci 30 minutes 3 fois par semaine.

Dans l'étude il est spécifié que chaque intervention (quelque soit le groupe) a été adaptée à chaque patient selon les besoins que le thérapeute a pu identifier, ce que nous trouvons pertinent, bien que cela engendre un biais de reproductibilité.

Toutes les interventions n'ont pas été détaillées. Les grandes lignes sont révélées, mais les techniques exactes (muscles, prises de main, mouvements) n'apparaissent pas dans l'article, ce qui est dommage, car cela aurait pu être un outil précieux pour la pratique du thérapeute. À l'inverse Kalamir et al. (2012) décrivent de façon très précise leurs interventions, ce qui laisse moins de place à l'adaptation aux atteintes du patient, bien que cela soit reproductible. De plus, dans Kalamir et al., le choix des techniques de thérapie manuelle choisies sont justifiées, ce qui apporte du poids à l'étude. Ni dans Tuncer et al. (2013), ni dans Kalamir et al. (2012) ne figurent des annexes expliquant les informations et les conseils donnés aux patients ; il aurait été intéressant d'avoir davantage de précisions, afin de mieux comprendre la prise en charge et à nouveau, de pouvoir les comparer avec d'autres études.

Tuncer et al. et Kalamir et al. n'expriment pas dans leur article s'ils ont évalué la compliance des patients aux traitements d'auto-prise en charge à domicile. Nous considérons cela comme un biais dans les deux études, car il n'y a aucune preuve que

les participants aient effectué correctement et régulièrement leurs exercices à domicile ; dans ce cas les résultats des études sont biaisés. Néanmoins Tuncer et al. reconnaissent cela comme une limite de leur étude.

Toutes ces interventions ont été dispensées par des professionnels formés dans le domaine. Dans l'étude de Kalamir et al. (2012) les techniques de thérapie manuelle et les enseignements/exercices ont été prodigués par le premier auteur, qui est chiropraticien. Dans celle de Tuncer et al. (2013) les enseignements/exercices ont été dispensés par un physiothérapeute. Les techniques de thérapie manuelle ont été appliquées par un autre physiothérapeute, ayant une expérience clinique et étant qualifié en thérapie manuelle et dans la prise en charge de DTM.

6.2.3. Outils de mesures

Les outils pour évaluer la douleur ne sont pas les mêmes dans les deux études. Tuncer et al. ont pris le parti d'évaluer cet outcome à l'aide de l'EVA dont ils expliquent le fonctionnement et la cotation de 0 à 100 qu'ils ont utilisés avec les sujets. Ils la présentent comme étant une échelle validée et fiable. Comme nous l'avons vu précédemment, les sujets de cette étude ont des plaintes chroniques et donc potentiellement des douleurs chroniques. Cela ne pose pas de problème pour l'évaluation de la douleur avec l'EVA, car cette échelle a été démontrée valide pour l'évaluation de la douleur chronique (Price et al., 1983). Kalamir et al. ont préféré utiliser une échelle de 11 points (self-reported 11-point graded chronic pain scale) allant de 0 à 10. Les auteurs n'annoncent pas la source de cette échelle. Il est donc impossible de savoir s'il s'agit d'une échelle validée ou non. Il pourrait s'agir (et c'est ce qui est le plus probable) de la Chronic Pain Grade Scale (CPGS) qui est une échelle validée et fiable. Cependant, il n'est pas possible de l'affirmer, car les auteurs ne l'ont pas mentionné de cette manière, ce qui est une limite de l'étude. Concernant l'amplitude d'ouverture de la bouche les auteurs des deux études ont utilisé les mêmes unités (millimètres) pour exprimer les résultats. Cependant Tuncer et al. parlent de « pain-free maximal mouth opening » alors que cet aspect de non-douleur n'est pas présent pour Kalamir et al. qui eux, parlent uniquement de OR. Malgré cela nous soutenons la comparabilité de l'outcome des deux études tout en étant conscients qu'ils ne sont pas identiques. Tuncer et al. ont utilisé une règle millimétrée et ont répété les mesures 3 fois ; la plus grande mesure a été gardée et cela dans le but de diminuer la marge d'erreur. Cette technique n'a pas été suivie par Kalamir et al. qui ont effectué les

mesures à l'aide d'un pied à coulisse (millimétré) sans spécifier si plusieurs mesures ont été effectuées afin de diminuer l'erreur-type (standard error).

6.2.4. Résultats

La présentation des résultats est plutôt bien effectuée dans Tuncer et al. (2013). La présence de divers tableaux et de résumés écrits des résultats par outcome rend ce chapitre clair et concis. Malgré cela la construction des tableaux pourrait être améliorée pour plus de clarté. En effet, l'alignement des p-valeurs pour chaque groupe pourrait amener à certaines confusions. Dans Kalamir et al. (2012), il est regrettable de constater l'absence de valeurs pour chaque outcome à chaque période d'évaluation. Seul un résumé écrit et non exhaustif est présent pour informer des résultats. Un tableau dans l'article (Tableau 2, p. 32) présente l'analyse de régression effectuée par les auteurs qui ne permet pas de distinguer les groupes et les périodes d'évaluation auxquelles ont eu lieu les évolutions des outcomes décrites. Malgré cela, ce procédé est pertinent selon l'avis d'un expert en statistiques sollicité. Un diagramme box plots illustre les résultats, cependant il est de qualité graphique discutable. En effet, l'interprétation graphique fut très difficile en raison de la qualité et des couleurs choisies pour ce graphique. Nous relevons également un manque de clarté dans cette étude concernant les périodes d'évaluation (assessment). Il n'est pas clairement explicité que les évaluations à 6 semaines, 6 mois et 1 an soient effectuées après la baseline ou après la fin de la période de traitement qui est de 5 semaines.

Il est important de souligner dans les deux articles que les résultats présentent une grande dispersion ce qui est flagrant dans les déviations standards chez Tuncer et al. (2013) et ce qui peut également être constaté dans le box plots de Kalamir et al. (2012). Les résultats doivent donc être interprétés avec précaution.

6.2.5. Discussion

Finalement les auteurs des deux RCT amènent des discussions pertinentes et fournies en lien avec leurs résultats qu'ils commentent, tentent d'expliquer, et qu'ils comparent avec d'autres études. Ils abordent également les biais de leur étude respective. Tous les deux abordent la problématique de la compliance des patients à l'exécution des exercices à domicile. Tuncer et al. concluent en apportant des pistes pour des recherches futures : une évaluation de la compliance des patients, une évaluation sur le plus long

terme, et une population plus homogène. Kalamir et al. concluent en annonçant une prochaine étude comparant la thérapie manuelle myofasciale seule et l'auto-prise en charge seule.

6.3. LIMITES ET POINTS FORTS DE LA REVUE

Cette revue de la littérature a été menée selon un processus méthodologique fiable. Elle intègre deux RCT récentes et de bonne qualité méthodologique (scores PEDro). Ces deux études à haut niveau de preuve parues après 2006, nous ont permis de confronter leurs résultats avec une RS antérieure. Les études ayant des outcomes et des outils de mesures similaires et validés, il a été aisé de les comparer.

Cependant quelques limites sont à constater pour cette revue de la littérature. Nous avons sélectionné des articles de langue anglaise, car la majorité de la littérature scientifique est écrite en anglais ; ceci a permis d'accéder à un plus grand nombre d'études. Toutefois, notre maîtrise de cette langue n'est pas parfaite, et la compréhension et la traduction des articles est à considérer comme un biais éventuel.
Ce choix a potentiellement restreint le résultat de la recherche de la littérature, excluant tout autre article écrit dans une autre langue.

