

## **Les maux de tête : comment les identifier et les traiter**

Les maux de tête : un portrait global, par Line Labrecque

L'évaluation et la prescription d'exercice associée en physiothérapie, par Sara Benoit

La place de la thérapie manuelle et des modalités électrothérapeutiques dans le traitement des maux de têtes, par Rachel Khalife

Autres traitements des maux de tête et modalités émergentes, par Korina Beneva

Présenté à

Elaine Chapman

Dans le cadre du cours PHT-6113

Travail Dirigé

31 mai 2014

Programme de physiothérapie

École de réadaptation

Université de Montréal

## Maux de tête: Comment les identifier et les traiter en physiothérapie

Beneva K, Benoit S, Khalife R. Labrecque L.

**Introduction:** Les maux de tête (MT) sont devenus une priorité en santé publique suite au rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé en 2001. Il existe de multiples types de céphalées, dont certaines peuvent être traitées en physiothérapie, telles que les céphalées cervicogénique, de tension (MTT) et celles attribuées à un désordre temporo-mandibulaire.

**Objectif:** Fournir de l'information sur la physiopathologie des céphalées, la prise en charge en physiothérapie, ainsi que les traitements alternatifs disponibles.

**Méthodologique:** Une recherche a été effectuée dans Medline, Pubmed, Pedro et Embase.

**Résultats:** La physiopathologie des MT est partiellement connue, notamment pour les MTT. Une évaluation subjective et un examen physique détaillés sont essentiels afin de déterminer le type de céphalée selon la Classification Internationale des Maux de Tête et ainsi prodiguer un traitement adéquat. Certaines approches en physiothérapie telles que les exercices, la thérapie manuelle, les mobilisations des tissus mous ainsi que la neurostimulation électrique transcutanée (TENS) semblent efficaces dans le traitement des céphalées. Par contre, les évidences scientifiques demeurent faibles en raison d'un nombre insuffisant d'études de bonne qualité. Les thérapies psychologiques et l'approche interdisciplinaire démontrent également des effets bénéfiques dans le traitement des MTT réfractaires. Certaines modalités émergentes telles les aiguilles sous le derme et la stimulation trans-crânienne à courant direct présentent des résultats prometteurs, mais les évidences sont encore insuffisantes.

**Conclusion:** Plusieurs approches de traitements s'offrent aux patients souffrant de MT, mais d'avantage d'études sont nécessaires pour avoir plus d'informations sur l'efficacité des traitements en physiothérapie pour chacun des types de MT.

### Mots-clés:

Maux de tête, physiopathologie, aiguille sous le derme, exercices

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Les maux de tête : un portrait global</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 La classification internationale des maux de tête (ICHD)</b> .....	<b>7</b>
1.1.1 Historique de l'ICHD .....	7
1.1.2 Rôle de l'ICHD.....	8
1.1.3 Comment utiliser l'ICHD .....	8
<b>1.2 Épidémiologie des maux de tête</b> .....	<b>11</b>
<b>1.3 Céphalée médicamenteuse (MOH)</b> .....	<b>12</b>
1.3.1 Épidémiologie .....	12
1.3.2 Physiopathologie.....	13
1.3.3 Critères diagnostiques .....	14
1.3.4 Signes et symptômes.....	15
1.3.5 Traitement.....	15
<b>1.4 Les maux de tête attribué à un désordre de l'articulation temporo- mandibulaire</b> .....	<b>16</b>
1.4.1 Épidémiologie .....	16
1.4.2 Physiopathologie.....	17
1.4.3 Critères diagnostiques .....	17
1.4.4 Signes et symptômes.....	18
<b>1.5 Les céphalées cervicogéniques</b> .....	<b>19</b>
1.5.1 Épidémiologie .....	19
1.5.2 Physiopathologie.....	20
1.5.3 Critères diagnostiques .....	21
1.5.4 Signes et Symptômes .....	23
<b>1.6 Les maux de tête de tension</b> .....	<b>25</b>
1.6.1 Épidémiologie .....	25
1.6.2 Physiopathologie.....	26
1.6.2.1 Les mécanismes périphériques .....	27
1.6.2.2 Les mécanismes centraux .....	28
1.6.3 Critères diagnostiques .....	30
1.6.4 Signes et symptômes.....	31

<b>Annexe 1 Tableau résumé signes et symptômes des MT</b> .....	<b>34</b>
<b>2. L'évaluation et la prescription d'exercices associée en physiothérapie</b> .....	<b>39</b>
<b>2.1 Évaluation des maux de tête (MT)</b> .....	<b>39</b>
2.1.1 Évaluation des MT attribués à une dysfonction temporo-mandibulaire .....	42
2.1.2 Évaluation des MT cervicogéniques .....	42
2.1.3 Évaluation des MT de tension (MTT).....	44
2.1.4 Questionnaires généraux (Voir annexe 5) .....	45
<b>Annexe 1: Questionnaire: Évaluation des maux de tête</b> .....	<b>47</b>
<b>Annexe 2: Arbre décisionnel</b> .....	<b>51</b>
<b>Annexe 3: Évaluation des MT attribués à une dysfonction temporo-mandibulaire</b> .....	<b>52</b>
<b>Annexe 4: Évaluation des maux de tête cervicogéniques</b> .....	<b>55</b>
<b>Annexe 5: Journal de bord</b> .....	<b>56</b>
<b>Annexe 6: Questionnaires généraux des MT</b> .....	<b>57</b>
<b>2.2 Efficacité des exercices dans le traitement des maux de tête (MT):</b> .....	<b>60</b>
<b>2.2.1 MT cervicogéniques</b> .....	<b>60</b>
2.2.1.1 L'efficacité des exercices sur les paramètres des MT .....	61
2.2.1.2 Efficacité des exercices seuls, de la combinaison avec de la thérapie manuelle et des exercices d'étirements .....	63
<b>2.2.1 Maux de tête de tension (MTT)</b> .....	<b>64</b>
2.2.2.1 Efficacité des exercices comparée à un groupe sans traitement .....	64
2.2.2.2 Efficacité de la combinaison des exercices et de la physiothérapie.....	65
2.2.2.3 Efficacité des exercices comparée à l'acuponcture .....	66
<b>2.2.3 Maux de tête attribuée à une dysfonction temporo-mandibulaire</b> .....	<b>68</b>
<b>3. La place de la thérapie manuelle et des modalités électrothérapeutiques dans le traitement des maux de têtes</b> .....	<b>76</b>
<b>3.1 La thérapie manuelle</b> .....	<b>76</b>
3.1.1 Les mobilisations cervicales.....	76
3.1.2 Les manipulations cervicales .....	77
3.1.3 Le traitement de l'articulation temporo-mandibulaire .....	81
3.1.4 Les techniques de tissus mous .....	83
3.1.4.1 Le traitement des points gâchettes.....	83
3.1.4.2 Les massages .....	85

<b>3.2 Les modalités électrothérapeutiques .....</b>	<b>87</b>
3.2.1 Stimulation nerveuse électrique transcutanée .....	88
3.2.2 Stimulation nerveuse électrique percutanée .....	89
<b>4. Autres traitements des maux de tête et modalités émergentes.....</b>	<b>96</b>
<b>4.1 Traitement pharmacologique des maux de tête .....</b>	<b>96</b>
Traitement aigue .....	96
Traitement préventif.....	97
<b>4.2 Thérapies psychologiques.....</b>	<b>99</b>
Rétroaction biologique ÉMG ( <i>Biofeedback EMG</i> ) .....	99
Relaxation .....	100
TCC.....	100
Pleine conscience ( <i>Mindfulness-based therapy</i> ) .....	101
<b>4.3 Traitement multidisciplinaire .....</b>	<b>102</b>
<b>4.4 Modalités émergentes .....</b>	<b>105</b>
4.4.1 Aiguilles sous le derme .....	105
4.4.2 Stimulation électrique du nerf occipital.....	110
4.4.3 tDCS .....	113
<b>Conclusion .....</b>	<b>121</b>

## **Les Maux de tête: comment les identifier et les traiter**

### **Introduction**

Les maux de tête (MT) sont très répandus dans la population et occasionnent un énorme impact socio-économique. La physiothérapie, une profession se spécialisant dans les troubles neuro-musculo-squelettiques, a son rôle à jouer dans le traitement de ce problème. Pour bien traiter les personnes souffrantes de MT, il est primordial d'avoir une bonne maîtrise du sujet au préalable. C'est pourquoi cette revue de la littérature vise à fournir aux physiothérapeutes de l'information sur les principaux MT fréquemment rencontrés en clinique, soit les MT de tension (MTT), les MT cervicogéniques et les MT attribués à un désordre de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM).

Tout d'abord une partie de ce travail est consacrée à la présentation de l'épidémiologie et l'étiologie des MT. Ensuite, l'utilisation de différents outils d'évaluation est couverte dans le but de déterminer la cause du MT pour lequel le patient consulte. L'efficacité de différentes techniques de traitement utilisées en physiothérapie est ensuite abordée. Une dernière section du travail est réservée aux possibilités alternatives de traitement. Basé sur ce travail, le clinicien pourra ainsi mieux orienter son évaluation et ses interventions selon les données probantes et référer au besoin.

# 1. Les maux de tête : un portrait global

## Introduction

Cette première partie de ce travail, a pour but d'introduire les différents maux de tête (MT) les plus susceptibles d'être vu en physiothérapie. Dans un premier temps, la classification internationale des maux de tête (ICHD) est présentée puisqu'elle contient une grande source d'informations et s'avère une référence importante à connaître pour tous les cliniciens souhaitant travailler avec des patients souffrant de MT. Dans un deuxième temps une vue globale de la prévalence des MT est exposée pour démontrer l'ampleur de cette problématique. Finalement, dans un troisième temps, quatre différents types de MT sont détaillés selon l'épidémiologie, la physiopathologie, les critères diagnostics et les signes et symptômes. Les céphalées médicamenteuses, les MT attribués à un désordre de l'articulation temporo-mandibulaire, les céphalées cervicogéniques et les maux de tête de tension ont été sélectionnés pour ce travail parmi de nombreux autres types puisqu'ils sont les plus susceptibles d'être rencontré en physiothérapie.

### 1.1 La classification internationale des maux de tête (ICHD)

La consultation en physiothérapie pour des MT exclusivement est rare. Ce symptôme est plutôt signalé lors de l'évaluation subjective pour une autre condition. Si le patient rapporte ce symptôme, le rôle du physiothérapeute est d'évaluer si ce symptôme est d'origine neuro-musculo-squelettique et s'il requière des traitements de physiothérapie ou s'il nécessite plutôt une investigation par le médecin. Cette responsabilité est autant plus importante dans le cas d'une évaluation en physiothérapie en accès direct. C'est pourquoi une connaissance des différents types de MT est nécessaire pour le clinicien. La description de la ICHD qui suit a pour but de présenter un outil de référence et d'informer sur les différentes sources possible de MT.

#### 1.1.1 Historique de l'ICHD

En 1988, suite à de nombreuses années de travail, l'Organisation internationale des maux de tête publie leur première classification. En plus d'être traduit dans plus de 20 langues elle devient en 1992 la classification officielle des céphalées de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). En 2004, la deuxième édition fut son apparition. Comprenant

maintenant 232 pages elle est passée de 60 sous-sections à 81 sous-sections de différents types de MT. De plus, les codes attribués dans la classification internationale des maux de tête 2<sup>e</sup> édition (ICHD-2) correspond à ceux utilisés dans la dixième édition de la classification internationale des maladies et des problèmes de santé (CIM-10) de l’OMS. Récemment, en 2013, la plus récente édition a été publiée. Pour le moment seulement la version anglaise est disponible. Cette dernière version est suggérée d’être utilisée par les cliniciens mais la 2<sup>e</sup> édition demeure pour l’instant la référence pour le domaine de la recherche.

### 1.1.2 Rôle de l’ICHD

Cette classification est essentielle pour établir un langage clair et uniforme pour tous les professionnels. La communication est ainsi facilitée et ce internationalement. De plus, la recherche peut être en partie mieux standardisée puisque la grande majorité des études se basent sur les critères diagnostiques décrits dans la classification. En plus d’aider le milieu de la recherche, la classification aide également la pratique clinique. En effet, elle facilite la prise en charge des patients souffrant de MT par leur médecin. En énonçant les critères diagnostiques précis et comprenant des commentaires d’experts pour chacun des types de MT existant, la classification est un outil de référence complet pour le clinicien. Finalement, elle permet le transfert des connaissances entre la recherche et la pratique.

### 1.1.3 Comment utiliser l’ICHD

Malgré une classification très exhaustive, son utilisation demeure relativement simple pour les cliniciens par sa constitution. En effet, deux grandes catégories composent la classification, les MT primaires et secondaires (voir tableau 1). Elles sont ensuite chacune divisées hiérarchiquement en plusieurs niveaux. La famille des MT primaires regroupe les migraines, les maux de tête de tension (MTT), les MT de type Cluster et les autres types de MT primaires. Ce sont les céphalées qui ne sont pas attribuables à un autre désordre. Les céphalées appartenant à la catégorie secondaire sont des MT qui sont apparus non longtemps après l’apparition d’un autre désordre. Cette dernière classe est divisée en 10 grandes causes. Les noms des sections sont inscrits au tableau 1. Chacune de ces sous-sections peuvent se diviser, certaines allant même jusqu’à 5 niveaux précisant de plus en plus le type de MT.

Il est recommandé de donner le diagnostic seulement par le premier ou le deuxième niveau, comme par exemple MT attribués à une substance. Par contre à des fins de recherche, le type de MT pourrait être précisé.

Pour qu'un diagnostic soit attribué à un patient il doit remplir les critères précis établis par la classification. En moyenne 4 critères diagnostiques sont exigés; un cinquième s'ajoute pour les Mt primaires à savoir que le symptôme n'est pas attribué à une autre pathologie. Il ne faut pas oublier qu'un patient peut souffrir de plus d'un type de céphalée distinct qui rend encore plus difficile le diagnostic.

Un autre critère diagnostique souvent mentionné dans la classification est l'amélioration des symptômes suite au traitement du désordre sous-jacente. Cela implique que le médecin ne peut pas émettre le diagnostic avant d'entreprendre un traitement. Pour pallier à cette lacune, dans la deuxième édition il a eu l'introduction de la terminologie de MT probable. Le diagnostic de céphalée attribuée à l'apnée du sommeil probable, comme par exemple, peut donc être donné avant que le traitement de l'apnée ne soit débuté.

Comme il est décrit dans les tableaux 1 et 2, il existe une multitude de désordres qui peuvent causer des MT. Le physiothérapeute n'a pas à connaître tous les détails qui se retrouvent dans la classification. Par contre il doit être en mesure de s'assurer que le symptôme que présente le patient est bien une condition qui relève de la physiothérapie. Il doit donc procéder à une évaluation subjective et objective qui tient compte de toutes ces possibilités. Dans les prochaines sections suivront les descriptions détaillées des types de MT plus susceptibles d'être rencontrés en physiothérapie.

Tableau 1 : Types de maux de tête primaires tirés de la ICDH-3<sup>2</sup>

<b>Catégorie de maux de tête primaires</b>	<b>Sous-catégories</b>
Migraine	Avec aura Sans aura Chronique Probable
Maux de tête de tension (MTT)	Infréquent Fréquent Chronique Probable
Céphalée trigéminal autonome	Algie vasculaire de la face ( <i>Cluster</i> )
Autres maux de tête primaires	Causé par un stimulus froid Causé par les relations sexuelles Causé par l'exercice physique Causé par la toux

Tableau 2 : Types de maux de tête secondaires tirés de la ICDH-3<sup>2</sup>

<b>Catégories de maux de tête secondaires</b>	<b>Exemples</b>
Maux de tête attribués à un trauma de la tête ou du cou	Trauma en coup de fouet Traumatisme crânien
Maux de tête attribués à un désordre vasculaire crânien ou cervical	Accident vasculaire cérébral Douleur à l'artère vertébrale ou carotidienne
Maux de tête attribués à un désordre intracrânien non-vasculaire	Hypertension intracrânienne Faible pression du liquide céphalo-rachidien
Maux de tête attribués à une substance ou son retrait	Alcool/Drogue Médicament Caféine
Maux de tête attribués à une infection	Méningite Infection systémique Virus de l'immunodéficience humaine
Maux de tête attribués à un désordre homéostatique	Apnée du sommeil Maux de tête en haute altitude Encéphalopathie hypertensive
Maux de tête attribués à un désordre du crâne, du cou, des yeux, des oreilles, du nez, des sinus, des dents, de la bouche ou autre structures du visage ou du crâne	Maux de tête cervicogénique Désordre temporomandibulaire Rhino sinusite Glaucome
Maux de tête attribués à un désordre psychiatrique	Désordre de somatisation ou psychotique
Névralgie crânien et causes centrales de douleur au visage	
Autres maux de tête ou douleur au visage	

## 1.2 Épidémiologie des maux de tête

Plusieurs études se sont intéressées à établir la proportion de la population souffrant de MT. Malheureusement il est difficile d'obtenir des données précises puisqu'il est difficile de bien quantifier ce symptôme. Dans ce texte, il est question des céphalées non-migraineuses plus susceptible d'être rencontrés en physiothérapie. Quand les céphalées migraineuses et non-migraineuses n'ont pas été dissociées, les données globales sont utilisées.

Il est estimé que la moitié et même le trois quarts de la population mondiale de 18 à 65 ans a eu un mal de tête, de type migraineux ou non-migraineux, dans la dernière année. (3) C'est une problématique qui touche toutes les populations du globe. (29) Le mal de tête peut affecter une personne de tous les âges, genres, ethnies et statuts économiques. (3) Par contre, les études démontrent que certains groupes sont plus susceptibles d'avoir des céphalées. En effet, la proportion de femmes présentant ce symptôme est plus importante. (13) Une revue systématique de 2007 a calculé une prévalence de MT, tous types confondus, de 52% chez la femme et de 37% chez l'homme. (44) La prévalence des MT, tous types confondus, serait aussi plus importante chez les enfants (51%) suivi des adultes (46%) et des personnes âgées (42%). Par contre, d'autres écrits mentionnent que les adultes d'âge moyen auraient la plus haute prévalence (45) et qu'elle diminuerait vers l'âge de 60 ans. (45) De plus, des études ont aussi observé qu'un faible statut économique serait corrélé avec un taux plus important de céphalées. (29)

Les MT peuvent sembler être un symptôme anodin pour certains, pourtant plusieurs organismes ont sonné l'alarme pour que ce symptôme devienne un enjeu de la santé publique. En effet, suite à leur rapport en 2001, les MT deviennent une priorité pour l'OMS. (30) Malgré que ce symptôme cause peu de mortalité, il prend une place importante dû à sa forte prévalence. En 2010, le *Global Burden of Disease Study* (48) positionne les MT de tension en seconde place, derrière les caries dentaires, sur le palmarès des maladies et blessures les plus prévalentes, devant les migraines. De plus, les MT sont considérés comme le trouble neurologique le plus répandu. (3) En 2011, une étude mondiale effectuée en collaboration avec l'OMS et le groupe de travail *Lifting the Burden*, rapporte que la prévalence en Amérique est de 46.5% et en Europe de 56.1%, tous types de MT confondus incluant les migraines. (3) Ces résultats semblent légèrement inférieurs aux données trouvées dans une autre importante étude : *EUROLIGHT*

*PROJET*. Compilant les données de 10 pays d'Europe en 2009, (13) la prévalence des MT non-migraineux en Europe est ainsi évaluée à 64%. Plus près une étude canadienne s'échelonnant d'août 1989 à 1990, recrutant 2 905 sujets par téléphone, a obtenu une prévalence pour les maux de tête de tension de 29.5%. (12) Une étude d'O'Brien faite sur la population canadienne en 1994 a conclu à des résultats se rapprochant plus aux données mondiales mais avec une proportion hommes/femmes inversée. Soixante-seize pourcent des hommes et soixante-huit pourcent des femmes des 2 922 personnes interrogées ont ressenti un MT non-migraineux sur une période d'un an. (29) Ces deux études n'offrent malheureusement pas un portrait de la population actuelle mais ce sont les seules données disponibles pour le Canada. La grande variation retrouvée dans les différents résultats des études est en partie due aux méthodologies non-standardisées. (29)

Même si la prévalence des MT n'est pas encore bien statuée dans toutes les populations, (44) les données sont suffisantes pour affirmer qu'il y a une problématique à l'échelle internationale qui peut atteindre une variété de personnes. Cette forte proportion a comme conséquence de nombreux impacts socio-économiques.

### **1.3 Céphalée médicamenteuse (MOH)**

La présentation des céphalées médicamenteuses (MOH, medication overuse headache) dans ce travail a pour but d'informer le clinicien de l'existence de ce type de MT puisqu'il est méconnu par plusieurs malgré qu'il n'est pas rare. Il est important pour le physiothérapeute de connaître les MOH malgré qu'il ne peut le traiter directement, car il a un rôle à jouer dans le dépistage et la prévention de l'apparition de ce type de MT. Pour aider le clinicien à identifier les patients souffrant de MOH, la section ci-dessous propose l'épidémiologie, la physiopathologie, les critères diagnostiques, les signes et symptômes en plus des traitements disponibles pour ce type de céphalée.

#### 1.3.1 Épidémiologie

Les MT attribués à l'abus de médicaments (MOH) sont des céphalées appartenant à la catégorie des MT secondaires attribués à une substance ou à son retrait. C'est le type de MT secondaires le plus rencontré dans la population et le 3<sup>e</sup> en importance de tous types de MT confondus après les maux de tête de tension et les migraines. Sa prévalence est

évaluée entre 0.1 à 2%. (15,31) De plus, un tiers des MT chroniques est attribué aux MOH. Paradoxalement ce type de céphalée se développe lorsqu'il a eu une prise de médicaments sur une longue période et à une grande fréquence dans le but de traiter les MT primaires.

Les MOH atteignent en plus grande proportion les adultes mais peuvent tout de même être retrouvés chez les adolescents et les enfants. De plus, ce trouble est 2 à 4 fois plus présent chez les femmes que les hommes. (31) Ce n'est pas tous les patients qui utilisent la médication pour traiter leurs céphalées qui vont développer des MOH mais certaines personnes sont plus sujettes. Plusieurs facteurs de risques ont été étudiés. Le facteur le mieux établi est la présence de comorbidité psychiatrique. Les patients souffrant d'anxiété ou de trouble de personnalité de type obsessionnel-compulsif sont plus susceptibles de souffrir des MOH. Une étude longitudinale norvégienne totalisant 26 197 répondants sur une période de 11 ans a identifié l'inactivité physique, la consommation de tabac et un faible revenu économique comme facteurs de risques. (19) La consommation de caféine a aussi été démontré comme un facteur de risque dans d'autres études. (15)

### 1.3.2 Physiopathologie

Tous types de médicaments antimigraineux ou anti-céphaliques peuvent causer des MOH. Les cas les plus communs sont l'utilisation d'acétaminophène ou d'acide acétylsalicylique en combinaison avec de la codéine. Le Triptan, un médicament dans le traitement des crises aiguës des migraines, est le deuxième responsable des MOH suivi des anti-inflammatoires non-stéroïdiens. Les opioïdes et les ergotamines (d'autres médicaments antimigraineux) sont maintenant moins retrouvés puisqu'ils sont moins prescrits. (15,31) En plus, certaines substances comme la caféine peuvent favoriser l'apparition des céphalées lorsqu'elle est combinée avec des médicaments. (15)

L'amélioration des symptômes suite au retrait de la substance incrimine la médication et prouve qu'elle peut bien être la cause des MT. Par contre, la physiopathologie qui est responsable du développement des MOH n'est pas encore établie. Les MOH se développent suite à la prise de médicament pour le traitement des symptômes des MT primaires. Dans 80% des cas ils surviennent dû aux traitements des migraines et plus rarement suite au traitement des maux de tête de tension et des algies vasculaires de la face. Pour que les symptômes migraineux se transforment en MT chroniques cela peut prendre plusieurs années. En effet, il doit avoir eu une prise régulière et abusive (> 15

jours/mois) sur une période d'une année et même plus selon le type de médicament utilisé. La raison pourquoi les MOH ne se développent pas chez tous les sujets utilisant la médication contre les céphalées n'est pas connue. Une hypothèse suggère que ça serait dû dans un premier temps à un trouble comportemental. La toxicomanie et l'algo-phobie amèneraient le sujet à amplifier sa prise de médicaments. Certains experts mentionnent que le point tournant du passage des céphalées primaires aux MOH serait l'utilisation de la médication à titre préventif et non plus pour soulager les céphalées. Une étude de Fumal et al en 2006 qui a comparé 16 tomographies de patients souffrant de MOH à 68 sujets sains supporte l'hypothèse d'un désordre comportementale. Les auteurs ont observé des changements dans le cortex semblables à ceux retrouvés chez des gens avec des dépendances. (16)

De nombreux mécanismes de la modulation de la douleur ont été étudiés chez les patients souffrant de MOH mais rien ne peut encore être statué à ce jour pour expliquer l'apparition de ce type de céphalée. Les médicaments influenceraient l'apparition des MT par une modulation des inhibitions descendantes de la douleur, par des effets de sensibilisation du système nerveux périphérique (SNP) et centrale (SNC) et par la modulation de différents neurotransmetteurs qui influencent la vasodilatation des vaisseaux intracrâniens. (10,25) Une étude comparant les effets de différents types de médicaments sur le SNC suppose que chaque médicament agirait différemment sur le développement des MOH. (10) D'autre part, une prédisposition génétique pourrait être en cause. En effet, le risque de développer des MOH est augmenté si un membre de la famille est également atteint. (31) Bref, même si la physiopathologie n'est pas bien comprise les experts affirment que les MOH sont une pathologie bio-comportementale. Elles doivent donc être traitées dans cette optique.

### 1.3.3 Critères diagnostiques

Selon la ICHD-3, (21) les critères diagnostiques des MOH stipulent que le patient doit ressentir plus de 15 jours/mois des MT et qu'il doit avoir pris une surdose de médicaments sur une période de plus de 3 mois. De plus les symptômes doivent s'être développés ou aggravés lors de la prise de cette médication. Finalement, il doit avoir eu une amélioration des MT une fois que le médicament a été cessé. La classification précise aussi la dose qui est reconnue comme être une surdose. Par exemple, une prise de plus de 15 jours/mois peut conduire à des MOH.

#### 1.3.4 Signes et symptômes

Les céphalées découlant de l'abus de médicaments se distinguent des MT primaires, en particulier de la migraine, en occasionnant des symptômes sur une plus longue période mais d'intensité moindre. Ce sont des MT qui se manifestent plutôt sous forme de pression bilatérale comparativement aux migraines qui sont souvent ressenties comme une douleur pulsative unilatérale. De plus, les signes autonomiques (nausées, vomissements) ainsi que les aura ne sont pas présents lors des MOH. Toutefois, il peut s'avérer difficile de diagnostiquer les MOH puisque leurs symptômes peuvent coexister en même temps que les MT primaires.

#### 1.3.5 Traitement

Peu de données scientifiques existent pour le traitement des MOH mais les experts s'entendent pour dire que le retrait de la substance causant les céphalées est essentiel. Le temps de guérison varie selon la durée et la fréquence qu'a été utilisé le médicament. Les symptômes s'estompent en deux mois suite à l'arrêt du médicament. Le traitement peut s'avérer plus difficile pour les patients présentant des comorbidités psychiatriques. Malgré que les experts s'entendent sur le retrait de la substance pour traiter les céphalées, il n'existe aucun consensus sur la façon de procéder pour retirer le médicament. Doit-il être fait abruptement ou progressivement? Doit-il être débuté dès le diagnostic ou après avoir débuté un traitement médicamenteux préventif pour diminuer les symptômes rebonds et éviter les rechutes? Certaines études privilégient un arrêt soudain avec une prescription alternative. (17)

En plus du retrait de la substance, il est suggéré d'ajouter une thérapie comportementale (gestion du stress, rétroaction biologique) puisque la pathologie est considérée comme un trouble bio-comportementale. Cette thérapie adjuvant est encore plus importante s'il y a présence de comorbidités. Il doit avoir un traitement pour la dépression, l'anxiété ou les troubles de sommeil lorsqu'ils sont présents pour favoriser la réussite du sevrage du médicament. De plus l'exercice régulier, avoir des heures de repas et de sommeil régulier en plus d'éviter la caféine sont d'autres conseils à transmettre aux patients.

Malgré que le traitement soit relativement simple le succès n'est pas assuré puisqu'il y a un risque de rechute important. Ce risque est encore plus grand si l'ergotamine ou les opioïdes sont en cause. Une étude rétrospective a conclu que 48.5% des 83 patients

interrogés ont rechuté dans les 4 années suivantes. (14) Par contre, la rémission dans la première année semble être un bon prédicteur pour la rémission à quatre ans.

Les MOH sont des MT fréquents dans la population qui se développent suite à une prise abusive de médicaments pour soulager des MT primaires. Malgré que la physiopathologie ne soit pas bien établie, le traitement quant à lui est bien démontré cliniquement. Le retrait du médicament est une thérapie simple et peu coûteuse mais où les risques de rechute sont élevés. Le physiothérapeute peut contribuer au traitement de ce trouble en aidant au dépistage lors de la collecte de données sur les habitudes d'utilisation des médicaments lors de l'évaluation subjective. De plus, il a un rôle dans la prévention de l'apparition de ce type de MT avec de l'enseignement et en traitant les symptômes des MT primaires.

#### **1.4 Les maux de tête attribué à un désordre de l'articulation temporo-mandibulaire**

Les MT et les désordres de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) sont deux pathologies ayant une forte prévalence dans la population. (29) Dans les deux cas, la physiothérapie a la possibilité d'intervenir. On retrouve une grande quantité d'écrits sur les désordres de l'ATM. Malheureusement, la littérature est pauvre quant au sujet des MT attribués à un désordre de l'ATM. La section ci-dessous est consacrée aux quelques informations disponibles sur ce type de MT. L'épidémiologie, la physiopathologie, les critères diagnostiques et les signes et symptômes y sont discutés.

##### 1.4.1 Épidémiologie

Il n'existe pas d'étude sur le pourcentage de la population atteinte de MT attribués à un désordre de l'ATM. Par contre, de nombreuses études ont démontré qu'il existe une relation entre les dysfonctions de l'ATM et les MT. (1,4,9,11) En effet, les signes et symptômes d'un désordre de l'ATM sont retrouvés chez les patients avec des MT et à l'inverse des MT sont présents chez les patients avec un désordre de l'ATM. L'étude de Ballegaard et al. conclue que 56.1% des 99 patients référés à une clinique spécialisée dans le traitement des MT présentaient également un désordre de l'ATM. (4) D'autres écrits ont conclu que les mouvements de la mâchoire accentuent la douleur des MT (1) et que des traitements spécifiques à l'ATM sont bénéfiques pour les douleurs des MT. (49)

La proportion de femmes souffrant de MT et d'un désordre de l'ATM est plus importante que celle des hommes. En moyenne, les études rapportent un ratio de deux femmes pour un homme et certaines études allant même jusqu'à trois femmes pour un homme. (9,49) De plus, la prévalence est plus élevée dans les groupes en âge de procréer. (9)

#### 1.4.2 Physiopathologie

Encore une fois, peu d'informations sont disponibles dans la littérature quant à l'étiologie précise des MT attribués à un désordre de l'ATM. En observant la neuro-anatomie on peut tout de même penser que le 5<sup>e</sup> nerf crânien peut être mis en cause. (49) Le nerf trijumeau est divisé en trois branches : ophtalmique, maxillaire et mandibulaire cela permet en outre l'innervation sensitive du visage. (34) De plus la branche mandibulaire s'assure de transmettre les sensations douloureuses de l'ATM. S'il existe un désordre à l'articulation, le signal de douleur provenant de l'ATM peut référer aux 2 autres branches du 5<sup>e</sup> nerf crânien. Ce qui peut expliquer la douleur à la temple et au mandibule telle que retrouvée dans les MT attribués à un désordre de l'ATM. De plus, comme expliqué dans le cas des céphalées cervicogéniques, la convergence des terminaisons nerveuses des trois premiers nerfs cervicaux vers le noyau spinal trijumeau pourrait également expliquer les symptômes des MT. (49) Finalement, la douleur référée par les points gâchettes des muscles temporaux, dû à un désordre musculaire, pourrait-être une autre explication aux céphalées ressenties. (32) Il existe de nombreuses atteintes possibles de l'ATM, elles sont divisées en 3 grandes catégories : désordre musculaire, déplacement discal et arthralgie. Par contre, elles ne sont pas couvertes en détail dans ce travail-ci.

#### 1.4.3 Critères diagnostiques

Deux groupes de critères diagnostiques sont principalement retrouvés dans la littérature pour déceler les MT attribués à un désordre de l'ATM. Dans l'ICHD, dans la sous-division des MT ou des douleurs faciales attribués à un désordre du crâne, du cou, des yeux, du nez, des dents ou d'autres structures crâniens, une section est consacrée aux MT provenant de l'ATM. Les critères sont énoncés dans le tableau 3. Ces critères ont pour but d'inciter les experts à développer des tests valides et spécifiques pour mieux comprendre la relation entre les MT et les troubles faciaux. (21) Un groupe de travail de l'Association internationale de la recherche dentaire a développé des critères diagnostiques pour déceler les désordres de l'ATM qui comprennent également des critères spécifiques pour les MT attribués à un désordre de l'ATM. Tout juste publié dans le Journal of Orofacial Pain en 2014, la validation des critères diagnostiques des

désordres de l'ATM a fait l'objet d'un long processus qui a débuté en 2001. Basé sur les critères de l'ICHD et suite à des consultations d'experts et d'analyses statistiques 3 critères ont été retenus. Voir tableau 4. Ces nouveaux critères de Schiffman et al. ont l'avantage d'avoir une meilleure spécificité (87% vs 33%) que les critères de l'ICHD. Ils désormais la référence à utiliser pour le dépistage des MT attribués à un désordre de l'ATM. (41)

Tableau 3 : Critères diagnostics pour les MT attribués é un désordre de l'ATM de l'ICDH-2 (21)

A : Douleur récurrente dans une ou plus d'une région de la tête et/ou du visage et remplissant les critères C et D
B : Rayon-X, IRM, et/ou une scintigraphie démontre une dysfonction de l'ATM
C : Évidences que la douleur peut être attribuée à une dysfonction de l'ATM basé sur au moins un des items suivants : 1-La douleur est précipitée par les mouvements de la mâchoire et/ou mâcher fort 2-Diminution des amplitudes de mouvement de la mâchoire ou ouverture irrégulière 3-Bruit provenant de l'ATM lors des mouvements de la mâchoire 4-Tensions dans la capsule articulaire de l'ATM
D : Résolution des MT après 3 mois suite à un traitement de l'ATM

Tableau 4 : Critères diagnostics pour les MT attribués é un désordre de l'ATM de l'Association internationale de la recherche dentaire (41)

MT dans la région temporale
MT affectés par les mouvements, les fonctions, les parafonctions de la mâchoire
Reproduction du MT familier lors De l'ouverture de la mâchoire Des mouvements latéraux de la mâchoire De la palpation du muscle temporal

#### 1.4.4 Signes et symptômes

Les MT attribués à un désordre de l'ATM sont ressentis dans la région péri-auriculaire du côté atteint et peut même se propager dans la région rétro-orbitale. Dans la revue systématique de Zito et Morris effectuée en 2007 (), il y a également des douleurs non-spécifiques au cou qui ont été évoquées. La douleur se présente sous différentes formes, mais est souvent nommée comme une douleur sourde et tranchante et d'intensité sévère. La fréquence des MT retrouvée dans les études est variable (occasionnelle, 2-3 fois par semaine ou même de façon continue). Les MT peuvent, de plus, être provoqués par les para-fonctions de l'ATM, tel le serrement des dents et le bruxisme. D'autres symptômes

comme des nausées et des vomissements peuvent aussi être ressentis mais se présentent plus rarement. Des vertiges et des acouphènes sont également possibles. À l'examen physique, une diminution des amplitudes articulaires de la mâchoire va être soulevée et une présence de tensions musculaires du muscle masséter et temporal. D'autres signes et symptômes comme la douleur à l'articulation, des bruits articulaires et une mauvaise occlusion dentaire peuvent être retrouvés lors de la présence de désordres de l'ATM mais ne sont pas spécifiques aux MT attribués à l'ATM. (36)

Peu d'informations spécifiques sur les MT attribués à l'ATM sont disponibles dans la littérature. Pourtant, un grand nombre de gens souffrant de MT présente également une dysfonction de l'ATM. En physiothérapie, une atteinte de l'ATM doit être suspectée lors de MT surtout si ceux-ci augmentent lors des mouvements de la mâchoire. L'investigation est suggérée d'être faite selon les critères développés par Schiffman et al.

## **1.5 Les céphalées cervicogéniques**

Les premiers écrits sur le rôle des problèmes cervicaux dans l'apparition des MT remontent à une centaine d'années. (5,42) Par contre, la causalité des atteintes cervicales a longtemps été controversée et c'est seulement lors de la publication de la deuxième ICHD en 1998 que les céphalées cervicogéniques ont été reconnues. (20,42) Pour mieux comprendre ce type de MT secondaires susceptible d'être rencontré en clinique : l'épidémiologie, la physiopathologie, les critères diagnostics et le portrait clinique seront présentés ci-dessous.

### 1.5.1 Épidémiologie

La littérature rapporte une très grande variabilité du pourcentage de la population touchée par les céphalées cervicogéniques, 0-20% et même 80%. (5,22,25,28,29,42) Une raison expliquant ces écarts est la méthodologie utilisée dans les différentes études pour parvenir aux résultats, tout particulièrement le choix des critères diagnostics. (29,42) En effet, il n'existe pas de consensus sur les critères à utiliser. De plus, dans plusieurs cas, des accommodements de ces critères ont été nécessaires pour la faisabilité de l'étude. La majorité des études épidémiologiques sont effectuées à l'aide de questionnaires ce qui limite l'évaluation clinique, une partie particulièrement importante pour le diagnostic de ce

type de MT. L'omission de faire l'évaluation clinique peut donc fausser les données épidémiologiques réelles. Malgré qu'il n'existe pas de résultats précis de la population souffrant de ce MT, la littérature démontre que les céphalées cervicogéniques ne sont pas rares (22) et donc, risque d'être rencontré dans les cliniques de physiothérapie.

Comme pour plusieurs autres types de MT, la céphalée cervicogénique a une prévalence plus importante chez les femmes. (25,28) De plus, certaines études semblent démontrer qu'elle est plus fréquente chez les personnes de 40 ans et plus. (5)

### 1.5.2 Physiopathologie

La particularité de l'organisation anatomique du système nerveux dans la région cervicale est la base de la physiopathologie des céphalées cervicogéniques. (5,29) La complexité de la modulation de la douleur dans les cas de douleur chronique semble aussi jouer un rôle dans ce type de MT mais ne sera pas couvert ici.

Le noyau spinal du 5<sup>e</sup> nerf crânien s'étend du bulbe rachidien jusqu'au niveau du 3<sup>e</sup> segment cervical (C3). Ce noyau reçoit les afférences nociceptives et thermoceptives du visage. En plus, ce noyau reçoit les fibres afférentes du nerf facial (VII), glossopharyngien (IX) et vague (X) ainsi que les fibres afférentes des nerfs des trois premiers niveaux cervicaux. Toutes ces afférences font ensuite synapse avec des neurones de deuxième ordre pour se rendre vers les centres supérieurs mais il y a également présence d'interconnexions entre ces différentes afférences.

Ces interconnexions sont à la base des céphalées cervicogéniques. Les stimuli nociceptifs enregistrés pour une structure cervicale (facettes articulaires, artères, ligaments...), voyageant par un des 3 premiers nerfs cervicaux, peuvent donc être transmis aux autres fibres nerveuses dans le noyau spinal du trijumeau. Dans le cas des céphalées cervicogéniques le SNC perçoit le message de la douleur provenant d'une structure cervicale comme une douleur provenant du territoire sensitif du rameau dorsal du 2<sup>e</sup> nerf cervical qui correspond à la face postérieure de la tête.

Malgré que la localisation des MT cervicogéniques suit le trajet du grand nerf occipital (rameau dorsale du 2<sup>e</sup> nerf cervical), le mécanisme de douleur diffère de la névralgie d'Arnold. Dans ce dernier cas, la cause de la douleur est une atteinte directe du 2<sup>e</sup> nerf cervical par compression, inflammation ou irritation. Les symptômes qui vont en découler vont être de type neural, c'est-à-dire une douleur lancinante accompagnée de dysesthésie

et une diminution de la sensibilité dans le territoire innervé par ce nerf : la face postérieure du crâne. (29,42)

Toutes structures, lésées ou irritées, innervées par un des trois premiers nerfs cervicaux (articulations unco-vertébrales, les ligaments, l'artère vertébrale et la carotide interne) peuvent être responsable des MT cervicogéniques. Les plus communes sont les articulations zygapophysaires.

Un traumatisme cervical peut être la cause d'une atteinte cervicale amenant à des céphalées cervicogéniques (25) mais il n'est pas toujours présent dans l'historique du patient. Dans une étude comparant les céphalées cervicogéniques aux MTT et aux migraines seulement 24% des patients souffrant de MT cervicogéniques, selon les critères de Sjaastad (voir ici-bas), avaient eu un antécédent de traumatisme. (42,47) La dégénérescence articulaire et le stress peuvent aussi être en cause. (5,25,28) Par contre, il est à noter qu'une dégénérescence articulaire sévère ou la présence d'une anomalie cervicale n'entraîne pas obligatoirement à une céphalée cervicogénique. (5,28,29)

### 1.5.3 Critères diagnostiques

Deux formes de critères diagnostics ont principalement été développés : ceux du Comité international des MT (tableau 5) et ceux de Sjaasted et Fredriksen (tableau 6) révisés en 1998. En Amérique du Nord et en Australie c'est l'approche du Comité international qui est priorisée tandis qu'en Europe c'est plutôt l'approche de Staasted et Fredriksen. (29)

Tableau 5 : Critères diagnostiques pour les céphalées cervicogéniques de l'ICDH-2 (20,29)

A : Douleur référée du cou ressentie dans une ou plus d'une région de la tête et/ou du visage remplissant les critères C et D.
B : Évidences clinique, de laboratoire ou d'imagerie de désordre ou de lésion de la colonne cervicale ou des tissus mous. (Spondylose et l'ostéochondrie ne sont pas acceptés) NB : Si les points de tension sont mis en cause, le diagnostic de MTT est plus approprié
C : Évidence que la douleur peut être attribuée à un désordre du cou basé sur : 1-Démontre des signes cliniques qui impliquent le cou 2-Élimination des maux de tête suite à un bloc diagnostique NB (C2) : une réduction de plus de 90% de la douleur et une cote de < 5/100 sur l'échelle visuelle analogue est acceptée comme élimination des maux de tête
D : Résolution des maux de tête après 3 mois suite à un traitement de la cause cervicale.

Tableau 6 : Critères diagnostiques pour les céphalées cervicogéniques proposés par Sjaastad et Fredriksen (29,43)

Critères majeurs	Commentaires
1-Implication du cou	Il est obligatoire d'avoir au moins un des critères incriminant le cou pour donner le diagnostic
a-Provocation des maux de tête 1)Par des mouvements de la tête 2)Par des pressions externes dans la région occipital	
b-Diminution des amplitudes articulaires du cou	
c-Douleur ipsilatérale non-radiculaire au cou, à l'épaule ou au bras Une douleur radiculaire peut occasionnellement être possible	
2-Amélioration des symptômes avec un bloc anesthésique	Critère obligatoire pour les études scientifiques
3-Maux de tête unilatéral sans changement de côté d'une attaque à l'autre (side-shift)	La latéralité de la douleur est obligatoire pour les études scientifiques mais une douleur bilatérale peut être acceptée en clinique

#### 1.5.4 Signes et Symptômes

L'utilisation des critères diagnostiques peut être limitée pour émettre le diagnostic en physiothérapie puisque certains items comme un bloc anesthésique ou la résolution des symptômes après traitement ne peuvent pas s'appliquer. Par contre, le portrait clinique des céphalées cervicogéniques est plutôt bien défini ce qui aide le physiothérapeute à bien repérer ce MT en clinique. Toutefois, dans certains cas, il demeure difficile de bien les différencier avec les MTT et les migraines sans aura d'autant plus qu'un patient peut souffrir de différents types de MT en même temps. (5,25,29)

La douleur que produit une céphalée cervicogénique est une sensation unilatérale (5,22,25,29,42) qui débute à la base du cou pour remonter vers le front et la région supra-orbitale(5,22,25,28,29). C'est à ce dernier endroit que la douleur est la plus fortement ressentie généralement. (22) Parfois la céphalée peut être bilatérale mais il demeure toujours un côté prédominant et qui ne changera jamais lors des différentes attaques. (5,42) C'est une sensation non-pulsative, non-lancinante (22,29) d'intensité modérée à sévère, (22,25,28,29,42) de durée très variable et qui peut même être continue.(22,28,29,42,43) De plus, le mal de tête est aussi souvent accompagné de douleur diffuse de type non-radulaire à l'épaule ou au bras ou d'une sensation de lourdeur. (22,28,29,42) Fréquemment, les MT pourraient se présenter avec des symptômes autonomiques tel que les nausées, les vomissements, la photophobie et la phonophobie (22,28,29). Par contre, si tel est le cas, les symptômes seront de moins forte intensité que ceux retrouvés dans la migraine avec aura. (31)

À l'examen physique, le physiothérapeute va noter une diminution des amplitudes articulaires de la colonne cervicale. (5,25,28,42) Ce signe est essentiel au diagnostic (43) par contre, il n'est pas retrouvé exclusivement chez ce type de MT. Ce qui va distinguer le plus ces céphalées des autres types est la possibilité de les provoquer par la mobilisation du cou ou avec certaines postures. (22,25,28,29,42,43) De plus, elles peuvent être provoquées par des pressions externes sur les attaches tendineuses des muscles péri-cervico-crâniens.(22,29,42), notamment le sterno-cléido-mastoidien au niveau du processus mastoïde du côté atteint. D'autres signes comme la palpation douloureuse des processus épineux et des blocs articulaires de la 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> vertèbre cervical et un pincé-roulé positif dans la région du supra-orbitale et de la mâchoire pourraient aussi être relevés à l'évaluation mais ce ne sont pas des caractéristiques fondamentales. (5)

Il n'est nul nécessaire pour le clinicien d'obtenir des tests d'imageries pour identifier une céphalée cervicogénique. Premièrement, seul l'examen clinique suffit pour émettre le diagnostic. Deuxièmement, les images radiologiques ne semblent pas être corrélées avec ces MT. De nombreuses études ont démontré que la dégénérescence articulaire et les anomalies pathologiques ne sont pas prédicteurs des MT cervicogéniques. (5,28,29)

Malgré que les céphalées cervicogéniques aient des caractéristiques spécifiques qui permettent de les identifier il est possible qu'un diagnostic différentiel de MTT ou de migraine soit envisagé. Pour pouvoir les démystifier, le tableau suivant (7) explique le portrait clinique de chacun et aide à mieux les différencier.

Tableau7 : Comparaison des signes et symptômes des diagnostics différentiels des MT cervicogéniques avec des MTT et des migraines (5,20,22,25,28,29,42,43)

	Localisation	Apparition des symptômes	Type de douleur	Intensité	Autres symptômes végétatifs	Tests provocatifs	Amélioration avec un bloc anesthésique
Cervicogénique	Unilatérale Toujours du même côté	Débute au cou	Non-pulsative	Modérée	Parfois mais d'intensité moindre	Positif	Oui
MTT	Bilatérale et diffus	-	Pression	Modérée	Possible, de faible intensité	Négatif	Non
Migraine	Unilatérale Côté peut varier	Débute partie antérieure de la tête	Pulsative	Sévère	Habituellement avec les migraines avec aura	Négatif	Non

Si toutefois il demeure encore des interrogations sur quel type de MT le patient souffre, un bloc anesthésique au 2<sup>e</sup> ou au 3<sup>e</sup> niveau cervical pourrait être demandé au médecin traitant. (5, 22,29) Cette intervention soulagerait les MT de type cervicogénique mais pas ceux des types primaires. Il est également possible d'effectuer des blocs au niveau d'une racine en particulier pour confirmer le niveau qui est en cause. (29) De plus, si un traitement antimigraineux (Triptan, ergotamine) a été débuté mais n'améliore pas les symptômes cela laisse supposer à une céphalée cervicogénique. (22,43)

La céphalée cervicogénique est un mal de tête secondaire qui a de forte chance d'être rencontrée en clinique malgré que les données épidémiologiques soient peu précises. Deux types de critères diagnostics ont été développés pour aider les cliniciens à poser un diagnostic mais il demeure que l'évaluation clinique est primordiale pour distinguer ce type de MT des autres types. Toute atteinte d'une structure de la région cervicale peut être à l'origine de ces MT via le noyau spinal du trijumeau avec l'innervation convergente du 5<sup>e</sup> nerf crânien et des afférences spinales C1 – C3. Par sa spécialisation, l'évaluation des conditions musculo-squelettiques, le physiothérapeute a donc un grand rôle à jouer dans cette pathologie en identifiant la structure en cause et en la traitant par la suite à l'aide de différents outils.

## **1.6 Les maux de tête de tension**

Les maux de tête de tension (MTT) est le mal de tête commun, mieux connu sous le nom de MT de stress. Il est l'un des trois types de MT primaires. Il est ressenti par une très grande proportion de la population ce qui engendre des coûts économiques importants pour la société. (20,29) Un sommaire de l'épidémiologie, la physiopathologie, les critères diagnostics et les signes et symptômes est décrit ci-dessous pour permettre d'en apprendre d'avantage sur ce MT si rependu mais si peu compris.

### 1.6.1 Épidémiologie

Les MTT sont sans aucun doute le type de MT le plus répandu dans la population. (29) Les études épidémiologiques démontrent que 30-78% de la population en souffrira dans sa vie. (8,18,38) Heureusement, une grande proportion des gens en est peu incommodée et nécessite pas ou peu d'attention médicale puisqu'il s'agit de MTT de type épisodique (< 180jours/année). (29) Par contre, 2-5% de la population souffrira de MTT de type dit chronique (> 180jours/années) (7,8,29,38) qui occasionnent des impacts importants sur la qualité de vie. Les coûts individuels engendrés par les MTT sont faibles, par contre puisqu'ils sont très présents dans la population cela engendre des impacts socio-économiques très importants, dépassant même les coûts reliés aux migraines. (29)

La prévalence des MTT est plus importante dans la population féminine que masculine comme dans plusieurs autres types de MT. Les données épidémiologiques comptent cinq femmes pour quatre hommes. (8,26,29,38) Une étude effectuée au Danemark rapporte

une prévalence de 88% chez la femme et de 69% chez l'homme. (8) Un ratio beaucoup plus petit que dans la population migraineuse où l'on recense deux femmes pour un homme. (29) Ce qui distingue également les MTT des migraines est l'âge d'apparition des symptômes En effet, les MTT se manifestent généralement pour la première fois vers l'âge de 25 à 30 ans (26,29,38) et sont beaucoup plus présents entre 30 et 39 ans pour ensuite diminuer avec l'âge. (8,26,29,38) Les symptômes de la migraine se manifestent pour la première fois quant à eux vers l'âge de 12 à 17 chez les filles et de 5 à 10 chez les garçons et sont plus présents entre 15 et 24 ans. (29)

### 1.6.2 Physiopathologie

Malgré une augmentation de l'attention de la recherche sur la compréhension des MTT, qui était auparavant plutôt réservée à la recherche sur la migraine, il demeure encore aujourd'hui une lacune sur la compréhension de la physiopathologie des MTT. (8, 18, 24, 35,38)

Deux théories opposées sont retrouvées dans la littérature pour expliquer les mécanismes des MT. La première propose que tous les MT soient sur un même continuum, ayant tous la même origine. À l'inverse d'autres experts croient plutôt que chaque type de MT a une étiologie unique. Dans la théorie du continuum à une extrémité se retrouvent les MTT et à l'autre les migraines. Entre ces deux extrêmes, tous les autres types de MT se retrouvent selon leur gravité. (18,38) Cette hypothèse est encore débattue par certains experts. Par contre, ceux qui ont tentés de prouver que les MTT et les migraines sont deux pathologies distinctes ont échoués jusqu'à présent. (24)

Il est bien documenté dans la littérature que les MTT sont liés à des mécanismes périphériques. (8,18,24) Malheureusement peu d'information est disponible sur la nature exacte de ces mécanismes. La tension musculaire péri-crânienne pourrait jouer un rôle dans la douleur mais aucune conclusion ne peut être tirée avec certitude. (29) De plus, la raison de cette augmentation de tension musculaire est inconnue. Plusieurs hypothèses ont été émises telle l'ischémie, l'inflammation et l'activité musculaire mais jusqu'à présent les ont été rejetées suite aux études. Plus récemment, il a été démontré que des mécanismes centraux sont aussi en cause dans la physiopathologie des MTT, principalement dans les cas de céphalées chroniques. (8,18,24)

### 1.6.2.1 Les mécanismes périphériques

#### La tension musculaire

Une augmentation uniforme de la tension musculaire dans la région péri-crânienne est retrouvée en grande majorité chez les patients avec des MTT comparativement à des sujets sains. (8,29) De plus, il existe une corrélation positive entre la tension musculaire à la palpation et l'intensité de la douleur en plus de la fréquence des MTT. (29) Malgré qu'un grand nombre d'études a porté leur attention sur les tensions musculaires dans les MTT, aucune n'a pu démontrer si les tensions musculaires sont une conséquence ou une cause des MTT. Certaines études supposent que ce serait plutôt une cause puisque qu'il y a présence de tension musculaire également les journées sans MTT ce qui laisse croire que les tensions musculaires précèdent les symptômes. (8) Par contre, la tension musculaire ne peut pas être le seul élément responsable de la production des MTT puisque ce n'est pas tous les patients avec des MTT qui présentent des tensions musculaires. (8) À l'inverse ce n'est pas toutes les personnes avec des tensions qui vont ressentir des MTT. Enfin, la tension musculaire fait partie du portrait clinique du patient typique des MTT mais son implication n'est pas bien comprise.

#### L'ischémie musculaire

L'ischémie musculaire et le taux de lactate ont longtemps été mis en cause dans le processus d'apparition des MTT. Une excitabilité du SNC amènerait une dysfonction du système sympathique ce qui déclencherait une vasoconstriction et en résulterait une diminution du flot sanguin dans les muscles. Une douleur serait ensuite ressentie par l'ischémie créée. Par contre, cette hypothèse ne peut pas être retenue puisque aucune évidence n'a pu conclure à un taux de lactate plus important ou une diminution du flot sanguin chez les sujets pathologiques. (8,29)

#### L'inflammation

Le rôle de l'inflammation a également été à l'étude. L'hypothèse est qu'une libération plus importante de médiateurs inflammatoires par les sujets souffrants de MTT serait à l'origine de la sensibilisation du système périphérique et du fait même de la provocation des MTT. Par contre, suite aux différentes études sur le sujet, l'inflammation ne peut être retenue

comme cause puisque la concentration des médiateurs inflammatoires n'est pas significativement plus importante chez les patients souffrants de MTT. (2,8,29)

#### L'activité musculaire

Longtemps les MTT ont été attribués à une augmentation de l'activité musculaire des muscles crâniens. Présentement les données dans la littérature ne permettent pas de statuer sur la relation entre l'activité musculaire et les MT. (29) Les résultats des enregistrements électromyographiques (EMG) sont contradictoires. Certaines études ont démontré une augmentation de l'activité musculaire des muscles du cou des patients souffrant de MTT comparativement à des sujets sains ; d'autres ont conclu à une activité musculaire normale. (8,26,29,35) Les résultats non-concordants peuvent être en partie dû à des méthodologies différentes. (35) De plus, le signal EMG est sujet à une très grande variabilité intrinsèque ce qui rend difficile de comparer les résultats entre les sujets. Certaines études qui se sont intéressées à l'effet des traitements diminuant l'activité musculaire n'ont pas pu démontrer que cette activité est responsable des symptômes des MTT. En effet, une étude randomisée où une substance botulinique (une substance qui inhibe la libération d'acétylcholine à la jonction neuromusculaire et ainsi la contraction musculaire) a été injectée dans le trapèze supérieur de huit patients souffrant de MTT chroniques, a démontré que le signal de l'EMG a diminué suite à l'injection sans toutefois avoir un impact sur les symptômes. (8,40) Les mêmes résultats ont été obtenus dans une étude utilisant un traitement de rétroaction visuelle. (35,39) Les données expérimentales suggèrent que l'augmentation de l'EMG possible chez les patients ayant des MTT serait un phénomène accessoire et n'ont pas la cause primaire des MTT. (35) Pour tenter d'expliquer les MTT, des experts avancent que les céphalées pourraient plutôt être expliquées par une contraction subite, sans potentiel d'action, des points gâchettes qui ne pourrait se voir à l'EMG. (29) Par contre, cette nouvelle hypothèse n'a pas encore été étudiée mais représente une nouvelle avenue pour la recherche.

#### 1.6.2.2 Les mécanismes centraux

Un modèle proposé par Chen en 2009 présente l'évolution des MTT épisodiques vers les MTT chroniques. (8) Un stress chronique périphérique, encore inconnu pour le moment, cause une élévation persistante du taux de glutamate. La libération de cet acide-aminé active une série de cascades qui en résulte en une vasodilatation des vaisseaux

intracrâniens. Suite à cette vasodilatation, un message de douleur est envoyé dans la corne dorsale de la moelle épinière et au noyau spinal trijuminal via les fibres C et A delta. Dans la corne dorsale, il y a alors synapse avec un neurone de deuxième ordre pour transmettre le signal vers les centres supérieurs. Dans des conditions non pathologiques la plupart des inputs afférents sont insuffisants pour déclencher un potentiel d'action du neurone de 2<sup>e</sup> ordre. (8) Puisque dans un cas chronique la libération du glutamate est persistante, il y aura sensibilisation centrale du SNC par des changements des récepteurs post-synaptiques qui créera une diminution du seuil d'activation du neurone de 2<sup>e</sup> ordre. Ainsi des stimuli censés être non perçus par les centres supérieurs le seront à présent. De plus, il y a également chez certains individus une dysfonction des voies descendantes qui ont pour rôle d'inhiber les signaux nociceptifs dans la corne dorsale. (8,29)

Ce modèle est supporté par les résultats des études psychophysiques. Les études ont démontré que le seuil de détection de la douleur chez les patients ayant des MTT épisodiques est comparable aux gens asymptomatiques. Par contre, le seuil est significativement plus bas chez les patients avec des MTT chroniques. (8,26,29) Cette différence est présente dans la région céphalique mais aussi dans d'autres régions, notamment au tendon d'Achille et aux doigts.(8) En plus d'un seuil de détection plus bas en présence de MTT chroniques, il y a également d'autres signes de la sensibilisation du SNC comme un seuil de tolérance plus bas lors d'un stimulus thermique, de l'hyperalgie lors d'une stimulation électrique et même de l'allodynie. (8) La sensibilisation périphérique du système nerveux ne peut expliquer ces phénomènes puisqu'ils ne se manifestent pas seulement localement. (26)

Des études ayant analysées la réponse de certains réflexes suggèrent une hyperexcitabilité du système ou une réduction de l'inhibition. (35) Le temps de réponse du muscle sterno-cléido-mastoïdien suite à une stimulation électrique du nerf supra ou infra orbital est diminué chez les gens avec des MTT chroniques comparativement à un groupe contrôle lors du réflexe trigéminé-cervical. Des réponses exagérées lors de l'enregistrement des potentiels évoqués du cerveau ont aussi été décelées dans une étude lors de stimuli visuels. Plusieurs autres réflexes comme le réflexe de flexion de la douleur, de l'œil ou de l'étirement de la mâchoire ont démontré des résultats allant dans le sens d'une hyperexcitabilité du système avec des sujets ayant des MTT chroniques. Cette hyperexcitabilité pourrait avoir comme conséquence que les centres supérieurs perçoivent des stimuli douloureux censés être silencieux. L'hyperexcitabilité du système

nerveux a aussi été observée dans d'autres pathologies chroniques, ce qui laisse croire que ce phénomène est lié aux conditions chroniques et non spécifiquement aux MTT. (35)

L'imagerie par résonance magnétique dans une étude a permis d'observer une diminution de la densité de la matière grise de certaines structures du SNC impliquées dans l'inhibition de la douleur. (8) Ces changements structuraux en plus des dysfonctions des voies inhibitrices descendantes supportent également l'hypothèse que la sensibilisation du SNC a un rôle important dans les MTT chroniques.

### 1.6.3 Critères diagnostiques

La classification des MTT la plus utilisée est celle de l'ICHD (20) qui est présentée dans le tableau 8. La sous-division des MTT selon la fréquence des MT (non-fréquent, fréquent et chronique) a facilité la recherche en standardisant les critères, permettant ainsi de pouvoir comparer les études l'une à l'autre. Par contre, cette classification a une certaine limite clinique puisque les MTT se définissent par ce qu'ils ne sont pas, plutôt que par ce qu'ils sont. (8) En effet, le diagnostic est basé sur l'exclusion de toutes autres pathologies pouvant entraîner des MT. (24) Cela implique que de nombreux examens sont nécessaires pour s'assurer qu'aucun autre désordre n'est en cause, ce qui rend difficile d'émettre le diagnostic selon les critères de l'ICHD. De plus, il est difficile de les distinguer des migraines sans aura ou même des MOH lorsque les MTT sont présents de façon chronique. (38) Il est également difficile d'en faire le diagnostic lorsque plusieurs types de MT coexistent chez un même patient. Une grande majorité des gens ayant des MT de façon quotidienne souffre de plus d'un type de MT. (38) Dans une étude, interrogeant 294 personnes 94% des migraineux souffraient également de MTT.

Malgré qu'il soit difficile d'émettre ce diagnostic il demeure qu'il est important de bien le distinguer des autres puisque le succès du traitement des MTT repose sur un bon diagnostic.