De plus, les thérapies administrées dans les deux RCT ne sont pas parfaitement comparables. Les techniques de thérapie manuelle et les composants de l'auto-prise en charge sont différents. Ceci est aspect fréquemment rencontré dans la pratique basée sur les preuves (EBP), et d'autant plus dans le domaine de la thérapie manuelle.
Bien que les deux études traitent du même sujet, les interventions ne peuvent être que partiellement comparables. Il aurait été intéressant d'avoir deux articles (ou plus) qui comparent la combinaison de traitement à la thérapie manuelle seule, ainsi que deux articles (ou plus) qui comparent la combinaison de traitements à l'auto-prise en charge seule. Malheureusement à ce jour la littérature disponible ne le permet pas.

En outre, les temps d'évaluations ne sont pas identiques entre les études. Suite à la baseline, seuls Kalamir et al. (2012) disposent d'un suivi à court, moyen et long terme. Dans l'étude de Tuncer et al. (2013), seule une évaluation à court terme a été effectuée. De plus, les deux évaluations à court terme des deux RCT ne sont pas identiques (respectivement 6 semaines et 4 semaines), ce qui permet toutefois une comparaison pertinente.

Finalement, le biais le plus important de cette revue de la littérature réside dans le fait que nous avons manqué d'informations concernant les résultats de l'étude Kalamir et al. (2012). Afin de pallier à cela, l'intégration de son étude pilote et l'interprétation graphique des résultats de Kalamir et al. (2012) ont été nécessaires.

6.4. PISTES POUR DE FUTURES RECHERCHES

Bien que la littérature soit plutôt fournie en ce qui concerne le traitement de la DTM, les études disponibles sont très hétérogènes du point de vue des interventions, ce qui rend la confrontation difficile. Pour les futures recherches, il serait important de retrouver une certaine homogénéité dans les interventions, ce qui pourrait permettre la réalisation de guidelines pour la profession.

Il serait important selon nous, que les futures recherches incluent des protocoles de traitements qui confèrent une certaine liberté dans le choix des techniques de thérapie manuelle ou d'auto-prise en charge, pour mieux s'adapter au atteintes du patient. Or, il est indispensable de les référencer et les décrire de manière détaillée, afin qu'elles soient reproductibles et utilisables pour les praticiens.

Dans le futur, il serait intéressant que les recherches soient menées dans le but de comparer les techniques de thérapie manuelle seules, l'auto-prise en charge seule, la combinaison des deux et un groupe contrôle ; et cela à court, moyen et long terme.
Comme nous l'avons vu dans les études retenues, l'évaluation de l'auto-prise en charge est un aspect qui a été négligé. Pour les futures recherches, l'évaluation de la compliance des patients au programme d'auto-prise en charge devrait être un point essentiel pour réduire les biais des résultats.

Le choix de la population est et restera un aspect important dans les futures recherches. Il serait indispensable d'étudier des populations plus homogènes, du point de vue de la nature de la DTM (myogène, arthrogène, mixte), de l'âge des sujets, de la proportion hommes/femmes, ainsi que d'autres critères d'inclusion.
De nombreuses études utilisent la douleur et l'amplitude d'ouverture de la bouche comme outcomes. Nous sommes d'avis que l'évaluation de la douleur au repos et lors d'une activité fonctionnelle, ainsi que l'amplitude d'ouverture de la bouche (sans douleur) sont les outcomes les plus pertinents qui devraient être considérés dans les futures recherches.

7. CONCLUSION

Parmi les objectifs principaux de la prise en charge de la DTM se trouve la diminution de la douleur et le rétablissement de la fonction. Bien qu'il existe une grande diversité de technique, les buts sont bien souvent communs. Dans une optique de prise en charge individualisée et spécifique, la combinaison de plusieurs axes de traitement apparait aujourd'hui comme une évidence.

La thérapie manuelle sous toutes ses formes est une approche qui existe depuis plusieurs centaines d'années et qui a déjà fait ses preuves ; elle constitue un traitement fréquemment utilisé dans la prise en charge de DTM. L'auto-prise en charge est une approche plus récente et qui a le mérite de mettre le patient au centre de la prise en charge et de le faire prendre part activement à la rééducation. Dès lors, l'observation de l'effet de ces deux approches combinées semble avoir un grand intérêt.

Ainsi, il semblerait que la supériorité de l'effet de la combinaison des traitements ne se révèle qu'à moyen ou long terme. À court terme il ne semble pas y avoir de bénéfice sur la douleur au repos en combinant la thérapie manuelle à l'auto-prise en charge. Cependant, les résultats pourraient être différents en ce qui concerne la douleur à la mastication. En ce qui concerne l'amplitude d'ouverture de la bouche, les résultats sont plus mitigés; les preuves ne permettent pas de conclure à une quelconque supériorité des traitements combinés à court terme. Ce qui ressort assez clairement dans la littérature est l'intérêt d'intervenir. En effet, pour ce qui est de la douleur au repos à court terme, il semblerait qu'il y ait un avantage à intervenir plutôt qu'à s'abstenir de tout traitement.

Il est nécessaire d'interpréter ces résultats avec la prudence qui s'impose. En effet, les biais présentés précédemment et le petit nombre d'études incluses dans cette revue pondèrent les résultats.
Pour conclure, de futures recherches sont encore nécessaires afin d'identifier le type de prise en charge le plus approprié, l'effet des techniques à court, moyen et long terme, ainsi que le rapport « coûts/bénéfices » de chaque intervention.

8. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Barros, V. de M., Seraidarian, P. I., Côrtes, M. I. de S. & de Paula, L. V. (2009). The impact of orofacial pain on the quality of life of patients with temporomandibular disorder. *Journal of Orofacial Pain*, *23*(1), 28-37.

Bijur, P.E., Silver, W. & Gallagher, E.J. (2001). Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad. Emerg. Med.*, *8*(12), 1153-1157.

Bommas-Ebert, U., Teubner, P. & Voss, R. (2008). *Cours d'anatomie*. (S.l.) : De Boeck Supérieur.

Boucher, Y. & Pionchon, P. (2006). *Douleurs orofaciales: diagnostic et traitement*. (S.l.) : Wolters Kluwer France.

Brooker, C. (2000). *Le corps humain: Étude, structure et fonction*. (S.l.) : De Boeck Supérieur.

Broome, M., Jaques, B. & Scolozzi, P. (2007). Traitement conservateur des désordres de l'articulation temporo-mandibulaire. *Revue Médicale Suisse, 127.*

Brown, D. T. & Gaudet, E. L. (2002). Temporomandibular disorder treatment outcomes: second report of a large-scale prospective clinical study. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, *20*(4), 244-253.

Buergers, R., Kleinjung, T., Behr, M. & Vielsmeier, V. (2014). Is there a link between tinnitus and temporomandibular disorders? *The Journal of Prosthetic Dentistry*, *111*(3), 222-227. doi : 10.1016/j.prosdent.2013.10.001

Clark, G. T. (2008). Classification, causation and treatment of masticatory myogenous pain and dysfunction. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, *20*(2), 145-157. doi:10.1016/j.coms.2007.12.003

Clay, J. H. & Pounds, D. M. (2008). *Massothérapie clinique* (2e éd.). (S.l.) : Maloine.

Coendoz, S. (2000). *L'Articulation Temporo-Mandibulaire*. [Cours PDF]. Accès http://www.kine-formations.com/attachment/305086/

Cuccia, A. M., Caradonna, C. & Caradonna, D. (2011). Manual therapy of the mandibular accessory ligaments for the management of temporomandibular joint disorders. *The Journal of the American Osteopathic Association*, *111*(2), 102-112.

De Freitas, R. F. C. P., Ferreira, M. Â. F., Barbosa, G. a. S. & Calderon, P. S. (2013). Counselling and self-management therapies for temporomandibular disorders: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, *40*(11), 864-874. doi :10.1111/joor.12098

De Leeuw, R. (2008). *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management* (4e éd.). (S.l.) : Quintessence.

De Morton, N. A. (2009). The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *The Australian Journal of Physiotherapy*, *55*(2), 129-133.

Dimitroulis, G., Gremillion, H. A., Dolwick, M. F., & Walter, J. H. (1995). Temporomandibular disorders. 2. Non-surgical treatment. *Australian Dental Journal*, *40*(6), 372-376. doi : 10.1016/S0022391303003329

Dupas, P.-H. (2005). *Nouvelle approche du dysfonctionnement cranio-mandibulaire: du diagnostic à la gouttière*. (S.l.) : Wolters Kluwer France.

Durham, J., Aggarwal, V., Davies, S., Harrison, S. D., Jagger, R. G., Leeson, R., … Renton, T. (2013). *Tempormandibular Disorders (TMDs): an update and management guidance for primary care from the UK Specialist Interest Group in Orofacial Pain and TMDs (USOT).* The Royal College of Surgeons of England. Accès http://www.rcseng.ac.uk/fds/publications-clinical-guidelines/clinical_guidelines/documents/temporomandibular-disorders-guideline-2013

Dworkin, S. F., Turner, J. A., Mancl, L., Wilson, L., Massoth, D., Huggins, K. H., … Truelove, E. (2002). A randomized clinical trial of a tailored comprehensive care treatment program for temporomandibular disorders. *Journal of Orofacial Pain, 16*(4), 259-276.

Dworkin, S.F. & LeResche, L. (1992). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders : review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Cranimandib Discord, 6*, 301-55.

Dworkin, S. F., Huggins, K. H., LeResche, L., Von Korff, M., Howard, J., Truelove, E. & Sommers, E. (1990). Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *Journal of the American Dental Association (1939), 120*(3), 273-281.

Fricton, J. R., Ouyang, W., Nixdorf, D. R., Schiffman, E. L., Velly, A. M. & Look, J. O. (2010). Critical appraisal of methods used in randomized controlled trials of treatments for temporomandibular disorders. *Journal of Orofacial Pain, 24*(2), 139-151.

Gaudy, J.-F. (2007). *Anatomie clinique*. (S.l): Wolters Kluwer France.

Gomes, C. A. F. de P., Politti, F., Andrade, D. V., de Sousa, D. F. M., Herpich, C. M., Dibai-Filho, A. V., … Biasotto-Gonzalez, D. A. (2014). Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on mandibular range of motion in individuals with temporomandibular disorder: a randomized clinical trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, *37*(3), 164-169. doi : 10.1016/j.jmpt.2013.12.007

Goudot, P. & Hérisson, C. (2003). *Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire.* Paris: Masson.

Hon Foundation. (2008). *HON Select*. Accès http://www.hon.ch/HONselect

Jeangros, P. (1994). *Articulation temporo-mandibulaire: examen, évaluation et traitement par la mobilisation passive (concept Maitland)* [Enregistrement vidéo]. Lausanne : Service de rhumatologie, médecine physique et réhabilitation du CHUV.

Kalamir, A., Bonello, R., Graham, P., Vitiello, A. L. & Pollard, H. (2012). Intraoral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, *35*(1), 26-37. doi:10.1016/j.jmpt.2011.09.004

Kalamir, A., Pollard, H., Vitiello, A. & Bonello, R. (2010). Intra-oral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot study. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, *18*(3), 139-146. doi:10.1179/106698110X12640740712374

Kalamir, A., Pollard, H., Vitiello, A. L. & Bonello, R. (2007). Manual therapy for temporomandibular disorders: A review of the literature. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *11*(1), 84-90. doi :10.1016/j.jbmt.2006.07.003

La Touche, R., Fernández-de-las-Peñas, C., Fernández-Carnero, J., Escalante, K., Angulo-Díaz-Parreño, S., Paris-Alemany, A. & Cleland, J. A. (2009). The effects of manual therapy and exercise directed at the cervical spine on pain and pressure pain sensitivity in patients with myofascial temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, *36*(9), 644-652. doi :10.1111/j.1365-2842.2009.01980.x

Laskin, D. M. (2006). *Temporomandibular disorders : an evidence-based approach to diagnosis and treatment*. Chicago: Quintessence Pub.

Lemke, R. R. & Van Sickels, J. (1993). Electromyographic evaluation of continuous passive motion versus manual rehabilitation of the temporomandibular joint. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, *51*(12), 1311-1314.

Mariner, H. (S.d.). *Temporomandibular Disorders*. Accès http://www.physio-pedia.com/Temporomandibular_Disorders

McNeely, M. L., Armijo Olivo, S. & Magee, D. J. (2006). A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Physical Therapy*, *86*(5), 710-725.

Medlicott, M. S. & Harris, S. R. (2006). A Systematic Review of the Effectiveness of Exercise, Manual Therapy, Electrotherapy, Relaxation Training, and Biofeedback in the Management of Temporomandibular Disorder. *Physical Therapy*, *86*(7), 955-973.

Mellal, A. (2010). *Application pratique de l'anatomie humaine : tome 2 : appareils de relation*. (S.l.) : Editions Publibook.

Michelotti, A., de Wijer, A., Steenks, M. & Farella, M. (2005). Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, *32*(11), 779-785. doi : 10.1111/j.1365-2842.2005.01513.x

Michelotti, A., Steenks, M. H., Farella, M., Parisini, F., Cimino, R. & Martina, R. (2004). The Additional Value of a Home Physical Therapy Regimen Versus Patient Education Only for the Treatment of Myofascial Pain of the Jaw Muscles: Short-term Results of a Randomized Clinical Trial. *J Orofac Pain, 18*(2), 106. Accès http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15250431

Monaco, A., Cozzolino, V., Cattaneo, R., Cutilli, T. & Spadaro, A. (2008). Osteopathic manipulative treatment (OMT) effects on mandibular kinetics: kinesiographic study. *European Journal of Paediatric Dentistry*, *9*(1), 37.

Moore, A., Jackson, A., Jordan, J., Hammersley, S., Hill, J., Mercer, C., … Hudson, A. (2005). *Clinical guidelines for the physiotherapy management of whiplash associated disorder.* London: Chartered Society of Physiotherapy.

Moore, K. & Dalley, A. (2007). *Anatomie médicale: aspects fondamentaux et application clinique.* Bruxelles : De Boeck.

Moore, K. L., & Dalley, A. F. (2001). *Anatomie médicale. Aspects fondamentaux et applications cliniques*. (S.l.) : De Boeck Supérieur.

National Health and Medical Research Council. (2009). *Additional levels of evidence and grades for recommandations for developers of guidelines*. Accès http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/file/guidelines/stage_2_consultation_levels_and_grades.pdf

National Institute for Health and Care Excellence (S.d.). *TMJ disorders.* (S.l.) : NICE. Accès http://cks.nice.org.uk/tmj-disorders#!supportingevidence1:10

National Institute for Health and Care Excellence (S.d.). *Total prosthetic replacement of the temporomandibular : joint 2 indications and current treatments. Guidance and guidelines*. (S.l) : NICE. Accès http://www.nice.org.uk/guidance/ipg500/chapter/2-indications-and-current-treatments

Okeson, J. P. (1991). Nonsurgical management of disc-interference disorders. *Dental Clinics of North America, 35*(1), 29-51.