Tableau 8 : Critères diagnostiques tirés de la ICHD 3<sup>e</sup> édition(21)

Critères diagnostiques
MTT épisodique non-fréquent
A-Moins de 10 épisodes de maux de tête par année et remplissant les critères B-E
B-Présent de 30 minutes à 7 jours
C-Présente au moins 2 des 4 caractéristiques suivantes Localisation bilatérale Sensation de pression ou de serrement, non-pulsative Intensité légère à modérée N'est pas aggravé par la routine physique (escaliers, marche)
D-Pas de nausée ou de vomissement Pas plus d'un des phénomènes suivants : photophobie ou phonophobie
E-Non-expliqué par un autre diagnostique de la classification
MTT épisodique fréquent
A-12-180 épisodes de maux de tête par année
+ Critères B-C-D-E MTT épisodique non-fréquent
MTT chronique
A-Plus de 180 épisodes de maux de tête par année
B-Présent des heures ou continu
C-Présente au moins 2 des 4 caractéristiques suivantes Localisation bilatérale Sensation de pression ou de serrement, non-pulsative Intensité légère à modérée N'est pas aggravé par la routine physique (escaliers, marche)
D-Pas plus d'un des phénomènes suivants : photophobie, phonophobie, légère nausée Pas de nausée ou de vomissement modéré à sévère
E-Non-expliqué par un autre diagnostique de la classification
MTT probable
A-Rempli les critères A à D des MTT à une exception
B-Ne remplit pas les critères d'un autre type de la classification
*Tous ces sous-types de MTT peut être ou non associé à de la tension péri crânienne

#### 1.6.4 Signes et symptômes

Les MTT amènent une sensation de douleur diffuse à la tête et ce bilatéralement. (8,24, 26,29,38) La nature de la douleur va souvent être décrite comme une sensation de pression ou de serrement au niveau de la tête. (8,24,26,38) Cette sensation est par contre habituellement tolérable et peu incapacitante si elle est non-fréquent. (8,24,26,38,29) Elle est d'une intensité légère à modérée mais surtout non-pulsative, ce qui la distingue de la douleur migraineuse : modérée à forte et pulsative. Les symptômes peuvent durer quelques heures à quelques jours. (24,38) Ils peuvent se manifester occasionnellement

ou bien, être présents de façon constante selon le type de MTT (épisode, fréquent, chronique). Les études sont en accord pour dire que dans la majorité des cas il n'y a pas de présence de symptômes autonomiques tel que vu dans les migraines. Par contre, à certaines occasions, surtout lors des cas chroniques, un seul des symptômes suivants peut être présent : faible nausée, faible photophobie ou encore faible phonophobie. (8,20,24,26,29,38) La réponse à l'activité physique peut également aider à distinguer les MTT des migraines. En effet, l'intensité de la douleur n'est pas augmentée par l'exercice physique ce qui est le cas lors d'une attaque migraineuse. (8,24,29)

Peu de signes sont caractéristiques des MTT mise à part une augmentation considérable et uniforme de la tension musculaire dans la région péri-crâniale qui peut être soulevée à la palpation. (8,26,29,38) Cette tension est retrouvée les journées où il y a présence de MT mais aussi les journées sans symptômes. Malgré que la tension musculaire soit généralement retrouvée chez les sujets souffrants de MTT elle n'est toutefois pas toujours présente.

D'autres symptômes en lien avec la dépression ou l'anxiété peuvent être observés chez les patients souffrant de MTT chroniques. Aucune étude n'a démontré si les MT causent la dépression et l'anxiété ou inversement. Par contre, ces deux troubles psychiatriques sont plus prévalents chez les gens souffrant de MTT chroniques en comparaison à des sujets sains. La nécessité de vérifier s'il y a présence de ces comorbidités est primordiale puisque leur traitement va aider également aux symptômes des MTT. (8,26)

Les MTT sont des céphalées qui touchent une très grande proportion de la population. Malgré un très grand intérêt de la recherche pour ce sujet la cause exacte de ce MT demeure encore inconnue. Le diagnostic des MTT est difficile à émettre puisqu'aucun signe ou symptôme le distingue des autres types de MT et qu'en plus les critères diagnostics reposent sur l'exclusion de toutes autres pathologies.

## **Conclusion**

Les MT sont un symptôme ressenti chez une grande proportion de la population. D'origine multiples, souvent ils sont sans conséquence importante mais dans certains cas ils peuvent être le signal d'alarme une pathologie sérieuse sous-jacente. L' ICHD est un outil disponible pour tous et permet de s'y référer au besoin et d'aider pour le diagnostic du patient. D'autres critères diagnostics propres à chaque type de MT ont aussi été

développés. En ayant une meilleure conception des signes et symptômes qui distinguent les quatre MT vus dans ce travail cela permet de mieux orienter l'évaluation clinique (voir partie 2) et par la suite s'assurer d'une meilleure efficacité dans les traitements de physiothérapie.

## Annexe 1 Tableau résumé signes et symptômes des MT

	Maux tête de tension	Céphalée cervicogénique	Maux tête attribué à un désordre de l'ATM	Migraine	Céphalée migraineuse
Localisation	Bilatérale Bande au front ou douleur à la base du cou	Unilatérale Débute à la base du cou Toujours le même <u>hémicrânie</u> douloureux Plus intensément au-dessus de l'œil	Unilatérale Bilatérale possible mais plus associé à un désordre musculaire	Unilatérale Le côté douloureux peut varier	Bilatérale Diffuse
Signes et symptômes	Sensation : serrement Intensité : <u>lég/mod</u> modérée Durée : heures ou jours Fréquence : variable  -Non aggravé par l'exercice  -Tensions musculaires péri-crâniennes	Sensation : non-pulsative Intensité : <u>mod/sévère</u> Durée : variable Fréquence : provocation  -Douleur cervicale et <u>épaule ipsilatérale</u>  -↓ amplitude cervicale  -Pincé-roulé positif dans la région du sourcil  -Douleur palpation 2* et 3* épineuses  -Douleur soulagée par bloc anesthésique	Sensation: sourde-aigue Intensité : sévère Durée : variable Fréquence : variable  -Provoqué par les activités de l'ATM  -Ouverture de la mâchoire diminuée  -Tension du muscle masséter/temporal  <u>-Tinnitus possible</u>	Sensation : pulsative Intensité: modérée-sévère Durée: 4-72 heures Fréquence: épisodique  -Douleur aggravée par l'exercice	Sensation : pression Intensité : modérée Durée : longue Fréquence : chronique  -Soulagement des symptômes par l'arrêt du médicament
	1 seul symptôme autonome possible et de faible intensité	Symptômes autonomes possibles mais de faible intensité	Symptômes autonomes rares	Symptômes autonomes présents ( <u>photophobie, phonophobie, nausée</u> )	Symptômes autonomes non-présents

## **Bibliographie**

- 1- Anderson, G. John, M. Ohrbach, R. Nixdorf, D. Schiffman, E. et al. Influence of headache frequency on clinical signs and symptoms of TMD in subjects with temple headache and TMD pain. *Pain*. 2011; 152(4): 765-771.
- 2- Ashina, M. Stallknecht, B. Bendtsen, L. Pedersen, JF. Schifter, S. Tender points are not sites of ongoing inflammation -in vivo evidence in patients with chronic tension-type headache. *Cephalgia*. 2003; 23(2): 109-116.
- 3- Atlas of headache disorders and resources in the world 2011 (2011) WHO, Lifting The Burden, 2011.  
[http://www.who.int/mental\\_health/management/atlas\\_headache\\_disorders/en/](http://www.who.int/mental_health/management/atlas_headache_disorders/en/)
- 4- Ballegaard, V. Thede-Schmidt-Hansen, P. Svensson, P. Jensen, R. Are headache and temporomandibular disorders related? A blinded study. *Cephalgia*. 2008; 28: 832-841.
- 5- Bergeron, Y. Fortin, L. Leclaire, R. (2008). *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur (2<sup>e</sup> ed.)*. Québec, Canada : Édisem.
- 6- Broussier, M.-G. Massiou, H. Nouvelle classification internationale des céphalées. EMC - Neurologie. Oct 2004; 1(4) :366-374.
- 7- Cevoli, S. Sancisi, E. Pierangeli, G. Grimaldi, D. Zanigni, S. et al. Chronic daily headache: risk factors and pathogenetic considerations. *Neurological Sciences*. 2006; 27:S168–S173.
- 8- Chen, Y. Advances in the Pathophysiology of Tension-type Headache: From Stress to Central Sensitization. *Current Pain & Headache Reports*. 2009; 13: 484–494.
- 9- Ciancaglini, R. Radaelli, G. The relationship between headache and symptoms of temporomandibular disorder in the general population. *Journal of Dentistry*. 2001; 29: 93-98.
- 10- Curra, A. Coppola, G. Gorini, M. Porretta, E. Bracaglia, M. et al. Drug-induced changes in cortical inhibition in medication overuse headache. *Cephalgia*. 2011; 31(12):1282-1290.
- 11- Demarin, V. Bašić Kes, V. Temporomandibular disorders and migraine headache. *Medical Sciences*. 2010; 34: 111-117.
- 12- Edmeads, J. Tugwell, P. Pryse-Phillips, W. Nelson, RF. et al. Impact of Migraine and Tension-Type Headache on Life-Style, Consulting Behaviour, and Medication Use : A Canadian Population Survey. *Canadian Journal of Neurological Sciences*. 1993; 20: 131-137.
- 13- Eurolight Projet
- 14- Fritsche, G. Eberl, A. Katsarava, Z. Limmroth, V. Diener, HC. Drug-induced headache: long-term follow-up of withdrawal therapy and persistence of drug misuse. *European Neurology*. 2011; 45(4): 229-235.

- 15- Evers, S. Marziniak, M. Clinical features, pathophysiology, and treatment of medication-overuse headache. *Lancet Neurology*. 2010; 9:391-401
- 16- Fumal, A. Laureys, S. Di Clemente, L. Boly, M. Bohotin, V. Orbitofrontal cortex involvement in chronic analgesic-overuse headache evolving from episodic migraine. *Brain*. 2006; 129: 543-550.
- 17- Geppetti, P. De Cesaris, F. Nicoletti, P. Benemei, S. Chronic headaches and medication overuse. *Intern Emerg Med*. 2010; 5 (Suppl 1): S7–S11.
- 18- Graff-Radford, S. Newman, A. The Role of Temporomandibular Disorders and Cervical Dysfunction in Tension-type Headache. *Current Pain and Headache Reports*. 2002; 6:387-391.
- 19- Hagen, K. Linde, M. Steiner, T.J. Stovner, L.J. Zwart, J.A. Risk factors for medication-overuse headache: an 11-year follow-up study. *The Nord-Trøndelag Health Studies*. *Pain*. 2012; 153(1):56-61.
- 20- Headache Classification Subcommittee of of the International Headache Society. The International Classification of Headache disorders. *Cephalalgia*. 2004; 24 : 1-160.
- 21- Headache Classification Subcommittee of of the International Headache Society. The International Classification of Headache disorders 3<sup>rd</sup> edition. *Cephalalgia*. 2013; 33(9): 629-808.
- 22- Hilton, M. Carlos, A. Cervicogenic Headache. *Pain and Headache Reports* 2006; 10:306–311.
- 23- Katsarava, Z. Fritsche, G. Muessig, M. Diener, H.C. Limmroth, V. Clinical features of withdrawal headache following overuse of triptans and other headache drugs. *Neurology*. 2011; 57(9): 1697-1698.
- 24- Kernick, D. Goadsby, P. (2009) *Headache a Practical Manual*. New York, États-Unis: Oxford Medical Publications.
- 25- Kisner, C. Colby, L. (2007). *Therapeutic Exercise : Foundations and Techniques* (5<sup>e</sup> ed.). Philadelphie, États-Unis: F.A. Davis Compagny.
- 26- Lars, B. Rigmor, J. Tension-Type Headache. *Neurologic Clinics*. 2009; 27: 525–535.
- 27- Marc E. Burden of Tension-type Headache. *Current Pain and Headache Report*. 2006; 10:459-462.
- 28- Maurice B. Vincent. Cervicogenic Headache: A review Comparison. *Pain Headache Report*. 2010; 14: 238–243.
- 29- Martelletti, Paolo; Steiner, Timothy J. *Handbook of Headache Practical Management*. Springer. 2011. <http://www.springer.com/medicine/book/978-88-470-1699-6>.
- 30- Martelletti, P, Haimanot, RT. Láinez, MJ. Rapoport, AM. Ravishankar, K. et al. The Global Campaign (GC) to Reduce the Burden of Headache Worldwide. The International Team for Specialist Education (ITSE). *Journal Headache Pain*. 2005 Sep;6(4):261-3.

- 31- Martelletti, Paolo; Steiner, Timothy J. Handbook of Headache Practical Management. Springer. 2011. <http://www.springer.com/medicine/book/978-88-470-1699-6>.
- 32- Magee, D.J. (2008). *Orthopedic Physical Assessment*. (5<sup>e</sup> éd) Missouri : Saunders Elsevier.
- 33- Meng, ID. Dodick, D. Ossipov, MH. Porreca, F. Pathophysiology of medication overuse headache: insights and hypotheses from preclinical studies. *Cephalalgia*. 2011; 31(7): 851-860.
- 34- Netter, F.H.(2004) *Atlas d'anatomie humaine*. (3<sup>e</sup> éd) Italie : Learning Systems.
- 35- Paolo, R. Catello, V. Massimiliano, V. Giorgio, S. The contribution of clinical neurophysiology to the comprehension of the tension-type headache mechanisms. *Clinical Neurophysiology*.2011; 122: 1075–1085.
- 36- Poveda Roda, R. Bagán, J. María Díaz Fernández, J. Hernández Bazán, S. Jiménez Soriano, Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2007; 12E: 292-298.
- 37- Pritchard, T. Alloway, D. (2002) *Neurosciences médicales: Les bases neuroanatomiques et neurophysiologiques*. : De Boeck Université.
- 38- Rigmor, J. Diagnosis, Epidemiology, and Impact of Tension-type Headache. *Current Headache Reports*. 2003; 2:455–459.
- 39- Rokicki LA, Houle TT, Dhingra LK, Weinland SR, Urban AM, Bhalla RK. A preliminary analysis of EMG variance as an index of change in EMG biofeedback treatment of tension-type headache. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 2003;28:205–15.
- 40- Rollnik JD, Karst M, Fink M, Dengler R. Botulinum toxin type A and EMG: a key to the understanding of chronic tension-type headaches? *Headache*. 2001; 41:985–989.
- 41- Schiffman, E. Ohrbach, R. List, T. Anderson, G. Jensen, R. et al. Diagnostic criteria for headache attributed to temporomandibular disorders. *Cephalalgia*. 2012; 32(9): 683-692.
- 42- Sjaastad, O. Fredriksen, T.A. Cervicogenic headache: Criteria, classification and epidemiology. *Clinical and Experimental Rheumatology*. 2000; 18 (Suppl. 19): S3-S6.
- 43- Sjaastad, O. Fredriksen, T.A. Cervicogenic Headache: Diagnostic Criteria. *Headache*. 1998; 38: 442-445.
- 44- Stovner L. Hagen, K. Jensen, R. Katsarava, Z. Lipton, R. et al. The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia*. 2007; 27(3): 193-210.
- 45- Stovner L, Zwart, JA, Hagen, K. Terwindt, GM. Pascual, J. Epidemiology of headache in Europe. *European Journal of Neurology*. 2006, 13: 333–345.

- 46- Valentić-Peruzović, M. Temporomandibular disorders – problems in diagnostics. *Medical Sciences*, 2010; 34:11-32.
- 47- Vincent, MB. Luna, RA. Cervicogenic headache: a comparison with migraine and tension-type headache. *Cephalalgia*. 1999; 19 (Suppl 25) :6-11.
- 48- Vos T. D Flaxman, A. Naghavi, M. Lozano, R. Michaud, C. et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*.2013. 380(9859):2163–2196
- 49- Zito, G. Morris, M. Selvaratnam, P. Characteristics of TMD headache – a systematic review. *Physical Therapy Reviews*. 2008; 13(5): 324-332.

## **2. L'évaluation et la prescription d'exercices associée en physiothérapie**

### **2.1 Évaluation des maux de tête (MT)**

La possibilité de coexistence de plusieurs types de céphalées, la similitude de certains signes et symptômes et les multiples causes possibles complexifie l'évaluation des MT. Tel qu'expliqué dans la section précédente, l'utilisation de la classification internationale des MT permet aux médecins et cliniciens de mieux démystifier les différentes causes de céphalées. Tout de même, malgré cet outil précieux, il n'est pas d'une simplicité de détecter la provenance du MT en se basant uniquement sur les symptômes. Toutefois, il existe dans la littérature certains guides de pratique, des tests diagnostics (scan cérébral, résonance magnétique, etc.) et des tests cliniques afin de discriminer certains types de céphalées [2,12,19,20]. La prochaine section est conçue afin d'orienter un physiothérapeute dans la prise en charge d'un patient présentant des MT. Tout d'abord, un questionnaire a été créé afin d'orienter l'entrevue (histoire et bilan subjectif) auprès d'une personne souffrant de céphalées (annexe 1). Puis, un arbre décisionnel a été conçu (annexe 2) afin d'orienter le clinicien sur la prise en charge possible des MT en physiothérapie ou la nécessité de référer au médecin. Bref, une description de l'examen physique basée selon les données de la littérature va être décrite afin d'aider à approfondir l'évaluation de certains types de céphalées.

Tout d'abord, lors de l'évaluation des MT comme dans toutes les pathologies, il est primordial de faire une entrevue complète et structurée (histoire et bilan subjectif). Cette étape va grandement aider à discriminer certains types de céphalées [2, 19,20]. L'outil de référence principale est la classification internationale des MT 2004 [12]. Un tableau résumé de celle-ci est disponible dans la section 1.1. Aussi dans l'annexe 1, vous retrouverez un questionnaire créé pour un physiothérapeute concernant les questions à poser lors de l'histoire et du subjectif d'un patient se présentant avec une histoire de céphalée. [2,12,19,20,21]

De plus, avec la coexistence de plus d'un type de MT chez une personne, l'utilisation d'un journal de bord est utile afin de faciliter le diagnostic des céphalées [2,19,20] . Aussi, dû au manque de fidélité de la mémoire de rappel des gens face à la

douleur [26], la rédaction d'un journal de bord va permettre d'obtenir une image plus juste des symptômes du patient. Par contre, les évidences afin d'émettre un diagnostic de céphalée avec seulement l'emploi de ce journal sont faibles[20]. Toutefois, son utilisation sur une période de minimum de 7 jours est recommandée dans plusieurs guides de prise en charge comme complément au diagnostic. Suite à l'exécution d'une entrevue structurée (aidée préférentiellement d'un journal de bord), il est recommandé d'effectuer un examen neurologique et la prise de la tension artérielle afin d'éliminer certains types de MT ou certaines pathologies sérieuses touchant le système nerveux et le système vasculaire[2,19,20] . À cette étape plusieurs types de céphalées peuvent déjà être éliminés ou diminués en probabilité. On ne retrouve pas beaucoup d'information détaillée dans la littérature concernant l'évaluation neurologique des MT. Toutefois, un guide de pratique[2] a ressorti leurs recommandations pour les médecins, mais le physiothérapeute pourrait tout de même exécuter le même bilan neurologique (Tableau 1), omit l'examen du fond de l'œil. Il est donc important de rester vigilant aux signes et symptômes du patient ainsi que connaître nos limites professionnelles et de référer au besoin en cas de doute.

Tableau 1: Bilan neurologique chez des patients avec céphalées

Ils suggèrent un examen plus approfondi au besoin selon l'histoire du patient

Fundoscopie (examen du fond de l'œil: exécuté, en autres, par les médecins)
Examen des nerfs crâniens: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Examen de la pupille (nerfs II,III)</li> <li>o Champs visuels (nerf II)</li> <li>o Mouvements des yeux (nerfs III,IV,VI)</li> <li>o Mouvement facial et sensibilité (nerfs V,VII)</li> <li>o Mouvement de la langue (nerf XII)</li> </ul>
- Évaluation du tonus
- Myotomes
- Vérification des réflexes
- Coordination
- Cutanée plantaire
Évaluation de la marche incluant la marche sur la pointe des pieds et sur les talons

Suite à l'examen subjectif, ainsi que le bilan neurologique, un physiothérapeute devrait se questionner à savoir s'il y a présence ou non d'une pathologie secondaire qui expliquerait les MT de la personne. Il existe une liste de signes et symptômes (Tableau 2) qui ont été ressortis dans des guides de pratique, basés sur des études observationnelles afin d'orienter les médecins lorsqu'un patient se présente avec un nouveau type de MT ou qu'il rapporte un changement dans leurs MT habituels [2,20]. Un patient présentant avec un de ces signes nécessite une investigation pour un potentiel MT secondaire.

Tableau 2: Liste des signes secondaires de MT

Présence d'un changement ou d'un nouveau MT chez des gens de plus de 50 ans
MT Thunderclap: céphalée soudaine d'intensité sévère et de montée rapide (secondes à 5 minutes)
Symptômes neurologiques focaux (c'est-à-dire de la faiblesse dans les jambes, aura <5minutes ou >1heure)
Symptômes neurologiques non focaux (perturbation cognitive)
Changement de la fréquence, des caractéristiques ou symptômes associés aux céphalées
Examen neurologique anormal
MT modifiés par certaines postures
MT réveillant le patient
MT précipités par des exercices physiques ou la manœuvre de Valsalva (tousse, rire, etc.)
Patient avec des facteurs de risque de thrombose des sinus veineux cérébraux
Claudication de la mâchoire ou perturbation visuelle
Raideur au cou
Présence de fièvre
Nouveaux MT chez un patient avec une condition associée de VIH (virus de immunodéficience)
Nouveaux MT chez un patient avec une histoire de cancer

Bref, il existe peu d'information dans la littérature sur la prise en charge des MT en physiothérapie. Or, c'est pour cette raison qu'un arbre décisionnel a été conçu, dans le cadre de ce travail, afin de faciliter la prise de décision à savoir si ce type de céphalée peut être traité en physiothérapie ou doit être référé au médecin. Au sein de cet arbre décisionnel, vous retrouverez des références qui réfèrent à chacune des sections de ce travail. Celui-ci a été créé basé sur notre jugement et des informations retrouvés dans la littérature. [2,12,19,20]

### 2.1.1 Évaluation des MT attribués à une dysfonction temporo-mandibulaire

Tout d'abord, avant d'évaluer un MT attribué à une dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM), un clinicien devrait avoir une bonne compréhension de la pathophysiologie, ainsi qu'une connaissance des symptômes reliés à une atteinte de l'ATM tel que décrit dans la première section du travail (section 1.4). On retrouve énormément d'informations concernant l'évaluation de la dysfonction de l'ATM, mais très peu d'études discutent spécifiquement de l'évaluation des MT. Toutefois, un groupe de recherche a récemment créé un document explicatif sur l'évaluation des troubles reliés à l'ATM [22]. Une section est, en outre, attribuée à l'évaluation des MT, dont les données ont été discutées dans ce travail. Pour davantage de détails concernant l'évaluation spécifique de ce type de MT, consultez l'annexe 3.

La combinaison des questions et des tests cliniques suggérés pour l'évaluation des céphalées attribuées à une dysfonction temporo-mandibulaire présente une sensibilité de 83% et une spécificité de 86% [22]. Lorsqu'on calcule les ratios de vraisemblance (LR), on obtient un LR + de 5,9 et un LR- de 0,19. Les ratios de vraisemblance permettent d'estimer le changement obtenu suite au test selon notre probabilité de départ (en fonction du sujet) qu'un patient présente ou non un MT attribué à une dysfonction temporo-mandibulaire [7].

### 2.1.2 Évaluation des MT cervicogéniques

Tout d'abord, avant d'évaluer un MT cervicogénique, tel qu'expliqué plus haut, un clinicien devrait avoir une bonne compréhension de la pathophysiologie, ainsi que des connaissances des symptômes reliés aux céphalées cervicogéniques. À ce jour, l'injection d'anesthésie locale à la région cervicale reste la méthode la plus précise de diagnostiquer une céphalée cervicogénique. Par contre, cette méthode reste invasive et amène des frais médicaux. Pour obtenir davantage d'information à ce sujet, consultez la première section du travail. (section 1.5) L'évaluation clinique des céphalées cervicogéniques n'est parfois pas si facile à exécuter, car certains types de MT sont souvent confondus dû à leur signe et symptôme qui peuvent parfois s'entrecroiser. C'est pour cette raison que des études ont été faites concernant l'évaluation physique des MT cervicogéniques afin de pouvoir discriminer ce type de céphalée à d'autres types tels que les MTT ou les migraines sans

aura[4,5,11,16,30]. Plusieurs études sont unanimes qu'on retrouve, en outre, une diminution d'amplitude articulaire cervicale(AA) et une faiblesse musculaire des fléchisseurs du cou lorsqu'une personne présente un MT cervicogénique [5,12,16,17,23]. Toutefois, on retrouve dans la littérature, des contradictions lorsqu'on analyse les résultats de certains tests séparément. En effet, la diminution AA cervicale et la présence de faiblesse des fléchisseurs du cou ne ressortent pas toujours significatives dans des études lorsqu'ils sont comparés à des MTT et des migraines sans aura. Par contre, deux études [4,16], ont démontré que la combinaison de l'évaluation des AA, de la force musculaire des fléchisseurs du cou, ainsi que la reproduction de douleur lors de pressions postéro-antérieure cervicales hautes amènent une sensibilité de 100% et une spécificité de 94%. De plus, les résultats ont été significativement différents des gens présentant des céphalées de tension et des migraines sans aura. Pour plus de détails concernant les tests, voir l'annexe 4. Toutefois, dans leur étude [4], ils ont utilisé un appareil de mesure électromagnétique non applicable en clinique. L'utilisation du CROM (Cervical Range Of Motion) afin de mesurer les AA cervicale serait un outil avec une meilleure applicabilité clinique. Par contre, la sensibilité et la spécificité de la combinaison des tests vont être affecté dû au changement de l'outil d'évaluation, mais probablement peu, car le CROM est un outil démontré valide et fidèle dans l'évaluation des AA cervicales.

De plus, dans la littérature, le test de flexion-rotation qui consiste en une évaluation des AA passives de rotation cervicale haut, ressort souvent dans l'évaluation des céphalées cervicogéniques [9,10,23]. Le test est décrit dans l'annexe 4. Les propriétés psychométriques de ce test ont été évaluées et ont été démontrées bonnes [9,10,23]. Tout d'abord, la validité apparente de l'outil est excellente basé selon notre jugement externe et celui de certains auteurs. De plus, dans la littérature le niveau C1-C2 a été décrit comme étant le niveau le plus atteint dans les MT cervicogéniques [10,23]. Aussi, le test de flexion-rotation a été validé avec le CROM [10].

La fidélité du test de flexion-rotation a un ICC intra-évaluateur de 0.93 et varie peu en fonction de l'expérience des évaluateurs [10]. Les études ont aussi mesuré les ratios de vraisemblance (LR) [7] afin de déterminer la probabilité post-test qu'une personne soit en présence d'une céphalée cervicogénique. On obtient un LR positif de 6 et un LR- de 0.1 ce qui est, tout de même, acceptable.

### 2.1.3 Évaluation des MT de tension (MTT)

Tel qu'expliqué plus haut, on ne connaît pas encore, à ce jour, exactement la physiopathologie des céphalées de tension. Or, il est faux de croire que lorsqu'une personne présente des MT combinés à des tensions musculaires, que la personne présente nécessairement une céphalée de tension. La classification internationale des MT [12] a, tout de même, séparé les MTT avec ou sans atteinte musculaire. Cette distinction est exécutée à des fins de recherche et non clinique. Tel que décrit dans la première section, il n'y a pas de test spécifique ou d'examen physique afin de diagnostiquer une céphalée de tension. Le diagnostic est seulement basé selon les symptômes décrits par le patient. Pour plus d'information, voir la section 1.6. Aussi vu que la céphalée de tension est un MT primaire, il faut s'assurer qu'il n'y a aucune autre cause secondaire qui expliquerait la présence de douleur. Une liste des signes et symptômes ressortie afin de détecter une céphalée secondaire est retrouvée au Tableau 2. Même s'il n'est pas décrit dans la littérature, l'exécution d'un scan cervicale suite à l'examen subjectif et du bilan neurologique serait appropriée afin de vérifier qu'il n'y a pas d'autres causes musculo-squelettiques qui occasionneraient des céphalées pouvant ainsi être traitées en physiothérapie.

Toutefois, certaines études, ainsi que la classification internationale des MT suggèrent l'utilisation d'un examen de palpation afin de distinguer les MTT avec une composante de tension musculaire ou non [12] . Le Total Tenderness score est un examen divisé sur une échelle de 0 à 3 qui regroupe la palpation de 7-9 points de tensions musculaires (varie entre les études) [12,15]. L'utilisation d'un palpomètre est suggérée afin d'augmenter la standardisation et la fidélité de l'examen [18,24] . Par contre, le manque d'information concernant la valeur seuil, la standardisation du nombre de points de palpation et le manque de valeur diagnostique vient diminuer la pertinence de cet examen, malgré son utilisation fréquente dans la littérature.

#### 2.1.4 Questionnaires généraux (Voir annexe 5)

Même si 30 à 78 % de la population présente des MTT, il existe peu de questionnaires qui sont conçus spécifiquement pour eux. La majorité des questionnaires qui évaluent la qualité de vie, la sévérité et l'incapacité sont spécifiques aux migraines. Une explication qui pourrait expliquer cette problématique est que les MTT chroniques amènent souvent des incapacités plus légères que les migraines qui, elles sont plus souvent invalidantes [1]. Lors de l'utilisation de questionnaires validés pour des migraines afin d'évaluer une céphalée de tension, on doit rester vigilant dans son interprétation vu la possibilité d'un effet plancher. En effet, l'effet plancher amènerait ainsi la difficulté de discriminer et de noter ensuite l'amélioration des céphalées. Toutefois, certains questionnaires malgré qui sont conçu à la base pour des migraines ont été aussi validés pour MTT chronique tels que le MIDAS, HIT-6 et le HDI. Chacun des 3 prochains questionnaires présente de bonnes qualités psychométriques.

##### 1. Migraine Disability Assessment (MIDAS): [1,8,27]

MIDAS est un outil très fréquemment utilisé dans la littérature et auprès des médecins. Ce questionnaire comprend 5 items qui évaluent l'impact de la migraine dans les activités de la vie quotidienne au cours des 3 derniers mois. L'outil présente 3 domaines (école/travail, le ménage/travail/famille et social/loisir). En additionnant le nombre de jours que les MT atteints certaines activités, il établit un degré d'incapacité. Ce questionnaire a été surtout validé chez les migraines [27]. Par contre, lors de son élaboration, les MTT chroniques ont été aussi étudiés [1]. Tel qu'expliqué plus haut, il est important de tenir compte de la possibilité de l'effet plancher dans l'interprétation des résultats. Aucune information n'est disponible spécifiquement concernant les MTT.

##### 2. Headache Impact Test (HIT-6): [1,6,29]

HIT\_6 est un questionnaire qui mesure l'impact des MT sur la qualité de vie des gens avec des céphalées dans les 4 dernières semaines. Le questionnaire consiste en 6 items sur une échelle ordinale à 5 niveaux avec un score total de 78 points. Cinq domaines sont abordés dans celui-ci: la douleur, limitation du rôle social, le fonctionnement cognitif, détresse psychologique et la vitalité. Les scores sont ensuite catégorisés en 4 divisions

afin de déterminer le niveau d'impact des MT. Le questionnaire a surtout été validé pour les gens avec des migraines, mais on retrouve, tout de même, la présence d'information sur les MTT. En effet, un score typique retrouvé chez MTT est entre 34-45 sur 78 (peu ou pas d'impact) versus migraine de 57-63 sur 78 (impact substantiel à sévère) [6]. Aussi, une étude a rapporté un changement minimal cliniquement important chez des gens avec MTT. Une amélioration de 10 points est considérée afin d'obtenir un changement minimal important chez les MTT chroniques lors de l'exécution du questionnaire HIT-6 [6].

### 3. L'inventaire d'incapacité des céphalées (HDI): [1,13,14]

HDI est un questionnaire qui mesure aussi l'incapacité des MT comme le MIDAS. Il comprend 25 questions avec une échelle nominale à 3 niveaux. On retrouve 2 domaines c'est-à-dire l'impact fonctionnel et émotionnel des MT. Le questionnaire présente de bonnes qualités psychométriques (validité, fidélité) [13]. Le HDI est très utilisé dans la littérature dans les études des MTT.