Organisation Mondiale de la Santé. (2015). *Handicap et santé.* Accès http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/fr/

Packer, A. C., Pires, P. F., Dibai-Filho, A. V. & Rodrigues-Bigaton, D. (2014). Effects of upper thoracic manipulation on pressure pain sensitivity in women with temporomandibular disorder: a randomized, double-blind, clinical trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*, *93*(2), 160-168. doi:10.1097/PHM.0000000000000031

Pergamalian, A., Rudy, T. E., Zaki, H. S. & Greco, C. M. (2003). The association between wear facets, bruxism, and severity of facial pain in patients with temporomandibular disorders. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, *90*(2), 194-200.

Planas, P. (2006). *Réhabilitation neuro-occlusale RNO*. (S.l.) : Wolters Kluwer France.

Price, D. D., McGrath, P. A., Rafii, A. & Buckingham, B. (1983). The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain*, *17*(1), 45-56. doi:10.1016/0304-3959(83)90126-4

Ré, J.-P. & Carlier, J.-F. (2010). Pourquoi prescrire une gouttière occlusale. *L'information dentaire,* (33), 82-88.

Royal College of Dental Surgeons of Ontario. (2009). *Diagnosis and management of temporomandibular disorders and related musculoskeletal disorders. (*S.l) : RCDSO

Santana-Mora, U., López-Cedrún, J., Mora, M. J., Otero, X. L. & Santana-Penín, U. (2013). Temporomandibular Disorders: The Habitual Chewing Side Syndrome. *PLoS ONE*, *8*(4). doi:10.1371/journal.pone.0059980

Schardt, C., Adams, M. B., Owens, T., Keitz, S. & Fontelo, P. (2007). Utilization of the PICO framework to improve searching PubMed for clinical questions. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, *7*(1), 16. doi:10.1186/1472-6947-7-16

Schärer, I., & Thébeau, S. (2014). *La réalité virtuelle dans la réhabilitation de la marche et/ou de l'équilibre chez le patient hémiplégique post-AVC*. Haute École de Santé de Genève - Filière physiothérapie, Genève.

Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G., Goulet, J.-P., … Dworkin, S. F. (2014). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, *28*(1), 6-27. doi :10.11607/jop.1151

Sherwood, L. (2006). *Physiologie humaine: A Human Perspective*. (S.l.) : De Boeck Supérieur.

Singh, A. V., Sharma, M. & Pandit, N. (s. d.). To establish a normal range of inter-incisal opening - A study of 756 subjects of age group 20-50 years in Yamunanagar City, Haryana. *Dental Journal of Advance Studies.* Accès http://www.djas.co.in/pdf/volume-1/1.pdf

Steed, P. A. (2004). The longevity of temporomandibular disorder improvements after active treatment modalities. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, *22*(2), 110-114. doi:10.1179/crn.2004.014

Stoopler, E. T. & Sollecito, T. P. (2013). Temporomandibular disorders. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal*, *185*(4), 324. doi:10.1503/cmaj.120736

The George Institute for Global Health (2014). *Base de Données de la Physiothérapie Fondée sur les Preuves (Français) PEDro.* Accès http://www.pedro.org.au/french/

Travell, J. G. & Simons, D. G. (1992). *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual*. (S.l.): Lippincott Williams & Wilkins.

Tuncer, A. B., Ergun, N., Tuncer, A. H. & Karahan, S. (2013). Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *17*(3), 302-308. doi:10.1016/j.jbmt.2012.10.006

Türp, J. C. (2012). L'articulation temporo-mandibulaire douloureuse. *Forum Med Suisse*, *2*(44), 846–850. Accès http://www.medicalforum.ch/docs/smf/2012/44/fr/fms-01308.pdf

Westesson, P.-L. (2004). *Post operative tmj*. [Présentation PowerPoint]. Accès https://www.urmc.rochester.edu/medialibraries/urmcmedia/imaging/education/educational-resources/documents/postoptmj.pdf

Wright, E. F. & North, S. L. (2009). Management and Treatment of Temporomandibular Disorders: A Clinical Perspective. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, *17*(4), 247-254.

Wright, E. F. & Schiffman, E. L. (1995). Treatment alternatives for patients with masticatory myofascial pain. *Journal of the American Dental Association*, *126*(7), 1030-1039. Accès http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7629347

9. LISTE DES ANNEXES

Annexe I : Anatomie et physiologie de l'ATM

Annexe II : Grille d'évaluation PEDro

Annexe III : Scores PEDro des études retenues

Annexe IV : Tableau « Généralités des études »

Annexe V : Tableau « Populations des études »

Annexe VI : Tableau « Interventions et mesures des études »

Annexe VII : Tableau « Résultats des études pour la douleur au repos »

Annexe VIII : Tableau « Résultats des études pour l'amplitude d'ouverture de la bouche »

Annexe IX : Tableaux d'interprétation graphique des « box plots »

Annexe I – Anatomie et physiologie de l'ATM

Anatomie Descriptive et Structures Passives

Os

L'Homme possède deux articulations temporomandibulaires (ATM) qui sont les seules articulations mobiles de la tête. Elles se situent respectivement antéro-inférieurement à l'oreille externe. L'ATM unit la mandibule à l'os temporal. Elle est constituée par le condyle de la mandibule, qui constitue la partie convexe ; ainsi que par la fosse et le tubercule articulaire de l'os temporal, qui constituent la partie concave de l'articulation (Moore & Dalley, 2007).

Capsule articulaire

Toutes les surfaces articulaires, à savoir : le condyle mandibulaire, la fosse de l'os temporal, ainsi que le tubercule articulaire de l'os temporal, sont tapissés de cartilage, ce qui offre à l'articulation une bonne propriété de glissement. La congruence articulaire entre ces deux éléments osseux est entre autres assurée par un disque fibro-cartilagineux biconcave qui permet un mouvement harmonieux. Ce disque, également appelé ménisque, est composé majoritairement de fibres de collagène, et fait partie du tendon du muscle ptérygoïdien latéral. Il se trouve être la portion intra-articulaire de celui-ci. Le tendon se poursuit postérieurement et se divise en deux lames : la lame inférieure qui relie le tendon au condyle mandibulaire, et la lame supérieure qui le relie à la base du crâne, plus précisément au niveau de la *scissure de Glaser* (Broome, Jaques & Scolozzi, 2007).

Les deux compartiments qui composent l'articulation sont les cavités articulaires supérieure et inférieure; c'est le disque articulaire qui sépare les deux cavités. Chaque compartiment est tapissé par sa membrane synoviale (supérieure et inférieure) qui sécrète la synovie, liquide visqueux qui sert à lubrifier l'articulation, et à amortir les chocs. Il est également responsable de la nutrition et de l'élimination des déchets des cellules (Brooker, 2000).

Tous ces éléments sont contenus dans la capsule articulaire. Celle-ci s'insère de part et d'autre du col du condyle mandibulaire, ainsi que sur le pourtour de la zone articulaire de l'os temporal. La capsule articulaire de l'ATM est lâche et c'est entre autre cela qui permet une grande mobilité (Moore & Dalley, 2007).

Ligaments

Du point de vue de la stabilité ligamentaire, il est important de nommer quatre ligaments :

- *Intrinsèques*

Le ligament latéral externe, aussi appelé ligament temporomandibulaire, ou ligament latéral. Il naît d'un épaississement de la capsule articulaire au niveau du tubercule condylien latéral et est tendu jusqu'à l'arcade zygomatique. On lui attribue généralement deux faisceaux (antérieur et postérieur). Son rôle est de renforcer l'articulation latéralement, de limiter les mouvements de propulsion/rétropulsion, et d'empêcher la luxation postérieure du complexe de l'ATM.