## Annexe 1: Questionnaire: Évaluation des maux de tête

### A.

Date: \_\_\_\_\_

Nom, prénom: \_\_\_\_\_

Âge<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Date de naissance: \_\_\_\_\_

Histoire et évolution du/des maux de tête:<sup>2-3-4</sup>

(Faire une histoire séparée pour chaque mal de tête)

---

---

---

---

---

Histoire de traumatisme à la tête ou au cou<sup>2-3</sup>:  Non  Oui

Conditions associées et antécédents: <sup>5 à 9</sup>

---

---

Antécédents familiaux:

Histoire de maux de tête similaires:  Non  Oui

Autres: \_\_\_\_\_

Examens médicaux: \_\_\_\_\_

---

---

Médicaments: Si prise >10-15 jours/mois sur >3 mois<sup>24</sup>

---

---

Objectifs du patient: \_\_\_\_\_

---

---

### B.

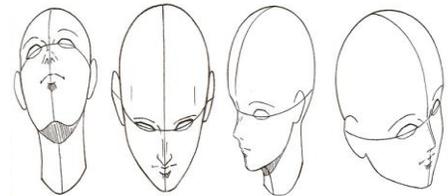
#### **Subjectif:**

Localisation des maux de tête<sup>10</sup>:

---

---

---



Changement de localisation ( D vs G) <sup>11</sup>:  Non  Oui

Description<sup>12</sup>: \_\_\_\_\_  
(Ex: Pulsatile, serrement, pression, sourde, raideur, diffuse)

Intensité (EVA): \_\_\_\_\_

Si intensité sévère<sup>13-14</sup>

Fréquence<sup>16</sup>: \_\_\_\_\_ /mois \_\_\_\_\_ /jour

Durée: \_\_\_\_\_

Facteurs déclencheurs/aggravants:<sup>17-18-19</sup>

---

---

---

-Vérifier l'impact d'une posture soutenue du cou et des amplitudes cervicale<sup>17</sup>,

- Voir questions afin de discriminer l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) (fin du questionnaire)

Facteurs qui soulagent les maux de tête:

---

---

Symptômes associés aux maux de tête: <sup>24</sup>

- Symptômes végétatifs:  Non  Oui \_\_\_\_\_  
(Nausée, vomissement, photophobie, phonophobie)
- Présence d'aura:  Non  Oui \_\_\_\_\_  
(Trouble visuel, sensitif (engourdissement/fourmillement), trouble du langage)
- Symptômes neurologiques:  Non  Oui \_\_\_\_\_  
(faiblesse, paresthésie etc.)
- Symptômes prémonitoires aux maux de tête:  Non  Oui \_\_\_\_\_  
(Fatigue, difficulté de concentration, raideur cervicale, sensibilité à la lumière et/ou son, nausée, vision floue, pâleur)
- Changement cognitif/niveau de conscience<sup>20</sup>:  Non  Oui \_\_\_\_\_
- Autres: \_\_\_\_\_

Position de sommeil: \_\_\_\_\_

Qualité du sommeil: \_\_\_\_\_

(Vérifier la présence de maux de tête au réveil)<sup>22</sup>

Histoire entre les épisodes de maux de tête:

o Présence d'anxiété, peurs par rapport à la récurrence des épisodes et/ou de leur cause?<sup>23</sup>

Non  Oui \_\_\_\_\_

AVQ/AVD limitation:  Non  Oui si Oui à expliquer: \_\_\_\_\_

---

---

Questionnaires (MIDAS, HIT-6, HDI) au dossier:  Oui \_\_\_\_\_  Non  À venir  
(Migraine Disability Assessment, Headache Impact Test, Headache Disability Inventory)

**C.**

Questions afin de discriminer l'ATM:

- Dans les 30 derniers jours, avez-vous ressenti des céphalées à la région temporale de votre tête?  
 Oui  Non
- Dans les 30 derniers jours, est-ce que les activités suivantes ont modifié vos maux de tête à la région temporale (amélioré ou empiré)?
  - Manger:  Oui  Non
  - Mouvement d'ouverture de la bouche ou bouger la mâchoire sur les côtés et devant:  Oui  Non
  - Lors de certaines habitudes telles que fermer les dents ensemble, grincer/serrer les dents, mâcher de la gomme:  Oui  Non
  - Lors d'autres activités de la mâchoire tel que parler, embrasser ou lors de bâillements:  
 Oui  Non
- Si vous avez coché Oui à la première question et Oui à une des questions de la 2<sup>e</sup>, faire l'examen physique de l'ATM (voir annexe X)

Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporo-mandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013

## Annexe du Questionnaire

Abréviations: MT: maux de tête, MTT: maux de tête de tension, ATM: articulation temporo-mandibulaire

1. On devrait toujours soupçonner chez un patient >50 ans, la présence d'un mal de tête dû à une artérite à cellule géante. (Une ↓circulation sanguine peut amener une claudication de la mâchoire ou des troubles visuels) →référer immédiatement au médecin

### Lien avec l'histoire et l'évolution:

2. Un mal de tête causé par un traumatisme à la tête doit se développer dans les 7 jours post-traumatisme.
3. Un mal de tête causé par un impact en coup de fouet doit se développer dans les 7 jours suite au traumatisme.
4. Changement substantiel des caractéristiques des maux de tête (intensité, fréquence, localisation des céphalées ou des symptômes associés) doit nécessiter une investigation.

### Lien avec les conditions associées et les antécédents:

5. Patient avec une condition associée de VIH (virus de l'immunodéficience humaine) avec l'apparition d'un nouveau type de maux de tête doit être investigué par un médecin.
6. Histoire de cancer connu pour métastases au cerveau (poumon, sein, peau, rein, testicule, colorectal, lymphome, leucémie) avec apparition d'un nouveau mal de tête doit être investigué par un médecin.
7. Présence de glaucome peut amener des céphalées (Si associé à des douleurs et yeux rouges, halos ou symptôme visuel unilatéral) →référence immédiatement au médecin
8. Histoire de fièvre associée aux maux de tête (signes possibles d'infection du système nerveux central)
9. Apnée du sommeil, hypothyroïdie, sinusite peuvent causer des maux de tête.

### Lien avec les symptômes des maux de tête:

10. Localisation typique: MTT: bilatérale/bande au front ou base du cou, MT cervico-génique: unilatérale, dessus de l'œil, début base du cou, MT lié à l'ATM: unilatéral/temporale, Migraine/Cluster: unilatéral, MT attribué aux médicaments: bilatérale/diffuse.
11. Un mal de tête cervico-génique reste toujours du même côté de l'hémicrâne comparativement à la migraine (le côté peut varier).
12. Description typique: MTT: pression-serrement, MT cervicogénique: non-pulsative, Migraine: pulsative, MT lié à l'ATM: sourde, MT attribué aux médicaments: pression
13. Thunderclap headache: céphalée soudaine d'intensité sévère et de montée rapide (secondes à 5 minutes) → référence immédiate médicale, car peut-être reliée à une hémorragie sous-arachnoïdienne.
14. Cluster headache: Céphalée sévère, unilatérale à la région orbitale, supra-orbitale et/ou temporal qui dure 15-180 minutes associées à d'autres symptômes (congestion nasale, larmes, etc.) doit être référé au médecin.
15. Névralgie occipitale: Céphalée unilatérale ou bilatérale, d'intensité sévère qui dure quelques secondes à minutes, accompagné de dysesthésie et/ou d'allodynie
16. Maux de tête chroniques lorsque >15jours/mois depuis >3mois

#### Lien avec les facteurs aggravants/déclencheurs:

17. Maux de tête cervico-génique sont stimulés par les positions soutenues du cou et mouvement cervical.
18. Maux de tête qui sont modifiés par le changement de position peut-être en lien avec une ↑ ou ↓ de pression intracrânienne.
19. Maux de tête qui ↑ par le Valsalva, toux, rire peut être d'origine musculo-squelettique, mais aussi être reliés à des migraines.
20. Changement cognitif: fonction exécutive, mémoire, concentration, attention
21. Claudication intermittente de la mâchoire ou trouble visuel peut provenir de plusieurs autres pathologies.
22. Maux de tête au réveil peut-être en lien avec la position de sommeil, mais aussi être causé par une migraine.
23. Un trouble psychiatrique peut amener des maux de tête (Désordre dépressif, anxiété généralisée, etc.)

#### 24. Définitions:

Aura: Troubles visuels, sensitifs (engourdissement/fourmillement), trouble du langage. → signes de migraine

Facteurs prémonitoires (heures à 2 jours avant la céphalée): Fatigue, difficulté de concentration, raideur cervicale, sensibilité à la lumière et/ou son, nausée, vision floue, pâleur → relié à des migraines

Symptômes végétatifs: nausée, vomissement, photophobie, phonophobie → retrouvés surtout dans les migraines, mais aussi dans d'autres types de maux de tête à plus faible intensité.

#### 25. Médicaments: À surveiller si prise de >15jours/mois depuis plus de 3 mois

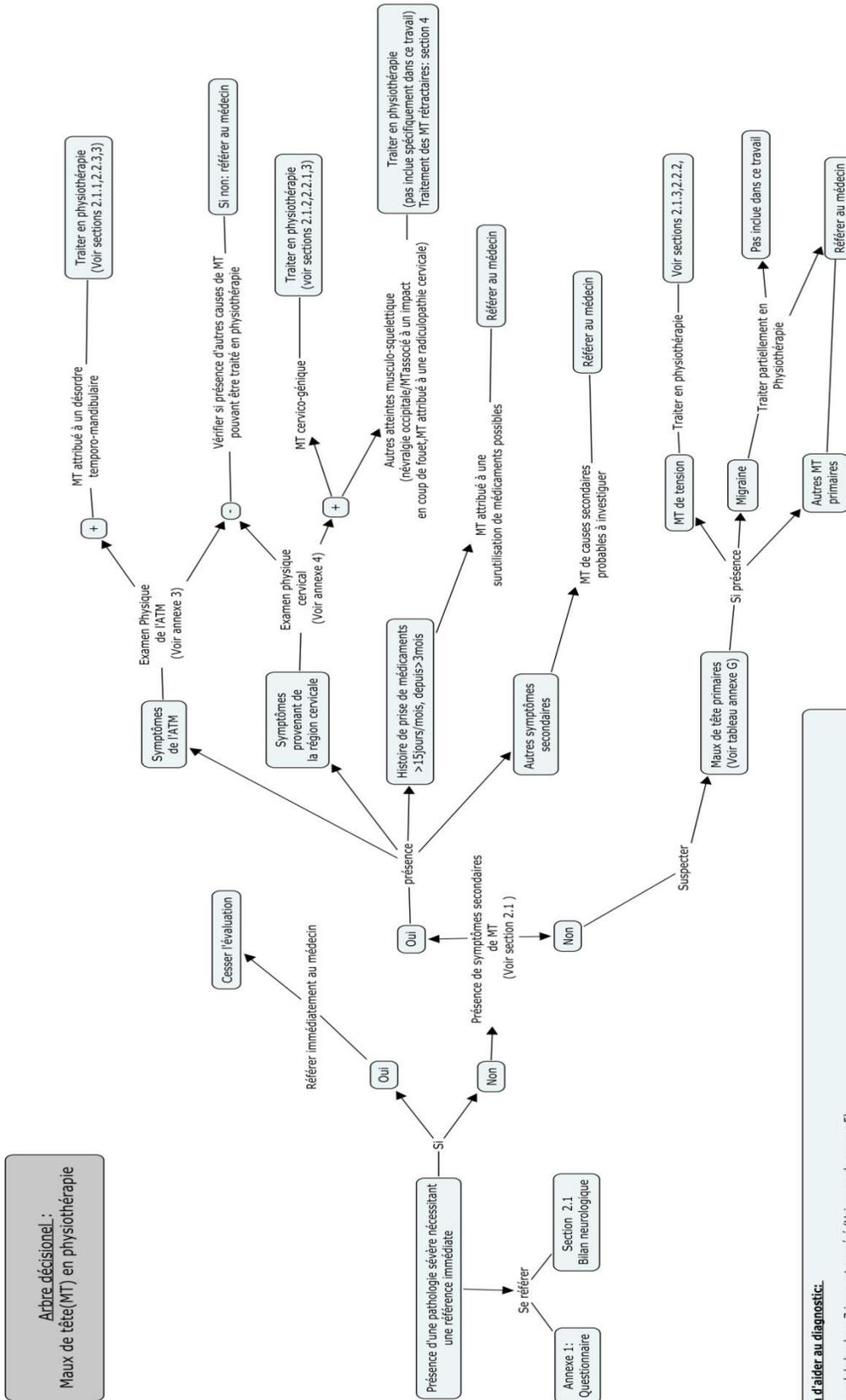
Maux de tête possibles attribués à une surutilisation de médicaments:

- Opioïde
  - Acétaminophène
  - Codéine
  - Triptan
  - AINS (anti-inflammatoire non stéroïdien)
  - Ergotamine
  - Prise de caféine combinée à la prise de médicament.
- ✓ Pour plus d'informations concernant les maux de tête traités en physiothérapie, vous référer aux sections appropriées dans ce travail dirigé.
- ✓ Voir arbre décisionnel afin d'orienter l'évaluation en physiothérapie annexe X

#### **Bibliographie**

- Scottish Intercollegiate Guidelines Network, NHS, Diagnosis and management of headaches in adults: a national clinical guideline,2008
- National Clinical Guideline Centre, Diagnosis and management of headaches in young people and adults, 2012
- Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). Cephalalgia. 2013;33(9):629-808
- MacGregor EA, Steiner TJ, Davies PTG, British Association for the Study of Headache, Guidelines for all healthcare professionals in the diagnosis and management of migraine, tension-type headache, cluster headache, medication-overuse headache, 2010
- Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013
- Paolo Martelletti et al., Overview of common and important headache disorders,2011

## Annexe 2: Arbre décisionnel



**Afin d'aider au diagnostic:**

- Journal de bord sur 7 jours est suggéré (Voir exemple annexe 5)
- Ne pas oublier qu'il existe souvent une coexistence de plus d'un type de MT, faire une histoire séparée pour chacun.

**Maux de tête (MT) souvent confondus:**

- MT de tension épisodique coexiste souvent avec migraine sans aura.
- MT attribué à un impact en coup de fouet ou traumatisme à la tête est difficile à distinguer des MT de tension ou migraine. Importance de vérifier si le MT est apparu dans les 7 jours suivant un accident.
- MT cervicogénique, migraine et MT de tension peuvent se ressembler dans certains de leurs symptômes.

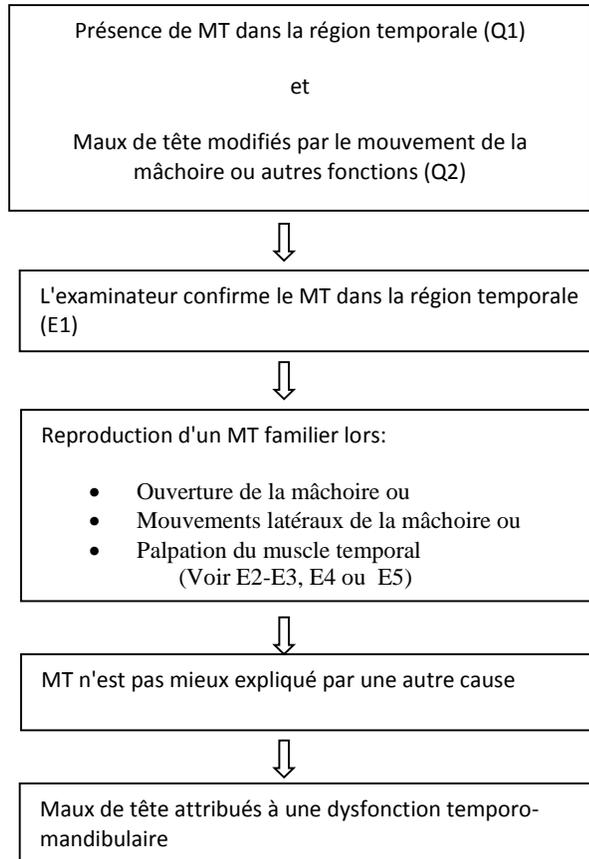
\*La distinction entre une névralgie occipitale à un MT attribué à une radiculopathie cervicale est en autre: intensité sévère et l'atteinte de la sensibilité (yesshésie/allodynie) dans la névralgie occipitale.

Noter que cet arbre décisionnel a été créé pour la prise en charge des MT en physiothérapie. Pour plus d'informations, consulter les sections du travail dirigé: Les maux de tête: comment les identifier et les traiter.

Créer par Sara Benoit, étudiante en Physiothérapie, Université de Montréal

### Annexe 3: Évaluation des MT attribués à une dysfonction temporo-mandibulaire

Arbre décisionnel



✓ Pour plus d'information voir p. 4-5 du travail et le document de référence

**Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013**

**Q1.** Dans les 30 derniers jours, avez-vous ressenti des céphalées à la région temporale de votre tête?

Oui  Non

**Q2.** Dans les 30 derniers jours, est-ce que les activités suivantes ont modifié vos maux de tête à la région temporale (amélioré ou empiré)?

- Manger:  Oui  Non
- Mouvement d'ouverture de la bouche ou bouger la mâchoire sur les côtés et devant:  Oui  Non
- Lors de certaines habitudes telles que fermer les dents ensemble, grincer/serrer les dents, mâcher de la gomme:  Oui  Non
- Lors d'autres activités de la mâchoire tel que parler, embrasser ou lors de bâillements:  
 Oui  Non

### **E1. Confirmation par l'examineur du mal de tête à la région temporale:**

1. Instruction au patient
2. L'examineur vient toucher différentes régions simultanément (droit/gauche): temporal, l'articulation temporo-mandibulaire, le masseter et la région sub-mandibulaire.
3. Le patient pointe à l'aide d'un doigt et au besoin de sa main la localisation de ses maux de tête ressentis dans les 30 derniers jours.
4. L'examineur touche ensuite la région pointée par le patient. Cette étape permet de confirmer l'endroit exact que le patient ressent ses maux de tête. Simultanément, l'examineur identifie la structure touchée (muscles, articulation, etc.)

#### Instruction verbale:

1. Avant de commencer l'examen, je veux seulement vérifier certains détails avec vous. Je vais vous demander à propos de vos douleurs, car seulement vous les ressentez. Lorsque je vais vous questionner à propos de vos maux de tête, je voudrais que vous me répondiez soit oui ou non. Si vous êtes incertaine, tentez de me donner votre meilleure réponse. Si vous ressentez de la douleur dans la région temporale, je vais vous demander si la douleur ressemble au mal de tête que vous avez ressenti dans les 30 derniers jours.
2. Pour les besoins de l'examen, je vais être intéressé aux douleurs que vous pourriez avoir dans ses régions.
3. Pouvez-vous pointer avec votre doigt chacune des régions que vous avez ressenties des maux de tête dans les 30 derniers jours.

### **E2. Ouverture active maximale buccale:**

1. On demande une ouverture active maximale de la mâchoire indépendamment de la douleur
2. Mesurer l'ouverture buccale avec un goniomètre adapté ou une règle.
3. Demander au patient de pointer la région qu'il a ressentie le mal de tête. S'il y a de la difficulté de localiser la douleur une fois la fermeture buccale, refaire le mouvement et pointer lors de l'exécution du mouvement.
4. L'examineur confirme la localisation de la douleur

#### Instruction verbale:

1. Je vais vous demander d'ouvrir votre bouche le plus grand possible que vous êtes capable même si ça provoque de la douleur.
3. Avez-vous ressenti de la douleur lors de ce mouvement?

### **E3. Ouverture buccale active assistée:**

1. Instruction au patient
2. On demande une ouverture active maximale de la mâchoire indépendamment de la douleur
3. L'examineur vient déposer ses doigts sur les dents du patient et vient tenter d'ouvrir davantage la mâchoire
4. L'examineur confirme la localisation de la douleur

#### Instruction verbale:

1. Je vais tenter d'ouvrir davantage votre bouche avec mes doigts. Si vous voulez que j'arrête, levez votre main et je vais arrêter immédiatement.
2. Ouvrez le plus grand que vous pouvez, même si c'est douloureux comme nous venons de faire.
3. Vous allez sentir mes doigts, SVP relâcher votre mâchoire pour que je sois capable de l'ouvrir davantage si possible.
4. Avez-vous ressenti de la douleur lorsque j'ai tenté d'ouvrir avec mes doigts?

#### **E4. Amplitude articulaire active: mouvements latéraux de la mandibule**

1. Instruction au patient
2. L'examineur demande au patient de bouger de chaque côté la mandibule même s'il y a présence de douleur
3. L'examineur prend une mesure du mouvement latéral de la mandibule avec une règle adaptée
4. L'examineur confirme la localisation de la douleur

##### Instruction verbale:

1. Ouvrez un peu la bouche et bougez votre mâchoire le plus loin que vous pouvez sur le côté même si ça provoque des douleurs.
3. Garder la position le temps que je prenne une mesure.
4. Avez-vous ressenti des douleurs lors de ses mouvements?

#### **E5. Palpation du muscle temporal**

La palpation du muscle temporal est exécutée afin de vérifier s'il y a reproduction des maux de tête. Le muscle est séparé en 3 zones et chacune des zones présente 3 points de pression afin de bien couvrir chaque portion de la région. La palpation est effectuée à l'aide d'un doigt qui a été calibré idéalement avec un algomètre de pression à 1.0 kg de pression.

1. Venir appliquer une pression de 1 kg à chacun des points suivants. Débuter par la partie antérieure, suivi de la zone centrale et puis postérieure. Stabiliser la tête avec l'autre main du côté opposé de la tête.
  - Antérieur: Débuter à la région en haut de l'arche zygomatique entre l'oreille et l'œil (Les points forment une courbe vers le haut et l'arrière)
  - Centre: Débuter juste en haut de l'arche zygomatique et devant l'oreille
  - Postérieur: Débuter juste en haut de l'oreille

##### Instruction verbale:

1. Je vais maintenant appliquer une pression à différents endroits de votre tête et je vous demanderai à propos de vos maux de tête habituels.
2. Ensuite, je vous demanderai si la douleur reste seulement sous mon doigt ou si vous la ressentez aussi ailleurs autour de mon doigt.
3. Je vais appliquer une pression et la tenir durant 5 secondes.

## Annexe 4: Évaluation des maux de tête cervicogéniques

- ✓ Pour plus d'information, voir p.5 -6 du travail.

1. Amplitude articulaire cervicale active: utiliser idéalement le CROM (cervical range of motion)
2. Évaluation de la force musculaire des fléchisseurs du cou
3. Pression postéro antérieure C1 à C4
4. Test de flexion-rotation cervical

### **1. Amplitude articulaire cervicale active(AA):**

1. Le patient exécute activement tous les mouvements cervicaux. On retrouve chez les céphalées cervicogéniques davantage de limitation AA et reproduction de douleur comparativement à des céphalées de tension et des migraines sans aura.

### **2. Évaluation de la force musculaire des fléchisseurs du cou:**

1. Position du patient: Couché sur le dos sans oreiller
2. Gonfler le sphygmomanomètre à 20mmHg
3. Positionner le sphygmomanomètre sous la lordose cervicale
4. Demander au patient d'exécuter une flexion crânio-vertébral dans différentes résistances (22-24-26-29 et 30mmHg). Chaque position est maintenue pour 10 secondes avec 10 secondes de repos entre les résistances.
5. Le test est cessé s'il y a une perte de 20% ou plus de résistance ou présence de compensation.

### **3. Pression postéro-antérieure C1-C2-C3**

1. Le patient est couché sur le ventre, la tête en position neutre
2. Le physiothérapeute vient faire une pression postéro-antérieure sur les épineuses de C1 à C4

Le test est négatif si: aucune reproduction de douleur avec une résistance ferme

Le test est positif si: reproduction des symptômes du patient à >2/10 sur l'échelle visuelle analogue (EVA).

### **4. Test de flexion-rotation:**

1. Le patient est couché sur le dos
2. Le physiothérapeute amène passivement la région cervicale en flexion complète
3. En conservant la flexion cervicale, le clinicien amène la tête en rotation cervicale haut de chaque côté

Le test est cessé si: présence d'une résistance ferme ou reproduction des symptômes du patient

La mesure est prise par approximation visuelle (pour plus de précision avec le CROM)

Test positif si: Limitation de plus de 10 degrés de la normale anticipée de 44 degrés de rotation cervicale

- ✓ Si le patient présente des maux de tête, la mesure peut être diminuée de 6 degrés, donc être vigilant si vous prenez ce test comme mesure de résultat entre les sessions.
- ✓ Par contre, la présence de maux de tête ou non n'influence pas sa capacité de détecter les gens avec une céphalée cervicogénique.
- ✓ Changement minimal détectable est de 7 degré.

## Annexe 5: Journal de bord

✓ Suggéré de le remplir sur une durée de 7 jours afin d'obtenir un meilleur portrait

Semaine 1	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Maux de tête (0=aucun,10=pire)							
Sensation de malaise (Oui/Non)							
Vomissement (Oui/Non)							
Autres symptômes (Oui/Non)							
Durée (minute/heure)							
Besoin de s'allonger (Oui/Non)							
Temps loin des activités normal (heures)							
<u>Nombre de pilules:</u> Prescrit:  Tablette:							
Menstruation (Oui/Non)							

## Annexe 6: Questionnaires généraux des MT

### Questionnaire MIDAS Migraine Disability Assessment Traduction officielle

#### **Instructions:**

**Pour remplir ce questionnaire, tenez compte de tous les maux de tête que vous avez eu au cours des 3 derniers mois, écrivez votre réponse sur la ligne correspondante en indiquant le nombre de jours approprié. Inscrire un seul chiffre, ne pas inscrire d'intervalle.**

1. Au cours des trois derniers mois, pendant combien de jours avez-vous été absent(e) du travail ou de l'école en raison de vos maux de tête?

Nombre de jours: \_\_\_\_\_

2. Au cours des trois derniers mois, pendant combien de jours votre productivité au travail ou à l'école a-t-elle été réduite de moitié ou plus en raison de vos maux de tête?

(N'incluez pas les jours d'absence indiqués à la question 1)

Nombre de jours: \_\_\_\_\_

3. Au cours des trois derniers mois, pendant combien de jours avez-vous été incapable d'effectuer des travaux domestiques en raison de vos maux de tête?

Nombre de jours : \_\_\_\_\_

4. Au cours des trois derniers mois, pendant combien de jours votre capacité à effectuer des travaux domestiques a-t-elle été réduite de moitié ou plus en raison de vos maux de tête?

(N'incluez pas les jours d'incapacité indiqués à la question 3.)

Nombre de jours: \_\_\_\_\_

5.

Au cours des trois derniers mois, pendant combien de jours avez-vous renoncé à des activités familiales, sociales ou de loisirs en raison de vos maux de tête?

Nombre de jours: \_\_\_\_\_

**A.** Au cours des trois derniers mois, pendant combien de jours avez-vous eu mal à la tête?

(Si un mal de tête a duré plus d'une journée, comptez chaque jour.)

Nombre de jours: \_\_\_\_\_

**B.** Sur une échelle de 0 à 10, à quel point ces maux de tête ont-ils, en moyenne, été douloureux?

(0 = aucune douleur et 10 = douleur la plus intense qui soit)

Valeur (0-10): \_\_\_\_\_

Faire le total des questions 1 à 5: \_\_\_\_\_

On détermine 4 grades, soit:

Grade I: 0-5, Grade II: 6-10, Grade III: 11 à 20, Grade IV: 21 et plus.

On estime qu'une attention particulière doit être apportée aux patients des grades III et IV.

## Questionnaire HIT-6

Headache Impact Test  
Traduction officielle

**1. Lorsque vous avez des maux de tête, la douleur est-elle intense?**

Jamais  Rarement  Parfois  Très souvent  Tout le temps

**2. Votre capacité à effectuer vos activités quotidiennes habituelles, y compris les tâches ménagères, le travail, les études ou les activités sociales, est-elle limitée à cause de vos maux de tête?**

Jamais  Rarement  Parfois  Très souvent  Tout le temps

**3. Lorsque vous avez des maux de tête, souhaiteriez-vous avoir la possibilité de vous étendre?**

Jamais  Rarement  Parfois  Très souvent  Tout le temps

**4. Au cours des 4 dernières semaines, vous êtes-vous senti(e) trop fatigué(e) par vos maux de tête pour travailler ou effectuer vos activités quotidiennes?**

Jamais  Rarement  Parfois  Très souvent  Tout le temps

**5. Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous éprouvé un sentiment de «ras-le bol» ou d'agacement à cause de vos maux de tête?**

Jamais  Rarement  Parfois  Très souvent  Tout le temps

**6. Au cours des 4 dernières semaines, votre capacité à vous concentrer sur votre travail ou vos activités quotidiennes a-t-elle été limitée à cause de vos maux de tête?**

Jamais  Rarement  Parfois  Très souvent  Tout le temps

**Cotation:**

Jamais:6 points, Rarement:8 points, Parfois 10 points, Très souvent: 11 points,

Tout le temps 13 points

Score total:

\_\_\_\_\_

<http://www.qualitymetric.com/WhatWeDo/DiseasespecificHealthSurveys/HeadacheImpactTestHIT6/tabid/192/Default.aspx>

## Questionnaire HDI

### Inventaire d'incapacité des céphalées Traduction officielle

**Instruction :** entourez une seule réponse par question.

1. Je me sens handicapé(e) à cause de mes maux de tête -----Oui parfois non
2. Je me sens limité(e) dans l'accomplissement de mes activités quotidiennes à cause de mes maux de tête. ----- Oui parfois non
3. Personne ne comprend l'effet que les maux de tête ont sur ma vie. ----- Oui parfois non
4. Je restreins mes loisirs (sports, passe-temps...) à cause de mes maux de tête. ----- Oui parfois non
5. Mes maux de tête me fâchent. -----Oui parfois non
6. Je sens parfois que je vais perdre le contrôle à cause de mes maux de tête. -----Oui parfois non
7. Par peur d'avoir mal à la tête, je suis moins porté(e) à socialiser. ----- Oui parfois non
8. Mon conjoint(e) ou ma famille/amis ne comprennent pas ce que je vis à cause de mes maux de tête. -----Oui parfois non
9. Mes maux de tête sont tellement sévères que je crois que je vais devenir fou (folle). -----Oui parfois non
10. Ma vision du monde est affectée par mes maux de tête. ----- Oui parfois non
11. J'ai peur d'aller à l'extérieur lorsque je sens un mal de tête commencer. ----- Oui parfois non
12. Je me sens désespéré(e) à cause de mes maux de tête. ----- Oui parfois non
13. J'ai peur de subir des conséquences négatives au travail ou à la maison en raison de mes maux de tête. -----Oui parfois non
14. Mes maux de tête provoquent du stress avec ma famille et mes amis. -----Oui parfois non
15. J'évite de m'entourer de gens lorsque j'ai un mal de tête. -----Oui parfois non
16. Je crois que mes maux de tête m'empêchent d'atteindre les buts que je me suis fixés dans la vie. -----Oui parfois non
17. Je suis incapable de penser clairement à cause de mes maux de tête. -----Oui parfois non
18. Je suis tendu(e) (les :muscles tendus ) à cause de mes maux de tête. -----Oui parfois non
19. Je n'ai pas de plaisir dans les rencontres sociales à cause de mes maux de tête. -----Oui parfois non
20. Je me sens irritable à cause de mes maux de tête. ----- Oui parfois non
21. J'évite de voyager à cause de mes maux de tête. -----Oui parfois non
22. Mes maux de tête me rendent confus(e). -----Oui parfois non
23. Mes maux de tête me rendent frustré(e). -----Oui parfois non
24. Je trouve difficile de lire à cause de mes maux de tête. -----Oui parfois non
25. Je trouve difficile de me concentrer sur autre chose que mes maux de tête. ----Oui parfois non

**Calcul du pointage :** additionnez le pointage correspondant à chaque réponse.

Oui : 4 points  
Parfois :2 points  
Non : 0 point

**Total :** \_\_\_\_\_

[http://www.migrainemontreal.com/Docs/F\\_HDI.pdf](http://www.migrainemontreal.com/Docs/F_HDI.pdf)

## **2.2 Efficacité des exercices dans le traitement des maux de tête (MT):**

En physiothérapie, on retrouve diverses modalités de traitement telles que la thérapie manuelle, les exercices et l'électrothérapie. Les exercices sont considérés comme une modalité intégrale ou complémentaire au sein des traitements de diverses pathologies. Une prescription d'exercice devrait être basée selon les évidences scientifiques afin d'obtenir une efficacité optimale des traitements. Dans la prise en charge des patients souffrants de céphalées, les exercices sont fréquemment utilisés en clinique [7,11,15,20,24]. La prochaine section s'adressera à mieux orienter le clinicien dans ses choix de traitements avec une clientèle souffrant de différents types de céphalées. Celle-ci est divisée selon les différents types de MT plus susceptibles d'être retrouvés en physiothérapie.