Le ligament latéral interne est plus mince et moins résistant que le ligament latéral externe. Il renforce la partie interne de la capsule articulaire. Il s'insère sur le bord interne de la fosse de l'os temporal, sur l'épine du sphénoïde et s'étend jusqu'à la face médiale du condyle mandibulaire (Mellal, 2010).

- *Extrinsèques*

Le ligament stylo-mandibulaire, qui va du bord antérieur du processus styloïde, au bord postérieur de l'angle mandibulaire. Il est responsable de l'arrêt du mouvement d'abaissement mandibulaire lors de la propulsion.

Le ligament sphéno-mandibulaire, qui s'insère sur l'épine de l'os sphénoïde et va jusqu'à la lingula mandibulae, aussi appelée épine de Spix. Ce ligament est le plus important de la stabilisation passive de la mandibule (Moore & Dalley, 2007).

Le ligament ptérygo-mandibulaire, extrêmement inconstant, va du processus ptérygoïde à la crête buccinatrice (Gaudy, 2007).

Vascularisation

La vascularisation de l'appareil manducateur peut se diviser en trois parties : mandibulaire, ptérygoïdienne et ptérygo-palatine. Dans ce chapitre nous décrirons uniquement une sous-catégorie la partie mandibulaire.
La vascularisation de l'ATM découle de l'artère carotide externe qui se divise ensuite en deux et devient l'artère temporale superficielle et l'artère maxillaire (1ère partie). Deux rameaux naissent de l'artère maxillaire (1ère partie) et se dirigent en direction du méat acoustique externe : l'artère auriculaire profonde et l'artère tympanique antérieure (Moore & Dalley, 2007).

Dans cette région le retour veineux est assuré par la branche anastomotique de la veine rétromandibulaire ; le sang veineux se trouvant dans celle-ci se jette ensuite dans la veine jugulaire interne (Moore & Dalley, 2007).

Innervation

L'innervation des ATM est assurée par les nerfs trijumeaux (V) qui correspondent à la 5ème paire de nerfs crâniens. Le nerf trijumeau se divise en trois nerfs : le nerf ophtalmique (V1), le nerf maxillaire (V2) et le nerf mandibulaire (V3) ; c'est ce dernier qui innerve l'ATM (Boucher & Pionchon, 2006). Bien d'autres nerfs sont impliqués dans la sensibilité de la tête, du cou et de la face, ou encore essentiels aux fonctions motrices (yeux, langue, pharynx, mimique), de salivation, de mastication ou encore de déglutition (Sherwood, 2006) ; cependant le sujet étant l'ATM, nous ne développerons pas davantage ces structures.

Anatomie Fonctionnelle et Structures Actives

Mouvements

L'ATM est une diarthrose de type trochléenne modifiée, à trois degrés de liberté : abaissement/élévation, propulsion/rétropulsion, et diduction (mouvements latéraux). Les deux ATM (droite et gauche) sont liées entre elles par l'arc mandibulaire et sont donc symétriques ; ceci implique que chaque mouvement physiologique de la mandibule nécessite une participation des deux articulations, une synergie.

L'ATM est fondamentale pour les fonctions de mastication, de déglutition, de phonation, de respiration (à l'effort) et de bâillement.
Lors des mouvements physiologiques de l'ATM, des mouvements accessoires de produisent. On observe que le mouvement de rotation du condyle mandibulaire se fait dans la cavité inférieure (ménisco-mandibulaire), alors que le mouvement de translation du disque et du condyle se produit dans la cavité supérieure (temporo-méniscale).

Le mouvement d'**abaissement/ouverture** de la bouche se fait grâce à la contraction des muscles hyoïdiens (supra et infra), ainsi que celle du faisceau inférieur du muscle ptérygoïdien latéral (muscles abaisseurs).
Lors de ce mouvement on observe un mouvement accessoire de rotation pure du condyle mandibulaire, jusqu'à 2 cm d'ouverture buccale. Au-delà, le condyle mandibulaire et le disque effectuent un mouvement de translation sagittale en avant et en bas, jusqu'à ce que ces deux éléments viennent se placer sous le tubercule articulaire de l'os temporal.
L'amplitude du mouvement d'abaissement est approximativement de 40-45 mm pour les hommes et de 45-50 mm pour les femmes ; ceci correspond environ à la largeur de quatre doigts de la personne (Shellock & Powers, 2001).

Le mouvement d'**élévation/fermeture** de la bouche s'accomplit par la contraction des muscles masticateurs qui sont : le muscle masséter, le muscle temporal, le muscle ptérygoïdien médial, ainsi que le faisceau supérieur du muscle ptérygoïdien latéral (muscles élévateurs).

Lors du mouvement de fermeture, les mouvements accessoires de rotation et de glissement du condyle mandibulaire et du disque par rapport à l'os temporal, se font dans le sens inverse de l'ouverture.

Le mouvement de **propulsion/avancement** de la mâchoire s'effectue par la contraction des fibres superficielles des muscles masséters, des muscles ptérygoïdiens latéraux, et des muscles ptérygoïdiens médiaux (Moore & Dalley, 2001).
Lors de la propulsion, le condyle mandibulaire ainsi que le disque, glissent sous le tubercule articulaire de l'os temporal, sans rotation du condyle de la mandibule. La capsule articulaire a également une importance particulière dans ce mouvement, un rôle de frein ; tout comme les fibres postérieures du ménisque.
L'amplitude du mouvement de propulsion est approximativement de 6 à 9 mm (Shellock & Powers, 2001).

Le mouvement de **rétropulsion/recul** de la mâchoire se fait par la contraction des fibres postérieures des muscles temporaux et des fibres profondes des muscles masséters. Lors de la rétropulsion, le condyle mandibulaire et le disque glisse du tubercule de l'os temporal, dans la fosse de l'os temporal. Pour la rétropulsion, l'amplitude disponible est d'environ 3 mm (Shellock & Powers, 2001).

La **diduction/translation latérale** est un mouvement de petite amplitude utilisé dans le broiement des aliments et la mastication. Le mouvement de diduction se fait par l'action des fibres postérieures du muscle temporal, du ventre postérieur du digastrique, des fibres profondes du muscle masséter, ainsi que du faisceau supérieur du ptérygoïdien latéral homo-latéraux. Pour le même mouvement, une contraction du muscle ptérygoïdien médial, du muscle masséter superficiel et du faisceau inférieur du muscle ptérygoïdien latéral se fait contro-latéralement.
Ce qui permet le mouvement de retour est le relâchement de ces muscles, combiné à la contraction des muscles abaisseurs (cf. ci-dessus).
Les mouvements de l'ATM droite qui se produisent lors de la diduction gauche, sont un déplacement en bas, en avant et en dedans du condyle mandibulaire droit qui entraîne le disque homo-latéral. Lors de ce même mouvement, le condyle mandibulaire gauche glisse en haut, en arrière et légèrement en dehors. L'amplitude de mouvement est d'environ 7 mm de chaque côté (Broome, Jaques & Scolozzi, 2007; Marieb & Hoehn, 2010).