Tout d'abord, divers exercices sont utilisés dans le traitement des MT tels que des exercices de posture, de renforcement musculaire et de contrôle moteur des fléchisseurs cervicaux et scapulaires, des étirements musculaires, ainsi que des exercices de relaxation. Des niveaux d'évidence faibles à modérés sont démontrés concernant l'efficacité des exercices dans la prise en charge de certains types de MT [2,7,11,15]. Par contre, aucune conclusion n'est encore établie à savoir quel type d'exercice démontre la meilleure efficacité [1,7,15]. Ce manque de consensus est, en autres, expliqué par la difficulté d'isoler l'effet d'un exercice spécifique [7]. En effet, les exercices sont fréquemment combinés à d'autres modalités. De plus, un manque de standardisation de ceux-ci rend plus ardu la comparaison des études entres-elles.

### 2.2.1 MT cervicogéniques

Divers exercices sont utilisés dans le traitement des céphalées cervicogéniques tels les exercices de renforcement et de contrôle moteur de la région cervico-scapulaire, des exercices de relaxation et des exercices de posture. L'étude de Jull et al. [10] est, à ce jour, la référence principale retrouvée dans les revues systématiques démontrant le plus haut niveau d'évidence concernant l'efficacité des exercices dans le traitement des MT de type cervicogénique.

Le programme de renforcement établi par Jull et al. est composé de quatre différents types d'exercices échelonnés sur six semaines. Le programme d'exercices s'étend sur huit à douze séances de trente minutes. En premier lieu, un recrutement des muscles long du cou et long de la tête est exécuté par une flexion crânio-cervicale contrôlée en décubitus dorsal. Une fois l'isolation des fléchisseurs bien maîtrisée, l'utilisation d'un sphygmomanomètre à la région cervicale permet de recruter la musculature en maintenant progressivement une plus grande amplitude de mouvement. En second lieu, des exercices de recrutement à faible charge du dentelé antérieur et du trapèze moyen sont ajoutés. Ils sont effectués, dans un premier temps, en décubitus ventral, puis ils sont progressés selon l'évolution du patient. En troisième lieu, des exercices de posture assise sont annexés au programme d'exercice. Le programme conclut avec des exercices isométriques rotatoires cervicaux à faible charge afin de stimuler la co-contraction des fléchisseurs et des extenseurs.

#### 2.2.1.1 L'efficacité des exercices sur les paramètres des MT

Tout d'abord, peu d'information est disponible concernant l'efficacité des exercices sur la durée des MT (n=1) [10]. L'étude de Jull et al. [10] a exécuté un essai clinique randomisé avec trois groupes expérimentales (manipulation + exercices, manipulation seule et exercices seules) et un groupe contrôle. Des évidences modérées provenant de cette étude [2,10] ressortent que la manipulation en combinaison avec un programme d'exercices diminue la durée des MT cervicogéniques en comparaison avec un groupe contrôle (pas de traitement). Cet effet est toujours présent un an post-traitement. Par contre, les exercices seuls et la manipulation seule n'avaient pas d'effet significatif sur la durée des MT.

De plus, des évidences faibles à modérées sont démontrées dans la littérature concernant l'effet bénéfique des exercices sur l'intensité et la fréquence des MT cervicogéniques [2,10,11,15]. En effet, deux revues systématiques [2,11] ont ressorti des évidences modérées que le programme d'exercice de six semaines effectué par Jull et al. est efficace pour diminuer l'intensité et la fréquence des céphalées à une semaine et un an suite au traitement [10]. De plus, les exercices utilisés par Jull et al. sont plus efficaces que l'absence de traitement. En effet, on retrouve une diminution de l'intensité, de la fréquence des MT, ainsi qu'une amélioration du niveau de fonction du patient et d'un plus

grand bénéfice global lors de l'exécution du programme d'exercices. Par contre, l'interprétation de ces évidences est à prendre avec précaution, car les revues systématiques se sont seulement basées sur cette étude [10] afin d'émettre leurs conclusions.

Ensuite, les résultats retrouvés dans deux études [11, 20,28] amènent certaines interrogations à savoir si l'efficacité des exercices sur les céphalées cervicogéniques ne provient pas d'un bénéfice général de faire de l'exercice plutôt de la spécificité exact de l'exercice. Tout d'abord, Ylinen et al. [28] ont voulu vérifier l'efficacité d'un programme d'exercice établi sur un an (en force ou en endurance) comparé à un groupe contrôle exécutant des exercices d'aérobic 3x/semaine combiné à des étirements du quadrant supérieur. Le programme d'exercice en force est constitué d'un renforcement cervical 1x15 répétitions avec Theraband exécuté en position assise combiné à un renforcement en force des membres supérieurs avec des poids. Le programme en endurance est constitué d'un renforcement des fléchisseurs cervical contre-gravité 3x20 répétitions en décubitus dorsal en plus d'un renforcement des membres supérieurs en endurance. Uniquement le programme d'exercice en force a produit une diminution significative de l'intensité des céphalées suite au programme d'un an comparé au groupe contrôle. Par contre, les auteurs ont noté que tous ceux qui ont dépensé plus de 10 MET (équivalent métabolique) d'exercices par semaine, ont réduit pour la majorité l'intensité de leurs MT versus ceux qui ont dépensé moins d'énergie. Ce dernier point vient mettre en perspective la possibilité d'un effet positif des exercices généraux sur les MT . Cette suggestion est supportée par les résultats de Sjogren et al. [20] qui ont démontré qu'un programme d'exercices général de 15 semaines est plus efficace qu'une absence d'intervention à 5 et 15 semaines post-traitement, produisant une diminution légère, mais significative de l'intensité des douleurs. Dans ce cas, le programme comportait du renforcement musculaire général des membres supérieurs, inférieurs et du tronc ainsi que des exercices de correction postural. Les exercices étaient exécutés à 30 % du IRM (capacité maximale de poids soulevé en une répétition) sur 20 répétitions. Comparativement à l'étude de Ylinen et al. le nombre de MET exécuté par les sujets n'a pas été calculé aux fins de comparaison. Par contre, ils ont démontré l'impact sur les MT de l'ajout des exercices généraux chez des sujets sédentaires c'est-à-dire qui dépensent moins de 1.5 MET au travail.

### 2.2.1.2 Efficacité des exercices seuls, de la combinaison avec de la thérapie manuelle et des exercices d'étirements

Dans une méta-analyse de Miller et al. [15], l'ajout de la manipulation et/ou mobilisation cervicale aux exercices a été étudié chez des sujets présentant des céphalées cervicogénique associées à des douleurs cervicales subaiguës/chroniques. (n=5). Des exercices de relaxation, de renforcement et de posture sont inclus dans les études analysées. Un haut niveau d'évidence suggère que l'ajout de la manipulation et/ou mobilisation aux exercices est plus efficace, à court terme, que l'exécution d'exercices seuls pour diminuer l'intensité des MT cervicogéniques. Par contre, l'ajout ou non de thérapie manuelle, à long terme, ne procure pas de bénéfice supplémentaire que de faire uniquement des exercices. En effet, la manipulation et/ou mobilisation et les exercices sont aussi efficace à long terme pour diminuer la douleur, améliorer la fonction, ainsi qu'augmenter la perception globale et la qualité de vie d'un patient avec des douleurs cervicales accompagnées ou non de céphalée cervicogéniques.

Finalement, les étirements sont fréquemment un exercice employée en clinique, mais peu d'information est retrouvée concernant leur efficacité dans le traitement des MT cervicogéniques. (n=2) [17] Une seule étude mentionne que les étirements sont plus efficaces lorsqu'ils sont combinés à des exercices de force ou d'endurance comparativement à leur utilisation isolée [28]. Avant de conclure sur leur utilité dans le traitement des MT cervicogéniques, il faut prendre en considération qu'il est difficile de dissocier l'effet des étirements, car ils sont soit combinés à d'autres interventions ou qu'ils sont retrouvés autant dans le groupe expérimentale que le groupe contrôle.

### **Conclusion**

En conclusion, aucun consensus n'est encore établi sur l'efficacité d'un type particulier d'exercice dans le traitement des MT cervicogéniques. Certaines études amènent des interrogations à savoir si l'efficacité des exercices sur les céphalées cervicogéniques ne provient pas d'un bénéfice général de bouger plutôt de la spécificité exacte de l'exercice en agissant sur des mécanismes du système nerveux. Tout de même, la littérature démontre que les exercices sont efficaces pour soulager l'intensité et la fréquence des MT. Par contre, l'ajout de la manipulation aux exercices apporte un soulagement plus important à court terme. L'étude de Jull et al. est, à ce jour, la référence

la plus utilisée. Malgré le peu d'évidence qui ressort concernant les autres types d'exercices, la littérature démontre, tout de même, une certaine efficacité. Bref, un clinicien doit rester vigilant dans l'utilisation de certaines évidences. Il faut considérer dans l'interprétation des résultats que la majorité des études évaluent l'efficacité des exercices chez des gens avec des MT chroniques ou présentant des douleurs cervicales.

### 2.2.1 Maux de tête de tension (MTT)

Divers exercices utilisés dans le traitement des céphalées de tension sont semblables à ceux utilisés dans le traitement des MT cervicogéniques. La littérature semble démontrer des effets bénéfiques des exercices dans le soulagement des céphalées, mais peu d'évidences de haut niveau, à ce jour, ont été statué.

#### 2.2.2.1 Efficacité des exercices comparée à un groupe sans traitement

Mongini et al. depuis 2008 teste un programme d'exercices pouvant être applicable à une grande population de personnes avec des céphalées de tension [16]. Leur dernière étude publiée en 2012 auprès de 1 913 travailleurs de la municipalité de Turin en Italie a démontré un soulagement auprès du groupe exécutant les exercices (n=923) comparés à un groupe sans traitement (n=990) [16]. L'étude ressort une diminution significative de la fréquence des MT (par mois) et de l'index des céphalées (intensité x fréquence). Leur programme comprend trois types d'exercices. Tout d'abord, des exercices de redressement axial debout au mûr sont exécutés à chaque 2-3 heures combinée à des étirements de 2-3 secondes de la région cervicale qui sont répétés 8 à 10 fois. Ensuite, 1 à 2 fois par jour des techniques de relaxation sont effectués assis durant 10-15 minutes avec application de chaleur à la région cervicale. Finalement, des drapeaux rouges sont installés au travail et à domicile comme rétroaction visuelle afin de leur rappeler de relâcher leur musculature. Un enseignement est fait, au préalable, sur la façon de percevoir et de réduire l'hyperactivité de leurs muscles.

### 2.2.2.2 Efficacité de la combinaison des exercices et de la physiothérapie

La littérature démontre des effets bénéfiques des exercices combinés à un traitement de physiothérapie conventionnel constitué de techniques de massage, des mobilisations cervicales et des corrections posturales. Des effets plus marqués semblent ressortir chez les personnes avec des MTT chronique. (n=3) [9,24,25]

Tout d'abord, Ettekoven et al. [25] (pedro 7/10) ont évalué l'efficacité d'un traitement conventionnel de physiothérapie de 6 semaines (techniques de massage, des mobilisations cervicales et des exercices de correction posturale 2 fois par semaine) comparées à l'ajout d'un exercice de renforcement cervico-crânien au même traitement conventionnel. Ce dernier exercice est exécuté avec un Theraband à la région cranio-cervicale en position assise, 2 fois par jour, 10 minutes en modifiant la vitesse et les angles de résistance. L'étude démontre que les deux groupes démontraient des effets positifs suite aux six séances de traitement, soit une diminution de l'intensité et la fréquence des MT comparés avant les interventions. Par contre, l'ajout d'exercice provoque des effets à plus long terme comparé à un traitement de physiothérapie seul. En effet, une diminution significative de la fréquence, de l'intensité et la durée des MTT est plus marquée dans le groupe avec l'ajout d'exercice à 6 mois comparé au traitement de physiothérapie.

Ensuite, une autre étude [9] utilisant des exercices de renforcement cervicale complémente les résultats retrouvés dans l'étude d'Ettekoven et al. en démontrant une diminution de la fréquence des MTT post-traitement et à un an [9]. Dans cette étude, le programme d'exercices de 6 semaines est constitué de 6 séances de renforcement des extenseurs cervicaux en décubitus ventral combiné à des exercices de posture, d'étirements, des massages et des mobilisations cervicales. Malgré l'absence d'un groupe contrôle amenant un bas niveau d'évidence, l'étude vient, tout de même, appuyer l'utilisation d'exercices de renforcement cervical combinée à d'autres modalités afin de diminuer la fréquence des MTT à un an.

Finalement, Torelli et al. [24] ont fait une étude croisée, c'est-à-dire que chacun des deux groupes a reçu le traitement expérimental, mais de façon intercalée dans le

temps. Cette étude (pedro 4/10) a permis de démontrer qu'un traitement de physiothérapie suivi séparément d'un programme d'exercices diminue de façon significative la fréquence des MTT (post-traitement et, 3 mois plus tard). Le traitement de physiothérapie d'une durée de 4 semaines est constitué de massage, d'exercice de relaxation, d'étirement et de l'enseignement afin de prévenir et de contrôler l'hyperactivité de leur musculature. Un programme d'exercice de 4 semaines est, ensuite, effectué en sous-groupe de 4 à 6 personnes. Par contre, aucune information n'est disponible sur la nature exacte des exercices en groupe. On ne peut toutefois pas déduire si l'effet provient du traitement conventionnel et/ou des exercices. Contrairement à l'étude Ettekoen et al., aucun impact n'est constaté sur l'intensité ou la sévérité des céphalées.

#### 2.2.2.3 Efficacité des exercices comparée à l'acupuncture

La littérature ressort des effets mitigés concernant l'efficacité des exercices comparée à l'acupuncture. [2,3,4,5,6,23] Tout d'abord, des évidences limitées démontrent que la combinaison d'auto-massage, de TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) et des exercices d'étirements est supérieure à l'acupuncture pour soulager les céphalées de tension 4 à 9 semaines post-traitement. [2]. La revue systématique s'est uniquement basée sur les études de Carlson et al. [3,4,5,6] (n=4) qui comprennent de 10 à 12 sessions et se déroulent sur 8 à 12 semaines. Les paramètres exacts des interventions sont, par contre, peu décrits dans les études. Aussi, la revue ne mentionne pas que tous les programmes étudiés inclus de l'enseignement sur la façon de prévenir et contrôler la sollicitation de la musculature cervicale.

Une autre étude de Söderberg et al., [21] (pedro 7/10) vient partiellement teinter les résultats de la revue systématique. Ils ont comparé l'efficacité de trois types de traitements: l'acupuncture, les exercices de relaxation et des séances d'entraînement physique. Les trois groupes ont démontré un soulagement de l'intensité des MT immédiatement, 3 et 6 mois post-traitement. Deux des trois interventions (relaxation et entraînement physique) ont aussi obtenu une augmentation des jours et périodes sans céphalée. Toutefois, aucune différence n'a été démontrée dans l'efficacité entre les trois groupes à 3 et 6 mois post-traitement. Par contre, immédiatement post-traitement, un soulagement plus marqué de l'intensité, une augmentation des périodes et jours sans des MT est retrouvé dans le groupe exécutant les exercices de relaxation de type Jacobsen

et auto-génique comparé aux autres traitements. Les 10 semaines d'entraînement physique sont séparées en 2 sections: d'abord un traitement en clinique, puis un programme d'exercices à domicile sur une période de 5 semaines chacun. Le traitement en clinique est débuté par 5-10 minutes d'échauffement sur vélo suivi de 5 exercices de renforcement ciblant le cou et les épaules sur 3 séries de 35 répétitions. Le programme d'exercice pour sa part est constitué de 3 séries de 10 répétitions d'exercices ciblant les mêmes groupes musculaires. Une hypothèse soumise par les auteurs souligne que la présence d'enseignement sur la gestion des tensions musculaires retrouvé seulement dans le groupe avec les exercices de relaxation amène une meilleure prise en charge des MT au quotidien, favorisant probablement un soulagement plus marqué.

En 2011, Söderberg et al. [22] ont repris leur étude [21] afin de faire une analyse secondaire des données afin de comparer de nouveau l'efficacité d'un traitement d'acupuncture, d'un entraînement physique et des exercices de relaxation chez des céphalées de tension. Par contre cette fois-ci, leur but était partiellement différent en vérifiant l'impact des trois types de traitements sur l'amélioration d'autres symptômes liés au bien-être tels que le sommeil, la vitalité et la satisfaction chacun divisé en plusieurs items qui peuvent affecter ainsi le bien-être des patients et leur qualité de vie. La satisfaction comprend les concepts de bonheur, de tranquillité, de maîtrise de soi, la confiance en soi, la fatigue mentale et le bien-être général. La vitalité comprend l'initiative, l'enthousiasme, l'endurance et la concentration. Finalement, le sommeil comprend la qualité du sommeil, l'insomnie et le sommeil nocturne. Tous les groupes se sont améliorés immédiatement, 3 mois et 6 mois post-traitement. Par contre, ils démontrent que l'entraînement physique et les exercices de relaxation sont plus efficaces que l'acupuncture à moyen et long terme afin d'améliorer les symptômes mesurés.

Bref, les exercices, l'acupuncture et les techniques de relaxation sont aussi efficaces pour diminuer l'intensité, la fréquence et la durée des MTT à 3 et 6 mois post-traitement. Par contre, les exercices de relaxation combinés à de l'enseignement démontrent des effets plus bénéfiques immédiatement post-traitement. De plus, l'entraînement physique et les exercices de relaxation semblent être plus efficaces que l'acupuncture afin de diminuer les symptômes liés au bien-être du sujet.

## **Conclusion**

La littérature ressort des bénéfices des exercices dans le traitement des céphalées de tension, mais, à ce jour, peu de hauts niveaux d'évidence ont été statués. Les exercices soulagent la fréquence et l'intensité des MTT et favorisent un effet à long terme, lorsque combinés au traitement conventionnel de physiothérapie.

Dans la littérature, certains exercices ressortent davantage et démontrent une certaine efficacité dans le traitement des céphalées de tension tels que l'enseignement sur la gestion des tensions musculaires, les techniques de relaxation, les exercices d'étirement, de posture et de renforcement musculaire cervical.

### 2.2.3 Maux de tête attribués à une dysfonction temporo-mandibulaire

Tout d'abord, les douleurs de l'ATM telles que décrites plus haut peuvent provenir de diverses pathologies d'origines articulaire, myofascial ou mixte, qui ne seront pas couvertes spécifiquement dans cette revue. On observe que les articles discutant de l'efficacité des traitements de physiothérapie sur les céphalées ont recruté en majorité des sujets avec des douleurs à l'ATM d'origine myofascial. Tel expliqué plus haut, on retrouve souvent une combinaison de MT cervicogénique ou MTT associé à une dysfonction temporo-mandibulaire. [7,26] Le traitement des céphalées attribuées à une dysfonction temporo-mandibulaire combine alors différentes techniques de traitement énumérées dans les autres sections en fonction du type de MT associés. Dans la littérature, on retrouve énormément de contenu sur le traitement de l'ATM, mais très peu d'information est retrouvée concernant l'efficacité des exercices spécifiquement sur les céphalées secondaires à une dysfonction temporo-mandibulaire. En effet, la majorité des études mentionne l'effet des exercices sur la douleur sans spécifier s'ils incluent indirectement ou non un impact sur les MT souvent associés. Une seule revue systématique avec une méta-analyse [7] (n=10) discute particulièrement de l'efficacité des exercices dans le traitement des céphalées attribuées à une atteinte de l'ATM combinée ou non à la céphalée de tension. La méta-analyse comprenant 4 des 10 études de la revue systématique ressort un effet léger, mais significatif que les exercices d'étirement de la mâchoire et les exercices de posture sur une période de 3 à 8 semaines soient plus efficaces afin de diminuer les MT comparés à aucun traitement ou à un groupe contrôle (éducation).

Dans les céphalées cervicogéniques avec une composante de dysfonction de l'ATM, il est démontré que d'ajouter un traitement localement à l'ATM est plus efficace que de traiter uniquement la région cervicale. Dans les deux études de Von Piekartz et Ludtke [26,27], les deux groupes (groupe contrôle: traitement de la région cervicale, expérimentale: ajout de techniques à l'ATM) ont reçu 6 traitements de thérapie manuelle constitués de mobilisations, des techniques d'étirement, du renforcement musculaire et des manipulations au besoin de la région cervicale. De plus, chacun des deux groupes avait un programme d'exercices ciblant soit le cou ou l'ATM. La description de l'intervention à l'ATM est peu détaillée, mais l'auteur mentionne l'exécution de thérapie manuelle ciblant les points gâchettes et la mobilité de la mâchoire. L'ajout de techniques à l'ATM a été démontrée plus efficace qu'un traitement localisé uniquement à la région cervicale afin de diminuer l'intensité des MT à 3 mois et 6 mois post-intervention chez des sujets avec des céphalées cervicogéniques associées à une dysfonction de l'ATM.

De plus, dans une étude de Maluf et al. [12] les auteurs démontrent qu'un traitement de 8 semaines de rééducation posturale globale est aussi efficace à 2 mois post-traitement que des étirements statiques afin de diminuer les céphalées secondaires à une dysfonction de l'ATM d'origine myofascial. Par contre, une différence est observée entre les deux groupes où on observe que les étirements statiques semblent plus efficaces afin de diminuer l'intensité des céphalées suite à 8 semaines de traitement. L'intervention est constituée d'étirements statiques ciblant la musculature du cou, de la tête, des membres supérieurs et de la mandibule dont le temporal antérieur et le masséter. Chaque étirement est répété de chaque côté, 3 fois 30 secondes avec 10 secondes de pause entre chacun. Le traitement de rééducation posturale globale est basé sur le principe d'étirement des chaînes postérieures et antérieures en décubitus dorsal de 15 minutes chacune

La synthèse de List et Axelsson [19] regroupe plusieurs revues systématiques (n=23) et méta-analyses (n=7) concernant la prise en charge générale des dysfonctions temporo-mandibulaire. Tandis que cette revue n'adresse pas directement les MT, elle ressort, tout de même, des résultats similaires aux études discutées plus haut. La synthèse des résultats démontre une certaine efficacité des exercices de posture, des exercices actifs et des étirements de la mâchoire et du cou, effectués seul et/ou combiné à des mobilisations articulaire. En effet, il est reporté que les exercices ciblés à la

mâchoire sont plus efficaces (versus un groupe contrôle) afin de soulager les douleurs de l'ATM. Les exercices de posture démontrent aussi de meilleurs bénéfices en comparaison à aucune intervention [18,19]. Dans une revue systématique [13], les auteurs suggèrent de combiner les exercices de posture avec d'autres interventions telles qu'un programme d'exercice afin de soulager les douleurs et augmenter la mobilité de l'ouverture buccale chez des sujets avec une dysfonction de l'ATM d'origine myofascial. Aussi, cette même revue démontre que les exercices actifs et des mobilisations, effectués seuls ou combinés, sont efficaces à court terme pour des douleurs aiguës ou chronique d'atteinte myofascial de l'ATM.

Plusieurs études mentionnent l'utilisation d'un programme à domicile constitué d'exercices actifs, d'étirement et d'automassage avec souvent un manque de description des exercices et/ou des paramètres. Par contre, une étude de Michelotti et al. [14] contenu dans une des revues systématiques, donne un exemple d'un programme d'intervention détaillé ciblant la musculature de l'ATM. Au sein du programme, il y a l'exécution du automassage du masséter et du temporal fait par le patient lui-même. Il existe aussi diverses méthodes afin d'étirer la musculature de la mâchoire. Tout d'abord, chez des patients présentant une limitation d'amplitude d'ouverture buccale, il y a l'étirement statique ou dynamique (contracte-relâche) qui est suggéré. Le principe est d'ouvrir la bouche dans une amplitude où le patient présente de légères douleurs. Ensuite, avec le pouce appuyé approximativement sur les prémolaires supérieures et l'index aligné sur les dents inférieures, tenir l'étirement statique 6 fois 1 minute ou en utilisant le principe de contracte-relâche. Finalement, un exemple d'exercices actifs ciblant la coordination est l'exécution de mouvement lent d'ouverture et fermeture de la mâchoire durant 20 répétitions. Le patient place ses index de chaque côté sur les ATM. Le but est de contrôler le mouvement d'ouverture et de fermeture en gardant le mouvement parallèle à la verticale. Afin de faciliter l'exercice, l'utilisation d'un miroir est possible. Le clinicien doit rester vigilant, car les exemples décrits ci-dessus sont donnés à titre d'exemple, donc on ne peut pas extrapoler directement les exercices dans les études décrites plus haut.

## **Conclusion**

La littérature ressort certains bénéfices des exercices dans le traitement des céphalées dû à un désordre de l'ATM. Par contre, un manque d'étude ciblé spécifiquement aux MT temporo-mandibulaire limite les évidences directes des exercices

dans le traitement de ce type de MT. Toutefois, les exercices de correction posturale et les exercices d'étirement ciblé de la mâchoire ressortent des bénéfiques dans la prise en charge des MT attribués à l'ATM.

### **Difficulté de la recherche clinique**

L'utilisation d'exercices dans le traitement des céphalées présente des niveaux d'évidences qui varient selon le type de MT(cervicogénique, de tension et secondaire à un désordre temporo-mandibulaire) [2,15] . Ceci s'explique, en outre, par le manque de devis de haute qualité et la présence de faiblesses méthodologiques des études [1,2,15]. Aussi, dans l'interprétation des résultats, il faut considérer la possibilité d'erreur de type 2 dû aux petits échantillons retrouvés dans plusieurs des études traitant des céphalées. Également, les critères d'inclusion parfois mal définis au sein des études afin de cibler un type de MT peuvent biaiser certains résultats [8,28]. En effet, lors de la sélection des sujets, il y a un risque accru de combiner différents types de céphalée qui aura pour effet d'amplifier ou de réduire l'efficacité des exercices. Par contre, il faut considérer qu'il est difficile de recruter un échantillon homogène dû à la difficulté de classifier adéquatement les différents types de MT [7].

## **Bibliographie**

### **Section 2.1**

1. Abdelkader El Hasnaoui, Adam Doble, Anne-Françoise Gaudin. Perception de l'impact de la migraine par le patient : les outils de mesure, Décembre 2006, Volume 20, Issue 1 , p. 24-36
2. A national clinical guideline, Diagnosis and management of headaches in adults, 2008
3. American College of Emergency P. Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of patients presenting to the emergency department with acute headache. *Ann Emerg Med.* 2002;39(1):108-22.
4. Amiri et al. Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 2: subject with concurrent headache types. *Cephalalgia.*2007,volume27,891-898
5. Bogduk N, Govind J. Cervicogenic headache: an assessment of the evidence on clinical diagnosis, invasive tests, and treatment. *Lancet neurol.* 2009;8(10):959-68.
6. Castien RF, Blankenstein AH, Windt DA, Dekker J. Minimal clinically important change on the Headache Impact Test-6 questionnaire in patients with chronic tension-type headache. *Cephalalgia.* 2012;32(9):710-4.
7. Davidson Megan. The interpretation of diagnostic tests: A primer for physiotherapists. *Australian Journal of physiotherapy,*2002,48;227-233
8. Dowson AJ. Assessing the impact of migraine. *Curr Med Res Opin.* 2001;17(4):298-309
9. Hall T, Briffa K, Hopper D, Robinson K. Long-term stability and minimal detectable change of the cervical flexion-rotation test. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010;40(4):225-9.
10. Hall T, Robinson K, Fujinawa O, Akasaka K, Pyne E. Intertester reliability and diagnostic validity of the cervical flexion-rotation test, *Journal of manipulation and physiological therapeutic,* May 2008;31(4):293-300
11. Hall T, Briffa K, Hopper D, Robinson K. Reliability of manual examination and frequency of symptomatic cervical motion segment dysfunction in cervicogenic headache. *Manual Therapy.* 2010;15(6):542-546.
12. Headache Classification Committee of the International Headache S. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia.* 2013;33(9):629-808
13. Jacobson GP, Ramadan NM, Norris L, Newman CW. Headache disability inventory (HDI): short-term test-retest reliability and spouse perceptions. *Headache.* 1995;35(9):534-9.
14. Jacobson GP, Ramadan NM, Aggarwal SK, Newman CW. The Henry Ford Hospital Headache Disability Inventory (HDI). *Neurology.* 1994;44(5):837-42.
15. Jensen R, Rasmussen BK. Muscular disorders in tension-type headache. *Cephalalgia.* 1996;16(2):97-103.
16. Jull et al. Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: subjects with single headaches, *cephalalgia,*2007,volume27,793-802
17. Jull G, Barrett C, Magee R, Ho P. Further clinical clarification of the muscle dysfunction in cervical headache. *Cephalalgia.* 1999;19(3):179-85.

18. Kothari SF, Kothari M, Zambra RF, Baad-Hansen L, Svensson P. Standardization of muscle palpation- methodological considerations. *Clin J Pain*. 2014;30(2):174-82.
19. MacGregor EA, Steiner TJ, Davies PTG. Guidelines for all healthcare professionals in the diagnosis and management of migraine, tension-type headache, cluster headache, medication-overuse headache, 2010
20. National Clinical Guideline, Diagnosis and management of headaches in young people and adults, 2012
21. Martelletti P et Timothy J Steiner. Handbook of headache,2011,978-88-470-1700-9
22. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013
23. Ogince M, Hall T, Robinson K, Blackmore AM. The diagnostic validity of the cervical flexion-rotation test in C1/2-related cervicogenic headache. *Manual Therapy*. 2007;12(3):256-62.
24. Park G, Kim CW, Park SB, Kim MJ, Jang SH. Reliability and usefulness of the pressure pain threshold measurement in patients with myofascial pain. *Ann*. 2011;35(3):412-7.
25. Rana MV. Managing and treating headache of cervicogenic origin. *Med Clin North Am*. 2013;97(2):267-80.
- 26.3 Sluka Kathleen A. (2009) Mechanisms and management of pain for the physical therapist (IASP Press).Seattle
27. Stewart WF, Lipton RB, Kolodner KB, Sawyer J, Lee C, Liberman JN. Validity of the Migraine Disability Assessment (MIDAS) score in comparison to a diary-based measure in a population sample of migraine sufferers. *Pain*. 2000;88(1):41-52.
28. Van Suijlekom HA, De Vet HC, Van Den Berg SG, Weber WE. Interobserver reliability in physical examination of the cervical spine in patients with headache. *Headache*. 2000;40(7):581-6.
29. Yang M,Rendas-Baum R, Varon S, Kosinski M. Validation of the headache impact Test (HIT-6TM) across episodic and chronic migraine, *Cephalalgia*, 31(3) 357–367
30. Zito G, Jull G, Story I. Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache. *Manual Therapy*. 2006;11(2):118-29.

## **Section 2.2**

1. Antonaci F. Physical therapy and exercise in headache. *Cephalalgia*. 2008;28 Suppl 1:35.
2. Bronfort G, Nilsson N, Haas M, Evans R, Goldsmith CH, Assendelft WJ, et al. Non-invasive physical treatments for chronic/recurrent headache. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004(3):CD001878.
3. Carlsson J, Fahlcrantz A, Augustinsson LE. Muscle tenderness in tension headache treated with acupuncture or physiotherapy. *Cephalalgia* 1990b;10:131-41
4. Carlsson J, Fahlcrantz A, Augustinsson LE, Blomstrand C, Sullivan M. Health status in patient with tension headache treated with acupuncture or physiotherapy. *Headache* 1990;30(9):593-9

5. Carlsson J, Rosenhall U. Oculomotor disturbances in patients with tension headache treated with acupuncture or physiotherapy. *Cephalgia* 1990;10(3):123-9
6. Carlsson J, Wedel A, Carlsson GE, Blomstrand C. Tension headache and signs and symptoms of craniomandibular disorders treated with acupuncture or physiotherapy. *The Pain Clinic* 1990;3(4):229-38.
7. Friction J, Velly A, Ouyang W, Look JO. Does exercise therapy improve headache? a systematic review with meta-analysis. *Curr Pain Headache Rep.* 2009;13(6):413-9.
8. Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders 3rd edition. *Cephalalgia.* 2013; 33(9) 629–808.
9. Jean M. Hammil, Thomas M. Cook, John C. Rosecrance. Effectiveness of Physical Therapy Regimen in the Treatment of tension-type headache. *Headache* 1996;36:149-153
10. Jull G, Trott P, Potter H, Zito G, Niere K, Shirley D, et al. A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine.* 2002;27(17):1835-43;
11. Kay TM, Gross A, Goldsmith CH, Rutherford S, Voth S, Hoving JL, et al. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;8:CD004250.
12. Maluf SA, Moreno BG, Crivello O, Cabral CM, Bortolotti G, Marques AP. Global postural reeducation and static stretching exercises in the treatment of myogenic temporomandibular disorders: a randomized study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2010;33(7):500-7.
13. Medlicott MS, Harris SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. *Phys Ther.* 2006;86(7):955-73.
14. Michelotti A, de Wijer A, Steenks M, Farella M. Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2005;32(11):779-85.
15. Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, et al. Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review. *Manual Ther.* 2010;15(4):334-54.
16. Mongini F, Evangelista A, Milani C, Ferrero L, Ciccone G, Ugolini A, et al. An educational and physical program to reduce headache, neck/shoulder pain in a working community: a cluster-randomized controlled trial. *PLoS ONE.* 2012;7(1):e29637.
17. Muhammad U, Aamer N., Mazhar B., Syed A. Z. A randomized control trial to review the effectiveness of cervical mobilization combined with stretching exercises in cervicogenic headache. *Journal of public health and biological sciences.* 2012;1(1): 9-13
18. La Touche R, Paris-Aleman A, von Piekartz H, Mannheimer JS, Fernandez-Carnero J, Rocabado M. The influence of cranio-cervical posture on maximal mouth opening and pressure pain threshold in patients with myofascial temporomandibular pain disorders. *Clin J Pain.* 2011;27(1):48-55.
19. List T, Axelsson S. Management of TMD: evidence from systematic reviews and meta-analyses. *J Oral Rehabil.* 2010;37(6):430-51.
20. Sjogren T, Nissinen KJ, Jarvenpaa SK, Ojanen MT, Vanharanta H, Malkia EA. Effects of a workplace physical exercise intervention on the intensity of headache and neck and shoulder symptoms and upper extremity muscular strength of office workers: a cluster randomized controlled cross-over trial. *Pain.* 2005;116(1-2):119-28.

21. Söderberg E, J Carlsson & E Stener-Victorin, Chronic tension-type headache treated with acupuncture, physical training and relaxation training. Between-group differences, cephalgia 2006, 26, 1320–1329
22. Söderberg EI, Carlsson JY, Stener-Victorin E, Dahlöf C. Subjective well-being in patients with chronic tension-type headache: effect of acupuncture, physical training, and relaxation training. Clin J Pain. 2011 Jun;27(5):448-56
23. Lenssinck, M. L. Damen, L. Verhagen, A. P. Berger, M. Y. Passchier, J. Koes, B. W. The effectiveness of physiotherapy and manipulation in patients with tension-type headache: a systematic review. Pain 2004;112;381-388
24. Torelli P, Jensen R, Olesen J. Physiotherapy for tension-type headache: a controlled study. Cephalalgia. 2004;24(1):29-36.
25. van Ettekoven H, Lucas C. Efficacy of physiotherapy including a craniocervical training programme for tension-type headache; a randomized clinical trial. Cephalalgia. 2006;26(8):983-91.
26. von Piekartz H, Hall T. Orofacial manual therapy improves cervical movement impairment associated with headache and features of temporomandibular dysfunction: a randomized controlled trial. Manual Ther. 2013;18(4):345-50.
27. von Piekartz H, Ludtke K. Effect of treatment of temporomandibular disorders (TMD) in patients with cervicogenic headache: a single-blind, randomized controlled study. Cranio. 2011;29(1):43-56.
28. Ylinen J, Nikander R, Nykanen M, Kautiainen H, Hakkinen A. Effect of neck exercises on cervicogenic headache: a randomized controlled trial. J Rehabil Med. 2010;42(4):344-9.

### **3. La place de la thérapie manuelle et des modalités électrothérapeutiques dans le traitement des maux de têtes**

#### **3.1 La thérapie manuelle**

Cette première section portera sur les différentes techniques de thérapie manuelle utilisées pour le traitement des différents types de céphalées. Tout d'abord, il sera question des mobilisations, puis des manipulations articulaires. Ensuite, le traitement de l'articulation temporo-mandibulaire sera présenté. Finalement, les techniques myofasciales, incluant le traitement des points gâchettes et le massage, seront discutées. Par contre, d'autres techniques de thérapies manuelles utilisées en clinique, telles que les tractions et l'approche craniale, ne sont pas couvertes dans ce travail, car peu d'évidences scientifiques à ce jour ont été publiées sur leur efficacité pour le traitement des MT.

##### 3.1.1 Les mobilisations cervicales

La mobilisation articulaire est définie comme un mouvement passif répétitif dont l'amplitude n'excède pas l'amplitude de mouvement physiologique de l'articulation. Elle est utilisée dans le but de traiter l'hypomobilité ou de diminuer la douleur. Il y a quatre différents grades de mobilisation, le cinquième étant la manipulation. Selon le grade utilisé, l'amplitude de mouvement est petite (grades I et IV) ou grande (grades II et III) et l'effet est principalement une diminution de la douleur (grades I et II) ou l'augmentation de l'amplitude articulaire (grades III et IV). (24)

Cette première partie (3.1.1) traitera des mobilisations grades I à IV et la partie suivante (3.1.2) portera sur les mobilisations de grade V ou manipulations.

Peu d'études ont évalué l'efficacité des mobilisations cervicales pour les maux de tête (MT), la plupart étudiant l'efficacité des manipulations. Ainsi, il y a peu de données nous informant sur son efficacité, et celles-ci portent surtout sur les céphalées cervicogéniques, les maux de tête de tension (MTT) n'étant peu ou pas étudiés. Par ce fait, il sera principalement question des céphalées cervicogéniques dans cette partie.

Une étude réalisée par Schoensee et al (36) a étudié l'efficacité des mobilisations spinales sur les céphalées cervicogéniques chez dix sujets. Les mobilisations ont été

effectuées sur les segments douloureux ou présentant une limitation de mouvement, et ce entre les niveaux occiput-C1, C1-C2 et C2-C3. Les techniques utilisées sont les pressions postéro-antérieures centrales et unilatérales, des techniques de distraction à la base du crâne, des rotations physiologiques du niveau C1-C2, une flexion de l'occiput sur l'atlas, des pressions latérale sur l'atlas et des glissements supérieurs et inférieurs suivant le plan des facettes articulaires. Les résultats ont démontré une diminution significative de la fréquence des MT lors des traitements ainsi qu'après l'arrêt des traitements, comparativement aux valeurs initiales. Quant à l'intensité et la durée, elles se sont améliorées comparativement aux valeurs initiales et se sont stabilisées suite à l'arrêt des traitements, à un niveau tout de même inférieur à celui noté à l'évaluation initiale. Ainsi, cette étude démontre que les mobilisations cervicales seraient efficaces pour traiter les céphalées cervicogéniques en diminuant leur intensité, durée et fréquence. Les auteurs rapportent que cette amélioration peut s'expliquer par le fait qu'en mobilisant les différentes articulations, ceci ramène une mobilité normale de l'articulation, diminuant ainsi l'excès de charge imposé aux autres niveaux. Ceci diminuerait l'activation des récepteurs de la douleur, ayant alors pour conséquence une diminution de la douleur.

Par contre, la revue Cochrane (11), se basant principalement sur l'article de Bitterli et al (5), rapporte qu'à court terme, il n'y a pas de différence entre les personnes traitées par des mobilisations cervicales et celles ne recevant aucun traitement. Aussi, les mobilisations seraient moins efficaces que les manipulations quant à la diminution de la douleur à court terme, mais à plus long terme, leur effet est semblable.

Ainsi, on peut constater que les mobilisations cervicales démontrent une certaine efficacité, mais que celle-ci n'est pas supportée par de fortes évidences.

### 3.1.2 Les manipulations cervicales

La manipulation est une mobilisation articulaire de grade V. C'est un mouvement passif, de faible amplitude mais de haute vélocité, effectué en fin d'amplitude articulaire, utilisé dans le but de restaurer le mouvement normal de l'articulation. Contrairement à la mobilisation, la manipulation implique une amplitude de mouvement qui va excéder la limite fonctionnelle de mouvement de l'articulation (puisqu'elle est effectuée en fin d'amplitude articulaire) tout en respectant la limite anatomique. (24)

La manipulation cervicale est une modalité de traitement utilisée par plusieurs professionnels de la santé (34), comme les physiothérapeutes, chiropraticiens et les physiatres, pour traiter différents types de MT. Au cours des dernières années, plusieurs chercheurs ont étudié l'efficacité de la manipulation pour le traitement de différents types de céphalées, mais les conclusions n'étaient pas unanimes, certaines études concluant à son efficacité (7, 23, 25, 32) et d'autres pas (8, 9, 10, 31).

Afin de démystifier le tout, plusieurs revues systématiques ont été publiées sur le sujet. Ces revues sont arrivées à différentes conclusions selon le type de MT:

#### MT de tension (MTT)

- Évidences modérées que la manipulation spinale aurait une efficacité comparable à celle de l'amitriptyline à court terme (4, 10). De plus, la prise d'amitriptyline serait associée à un plus grand risque d'avoir des effets secondaires que la manipulation spinale (50% et plus : somnolence, bouche sèche, gain de poids, intolérance aux traitements vs 5% : douleur musculaire et raideur cervicale). (10)
- La manipulation n'apporte pas de bénéfices supplémentaires lorsqu'ajoutée au massage profond. (10)
- Les résultats publiés jusqu'à maintenant ne rapportent pas que la manipulation spinale serait une modalité de traitement efficace pour les MTT. (2, 19, 26)
- Une revue suggère que la manipulation spinale est efficace, mais les évidences sont faibles. (4)

#### MT cervicogéniques

- Des évidences modérées supportent que la manipulation spinale serait plus efficace que les techniques de massage, quant à la diminution de la durée et de l'intensité de ces MT. (4, 10, 12)
- La manipulation spinale isolée ou combinée à un programme d'exercices est associée à une diminution significative de la fréquence et de l'intensité des MT, ainsi qu'à une réduction de la prise de médicaments, comparativement à une situation de non prise en charge. (12)
- Une seule séance de manipulation spinale n'améliore pas les symptômes des personnes souffrant ce type de MT et ne leur rapporterait aucun bénéfice. (12)
- La manipulation spinale est plus efficace qu'un massage léger. (12)

## En général

- Les manipulations chiropratiques ne sont pas plus efficaces que les manipulations et mobilisations réalisées par un physiothérapeute. (4)
- Les manipulations et mobilisations cervicales sont plus efficaces si combinées à des exercices. (4)

Ainsi, on peut constater que peu d'évidences supportent le recours à la manipulation spinale comme modalité de traitement en cas de MTT. Pour les céphalées cervicogéniques, malgré les résultats négatifs notés dans certaines études, les revues rapportent que la manipulation spinale pourrait être efficace, mais les évidences sont faibles à modérées.

Malgré ces constatations, les revues systématiques sont unanimes à conclure qu'il leur est impossible de statuer sur l'efficacité de la manipulation spinale pour le traitement des différents types de céphalées (2, 4, 10, 12, 14, 19, 26). En effet, les revues rapportent que les études sur lesquelles elles se sont basées comportent plusieurs biais, bien que ce soient majoritairement des études cliniques randomisées. Les biais les plus souvent rapportés sont :

- Le petit nombre de sujets inclus dans la majorité des études, affectant la puissance statistique (2, 12)
- La durée inférieure à trois mois de la majorité des traitements, alors que l'«International Headache Society» (IHS) recommande une prise en charge d'un minimum de trois mois (12, 19)
- La faible qualité méthodologique d'une grande partie des études analysées (2, 10, 26)
- Peu d'études rapportent les effets secondaires survenus suite aux interventions (33)
- Les améliorations rapportées ne sont pas attribuables uniquement à la manipulation (et il est difficile de quantifier l'ampleur de l'amélioration attribuable aux autres facteurs) (19)

De plus, ces revues se basent sur un petit nombre d'études (6 à 12 études par revue systématique), dont plusieurs étudient l'efficacité de la manipulation sur plusieurs types de MT, n'étant ainsi pas très spécifiques (2, 4, 10, 12, 19, 27, 22). De plus, le

traitement prodigué au groupe expérimental variait selon les études en contenu (combiné ou pas à une autre modalité) et en durée (une séance ou plus), ainsi que le traitement du groupe contrôle (traitement placebo, massage, acuponcture, palpation, repos) (4, 10, 19, 33). Ainsi, il est difficile de comparer les résultats de ces études entre elles ou de les combiner pour en arriver à une conclusion valide et de bonne qualité.

Aussi, il ne faut pas oublier que la manipulation spinale n'est pas sans risque. En effet, plusieurs histoires de cas publiées ont rapporté des incidents survenus suite aux manipulations. Di Fabio (14) s'est basé sur un très grand nombre d'articles et d'histoires de cas afin de rédiger une perspective professionnelle. Dans son article, il mentionne que les incidents les plus rapportés sont une dissection ou un spasme de l'artère vertébrale (19%), une lésion du tronc cérébral (18%) ainsi que le syndrome de Wallenberg<sup>1</sup> (12%). Ces incidents ont mené au décès dans 18% des cas. Par contre, il mentionne que seulement 2% des incidents rapportés sont survenus suite à une manipulation faite par un physiothérapeute et qu'aucun décès ne leur a été associé. Le type de manipulation le plus relié aux incidents est celle impliquant une force en rotation. Il est d'autant plus important de rester vigilant quant à cette technique de traitement et d'y avoir recours que lorsque nécessaire, puisque le fait d'avoir été traité auparavant par une manipulation et d'y avoir bien réagi ne garantit pas que les manipulations suivantes seront tout aussi sécuritaires et n'élimine pas les risques, même si minimes, d'avoir un incident. En effet, 41% des sujets ayant subi un incident ne se faisaient pas manipuler pour la première fois, et avaient déjà reçu une ou plusieurs manipulations, sans incidents notés. Une hypothèse pouvant expliquer qu'un incident survienne lors de manipulations subséquentes, et non pas à la première, serait que les artères vertébrales pourraient se fragiliser suite à l'accumulation de dommage qui leur sont causés par les manipulations répétées. Ainsi, avant de procéder à une manipulation cervicale, il faut s'assurer que les bénéfices sont plus grands que les risques encourus et considérer le recours à des modalités alternatives. Dans cet ordre d'idées, Di Fabio (14) recommande d'avoir plutôt recours aux mobilisations de grades I à IV comme méthode alternative aux manipulations, étant moins risquées. D'autres risques encourus lors d'une manipulation cervicale, quoique moins fréquents que ceux mentionnés plus tôt, sont : une lésion cérébrale ou cérébelleuse (10%), une lésion de la moelle épinière par compression (9%), une thrombose (8%), le

---

<sup>1</sup> Connu aussi sous le nom de « syndrome de la fossette latérale du bulbe ». C'est une lésion ischémique ou hémorragique des régions vascularisées soit par l'artère vertébrale, basilaire ou cérébelleuse postéro-inférieure.

«Locked-in Syndrome»<sup>2</sup> (4%), le syndrome de Horner (3%), une luxation des articulations facettaires (2%) et, beaucoup moins fréquente, la mort cérébrale (1%). (14)

À la lumière de tous ces résultats, on peut constater que la manipulation pourrait être une modalité de traitement efficace pour certains types de céphalées (surtout pour les céphalées cervicogéniques ayant plus de chance de mieux répondre, compte tenu de l'implication de la région cervicale dans leur pathophysiologie). Cependant, considérant le peu d'évidences scientifiques supportant son utilisation ainsi que les risques d'effets secondaires potentiellement néfastes encourus lors de la manipulation, même si très rares, son utilisation devrait être limitée à des cas spécifiques, jusqu'à ce que de meilleures évidences viennent la supporter. Par conséquent, il est important de bien déterminer la nécessité de son utilisation, si on prévoit y avoir recours, afin de ne pas faire encourir des risques aux patients qui pourraient être évités ou allégés par l'application de d'autres techniques de traitements moins risquées et ayant un niveau d'évidence égale ou supérieur.

### 3.1.3 Le traitement de l'articulation temporo-mandibulaire

Une dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) est une autre cause de MT. Comme démontré dans la littérature et expliqué plus tôt, l'ATM peut être la source d'afférences nociceptives acheminées au noyau spinal du nerf trijumeau (le 5<sup>e</sup> nerf crânien). Les afférences sensitives de la 2<sup>e</sup> racine cervicale convergent elles aussi sur le noyau spinal du trijumeau. Ainsi, il est possible que les messages douloureux provenant d'une dysfonction de l'ATM soient interprétés par le cerveau comme une douleur provenant de la région cervicale ou plutôt, comme un MT d'origine cervicogénique, puisque les afférences de ces 2 structures convergent au même noyau.

Le traitement de l'ATM par la thérapie manuelle consiste en des mobilisations accessoires de l'ATM, des techniques de tissus mou (étirement et traitement des points gâchettes) pour les muscles responsables de la mastication ainsi que des mouvements

---

<sup>2</sup> Connu aussi sous le nom de syndrome d'enfermement. C'est un traumatisme vasculaire abolissant la fonction du tronc cérébral. Il est caractérisé par une paralysie motrice complète des 4 membres et des muscles respiratoires. La personne atteinte ne peut communiquer qu'avec des clignements des yeux. Ses capacités intellectuelles et son état de conscience sont intacts.

actifs et passifs. La littérature rapporte aussi le recours à des exercices de coordination temporo-mandibulaire. (39)

Von Piekartz et Ludtke (39) ont effectué une des rares études évaluant directement l'efficacité du traitement de l'ATM chez les personnes souffrant de MT cervicogéniques. Les sujets de l'étude devaient préalablement avoir reçu un diagnostic de céphalée cervicogénique, basé sur les critères de la ICDH (International Classification of Diagnostic Criteria of Headache), et présenter au moins un signe ou symptôme associé à une dysfonction de l'ATM<sup>3</sup>. Cette étude était composée de deux groupes; un groupe recevant le traitement de l'ATM combiné à la thérapie manuelle cervicale (si celui-ci est jugée pertinent pour le sujet) et d'un groupe contrôle recevant uniquement de la thérapie manuelle à la région cervicale. Les sujets recevaient au total six traitements sur un période allant de quatre à six semaines. Les résultats ont démontré une amélioration significative du groupe expérimental post-intervention comparativement au groupe contrôle, dont les résultats post-intervention n'étaient pas significativement différents des résultats de l'évaluation initiale. En effet, l'intensité de la douleur associée au MT ainsi que la douleur associée à l'ouverture de la bouche avaient significativement diminuées chez le groupe expérimental. Aussi, ce groupe a présenté une amélioration significative des résultats à un questionnaire multidimensionnel évaluant la dysfonction de l'ATM («Anamnestic questionnaire CMD») ainsi qu'une augmentation du seuil de la douleur du muscle temporal antérieur. Ces améliorations étaient présentes immédiatement après le traitement et perduraient toujours six mois post-intervention. Donc, cette étude démontre que le traitement de la dysfonction de l'ATM serait bénéfique pour les personnes souffrant de MT cervicogéniques et qui présentent au moins un signe ou symptôme de dysfonction de l'ATM.

Dans une analyse secondaire de leurs résultats, von Piekartz et Hall (40) ont évalué les effets des traitements décrits précédemment sur l'amplitude des mouvements cervicaux. Les participants recevant le traitement de l'ATM ont montré une amélioration significative de l'amplitude cervicale ainsi qu'une augmentation de la mobilité à la pression postéro-antérieure appliquée sur les vertèbres C1 à C3, comparativement au groupe ne

---

<sup>3</sup> Les signes et symptômes associés à une dysfonction de l'ATM sont : un bruit articulaire, une déviation lors de l'ouverture de la bouche, une douleur lors de l'ouverture passive de la bouche et une douleur musculaire extraorale à au moins deux points sensibles dans les muscles masséter et temporele

recevant que la thérapie manuelle cervicale. Ainsi, ces auteurs sont arrivés à la conclusion que ce type d'intervention est bénéfique pour soulager les douleurs cervicales chez les personnes souffrant de céphalée associées à une dysfonction cervicale et présentant des signes et/ou symptômes de l'ATM (40).

De plus, ces résultats ont poussé les chercheurs à croire que certains MT étaient mal diagnostiqués. En effet, certains sujets avaient reçu préalablement un diagnostic de céphalée d'origine cervicogénique. Suite au traitement de leur ATM, ces sujets ont vu leurs symptômes être soulagés ainsi que leur amplitude de mouvement cervicale augmentée, comparativement à ceux qui n'ont reçu qu'un traitement de la région cervicale. Ces résultats ont mené ces chercheurs à penser que la dysfonction de l'ATM était la source de leur céphalée et non pas leur région cervicale. (40)

Ceci démontre que l'influence d'une dysfonction de l'ATM sur la région cervicale ainsi que son impact sur les MT sont encore peu connus ou négligés dans le secteur médical. Cependant, malgré le peu d'évidences supportant l'efficacité du traitement de l'ATM pour le soulagement des MT, les études publiées à ce jour sont encourageantes et incitent les physiothérapeutes à ne pas négliger l'évaluation, et le cas échéant, le traitement de l'ATM des patients qui les consultent pour un MT cervicogénique. (39, 40)

### 3.1.4 Les techniques de tissus mous

#### 3.1.4.1 Le traitement des points gâchettes

Comme mentionné plus tôt, il y a souvent présence de points gâchettes (PG) dans les muscles crâniens et péri-crâniens dans les cas de MT cervicogéniques et de tension. Pour cette raison, certaines études ont été réalisées dans le but de déterminer si le traitement de ces PG est efficace dans le traitement des MT.

Les principaux PG associés aux MT se retrouvent dans sept muscles: les sous-occipitaux, les trapèzes supérieurs, les sterno-cléido-mastoïdiens, les muscles frontaux, les muscles occipitaux, les muscles temporaux ainsi que les splénius de la tête. (6, 15, 21)

Une technique utilisée pour traiter les PG est la compression ischémique (ou pression de relâchement) appliquée sur le point ou «nœud» spécifique, soit par une pression avec le pouce, soit par une compression du tissu entre le pouce et l'index (6,

15, 30). Le patient est préalablement placé dans une position confortable et le muscle à traiter dans sa position neutre. Ensuite, le thérapeute applique une pression progressive et non-douloureuse sur le PG, jusqu'à ce qu'il sente une première barrière ou résistance tissulaire sous ses doigts. Cette pression/compression est maintenue durant 90 secondes ou jusqu'à son relâchement, puis la pression est augmentée afin d'arriver à une nouvelle barrière. Cette étape est répétée jusqu'à l'élimination de la tension et de la sensibilité du PG (15, 30). Les effets positifs sont souvent attribués à une désensibilisation des PG, diminuant la quantité de messages nociceptifs envoyés au système nerveux central. (15)

Cette technique suivie par un étirement passif du muscle traité a été démontrée efficace à court terme par certaines études. En effet, Doraisamy (15) a réalisé une étude afin de déterminer l'effet du relâchement myofascial dans le cas de MTT chronique. L'étude était composée d'un seul groupe recevant comme traitement une compression/pression sur les PG (comme décrite plus tôt), suivi par un étirement passif du ou des muscles traités sur toute leur longueur, étirement réalisé à deux reprises. De plus, les participants recevaient un programme d'exercices de mobilité active cervicale à réaliser à domicile deux fois par jour. Une semaine après l'intervention et l'application du programme d'exercices, une diminution significative de l'intensité de la douleur ainsi que de sa fréquence ont été notées.

Une autre étude s'est penchée plus spécifiquement sur le traitement des PG présents dans le sterno-cléido-mastoïdien (6). Cette étude était composée de deux groupes : le premier recevant le traitement expérimental (composé de techniques de compression, d'étirement et de friction transverse), et le deuxième recevant le traitement placebo (une pression appliquée sur le PG, sans atteindre le seuil thérapeutique). Une semaine après la fin des traitements (trois séances pendant une semaine), le groupe expérimental a eu une diminution significative de l'intensité de la douleur associée aux MT et au cou, une augmentation de l'amplitude de mouvement cervical, une amélioration de la performance des fléchisseurs profonds du cou ainsi qu'une diminution de la douleur à la pression, comparativement au groupe recevant le traitement placebo.

Ainsi, ces études ont noté une diminution significative de l'intensité et de la fréquence des MT (6, 15). Par contre, l'étude de Doraisamy (15) ne comportait qu'un seul groupe, le groupe expérimental, ce qui fait qu'on ne peut affirmer si l'amélioration notée est dû à la technique elle-même ou simplement au fait d'être pris en charge (effet placebo).

De plus, l'étude de Bodes-Pardo et al (6) n'est qu'une étude préliminaire. En conséquence, malgré le fait que les résultats de ces deux études démontrent un effet positif de cette technique, un plus grand nombre d'évidences serait nécessaire afin de pouvoir en tirer des conclusions définitives.

Il est à noter que d'autres méthodes sont rapportées dans la littérature pour traiter les PG associés aux MT : l'utilisation des aiguilles sous le derme (18), discutée ailleurs dans ce mémoire (4.4.1), ainsi que deux autres approches, l'acupuncture et l'injection de la toxine botulinique, non couvertes dans ce présent travail.

#### 3.1.4.2 Les massages

Les massages sont des techniques souvent utilisées dans le traitement de conditions chroniques, telles que les lombalgies et la fibromyalgie (35). Ces techniques sont aussi employées pour le traitement des personnes souffrant de MTT ou de MT cervicogéniques, même si la présence de tension musculaire ne fait pas partie de leur physiopathologie. En effet, même si leur présence ou absence n'influence pas le diagnostic, des tensions musculaires sont souvent présentes lors de MTT, comme expliqué dans la première partie de ce travail, et peuvent aussi accompagner les MT cervicogéniques.

Deux études ont porté sur l'efficacité des techniques de massage sur les MTT. Ces études ont chacune étudié l'efficacité d'un protocole différent comportant plusieurs étapes et techniques différentes. Dans l'étude de Moraska et al (27), les sujets recevaient 12 de traitements sur 6 semaines, alors que ceux de l'étude de Quinn et al (35) recevaient 8 séances sur 4 semaines. Ces études sont arrivées à des résultats semblables. En effet, une diminution significative de la fréquence des MT a été notée durant la période de traitement (27, 35) et cette diminution persistait trois semaines après l'arrêt des traitements (27). L'intensité des MT a diminué par rapport à celle du début (27, 35), mais dans l'étude de Quinn et al (35), cette diminution n'était pas significative. Pour ce qui est de la durée des MT, une diminution non-significative a été notée. Finalement, l'étude de

Moraska et al (27) a noté une diminution importante, mais non significative, du résultat au HDI<sup>4</sup>, tant au niveau de sa composante émotionnelle que fonctionnelle.

Ainsi, ces études démontrent que les techniques de massages appliquées aux muscles crâniens et péri-crâniens peuvent atténuer les paramètres des MTT. Par contre, une des étapes composant ces protocoles consistait en un traitement des PG des muscles avec la technique décrite à la section précédente. De ce fait, il n'est pas possible de savoir si l'amélioration notée suite à l'application de ces protocoles est due aux traitements des PG ou aux autres techniques de massages (27, 35). Aussi, on ne peut se baser uniquement sur ces deux études pour affirmer que les techniques de massages sont efficaces pour les MTT, puisque l'étude de Quinn et al (35) ne portait que sur quatre sujets et celle de Moraska et al (27) n'est qu'une étude pilote et ne comportait pas de groupe contrôle.

Il a aussi été démontré que les massages pourraient avoir des bienfaits psychologiques chez les personnes souffrant de MTT (28). En effet, la dépression, l'anxiété et le stress sont des symptômes souvent retrouvés chez les personnes aux prises avec des MT, et surtout chez ceux souffrant de MTT. Moraska et al (28) ont réalisé une seconde analyse des résultats obtenus avec leur étude, mais cette fois-ci, les paramètres psychologiques ont été étudiés. Les résultats ont démontré une diminution significative de l'anxiété, et ce tant au niveau de l'anxiété perçue au moment de l'évaluation que celle de leur perception générale<sup>5</sup>. Aussi, le Beck Depression Inventory (BDI-II)<sup>6</sup> a permis de constater une diminution significative du niveau de dépression à la fin de la prise en charge. De plus, en utilisant le Perceived Stress Scale<sup>7</sup> et le Daily Stress Inventory<sup>8</sup>, les chercheurs ont pu noter une diminution du stress perçu par les participants (diminution du nombre d'événements considérés stressants). Ainsi, les massages seraient bénéfiques pour atténuer les paramètres des MT, ainsi que pour diminuer les symptômes psychologiques que ces sujets présentent. Par contre, il faut encore une fois

---

<sup>4</sup> Headache Disability Index : outil de mesure étalon mesurant l'incapacité des personnes souffrant de MT. Composé de deux sous-échelles (émotionnelle et fonctionnelle)

<sup>5</sup> State-Trait Anxiety Inventory (STAI) : outil composé de deux échelles évaluant l'anxiété perçue au moment présent (state anxiety) et celle perçue globalement (trait anxiety).

<sup>6</sup> Beck Depression Inventory (BDI-II)<sup>6</sup> : outil permettant d'identifier le niveau de dépression chez les adolescents et les adultes.

<sup>7</sup> Perceived Stress Scale (PSS) : questionnaire permettant de mesurer le degré de stress associé à des situations considérées stressantes.

<sup>8</sup> Daily Stress Inventory : outil permettant d'identifier le lien entre les événements stressants et leur impact (exemple : MT)

prendre en considération que cette étude n'est qu'une étude pilote et qu'on ne peut dire si cette amélioration est due au traitement des PG ou à l'ensemble du protocole de massage.