Annexe II – Grille d'évaluation PEDro (version française)

Échelle PEDro – Français

1.	les critères d'éligibilité ont été précisés	non ❑	oui ❑	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 ❑	oui ❑	où:
3.	la répartition a respecté une assignation secrète	non ❑	oui ❑	où:
4.	les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non ❑	oui ❑	où:
5.	tous les sujets étaient "en aveugle"	non ❑	oui ❑	où:
6.	tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non ❑	oui ❑	où:
7.	tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ❑	oui ❑	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 ❑	oui ❑	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 ❑	oui ❑	où:
10.	les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ❑	oui ❑	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 ❑	oui ❑	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

Annexe III – Grille des évaluations du score PEDro pour les études retenues

	Tuncer et al. (2013)		**Kalamir et al. (2012)**	
	Évaluateurs	Évaluation par site PEDro	Évaluateurs	Évaluation par site PEDro
1. Critère d'éligibilité	OUI	OUI	OUI	OUI
2. Répartition aléatoire	OUI	OUI	OUI	OUI
3. Assignation secrète	OUI	OUI	OUI	OUI
4. Similarité des groupes	OUI	OUI	NON	OUI
5. Sujets « aveugles »	NON	NON	NON	OUI
6. Thérapeutes « aveugles »	NON	NON	NON	NON
7. Examinateurs « aveugles »	OUI	OUI	OUI	NON
8. Mesures > 85% sujets	OUI	OUI	OUI	OUI
9. Intention de traiter	OUI	NON	OUI	OUI
10. Résultats statistiques	OUI	OUI	OUI	OUI
11. Estimation effets et variabilité	OUI	OUI	OUI	OUI
Scores PEDro	**8/10**	**7/10**	**7/10**	**8/10**

Comptabilisation : NON = 0 OUI = 1 NC = Non Communiqué

Annexe IV – Généralités des études

Auteurs	Titres	Design	Scores PEDro	Objectifs	Conflit d'intérêt
Tuncer et al. (2013)	Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: a randomized controlled trial	RCT	7/10 Recalculé : 8/10	Comparer l'efficacité à court terme de la HPT seule comparée à la MT - HPT appliquées durant 4 semaines chez des patients atteints de TMD	Aucune information disponible
Kalamir et al. (2012)	Intraoral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorder : a randomized controlled trial	RCT	8/10 Recalculé : 7/10	• Investiguer si l'IMT et l'IMTESC sont supérieurs à aucun traitement • Investiguer si l'IMTESC est supérieur à l'IMT sur 1 an	Pas de conflit d'intérêt

Annexe V – Populations des études

Tuncer et al. (2013)

Randomisation	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Description de la population	Comparabilité des groupes
• Liste randomisée générée par ordinateur • Nombres uniques d'identification afin de cacher les noms (et de désigner les groupes)	• Diagnostic de TMD myogènes selon Ia et Ib de RDC/TMD + Douleur à la palpation de ≥ 3/12 de points musculaires bilatéraux • Diagnostic de déplacement antérieur du disque <u>avec</u> réduction (selon IIa de RDC/TMD) + Craquement/crépitation douloureuse **ou** douleur lors d'ouverture/fermeture de la bouche (≥ 2/3 fois) **ou** disparition des bruits lors d'ouverture/fermeture lorsque la mâchoire est antépulsée **ou** douleur à l'ATM lors d'un test de compression • Douleur non liée à un traumatisme aiguë, inflammation, infection des muscles masticateurs ou ATM depuis au moins 3 mois	Symptômes suivants : • Déplacement du disque <u>sans</u> réduction • Arthrite de l'ATM (IIb et III du RDC/TMD) • Historique de douleur chronique de l'ATM • Pathologie/chirurgie en lien avec le système masticateur ou la colonne cervicale • Historique de traitement de TMD dans les 3 derniers mois • Trouble neurologique ou psychiatrique	Population totale : 40 sujets <u>Groupe I (HPT)</u> : • 20 sujets • 5 ♂ 15 ♀ • Âge moyen = 34.8 (± 12.4) • Plaintes depuis 14.1 (±9.7) mois <u>Groupe II (MT – HPT)</u> : • 20 sujets • 4 ♂ 16 ♀ • Âge moyen = 37.0 (± 14.6) • Plaintes depuis 13.0 (±11.8) mois	Aucune différence significative entre les groupes ($p > 0.05$)

Kalamir et al. (2012)

Randomisation	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Description de la population	Comparabilité des groupes
1)La réceptionniste (aveugle) a répondu aux enquêtes téléphoniques 2) Elle a examiné les candidats selon les critères primaires d'inclusion/exclusion 3) Elle a fixé des rendez-vous, créé des dossiers de participants (+ n° d'attribution) 4) L'assistant de l'étude (aveugle) a créé une liste randomisée (par un générateur de n° sur le web) 5) Répartition randomisée des n° d'attribution dans les différents groupes	• Âge : 18-50 ans • Douleurs peri-auriculaires quotidiennes (avec/sans bruits articulaires) depuis ≥ 3 mois • Participation volontaire à l'étude • Volonté de contribuer aux données d'un suivi à long-terme • Douleur cotée à ≥ 3/10 pour chacune des 3 mesures des symptômes (outcomes) de l'étude (évalués par RDC/TMD) • Identification de TMD myogènes	• Patients suivis précédemment par le 1er auteur • Candidats édentés • Cancers (dans les 5 dernières années) • Arthrites inflammatoires • Fractures • Luxations • Instabilité connue des mâchoires/de la nuque • Maladies métaboliques (p.ex. Cushing syndrome, goutte, ostéoporose) • Maladies du tissu conjonctif • Atteintes rhumatismales (p.ex. lupus érythémateux, sclérodermie) • Atteintes hématologiques (p. ex. anémie, leucémie) • Dépression sévère (évaluée avec du RDC/TMD)	Population totale : 93 sujets Groupe I (IMT) : • 31 sujets • 13 ♂ 17 ♀ • Âge moyen = 34 (± 6.1) Groupe II (IMTESC) : • 31 sujets • 15 ♂ 16 ♀ • Âge moyen = 35 (± 5.0) Groupe III (Contrôle) : • 31 sujets • 13 ♂ 17 ♀ • Âge moyen = 35 (± 6.7) → 1 seul dropout dans le groupe contrôle, à 6 mois, pour cause d' « impatience »	Pas de différence significative entre les groupes au départ, sauf pour l'ouverture de la bouche (OR) → Pas d'explication autre que le hasard

Annexe VI – Interventions et mesures des études

Auteurs	Interventions groupe I	Interventions groupe II	Interventions groupe III	Outils de mesure	Test/retest & follow-up
Tuncer et al. (2013)	**Groupe I (HPT)** : • Education étiologie douleur • Conseils ergonomiques • Exercices respiratoires • Techniques de relaxation • Exercices ATM et posturaux (étirements, mouvements)	**Groupe II (MT – HPT)** : Idem Groupe HPT + • Mobilisation des tissus mous (intra et extra oral) • Mobilisation ATM • Stabilisation ATM • Exercice de coordination • Mobilisation cervicale • Relaxation et étirements ➢ 30' 3x/semaine	Aucun (pas de groupe III dans cette étude)	• VAS de 0 à 100 → Douleur (au repos) • Distance entre incisives, mesurée avec règle millimétrée → Amplitude d'ouverture de la bouche (MMO) *NB : 3 mesures sont effectuées, la plus grande est gardée*	Évaluation à : • Baseline • 4 semaines