Peu ou pas d'études ont étudié directement l'efficacité des massages sur les céphalées cervicogéniques. Par contre, certaines études ont utilisé les massages, seules ou combinés à d'autres modalités de traitement, comme intervention pour le groupe contrôle. Ces études ont démontré des évidences modérées que les techniques de massage, seules (4, 10, 12) ou combinées à un traitement placebo au laser (32), sont moins efficaces que la manipulation cervicale et que leur efficacité serait semblable à celle des médicaments (32).

Ainsi, les techniques de massages démontrent des effets bénéfiques pour les personnes souffrant de MT. Par contre, les études publiées à ce jour ne démontrent pas des évidences fermes sur leur efficacité et d'autres modalités semblent avoir de meilleurs résultats. Toutefois, comme ces techniques sont sans risques (ou comportent très peu de risques), il serait pertinent d'en tenir compte dans nos interventions, puisqu'elles pourraient apporter des effets bénéfiques aux patients tant au niveau physique que psychologique.

Finalement, cette première section a présenté certaines techniques de thérapies manuelles utilisées en physiothérapie pour traiter les MT, telles que les mobilisations, manipulations, le traitement de l'ATM et les techniques de tissus mous (traitement des PG et les massages). Cependant, malgré que peu d'évidences scientifiques ont été publiées sur l'efficacité des tractions et de l'approche crânio-sacrée, ces techniques ne sont pas à négliger lors de la prise en charge de patients souffrant de MT.

### **3.2 Les modalités électrothérapeutiques**

Cette deuxième section porte sur les différentes modalités électrothérapeutiques utilisées pour traiter les MT. Tout d'abord, il sera question de l'efficacité de la stimulation nerveuse électrique transcutanée (TENS). Puis, l'efficacité de stimulation nerveuse électrique percutanée (PENS) sera discutée.

### 3.2.1 Stimulation nerveuse électrique transcutanée

Le TENS est une des modalités électrothérapeutiques les plus utilisées pour le soulagement de la douleur. De plus, depuis plusieurs années, l'efficacité du TENS pour le soulagement de différentes conditions douloureuses est le sujet d'un grand nombre d'études. Par contre, son efficacité demeure mitigée, certaines études démontrant son efficacité et d'autres pas. Certains auteurs ont cherché à savoir si l'utilisation du TENS avec les personnes souffrant de différents types de céphalées pouvait soulager leur douleur. (3)

Les résultats des études sont plus ou moins concluants quant à l'efficacité du TENS pour le traitement des différents types de céphalées, soit en mode conventionnel (intensité basse, durée <100 µsec, fréquence entre 50 et 100 Hz), en mode acupuncture (intensité modérée à élevée, durée >200 µsec, fréquence < 20 Hz) ou en mode bref-intense (intensité élevée, durée > 200 µsec, fréquence > 100 Hz). (16)

Pour les céphalées cervicogéniques, on retrouve une amélioration significative des symptômes suite à l'administration du TENS conventionnel quotidiennement pendant 10 jours, chaque séance durant entre 30 et 60 minutes. (16, 38). En effet, une diminution de l'intensité et de la fréquence des MT a été notée (38). Par contre, ces études ne sont pas de très bonnes qualité, l'étude de Farina et al (16) ne comportant pas de groupe contrôle et ne donnant pas assez de détails sur les résultats, alors que la revue dans laquelle l'étude de Tarhan et al (38) a été publiée ne se retrouve pas dans l'index des citations.

Pour ce qui est des céphalées de tension, le TENS en mode conventionnel (une seule séance de 15 minutes ou une séance quotidienne de 30 à 60 minutes pendant 10 jours) et en mode bref-intense (trois séances de 15 minutes par semaine, pendant 10 semaines) ont été démontrés des modalités efficaces par quatre études (16, 29, 37, 38), alors que le TENS en mode acupuncture (six points d'acupuncture stimulés chacun pendant 3 minutes, 2 fois par jour, pendant 4 semaines) n'a pas rapporté de résultats significatifs (41). En effet, le TENS conventionnel a été associé à une diminution de l'intensité et de la fréquence de MT, alors que seulement une diminution de l'intensité des MT a été rapportée suite à l'application du TENS en mode bref-intense. Par contre, malgré une diminution de l'intensité, de la fréquence et de la durée des MT, ainsi qu'une

diminution de la prise de médicaments aient été notées avec l'utilisation TENS en mode acupuncture, celles-ci n'étaient pas significatives (41). De plus, les résultats de l'étude de Solomon et al (37), portant sur le TENS en mode conventionnel, ne sont, eux aussi, pas très concluants et Mousavi et al (29) ont démontré que l'imipramine serait plus efficace que le TENS bref-intense pour les MTT chroniques.

Ainsi, malgré une majorité de résultats positifs avec les différents modes de TENS, il ne faut pas oublier que ces études sont pour la plupart de faible qualité méthodologique et que seule l'étude de Wang et al (41), ne rapportant pas d'amélioration significative, est de bonne qualité, obtenant une cote de 10/10 sur l'échelle de PEDro.

En conclusion, les résultats des études, compte tenu de leur qualité, ne semblent pas démontrer que le TENS est une modalité efficace pour le traitement des différents MT. En effet, les études menées jusqu'ici sont majoritairement de faible qualité et n'ont étudié que l'effet du TENS à court terme. Par contre, certaines études ont rapporté certains effets positifs avec l'utilisation du TENS. De plus, le TENS est une modalité non-invasive, qui a peu ou pas d'effets secondaires. Aussi, il peut être administré à domicile ou au travail et est peu coûteux, comparativement aux traitements pharmacologiques par exemple. Pour toutes ces raisons, cette modalité électrothérapeutique peut être considérée comme un traitement alternatif ou adjuvant aux autres thérapies, afin de traiter les patients souffrant de MT (3, 38).

### 3.2.2 Stimulation nerveuse électrique percutanée

Une autre modalité électrothérapeutique rapportée dans la littérature pour le traitement des MT est le PENS (1). Comme son nom l'indique, cette technique consiste à administrer un courant électrique à travers la peau par l'intermédiaire d'aiguilles (durée d'impulsion variant entre 0.2ms et 0.5ms, et fréquence variant entre 4 Hz et 100Hz ou alternant entre 15Hz et 30Hz) (13). Pour ce faire, les aiguilles sont placées superficiellement sur la peau le long de certains myotomes, dermatomes ou sclérotomes (de manière à ce qu'elles pénètrent un muscle ou un autre tissu mou) afin d'activer ou de stimuler un nerf périphérique spécifique (42, 43). Une étude réalisée par Cummings (13) conclue que le PENS ne diffère pas de l'électroacupuncture, tant au niveau de son aspect théorique que de son aspect pratique.

Ahmed et al (1) ont réalisé une des rares études étudiant l'effet du PENS sur les MT. Cette étude avait pour objective d'évaluer l'effet de cette modalité (3 séances de 30 minutes pendant une semaine) à court-terme (48 heures post-intervention) pour le traitement de trois types de céphalées chroniques : les MTT, les migraines ainsi que les MT post-traumatiques. L'étude était composée de deux groupes : un groupe recevant pendant la première semaine l'intervention expérimentale et un autre groupe recevant le traitement placebo. Une semaine après l'arrêt des interventions, les sujets ayant reçu au début le traitement expérimental recevaient celui placebo et vice-versa. Les résultats ont démontré une diminution significative de la douleur ainsi qu'une plus grande diminution de la prise d'analgésiques oraux associées à l'intervention expérimentale. Aussi, une diminution significative de la fréquence des MT a été notée chez les sujets souffrant de MTT ou de migraine lors de l'intervention expérimentale, mais pas chez ceux souffrant de MT post-traumatiques. Tous ces effets ont été observés à court terme.

La deuxième étude est celle de Xue et al (44), dont le but était de déterminer si la stimulation de points d'acupuncture à distance (sur les membres supérieurs et inférieurs) est efficace pour traiter les MTT (2 séances par semaine pendant 2 semaines). Les résultats ont démontré une diminution significative de la fréquence des MT, leur intensité et leur durée suite au traitement expérimental comparativement à l'intervention placebo. Par contre, les effets diminuaient lors de la réévaluation à trois mois, indiquant que les effets ne sont qu'à court terme. Une explication donnée par les auteurs est qu'en stimulant les points à distance, la sensation de douleur va diminuer via un effet portillon (soulagement temporaire), alors que la stimulation des points locaux désactive les PG (soulagement à plus long terme).

Ainsi, ces études démontrent que le PENS serait efficace pour le traitement des MTT à court terme, que ce soit par une application locale ou à distance. Par contre, peu d'études à ce jour ont étudié son efficacité pour le traitement de ce type de céphalée. De plus, son efficacité à long terme n'est pas connue. Ainsi, peu d'évidences supportent l'utilisation du PENS, ou l'électroacupuncture, comme traitement pour les MTT. Par contre, ces études ouvrent la porte à d'autres recherches cliniques pour l'évaluation de l'efficacité de cette modalité.

## **Conclusion**

En conclusion, cette troisième partie a démontré que plusieurs techniques de thérapie manuelle et modalités électrothérapeutiques utilisées en physiothérapie, ou par d'autres professions de la santé, peuvent être employées pour soulager différents MT. Certaines de ces méthodes, telles que les manipulations cervicales pour les céphalées cervicogéniques démontrent de meilleures évidences, mais les autres techniques ou modalités présentées, malgré des évidences moins fortes supportant leur utilisation, peuvent tout aussi être considérées lors de la prise en charge des patients souffrant de céphalées.

## **Bibliographie**

1. Ahmed et al. Use of Percutaneous Electrical Nerve Stimulation (PENS) in the Short-term Management of Headache. *Headache*, 2000; 40: 311-315
2. Astin et al. The Effectiveness of Spinal Manipulation for the Treatment of Headache Disorders: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Cephalalgia*, 2002; 22: 617-623
3. Bélanger, A-Y. *Therapeutic Electrophysical Agents Evidence Behind Practice 2<sup>nd</sup> Edition*. Baltimore, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010. 277-305p.
4. Biondi. Physical Treatments for Headache: A Structured Review. *Headache*, 2005; 45: 738-746
5. Bitterli et al. Objective criteria for the evaluation of chiropractic treatment of spondylotic headache. *Nervenarzt*, 1977; 48(5):159–162.
6. Bodes-Pardo et al. Manual Treatment for Cervicogenic Headache and Active Trigger Point in the Sternocleidomastoid Muscle: A Pilot Randomized Clinical Trial. *J Manipulative Physiol Ther*, 2013; 36 (7): 403-411
7. Boline et al. Spinal Manipulation vs. Amitriptyline for the Treatment of Chronic Tension-Type Headaches: A Randomized Clinical Trial. *J Manipulative Physiol Ther*, 1995; 18(3): 48-54.
8. Borusiak et al. Lack of Efficacy of Manual Therapy in Children and Adolescent With Suspected Cervicogenic Headache: Results of a Prospective, Randomized, Placebo-Controlled, and Blinded Trial. *Headache*; 2010; 50: 224-230.
9. Bove et al. Spinal Manipulation in the Treatment of Episodic Tension-Type Headache: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*, 1998; 280(18): 1576-1579
10. Bronfort et al. Efficacy of Spinal Manipulation for Chronic Headache: A Systematic Review. *J Manipulative Physiol Ther*, 2001; 24 (7) : 457-466
11. Bronfort et al. Non-Invasive Physical Treatments for Chronic/Recurrent Headache. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009
12. Chaibi et al. Manual Therapie for Cervicogenic Headache: A Systematic Review. *J Headache Pain*, 2012; 13: 351-359
13. Cummings. Percutaneous Electrical Nerve Stimulation – Electroacupuncture by Another Name? A Comparative Review. *Acupunct Med*, 2001; 19(1):32-35.
14. Di Fabio. Manipulation of the Cervical Spine: Risks and Benefits. *Phys Ther*, 1999; 79: 50-65

15. Doraisamy. Chronic Tension Type Headache and the Impact of Myofascial Trigger Point Release in the Short Term Relief of Headache. *Glob J Health Sc*, 2010; 2: 238-244
16. ÉLECTROLOGIC (2014). [site web]. Consulté le 7 mars 2014. <http://www.electrologic.umontreal.ca/index.html>
17. Farina et al. Headache and Cervical Spine Disorders: Classification and Treatment with Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation. *Headache*. 1986; 26:431-433
18. Fernandez de la Peñas et al. Manual Therapies in Myofascial Trigger Point Treatment: a Systematic Review. *J Bodyw Mov Ther*, 2005; 9: 27-34
19. Fernández-de-las-Peñas et al. Are Manual Therapies Effective in Reducing Pain from Tension-Type Headache? A Systematic Review. *Clin J Pain*, 2006; 22 (3): 278-285.
20. Fernandez-de-las-Penas et al. The Immediate Effect of Ischemic Compression Technique and Transvers Friction Massage on Tenderness of Active and Latent Myofascial Trigger Points: a Pilot Study. *J Bodyw Mov Ther*, 2006; 10: 3–9
21. Fernández-de-las-Peñas et al. Trigger Points in the Suboccipital Muscles and Forward Head Posture in Tension-type Headache. *Headache*, 2006 ; 46(3):454-460
22. Ghoname et al. Percutaneous Electrical Nerve Stimulation for Low Back Pains: A Randomized Crossover Study. *J Am Med Assoc*, 1999; 281(9): 818-823
23. Haas et al. Dose Response and Efficacy of Spinal Manipulation for Chronic Cervicogenic Headache: A Pilot Randomized Controlled Study. *Spine J*, 2010; 10: 117-128
24. International Federation of Orthopaedic Manipulative Physical Therapist (2008). IFOMPT [site web]. Consulté le 5 mars 2014. <http://www.ifompt.com/Standards/SC+Glossary.html>
25. Jull et al. A Randomized Controlled Trial of Exercises and Manipulative Therapy for Cervicogenic Headache. *Spine J*, 2002; 27: 1835-1843
26. Lenssinck el al. The effectiveness of Physiotherapy and Manipulation in Patients with Tension-Type Headache: A Systematic Review. *Pain*, 2004; 112: 381-388
27. Moraska et al. Changes in Clinical Parameters in Patients with Tension-type Headache Following Massage Therapy: A Pilot Study. *J Man Manip Ther*, 2008;16(2):106-112.

28. Moraska et al. Changes in Psychological Parameters in Patients with Tension-type headache following massage Therapy: A Pilot Study. *J Man Manip Ther*, 2009;17(2):86-94.
29. Mousavi et al. Comparison Between Efficacy of Imipramine and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in the Prophylaxis of Chronic Tension-Type Headache: a Randomized Controlled Clinical Trial. *J Res Med Sci*, 2011; 16(7): 923–927.
30. Nagrale et al. The Efficacy of Integrated Neuromuscular Inhibition Technique on Upper Trapezius Trigger Points in Subjects with Non-Specific Neck Pain: a Randomized Controlled Trial. *J Man Manip Ther*, 2010; 18(1): 37–43.
31. Nilson. A Randomized Controlled Trial of the Effect of Spinal Manipulation in the Treatment of Cervicogenic Headache. *J Manipulative Physiol Ther*, 1995; 18(7) : 435-440
32. Nilsson et al. The Effect of Spinal Manipulation in the Treatment of Cervicogenic Headache. *J Manipulative Physiol Ther*, 1997; 20 (5): 326-330
33. Posadzki et al. Systematic Reviews of Spinal Manipulations for Headaches: An Attempt to Clear Up the Confusion. *Headache*, 2011; 51: 119-1425
34. Posadzki et al. Spinal Manipulations for Cervicogenic Headaches: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials headaches: A systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Headache*, 2011; 51: 1132-1139
35. Quinn et al. Massage Therapy and Frequency of Chronic Tension Headaches. *Am J Public Health*, 2002; 92 (10):1657-1661
36. Schoensee et al. The Effect of Mobilization on Cervical Headaches. *J Orthop Sports Phys Ther*, 1995; 21 (4):184-196
37. Solomon et al. Treatment of Headache by Transcutaneous Electrical Stimulation. *Headache*, 1985; 25:12-15
38. Tarhan et al. TENS Treatment in Cervicogenic Headache. *Physical Medicine*, 1999; 2 (2): 13-17
39. Von Piekartz, et al. Effect of Treatment of Temporomandibular Disorders (TMD) in Patients with Cervicogenic Headache: A Single-Blind, Randomized Controlled Study. *Cranio, Practice*, 2011; 29 (1): 1-14
40. Von Piekartz et al. Orofacial Manual Therapy Improves Cervical Movements Impairment Associated With Headache and Features of Temporomandibular Dysfunction: a Randomized Controlled Trial. *Man Ther*, 2013;18 :345-350

41. Wang et al. Effect of Acupuncture-Like Electrical Stimulation On Chronic Tension-Type Headache: a Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Trial. *Clin J Pain*, 2007;23(4):316-322
42. Weiner et al. Efficacy of Percutaneous Electrical Nerve Stimulation for the Treatment of Chronic Low Back Pain in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*, 2003; 51:599–608
43. White et al. Electroanalgesia: It's Role in Acute and Chronic Pain Management. *Anesth Analg*, 2001; 92: 505–13
44. Xue et al. Electroacupuncture for Tension-Type Headache on Distal Acupoints Only: a Randomized, Controlled, Crossover Trial. *Headache*, 2004; 44(4):333-341

## 4. Autres traitements des maux de tête et modalités émergentes

### 4.1 Traitement pharmacologique des maux de tête

Cette partie du travail se veut un bref survol des dernières évidences dans la littérature scientifique sur l'efficacité des médicaments les plus utilisés dans le traitement des maux de tête (MT), ainsi que de leurs effets indésirables. Aucun médicament n'ayant été démontré efficace pour les MT cervicogéniques (17), uniquement le traitement pharmacologique des MT de tension (MTT) sera abordé ici. Des études sur la migraine ont été également exclues, la migraine ne faisant pas objet de ce projet. Tout dépendamment de la fréquence des céphalées chez le patient, ils existent deux grands types de traitement pharmacologique, soit aigu soit préventif. Le traitement aigu est utilisé dans les cas de MT épisodiques (1-14 jours par mois) (6), tandis que dans les cas de MT chroniques (15 jours et plus par mois) (6), le traitement préventif est plutôt privilégié (5-7).

#### Traitement aigu

En cas de MT épisodiques, les individus consultent rarement et s'autotraient avec des analgésiques simples vendus sans prescription en pharmacie, tels que l'acétaminophène et l'aspirine, ou avec des anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS) comme l'ibuprofène (5). Ces médicaments constituent le traitement aigu des MTT.

L'*acétaminophène* 1000mg a démontré une meilleure action analgésique que le placebo dans la plupart des études, contrairement à la dose de 500mg (5-7). L'effet supérieur de l'*aspirine* comparé au placebo a été démontré tant pour la dose de 1000mg que pour celles de 650mg et de 500mg (5-7), mais la dose de 1000mg a été démontrée plus efficace pour les MT que les plus faibles doses (6). Il n'y a pas de différence clairement démontrée entre l'aspirine et l'acétaminophène concernant leur efficacité (5). Les AINS *ibuprofène* 200-400mg, *naproxène sodium* 375-550mg, *ketoprofène* 25-50mg et *diclofénac potassium* 50-100mg ont tous été démontrés meilleurs que le placebo dans le soulagement des MT (5). Il n'y a pas d'évidence dans la littérature qu'un antiinflammatoire soit plus efficace qu'un autre (6,7), mais l'ibuprofène a démontré moins d'effets indésirables que le reste des AINS. Par contre, les AINS seraient plus efficaces que l'acétaminophène et l'aspirine (6), malgré que quelques études n'aient pas réussi à montrer une différence significative entre eux (6).

Malgré qu'un effet statistiquement significatif de ces médicaments dans le traitement des MT a été démontré, on doit prendre en considération le degré de cette efficacité. Selon Prior et al (56), la proportion des patients sans douleur deux heures après la prise

d'acétaminophène 1000mg était de 37%, après la prise de naproxène 375mg elle était de 32% et après placebo elle était de 26%. Ceci révèle un degré d'efficacité seulement modéré de ces médicaments. En ce qui concerne leurs effets secondaires, les AINS sont connus pour avoir plus d'effets gastro-intestinaux que l'acétaminophène. Celui-ci, par contre, en grandes doses, peut provoquer une atteinte du foie (6).

L'efficacité des analgésiques simples et les AINS se trouverait améliorée en combinaison avec la *caféine* 64-200mg (5-7,14,65). Par contre, ces combinaisons ne sont généralement pas recommandées à cause d'un risque accru de développement des MT secondaires à la surutilisation de médicaments, malgré que selon Straube et al (65), il n'y pas suffisamment d'évidences dans la littérature qui supportent cette affirmation. Les combinaisons des analgésiques simples et des AINS avec des opioïdes ne sont pas recommandées car elles diminuent la vigilance et augmentent le risque de dépendance et surutilisation de ces médicaments (7).

Les *triptans* (agonistes sérotonergiques) et les *relaxants musculaires* n'ont pas été démontrés efficaces dans le traitement des MTT donc ils ne devraient pas être utilisés dans ce but (5,7). De plus, une utilisation excessive des triptans risquerait de provoquer des MT épisodiques qui pourraient se chroniciser à la longue (57).

En conclusion, pour le traitement pharmacologique aigu des MT épisodiques, les analgésiques simples et les AINS sont utilisés comme premier choix (6) et entre eux, l'acétaminophène 1000mg est recommandé en première place occasionnant moins de réactions gastro-intestinales (5,6). Si un soulagement n'est pas obtenu avec l'acétaminophène, l'ibuprofène peut être privilégié en deuxième place, présentant moins d'effets indésirables parmi les AINS. La combinaison d'un de ces médicaments avec la caféine peut être utilisée au besoin.

#### Traitement préventif

En cas de MTT chroniques (MTTC) et de MT épisodiques fréquents ou qui ne répondent pas aux analgésiques simples et aux AINS, l'utilisation excessive de ces médicaments (doses et fréquence augmentées) n'est pas recommandée à cause du risque de développer des MT secondaires à la surutilisation de médicaments. Dans ces cas, un traitement préventif doit être envisagé (5-7).

L'antidépresseur tricyclique *amitriptyline* (inhibiteur de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline) est utilisé depuis plusieurs années dans le traitement de MTTC et il semble exister un consensus concernant son efficacité (5-7,57). Des doses de 30-70mg/jour sont rapportées le plus souvent dans la littérature (6). Quoique démontré

efficace, ce médicament n'est pas bien toléré en général (5,7). La bouche sèche, des étourdissements, la constipation et le gain de poids sont des effets secondaires souvent observés (5). Une alternative intéressante serait le *mirtazapine* qui est un antidépresseur tetracyclique, antagoniste des récepteurs de la noradrénaline et la sérotonine, relativement nouveau, qui aurait une efficacité semblable à celle de l'amitriptyline dans le traitement des MTTC réfractaires (6) mais étant mieux toléré (7). Le mirtazapine 15-30mg/jour a été rapporté dans la littérature comme étant efficace (6,7). L'antidépresseur anxiolytique *venlafaxine* 150mg/jour (inhibiteur de la recapture de la sérotonine et la noradrénaline) pourrait être bénéfique dans le traitement de MTTC (a diminué les jours de MTTC de 15 à 12 par mois), mais les évidences sont limitées (6). Des résultats encourageants ont été démontrés par certains antiépileptiques tel que le *topiramate* 100mg/jour, mais les évidences sont encore une fois insuffisantes (7).

Des injections de toxine botulinique type A au niveau des muscles de la tête et du cou sont occasionnellement utilisées comme traitement médical des MTTC mais les opinions dans la littérature sont mitigées. Selon Bigal et al (7), la plupart des études sur son efficacité sont négatives alors ils ne recommandent pas son utilisation. Göbel et al (23), par contre, dans son revue de littérature, arrivent à la conclusion que la toxine botulinique est efficace à court terme dans le traitement des MTT et des migraines, malgré qu'une grande partie des études incluses dans leur revue ne supportent pas son utilisation.

En conclusion, pour le traitement prophylactique des MTTC, la littérature supporte l'utilisation de l'amitriptyline comme premier choix. Le mirtazapine peut être utilisé comme deuxième choix dans les cas difficiles à traiter (5-7).

Malgré les résultats positifs des études scientifiques, souvent l'efficacité des médicaments recommandés n'est que modérée et il est difficile d'obtenir un soulagement complet et à long terme les MTT (6). Pour cette raison, d'autres moyens complémentaires seraient utiles pour une meilleure efficacité de traitement et moins d'effets indésirables. Des études sur les stratégies multidisciplinaires à prioriser seraient nécessaires pour une prise en charge optimale de ces patients.

## 4.2 Thérapies psychologiques

Quoique les mécanismes physiologiques ne soient pas encore très clairs, plusieurs facteurs psychologiques, entre autres le stress, l'anxiété, la dépression et les expériences antérieures, jouent un rôle contributif important dans les MTT en exacerbant les MT épisodiques et en accélérant le processus de chronicisation (47). Les thérapies psychologiques, en favorisant la diminution du stress et de l'anxiété, auraient un effet bénéfique sur les MTT. Tout le monde peut en bénéficier mais elles sont surtout importantes pour les personnes présentant une faible tolérance aux médicaments, des contre-indications ou simplement ne répondant pas au traitement pharmacologique (66). Ces thérapies pourraient être bénéfiques également pour les femmes enceintes, les sujets avec une utilisation augmentée des analgésiques ou anti-inflammatoires ainsi que pour les personnes souffrant de stress psychologique (66). La psychothérapie prend du temps à faire effet, mais cet effet peut durer longtemps, voire des années (66). Trois stratégies psychothérapeutiques ont été étudiées le plus, concernant leur effet sur les MT: la rétroaction biologique électromyographique (ÉMG), la relaxation et la thérapie cognitivo-comportementale (TCC) (6). Il est à noter que les deux premiers sont des techniques utilisées également en physiothérapie. La stratégie de la pleine conscience (*mindfulness*) sera aussi abordée ici, étant de plus en plus populaire dans le traitement des douleurs chroniques.

### Rétroaction biologique ÉMG (*Biofeedback EMG*)

Dans cette technique, on enregistre l'activité ÉMG et apprend au patient à contrôler volontairement la tension musculaire, en lui fournissant continuellement une rétroaction (6). Des électrodes placées sur les muscles péri-crâniens (muscles frontal, temporal, trapèze supérieur ou autre) (66) captent l'activité ÉMG et transmettent l'information à l'ordinateur après amplification et numérisation. La rétroaction peut être donnée sous forme visuelle ou auditive (66). Le traitement se donne sur 5 à 25 séances en ajoutant des exercices à domicile à faire quotidiennement (66). Nestoriuc et al (49) dans leur méta-analyse arrivent à la conclusion que la rétroaction ÉMG est efficace pour diminuer la fréquence et l'intensité des MTT et son effet est supérieur au placebo et aux thérapies de relaxation. De plus, l'effet obtenu lors du traitement a été démontré à perdurer pour plusieurs années après le traitement (49). Par contre, la rétroaction EMG a été trouvée plus efficace en combinaison avec la thérapie de relaxation comparativement à la rétroaction seule (49).

### Relaxation

La thérapie de relaxation consiste en aider le patient à prendre conscience et capter les signes de la tension musculaire dès leur début dans les activités de tous les jours et relâcher cette tension à l'aide de différentes techniques (6). Les deux formes le plus souvent utilisées sont la relaxation progressive (*progressif relaxation training*) et l'entraînement autogène (*autogenic training*) (66,67). Dans la relaxation progressive, les patients apprennent à tendre et à relaxer différents groupes musculaires dans le but d'atteindre la capacité de maintenir relaxés les muscles non nécessaires pour la tâche en cours. Dix séances sont habituellement suffisantes pour intégrer la relaxation progressive. L'entraînement autogène, connu également comme « méthode de relaxation par autodécontraction concentrative », est une forme d'entraînement à l'autohypnose, basée sur l'autosuggestion des différentes formules (ex. « mon front est froid ») (66,67), permettant de diminuer le stress et l'anxiété. Dans leur revue de littérature, Verhagen et al (72) concluent que l'effet de la relaxation dans le soulagement des MTT n'est pas significativement différent de celui du placebo ou l'absence de traitement.

### TCC

La TCC consiste en apprendre au patient à identifier les situations, les pensées et les croyances qui augmentent son stress et MT (6). Dans un second temps le patient est amené à considérer différentes alternatives de comportements plus adéquats pour confronter ces situations. De plus, diverses stratégies pour contrôler la douleur comme l'imagerie (*imagery training*) et la diversion de l'attention (*attention-diversion training*) sont souvent enseignées aux patients (66,67). La TCC serait plus bénéfique dans le traitement des céphalées chez des patients avec des problèmes environnementaux et psychologiques tels que le stress chronique au travail ou des troubles d'humeur, qui sont souvent, comme cela a été mentionné plus haut, des facteurs contributifs des MT (66,67). Holroid et al (30), dans leur étude sur l'efficacité des thérapies psychologiques dans le traitement des MT, ont démontré un effet de la TCC similaire à celui de l'antidépresseur tricyclique amitriptyline, mais la combinaison des deux traitements augmentait significativement leurs effets comparativement à chaque traitement seul. La revue de Verhagen et al (72), par contre, n'a pas démontré une différence significative entre les effets de la TCC seule et le placebo.

### Pleine conscience (*Mindfulness-based therapy*)

C'est une thérapie cognitive qui attire de plus en plus l'attention des chercheurs et des patients. Le concept de la pleine conscience provient du Bouddhisme mais comme thérapie psychologique elle voit son début avec l'étude de Kabat-Zinn des années 1970 (41). C'est une sorte de méditation où le patient concentre son attention sur le moment présent, en analysant ses sensations et pensées sans porter jugement mais plutôt avec acceptation (10). Quoiqu'un impact positif de cette thérapie dans le soulagement des douleurs chroniques a été démontré (24), il n'y a que peu d'études sur son efficacité dans le traitement des MTT. Cathcart et al (10), en comparant un groupe d'intervention avec un groupe en attente de thérapie, ont remarqué une petite diminution de la fréquence des MT dans le groupe de traitement mais pas de diminution de l'intensité ni de la durée des céphalées. Day et al (13) se sont penchés aussi sur l'efficacité de la pleine conscience dans le traitement des MT, mais n'ont pas réussi à démontrer un effet significatif à cause d'une mortalité très élevée et un manque de données dans les journaux de bord des sujets. Par contre, ils existent certaines évidences sur l'effet de la méditation sur la perception de la douleur. Dans l'étude de Grant et Rainville (26), les sujets pratiquant la pleine conscience étaient comparés avec des sujets non expérimentés, et ils requéraient une stimulation douloureuse (thermique) plus intense pour ressentir une douleur modérée, leur sensibilité à la douleur était moindre lors de la méditation et le degré de cet effet analgésique était corrélé avec les heures d'expériences en méditation. Grant et al (24) en se penchant sur les bases neuro-anatomiques de la pleine conscience sur le cerveau humain, ont remarqué un épaississement plus important de certaines régions du cortex cérébral impliquées dans la dimension affective de la douleur chez les sujets expérimentés en méditation, ce qui a été corrélé avec le nombre d'heures en pratiquant la pleine conscience). Dans l'étude de Grant et al (25), les sujets expérimentés en méditation démontraient une activité accrue des régions impliquées dans la dimension sensorielle de la douleur et une activité diminuée des régions impliquées dans les dimensions cognitivo-évaluative et affective. Les résultats de ces études suggèrent la probabilité d'exercer un autocontrôle sur la douleur en limitant l'activité des fonctions exécutives et évaluatives.