Auteurs	Interventions groupe I	Interventions groupe II	Interventions groupe III	Outils de mesure	Test/retest & follow-up
Kalamir et al. (2012)	**Groupe I (IMT)** : • Technique intra-orale de relâchement du muscle temporal • Technique intra-orale des muscles ptérygoïdiens médial & latéral • Technique intra-orale du ganglion sphéno palatin ➢ 10-15' 2x/semaine, **durant 5 semaines**	**Groupe II (IMTESC)** : • IMT + • <u>Notions de</u> : anatomie, biomécanique, déplacement de disque, dysfonction de l'ATM et le rôle des facteurs psycho-émotionnels dans les TMD ➢ 2 minutes à la fin des 4 premières séances • Exercices à domicile : ○ « Mandibular body-condylar cross-pressure chewing technique » ○ « Postisometric relaxation stretches ↗ laterotrusion ↘ opening » ➢ A faire 2x/jour (matin + soir)	**Groupe III (Contrôle)** : Aucune intervention	• Douleur (au repos) Echelle à 11 points De 0 à 10 « Self-reported 11 points graded chronic pain scale » • Amplitude d'ouverture de la bouche (entre les incisives supérieures et inférieures) en [mm] Pied à coulisse millimétré	Évaluation à : • 6 semaines • 6 mois • 1 an

Annexe VII - Résultats des études pour « la douleur au repos (RP) »

	Auteurs	Résultats groupe I	Résultats groupe II	Résultats groupe III	Résultats inter-groupes
Douleur au repos (VAS) de 0 à 100	Tuncer et al. (2013)	**Groupe I (HPT)** : *Baseline* : 17.5 ± 21.5 *Après intervention* : 4.5 ± 10.0 *Intervalle de changement : 13.0*♦ (- 74.3 % ¤) *MCS*[7] : -34.6%	**Groupe II (MT - HPT)** : *Baseline* : 23.0 ± 23.6 *Après intervention* : 0.5 ± 2.2 *Intervalle de changement : 22.5*♦ (- 97.8 % ¤) *MCS* : -59.2%	Ø	Diminution statistiquement ($p < 0.001$) et cliniquement (MCS > 30%) significative de la douleur au repos dans les 2 groupes MCS groupe HTP > MCS groupe MT-HTP Pas de différence significative entre les 2 groupes ($p = 0.15$)

♦ = Valeurs calculées (car non fournies par l'étude)

¤ = Valeurs calculées de l'intervalle de changement, sans les déviations standard (en %)

NB : Les valeurs « après intervention » sont effectuées 4 semaines après la baseline.

[7] Mean Change Score [%]. Selon Tuncer et al. (2013) un changement d'au moins 30% est considéré comme étant cliniquement significatif.

	Auteurs	Résultats groupe I	Résultats groupe II	Résultats groupe III	Résultats inter-groupes
Douleur au repos (CPGS) De 0 à 10	Kalamir et al. (2012)	**Groupe I (IMT)** : *Baseline* : 4.46 ± 6.41 *Après 6 semaines* : données non disponibles *Après 6 mois* : données non disponibles *Après 1 an* : 1.36 ♦ *MCIC*[8] : données non disponibles ♦ = Valeurs calculées (car non fournies par l'étude)	**Groupe II (IMTESC)** : *Baseline* : 4.26 ± 7.49 *Après 6 semaines* : données non disponibles *Après 6 mois* : données non disponibles *Après 1 an* : 0.26 ♦ *MCIC* : données non disponibles ♦ = Valeurs calculées (car non fournies par l'étude)	**Groupe III (Contrôle)** : *Baseline* : 3.85 ± 3.90 *Après 6 semaines* : données non disponibles *Après 6 mois* : données non disponibles *Après 1 an* : données non disponibles *MCIC* : données non disponibles	**Selon description écrite :** A 6 semaines, 6 mois et 1 an, les groupes de traitement (I & II) ont des scores de douleur plus bas que le groupe contrôle A 6 semaines et 6 mois, il n'y pas de différence significative entre les 2 groupes de traitement (I & II) A 1 an, le groupe II a des scores de douleur significativement moins élevés que le groupe I
	Interprétation graphique du diagramme box plots de Kalamir et al. (2012), p.33	*Baseline* : ~ 4 *Après 6 semaines* : ~ 2 (= -50%)∗ *Après 6 mois* : ~ 1 (= - 50 %)∗ *Après 1 an* : ~ 3 (= +300%)∗ *MCIC* : données non disponibles ∗ évolution en pourcentage par rapport à l'évaluation précédente	*Baseline* : ~ 4 *Après 6 semaines* : ~ 2 (= -50%)∗ *Après 6 mois* : ~ 2 (= - 0%)∗ *Après 1 an* : ~ 0 (= - 100%)∗ *MCIC* : données non disponibles ∗ évolution en pourcentage par rapport à l'évaluation précédente	*Baseline* : ~ 4 *Après 6 semaines* : ~ 3 (= -25%)∗ *Après 6 mois* : ~ 3 (= - 0%)∗ *Après 1 an* : ~ 4 (= + 25 %)∗ *MCIC* : données non disponibles ∗ évolution en pourcentage par rapport à l'évaluation précédente	**Interprétation graphique** Aucune p-valeur disponible Aucun MCIC disponible Il semble que : IMT et IMTESC supérieur au contrôle à 6 semaines, 6 mois et 1 an IMTESC semble supérieur à IMT et au groupe contrôle à 1 an

[8] Minimal Clinical Important Change. Selon Kalamir et al. (2012) un changement de plus de 2 points est considéré comme étant cliniquement significatif.

	Auteurs	Résultats groupe I	Résultats groupe II	Résultats groupe III	Résultats inter-groupes
Douleur au repos (CPGS) De 0 à 10	Kalamir et al. (2010) *Pilot study*	**Groupe I (IMT)** : *Baseline* : 4.00 (±1.33) *Après 6 semaines* : 1.30 (0.71, 1.89) (= -67.5% ¤) *Après 6 mois* : 0.60 (0.00 , 1.20) (= - 53.9% ¤) *Changement (après 6 mois)*: 3.14	**Groupe II (IMTESC)** : *Baseline* : 4.10 (±0.74) *Après 6 semaines* : 2.70 (0.95 , 4.45) (= -34.2% ¤) *Après 6 mois* : 1.80 (1.74 , 2.86) (= - 33.3% ¤) *Changement (après 6 mois)* : données non disponibles	**Groupe III (Contrôle)** : *Baseline* : 4.40 (±0.84) *Après 6 semaines* : 3.20 (1.95 , 4.45) (= -27.3% ¤) *Après 6 mois* : 3.40 (2.13 . 4.67) (= + 6.25% ¤) *Changement (après 6 mois)* : données non disponibles	Groupes comparables à baseline (p= 0.40) Pas de différence significative entre les groupes à 6 semaines (p= 0.07) Différence significative entre groupe IMT et groupe contrôle à 6 mois (p<0.01). Différence significative entre groupe IMT et IMTESC (p=0.04) à 6 mois. Groupe IMT présente amélioration cliniquement significative à 6 mois (changement >3/10)

Significativité clinique lors d'un changement > 3/10. Seuil fixé par rapport à la MDC[9].

¤ = Valeurs calculées de l'intervalle de changement, sans les déviations standard (en %)

[9] Minimal Detectable Change (MDC). Selon les auteurs le MDC est de 3/10 pour la CPGS.

Annexe IX - Résultats des études pour « amplitude d'ouverture de la bouche (OR/MMO) »

	Auteurs	Résultats groupe I	Résultats groupe II	Résultats groupe III	Résultats inter-groupes
Pain-free MMO [mm]	Tuncer et al. (2013)	**Groupe I (HPT)** : *Baseline* : 39.0 ± 6.1 *Après intervention* : 41.4 ± 4.7 *Intervalle de changement* : 2.4 ♦ *SDD*[10] : 4.4 mm	**Groupe II (MT – HPT)** : *Baseline* : 38.6 ± 6.7 *Après intervention* : 44.4 ± 4.4 *Intervalle de changement* : 5.8 ♦ *SDD* : 10 mm	Ø	Amélioration significative de la MMO dans les 2 groupes ($p < 0.001$) Différence significative entre les groupes après traitement ($p = 0.009$) Amélioration cliniquement significative dans le groupe II (SDD > 9 mm)

♦ = Valeurs calculées (car non fournies par l'étude)

NB : Les valeurs « après intervention » sont effectuées 4 semaines après la baseline.

[10] Smallest Detectable Difference [mm]. Selon Tuncer et al., une amélioration d'au moins 9 mm est cliniquement significatif.

	Auteurs	Résultats groupe I	Résultats groupe II	Résultats groupe III	Résultats inter-groupes
Opening Range (OR) [mm]	Kalamir et al. (2012)	**Groupe I (IMT)** : *Baseline* : 37.42 *Après 6 semaines* : données non disponibles *Après 6 mois* : données non disponibles *Après 1 an* : données non disponibles *Changement*[11]: données non disponibles	**Groupe II (IMTESC)** : *Baseline* : 39.89 *Après 6 semaines* : données non disponibles *Après 6 mois* : données non disponibles *Après 1 an* : données non disponibles *Changement*: données non disponibles	**Groupe III (Contrôle)** : *Baseline* : 36.32 *Après 6 semaines* : données non disponibles *Après 6 mois* : données non disponibles *Après 1 an* : données non disponibles *Changement* : données non disponibles	**Selon description écrite :** Différence significative entre les groupes traitement et groupe contrôle jusqu'à 1 an Aucune différence significative entre les groupes traitement jusqu'à 6 mois Aucune p – valeur n'est communiquée
	Interprétation graphique du diagramme box plots de Kalamir et al. (2012), p.33	*Baseline* : ~ 37 mm *Après 6 semaines* : ~ 44 mm (= + 18.9%)∗ *Après 6 mois* : ~ 41 mm (= -6.8 %)∗ *Après 1 an* : ~ 41 mm (= + 0 %)∗ *Changement*: données non disponibles ∗ évolution calculée en pourcentage par rapport à l'évaluation précédente	*Baseline* : ~ 40 mm *Après 6 semaines* : ~ 46 mm (= + 15%)∗ *Après 6 mois* : ~ 50 mm (= + 8.7 %)∗ *Après 1 an* : ~ 48 mm (= - 4 %)∗ *Changement*: données non disponibles ∗ évolution calculée en pourcentage par rapport à l'évaluation précédente	*Baseline* : ~ 35 mm *Après 6 semaines* : ~ 34 mm (= - 2.9 %)∗ *Après 6 mois* : ~ 34 mm (= + 0 %)∗ *Après 1 an* : ~ 35 mm (= + 2.9 %)∗ *Changement* : données non disponibles ∗ évolution calculée en pourcentage par rapport à l'évaluation précédente	**Interprétation graphique** Aucune p-valeur disponible Semble qu'il y ait une plus grande augmentation dans les 2 groupes traitement Les taux d'amélioration plus élevés ont lieu dans les 2 groupes traitement après 6 semaines Les scores sont plus élevés pour les 2 groupes de traitement

[11] Un changement > 9 mm est considéré comme cliniquement significatif. Les auteurs basent sur le Minimal Detectable Change pour fixer cette valeur.

	Auteurs	Résultats groupe I	Résultats groupe II	Résultats groupe III	Résultats inter-groupes
Opening Range (OR) [mm]	Kalamir et al. (2010) *Pilot study*	**Groupe I (IMT)** : *Baseline* : 35.60 (±4.85) *Après 6 semaines* : 40.30 (36.41, 44.19) (= + 13.2% ¤) *Après 6 mois* : 41.50 (38.76 , 44.24) (= + 2.9% ¤) *Changement à 6 mois*[12] : données non disponibles	**Groupe II (IMTESC)** : *Baseline* : 42.10 (±7.05) *Après 6 semaines* : 46.10 (41.67 , 50.53) (= + 9.5% ¤) *Après 6 mois* : 48.30 (44.59 , 52.01) (= + 4.77% ¤) *Changement à 6 mois* : données non disponibles	**Groupe III (Contrôle)** : *Baseline* : 35.80 (±7.47) *Après 6 semaines* : 36.40 (31.62 , 41.18) (= + 1.7% ¤) *Après 6 mois* : 36.30 (30.11 , 42.49) (= - 0.28% ¤) *Changement à 6 mois* : données non disponibles	Groupes comparables à baseline (p= 0.05) Différence significative entre les groupes à 6 semaines (p<0.01) Différence significative entre groupe IMTESC et groupe contrôle à 6 mois (p<0.01) Différence significative entre groupe IMT et IMTESC (p<0.01) à 6 mois Aucun groupe n'a un changement > 9 mm

¤ = Valeurs calculées de l'intervalle de changement, sans les déviations standard (en %)

[12] Un changement > 9 mm est considéré comme cliniquement significatif. Les auteurs basent sur le Minimal Detectable Change pour fixer cette valeur.

Annexe X – Tableaux d'interprétation graphique des box plots de Kalamir et al. (2012), p.33

Temps →

Évaluation	**Baseline**	Évolution	**6 semaines**	Évolution	**6 mois**	Évolution	**1 an**	Évolution entre baseline et 1 an
IMT	4	-50%	2	- 50%	1	+300%	3	-25%
IMTESC	4	-50%	2	-0%	2	-100%	0	-100%
Contrôle	4	-25%	3	-0%	3	+25%	4	-0%

Tableau 3. Interprétation graphique des médianes du diagramme box plots pour la douleur au repos(RP) sur GCPS de 0-10

Évaluation	**Baseline**	Évolution	**6 semaines**	Évolution	**6 mois**	Évolution	**1 an**	Évolution entre baseline et 1 an
IMT	37 mm	+18.9%	44 mm	-6.8%	41 mm	+0 %	41 mm	+10.8%
IMTESC	40 mm	+15%	46 mm	+8.7%	50 mm	-4%	48 mm	+20%
Contrôle	35 mm	-2.9%	34 mm	+0%	34 mm	+2.9%	35 mm	+0%

Tableau 4. Interprétation graphique des médianes du diagramme box plots pour l'OR (en mm)

Les valeurs ci-dessus sont une estimation des valeurs des médianes issues du diagramme « box plots » de l'étude de Kalamir et al. (2012), p.32. Étant donné la qualité graphique du diagramme et la méthode utilisée, il est important de souligner le risque d'imprécision et le fort risque d'erreur.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ATM : Articulation temporomandibulaire

TMD : Temporomandibulat disorder(s)

DTM : Dysfonctions / désordres temporomandibulaires

RDC/TMD : Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

CDR/DTM : Critères Diagnostiques de Recherche des Désordres Temporomandibulaires

EVA : Echelle Visuelle Analogique (en anglais : Visual Analogue Scale (VAS))

CPGS : Chronic Pain Grade Scale

OR : Opening range

MMO : Maximal Mouth Opening

RP : Rest pain

AVQ : Activités de la vie quotidienne

RCT : Randomized Controlled Trial

RS : Revue Systématique

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroidien

ETP : Éducation Thérapeutique au Patient

CIF : Classification Internationale du Fonctionnement, du handicap et de la santé

MeSH : Medical Subject Headings

IMT : Intraoral Myofascial Therapies

IMTESC : Intraoral Myofascial Therapies plus Education and « Self-Care » exercises

HPT : Home Physical Therapy

MT : Manual Therapy

MCS : Mean Change Score

EBP : Evidence Based Practice