En conclusion, parmi les thérapies psychologiques, la rétroaction ÉMG est la plus supportée par la littérature comme étant efficace dans le traitement des MTT. La relaxation et la TCC pourraient être bénéfiques mais les évidences ne sont pas

concluantes. Ils existent certaines évidences de l'effet analgésique de la thérapie par la pleine conscience sur la douleur mais d'avantage d'essais sont nécessaires pour étudier son efficacité dans le traitement des MT.

#### 4.3 Traitement multidisciplinaire

Comme nous avons vu plus haut dans ce projet, les MTC sont difficiles à traiter. Les traitements pharmacologiques sont utilisés en première place par les personnes souffrant des MT, mais ils ne sont souvent pas suffisants pour un soulagement durable et complet de leurs symptômes. De plus, la prise fréquente des analgésiques et triptans peut, elle-même, causer des MT secondaires à la surutilisation des médicaments (MTSSM). Cela démontre l'importance de l'éducation du patient sur sa condition et la pathologie (22). Pour cette raison, et puisque les MT sont souvent associés avec des problèmes psychologiques, musculo-squelettiques et autres, un traitement multidisciplinaire serait envisageable pour lutter avec cette condition. De plus en plus d'études sont effectuées dans le but de trouver les stratégies optimales dans le traitement des MT, mais les évidences sont encore limitées.

Gaul et al (21), en se basant sur les données déjà existantes des centres multidisciplinaires pour le traitement des MT en Europe, ont décrit les éléments nécessaires dans une équipe multidisciplinaire. Le **neurologue** a un rôle principal qui est de poser le bon diagnostic (selon la Classification internationale des maux de tête) et d'élaborer le plan de traitement avec l'aide du patient et de l'équipe multidisciplinaire. Le **physiothérapeute** est important surtout pour les MT de tension, cervicogéniques et les MT secondaires aux dysfonctions de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) (21). Il reconnaît les problèmes musculo-squelettiques pouvant interférer avec les MT et les traite à l'aide des différents techniques, les modalités passives (massages, ultrason) étant à éviter (21). **L'infirmière spécialisée** en MT est un autre membre indispensable de l'équipe interdisciplinaire. Évaluer le progrès du patient, contrôler la tolérance aux médicaments et leur efficacité, répondre aux questions, faire remplir des questionnaires, sont parmi ses tâches. L'évaluation et, au besoin, la thérapie par le **psychologue** sont des éléments importants, surtout chez les patients avec des comorbidités psychologiques, dans le but d'améliorer leur santé psychologique et leur qualité de vie (21). Finalement, mais pas de moindre importance, c'est **l'école de MT**. Ce sont des classes informatives

portant sur le diagnostic, le traitement prophylactique, les facteurs de risque pour les MTSSM et le rôle de l'activité physique dans la gestion de la condition. Le but est de rendre le patient expert de sa pathologie et le responsabiliser. Tous les membres de l'équipe multidisciplinaire prennent part dans l'éducation du patient. De plus, dépendamment de l'étiologie de la condition, d'autres professionnels peuvent joindre l'équipe, tels les dentistes (MT causés par problèmes de l'ATM) ou le gynécologue (MT prémenstruels) (21).

Trois stratégies différentes vont être présentées ici, qui démontrent toutes les trois l'effet bénéfique de l'approche multidisciplinaire. Une étude prospective, menée en Allemagne en 2008 sur 295 patients avec des MT réfractaires (210 migraines, 17 MTT, 68 combinés incluant 56 MTSSM), s'est penchée sur l'effet d'un programme de traitement multidisciplinaire de 5 jours consécutifs sur les MT (22). Le programme était constitué de 60min d'éducation par médecin sur les MT (étiologie, pathophysiologie, traitements, effets secondaires, etc), 90 minutes de sessions de groupe avec un psychologue comportemental (discussion sur les styles de vie, les facteurs précipitants les MT, gestion de stress, hygiène de sommeil, etc), 60 min d'entraînement en relaxation, 60 min de physiothérapie et 60 min d'entraînement en aérobie sur ergomètre surveillé par un physiothérapeute. De plus, chaque patient avait deux rendez-vous personnels de 30 minutes avec le neurologue et un de 60 min avec le psychologue. Une entrevue téléphonique a été administrée aux patients 12 à 18 mois après l'intervention et les données de leurs journaux de bord ont été rassemblées. Une diminution de 50% de la fréquence des MT a été obtenue chez 43% des patients en moyenne, ceux avec des MTT et des MTSSM s'étant améliorés le plus. Une fréquence élevée de MT pré-intervention et un bon suivi des recommandations sur les habitudes de vie étaient prédictifs d'une bonne amélioration (50%). Les patients dont la fréquence de MT n'a pas atteint une diminution de 50% étaient moins adhérents au traitement prophylactique, à l'entraînement aérobie et aux recommandations de changement des habitudes de vie (22).

Jensen et al (35) ont effectué une revue systématique de tous les patients (1326) référés au Centre danois de maux de tête. La période de traitement moyenne était de 477 jours. Après un examen physique et neurologique complet, un diagnostic selon la classification internationale des maux de tête a été posé et un plan de traitement individualisé a été établi pour chaque patient. Les sujets avec sensibilité aux muscles péri-crâniens ont été référés en physiothérapie où les exercices actifs ont été priorisés. La présence d'anxiété, de stress ou d'autres facteurs psychologiques exigeaient une

référence au psychologue. Les patients avec MTSSM ont été référés à leur infirmière spécialisée pour un programme d'éducation et détoxication. Un résultat positif a été défini comme une diminution de 50% de la fréquence des MT. Une diminution de 20 à 11 jours/mois a été observée, les sujets avec migraine s'étant améliorés le plus. Le sexe féminin, la surutilisation des triptans, la migraine et l'histoire familiale de MT ont été déterminés comme étant des prédicteurs de bons résultats, tandis que la surutilisation de simples analgésiques et le diagnostic de MTT étaient identifiés comme mauvais prédicteurs.

Gunreben-Stempfle et al (28) ont étudié l'efficacité d'un programme multidisciplinaire intensif sur les MT en recrutant 42 patients souffrant des MT fréquents. Le programme standardisé a été constitué des interventions de 6 heures 2 fois par semaine pour 8 semaines. Le traitement en groupe consistait en gestion de stress (approche cognitivo-comportemental), relaxation progressive musculaire, programme d'exercices (aérobie sous-maximale, étirements, renforcement avec des poids légers) et éducation. Les modules individuels étaient constitués de thérapies de biofeedback vasculaire (rétroaction sur le flux sanguin) (16), thermique (rétroaction sur la température de la main) (16) ou musculaire, des rendez-vous avec un psychologue et des évaluations par neurologue. Les auteurs ont comparé les résultats obtenus de leur programme multidisciplinaire avec les résultats de deux groupes d'une étude précédente (42), le premier groupe composé de 48 patients ayant subi un traitement multidisciplinaire de 20 heures (éducation et relaxation progressive musculaire) et le deuxième de 80 patients ayant subi seulement des soins primaires. Une diminution significative des jours de migraine et MTT et de la dépression a été observée. Comparativement aux soins primaires, le programme intensif de 96 heures a mené à une plus grande diminution des jours de migraines et de MTT. Comparé au traitement de 20 heures dans l'étude de Lang et al (42), le programme de 96 heures a eu un meilleur effet seulement sur la dépression et sur la fréquence des migraines. Les auteurs concluent que les migraines répondent très bien au programme intensif de 96 heures tandis que les MTT ont répondu aussi bien à ce programme qu'au programme multidisciplinaire de 20 heures.

En conclusion, plusieurs stratégies de traitement multidisciplinaire des MT réfractaires sont déjà mises en place dans des cliniques de MT et certaines d'entre elles sont documentées dans la littérature scientifique, démontrant des effets bénéfiques. Le neurologue, le psychologue, le physiothérapeute et l'infirmière spécialisée sont les professionnels clé de l'équipe multidisciplinaire. Néanmoins, la meilleure combinaison de

modalités et de thérapies est encore à découvrir et d'autres essais cliniques incluant des groupes contrôle sont nécessaires pour essayer de les déterminer.

#### **4.4 Modalités émergentes**

##### 4.4.1 Aiguilles sous le derme

Les aiguilles sous le derme (ASD), ou encore aiguilles sèches, sont une modalité de traitement émergente de plus en plus présente en clinique et utilisée par des physiothérapeutes et d'autres professionnels de la santé comme adjuvant dans le traitement de différentes conditions pathologiques telles que les désordres temporo-mandibulaires, la douleur myofasciale, les MT, la douleur cervicale, les lombalgies, les douleurs chroniques et la fibromyalgie (32). De plus, depuis l'année 2008 au Québec, l'utilisation des ASD est un acte réservé aux physiothérapeutes partagé avec d'autres professions comme l'acuponcture. Le paragraphe 3 h) de l'article 37.1 du Code des professions stipule : « Utiliser des aiguilles sous le derme pour atténuer l'inflammation, en complément de l'utilisation d'autres moyens, lorsque l'attestation de formation lui est délivrée par l'Ordre dans le cadre d'un règlement pris en application du paragraphe o de l'article 94; ». En effet, une attestation émise par l'Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec (OPPQ) est obligatoire pour avoir le droit de pratiquer cette modalité au Québec. Le physiothérapeute obtient une telle attestation après avoir complété une formation d'une durée d'au moins 102 heures.

##### Technique

Des aiguilles fines (0,2 à 0,5mm) (3,32,36,38,64,70), d'une longueur différente (38 à 64 mm), sont insérées profondément sous la peau pour atteindre le tissu musculaire dans la région des points gâchette (PG) avec pour but de les désactiver. Deux techniques sont généralement mentionnées dans la littérature. Simons et Travell (62) et Hong (31) décrivent des techniques semblables, où l'aiguille est insérée jusqu'au PG en créant un spasme local (*local twitch response (LTR)*) ou contraction de la bande douloureuse. L'aiguille est retirée jusqu'au tissu sous-cutané pour être réinsérée rapidement jusqu'à l'épuisement des spasmes. Certains auteurs rapportent 8 à 10 fois (36). Selon la Stimulation intramusculaire (une variation des ASD) décrite par Gunn (27), les aiguilles sont insérées dans les PG et laissées en place pour le temps du traitement (10 à 30min). Une introduction réussie provoquerait l'agrippement de l'aiguille par le muscle rétracté.

Tournoyer les aiguilles augmenterait l'intensité de la stimulation. Les trois auteurs semblent être d'accord sur l'opinion qu'un LTR doit être produit pour un traitement efficace mais le mécanisme physiologique sous-jacent, malgré l'avancement de certaines hypothèses, demeure encore inconnu.

### Effet sur les MT

Peu d'études abordent l'efficacité des ASD spécifiquement dans le traitement des MT. Un cas clinique portant sur une céphalée cervicogénique de longue date, traitée par la thérapie manuelle et des ASD, a été décrit par Sillevs (61). Les premiers trois traitements, constitués par la thérapie manuelle seule, donnaient des résultats sur l'amélioration des amplitudes articulaires (AA), mais non sur la diminution de la douleur. Après l'introduction des ASD au niveau des muscles sous-occipitaux et paravertébraux, une diminution de la douleur a été observée, pour obtenir ensuite une élimination complète des MT après neuf traitements. Ces résultats évoquent l'idée que les ASD pourraient être bénéfiques dans le traitement des MT, mais ils doivent être pris avec précaution étant donné le faible niveau d'évidence de l'étude.

Venancio et al (71) ont comparé l'efficacité des aiguilles sèches dans les PG à celle des injections à lidocaïne et à la toxine botulinique pour le soulagement de la douleur locale et les MT associés. À une semaine, le groupe ASD a démontré une diminution de l'utilisation des médicaments antidouleur et les trois interventions ont été trouvées efficaces pour l'amélioration de l'indice de MT (intensité, durée, fréquence), mais sans différence significative entre les groupes. Donc, les ASD auraient une efficacité semblable, quoique pas supérieure, à celle des injections médicamenteuses. Il est possible par contre, que les effets bénéfiques ne représentent qu'un effet placebo. Karakurum et al (38) ont comparé les ASD au niveau des PG cervicaux à un traitement placebo (aiguille sous-cutanée). Malgré la diminution significative de la sensibilité des PG et l'augmentation des AA cervicales dans le groupe d'intervention, une différence significative avec le groupe placebo concernant les indices de MT (intensité et fréquence de la douleur) n'a pas été démontrée. Les auteurs expliquent ces résultats avec la réponse élevée à l'effet placebo.

En bref, ces trois études (38,61,71) suggèrent un effet bénéfique des ASD sur les MT. Toutefois, elles ne sont pas suffisantes pour conclure si cette efficacité n'est pas due uniquement à l'effet placebo.

### Effet sur la douleur myofasciale : ASD vs autres traitements

Étant donné le nombre limité d'études sur l'efficacité des ASD dans le traitement des MT, on fera ici référence à des études portant sur leur effet sur la douleur myofasciale, qui est souvent à la base des MT de tension, comme cela a été élaboré plus haut.

Quelques études ont comparé les ASD aux injections des substances médicamenteuses en ce qui concerne leur effet sur la douleur myofasciale. Kamanli et al (36), en comparant les ASD, les injections à lidocaïne et la toxine botulinique, ont trouvé l'injection à lidocaïne plus efficace que les ASD pour diminuer la douleur et la fatigue et augmenter le seuil de douleur (SD) aux PG. Venancio et al (71) ont fait la même comparaison avec 49 patients comparativement à 29 patients dans l'étude de Kamanli et al (36). Cette fois, les trois interventions ont présenté des effets favorables sans différence significative entre les 3 groupes. Ay et al (3) ont comparé les ASD aux injections à lidocaïne seulement et ont démontré une efficacité élevée des deux approches (sans différence significative entre les deux groupes) : diminution de la douleur à 4 et à 12 semaines ainsi que de la dépression et augmentation des AA. Les résultats de ces études démontrent l'effet des ASD dans la diminution de la douleur myofasciale à très court et à plus long terme, malgré que cet effet ne soit pas meilleur que celui des injections aux substances médicamenteuses. Ainsi, l'hypothèse que l'effet sur la douleur est dû plutôt à l'insertion même de l'aiguille qu'à la substance injectée semble être fondée.

### Effet sur la douleur myofasciale : ASD vs placebo

L'efficacité des ASD comparativement à un traitement placebo a été évaluée par certaines études. Tsai et al (70) ont comparé les ASD au niveau du PG du muscle long extenseur radial du carpe à un groupe placebo (aiguille sous-cutanée). Une diminution significative de la douleur au PG à distance (muscle trapèze supérieur ipsilatéral) et une augmentation du SD et des AA cervicales dans le groupe d'intervention ont été observés comparé au groupe placebo. Par contre, la différence entre les deux groupes n'était pas considérable, ce qui rend questionnable l'importance clinique de ces résultats. Cette faible différence peut être expliquée par la présence d'un possible effet physiologique découlant de l'insertion sous-cutané des aiguilles dans le groupe placebo.

Dans l'étude de Tekin et al (68), les ASD ont été comparées à un traitement placebo, constitué par l'application d'une aiguille produisant une sensation de pique sans aucune insertion sous-cutanée. Cette fois, une diminution significative de la douleur immédiatement après le premier traitement et après 4 semaines a été observée

seulement dans le groupe ASD. De plus, ce groupe a démontré une meilleure amélioration de la qualité de vie et une diminution du besoin de médicaments antidouleur.

En tenant compte de ces données, il est impossible de conclure sur l'efficacité des ASD comparé au placebo. D'autres études avec des groupes placebo adéquats et des plus grands échantillons sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

### Effets à distance

Quelques études ont démontré les effets à distance des ASD (32,64,70). Un tel phénomène serait intéressant dans des cas de sensibilité accrue au niveau des PG cervicaux lors du traitement des MT. Tel que déjà décrit, Tsai et al (70) ont démontré une certaine diminution de la douleur à distance suite aux ASD. Les auteurs ont tenté d'expliquer cet effet avec la notion du contrôle inhibiteur diffus (*diffuse noxious inhibitory controls (DNICs)*). Il s'agit d'une hypothèse vraisemblable car l'insertion de l'aiguille cause une hyperstimulation douloureuse des nocicepteurs qui déclencherait l'activation d'un système inhibiteur descendant dont l'effet est global et diffus. Hsieh et al (32), de leur côté, ont confirmé l'effet à distance des ASD mais seulement du côté ipsilatérale de l'intervention en comparant avec le côté controlatérale. Ce dernier résultat n'est pas, toutefois, consistant avec l'hypothèse mentionnée plus haut. En effet, si un système inhibiteur diffus est déclenché, l'effet devrait être global et ressenti également du côté controlatéral.

Srbely et al (64) posent l'hypothèse d'un mécanisme segmentaire de l'effet à distance des ASD. Dans cette étude, l'aiguille insérée dans le PG du muscle sus-épineux droit (C4-5) a provoqué une diminution de la sensibilité au PG du muscle sous-épineux ipsilatéral (même segment médullaire – C4-5) à court terme, mais non au PG du moyen fessier (L4-5, S1). Les auteurs expliquent cet effet par la stimulation locale probable des grosses fibres myélinisées dans le PG, ce qui inhiberait la conduction des petites fibres non-myélinisées de la douleur (Théorie du portillon). La plausibilité de cette hypothèse est questionable étant donné la douleur et l'irritation créées par l'aiguille lors de son insertion.

Donc, un effet à distance des ASD a été démontré par ces trois études, toutefois le mécanisme d'action exact n'est pas encore clair.

### Facteurs pronostiques

Huang et al (33) ont mené une étude de cohorte dans le but d'établir les facteurs pronostiques de la douleur et l'incapacité chez les patients avec la douleur myofasciale

traités par des ASD et des étirements. Malgré une bonne réponse des sujets au traitement, certains facteurs de risque ont été notés. En effet, la longue durée de symptômes, l'intensité élevée de la douleur, la pauvre qualité de sommeil et le stress ont été associés avec des faibles résultats, ce qui suggère que les ASD ne devraient pas être utilisées comme modalité unique mais plutôt conjointement avec d'autres approches thérapeutiques.

### Sécurité

Étant donné le caractère invasif des ASD, il s'impose ici la nécessité d'aborder une question importante: celle de la sécurité lors de l'utilisation de cette modalité. En effet, une centaine de cas de pneumothorax iatrogénique ont été rapportés dans la littérature à la suite des traitements d'acupuncture ou des ASD, le plus souvent associé avec l'insertion des aiguilles dans le muscle trapèze supérieur, les spinaux thoraciques et les rhomboïdes (44) Cinq grandes études prospectives en Europe et au Japon se sont penchées sur l'incidence du pneumothorax iatrogénique lors d'utilisation des ASD et l'acupuncture par des professionnels bien entraînés. L'ensemble des résultats a démontré une très faible incidence du pneumothorax (1/1 170 000), par contre des traitements non seulement au niveau thoracique ont été inclus(44). La conclusion que l'on peut tirer est, que la pratique des ASD par des professionnels bien entraînés, ayant suivi une formation adéquate, serait plutôt sécuritaire. Il est nécessaire pour les professionnels, par contre, de rester alertes en tout temps, connaître les signes et symptômes du pneumothorax et utiliser des techniques avancées adaptées dans le but d'éviter des complications (44).

En conclusion, les ASD sont une modalité de plus en plus présente en clinique dont l'utilisation est sécuritaire si exercée par des professionnels bien formés. Ils existent certaines évidences d'un effet bénéfique des ASD dans le soulagement des MT (38,61,71) et dans la diminution de la douleur myofasciale (3,32,33,39,64,68,70), mais on ne peut pas exclure la possibilité que cet effet n'est qu'un effet placebo, d'autant plus que le mécanisme d'action des ASD n'est pas encore clair. Certains facteurs pronostiques sont associés aux faibles résultats, ce qui évoque la nécessité de combiner différentes approches thérapeutiques pour un soulagement à long terme de ce symptôme. Donc, les ASD semblent être une modalité prometteuse dans le traitement des MT comme modalité adjuvant, mais d'autres études de qualité incluant un traitement placebo sont nécessaires pour évaluer leur effet exact et justifier leur utilisation en clinique.

#### 4.4.2 Stimulation électrique du nerf occipital

La stimulation électrique du nerf occipital (SNO), ou le nerf d'Arnold, à l'intermédiaire des électrodes implantées, a été introduite pour la première fois en 1999 par Weiner et Reid (75), dans le but de traiter la névralgie d'Arnold (*occipital neuralgia*). Depuis ce temps, la SNO a été utilisée également dans le traitement des MT ne répondant pas aux traitements traditionnels tels que les migraines, les algies vasculaires de la face, les MT post-traumatiques (*whiplash*), les MT cervicogéniques et autres (69). Uniquement l'effet de cette modalité sur les céphalées cervicogéniques et la névralgie d'Arnold sera abordé ici, les autres types de MT ne faisant pas objet de ce projet.

Comme cela a été décrit plus haut dans ce travail, le grand nerf occipital innerve la partie cervico-occipitale de la tête. C'est un nerf mixte : moteur (muscles du cou) et sensitif (cuir chevelu postérieur). Il provient majoritairement de la racine cervicale C2, prend chemin sous les muscles sous-occipitaux, devient plus superficiel dans la région occipitale et se termine au niveau de la crête nucale (50). Une compression par les muscles sous-occipitaux, une fragilisation ou une inflammation de ce nerf peut donner origine à la névralgie d'Arnold qui se caractérise par une douleur névralgique sur le trajet du nerf. Des irradiations dans le territoire du nerf trijumeau (partie postérieure de l'œil, visage), pourraient être expliquées par des connexions possibles des branches distales du nerf occipital avec le nerf trijumeau. Logiquement, en stimulant le nerf occipital, un effet de la SNO sur la douleur non seulement dans le territoire du nerf occipital, mais également dans celui du nerf trijumeaux serait plausible (40). Le mécanisme d'action exacte, pourtant, n'est pas encore clair. Toutefois des hypothèses d'un effet périphérique et central de la SNO sur la modulation de la nociception sont déjà avancées dans la littérature (53).

#### Technique d'implantation

Avant l'implantation permanente des électrodes, un bloc du nerf occipital par injection d'anesthésie est généralement réalisé pour confirmer le diagnostic et s'assurer de la pertinence de l'application de cette modalité (63). Par la suite un essai temporaire de 5 à 7 jours (63) est habituellement réalisé à l'aide de la technique percutanée qui consiste en l'introduction sous-cutanée d'une électrode cylindrique à proximité du grand nerf occipital et durant lequel le neuro-stimulateur reste extérieur (50). Si l'essai est bien toléré et un effet est observé, une implantation permanente est effectuée par la méthode

chirurgicale, qui utilise le placement des électrodes plates par incision des tissus cutanés unilatérale ou bilatéralement de C1 (40). L'approche latérale (retro-mastoïdienne) et l'approche médiane sont rapportées dans la littérature. L'approche médiane permet l'introduction de deux électrodes avec une seule incision. Le neuro-stimulateur est généralement implanté dans les tissus sous-cutanés de l'abdomen, les fessiers ou la région sous-clavière (53). Les deux techniques d'implantation sont effectuées sous anesthésie générale. Les paramètres de stimulation sont personnalisés et préenregistrés (impulsion 90-360ms, fréquence 30-90Hz, amplitude 1-4V) (63), mais ils peuvent être changés au besoin à l'aide d'une télécommande.

### Efficacité

Un nombre d'études se sont penchées sur l'efficacité de la SNO dans le traitement des MT réfractaires dans la région occipitale, la majorité d'entre elles étant des études pilotes et des études de cas. Trois équipes scientifiques (37,63,75) ont recruté des sujets avec la névralgie d'Arnold dans le but d'étudier l'efficacité de la SNO. Des 10 sujets ayant reçu l'implantation permanente pour une durée de 22 mois dans l'étude de Slavin et al (63), un patient a obtenu un soulagement complet de ses symptômes et les autres ont éprouvé une amélioration de 60 à 90% de leur douleur. Les sujets dans l'étude de Weiner et Reed (75) ont aussi eu une réponse positive à la SNO, un ayant obtenu un soulagement complet, deux tiers s'étant amélioré de plus de 75% et un tiers de plus de 50%. Une diminution importante de la douleur a été obtenue à trois mois post-implantation et une amélioration drastique des capacités fonctionnelles a été observée dans l'étude de Kapural et al (37) pour les six patients qui ont reçu l'implantation permanente.

La SNO a été étudiée et a démontré des résultats prometteurs également chez des sujets souffrant d'autres types de MT tels que les MT cervicogéniques et les migraines. Des 18 patients dans l'étude de Oh et al (52), 14 ont rapporté un soulagement de la douleur de 75 à 90%, les symptômes chez deux patients a été réduite à 50 à 75% et chez deux autres de moins de 50%. Palmisani et al (54), de leur côté, ont réalisé une étude rétrospective sur 23 sujets avec des diagnostics différentes (migraine, névralgie d'Arnold) ayant reçu la SNO. En effectuant l'évaluation initiale des patients, ils se sont rendu compte des erreurs de diagnostic chez une partie importante d'entre eux. Seulement trois de ces sujets avaient la névralgie d'Arnold mais tous les trois ont eu une amélioration de plus de 50% de leurs symptômes.

Les résultats de toutes ces études suggèrent que la SNO a son rôle dans le traitement des MT réfractaires tels que la névralgie d'Arnold. Néanmoins, un diagnostic exact est essentiel pour la sélection des patients pouvant bénéficier de cette modalité (54).

### Complications

Étant donné le caractère invasif de la SNO, certaines complications peuvent avoir lieu. Les complications les plus souvent répertoriées dans la littérature sont la migration des électrodes, les infections, un manque ou une perte d'effet, une douleur locale et des spasmes à proximité des éléments du système (69). Le déplacement d'une électrode, surtout avec les électrodes cylindriques, est la plus importante des complications et la plus souvent observée provoquant une perte soudaine d'effet de la stimulation, une douleur et des spasmes au niveau cervical (34). Le mécanisme exact d'un tel déplacement n'est pas connu, mais il est probablement facilité par la grande mobilité de la région cervicale mettant sous stress les différents composants du système surtout si le neuro-stimulateur est placé à une grande distance des électrodes (ex. au niveau des fessiers) (69). À l'emplacement du neuro-stimulateur d'autres complications sont possibles telles que la formation de seroma, inconfort au niveau du siège ou simplement un arrêt de fonction de l'appareil. Finalement, une décharge rapide de batteries du neuro-stimulateur peut causer la nécessité de révision chirurgicale. Une solution déjà utilisée dans les études récentes est l'utilisation des neuro-stimulateurs rechargeables programmés (34).

En conclusion, la SNO est une modalité émergente invasive, qui a été explorée dans un nombre grandissant des études de cas, et a déjà démontré son efficacité dans le traitement des MT réfractaires tels que la névralgie d'Arnold, les céphalées cervicogéniques et d'autres types de MT (non inclus dans ce projet). Toutefois, des essais cliniques randomisés seraient nécessaires pour obtenir un niveau d'évidence plus élevée de son efficacité et pour approfondir la compréhension de son mécanisme d'action. Ainsi, un diagnostic rigoureux est nécessaire pour cibler les patients pouvant bénéficier pleinement de cette modalité (50). Finalement, la fréquence élevée de complications, telles le déplacement des électrodes et l'infection, impose le besoin de perfectionnement des techniques chirurgicales de cette modalité (69).

#### 4.4.3 tDCS

La stimulation trans-crânienne à courant direct (tDCS) ou *Transcranial direct current stimulation*, est une modalité non-invasive ciblant le cortex cérébral (19), qui agirait sur la régulation de l'excitabilité corticale et dont l'effet perdurerait dans le temps (12). C'est une technique encore en phase expérimentale, mais, étudiée de plus en plus ces dernières années, elle a déjà démontré des effets thérapeutiques dans un large spectre de pathologies telles la fibromyalgie, la dépression, des déficits post-AVC (Accident vasculaire cérébral), l'épilepsie, la maladie de Parkinson, l'acouphène (4). La stimulation corticale pour traiter les douleurs chroniques est un nouveau domaine mais qui croit en popularité (19). Un effet analgésique de la tDCS a été démontré dans la névralgie trigéminal, la migraine chronique, la douleur viscérale, la douleur post-traumatique, la douleur suite à une blessure de la moelle épinière, la douleur lombaire, etc (19). L'intérêt des chercheurs pour l'effet de cette modalité sur les MT n'est que très récent. Quoiqu'une seule étude portant sur cette problématique soit disponible dans la littérature scientifique, cette modalité sera présentée ici à cause de son potentiel thérapeutique dans le traitement de douleurs chroniques, les MT en faisant partie.

Un courant direct de faible intensité (1 à 2 mA ou 0.029 à 0.08 mA/cm<sup>2</sup>) est appliqué sur la peau du crâne à l'aide de 2 électrodes (60) pour 5 à 20min (51). Les électrodes sont d'une grandeur de 25 à 35 cm<sup>2</sup> (51). Des éponges trempées dans une solution saline sont utilisées pour assurer la transmission du courant (51). Dans la majorité des études sur l'effet de la tDCS dans le traitement des douleurs chroniques l'électrode active (l'anode) est placée sur la région du cortex moteur représentant la main et l'électrode dispersive est placée dans la région supra-orbitale controlatérale (60). Dans d'autres études l'électrode active a été également posée sur le cortex préfrontal dorso-latéral ou sur le cortex visuel. Étant donné la grandeur d'électrodes, des régions avoisinantes à la région ciblée sont également stimulées (51). Une meilleure précision pourrait être obtenue par diminuant la taille de l'électrode affectant le cortex en gardant la même intensité, par augmentant la taille de l'électrode dispersive en diminuant ainsi la densité de courant ou par plaçant celle-ci sur une région extra-céphalique (51), mais les effets ne seraient pas identiques dans les trois cas.

La tDCS agit sur la régulation de l'excitabilité corticale (4) ne pouvant pas pénétrer plus loin que le cortex cérébral (60). La tDCS ne produit pas des potentiels d'action de la

membrane neuronale. Cette technique a plutôt un effet neuro-modulateur. Elle change l'excitabilité neuronale en modifiant la polarité membranaire (51). La stimulation anodale augmente l'excitabilité neuronale tandis que la stimulation cathodale (négative) la diminue (51).

#### Effet sur la douleur chronique

Une revue de littérature récente a rassemblé les évidences sur l'efficacité de la tDCS dans le traitement des douleurs chroniques (43). Des études sur la douleur clinique et la douleur expérimentale ont été incluses. Toutes les études sur la douleur clinique utilisaient l'anode comme l'électrode active sur le cortex moteur pour une durée de 20 à 30min d'une à dix sessions et l'échelle visuelle analogue a été utilisée pour évaluer la douleur. Étant donné cette homogénéité, une méta-analyse a été effectuée. Une diminution de la douleur a été rapportée par toutes les études. Quoique statistiquement significative, cette diminution était seulement à la limite de l'importance clinique (43). Les résultats des études sur la douleur expérimentale par contre n'étaient pas consistants, certaines démontrant des effets et d'autres non. Les auteurs concluent que les évidences existantes ne permettent pas pour l'instant de recommander l'utilisation de la tDCS pour traiter la douleur chronique. Néanmoins, le faible coût, l'application facile et l'absence d'effets indésirables sérieux de cette modalité sont des raisons à continuer son exploration par d'autres études de qualité.

#### Effet sur les MT

Une étude récente russe a investigué l'efficacité de la tDCS sur les MT (55), la tDCS étant pratiquée en Russie depuis 1988. Ils ont effectué une étude rétrospective sur les cas cliniques de 90 patients adultes souffrant de migraines, MTT épisodiques fréquents (MTTEF) et MTT chroniques (MTTC) et de 44 adolescents souffrant des MT post-traumatique (MTPT) secondaires aux blessures à la tête. Étant donné l'absence de groupe contrôle, les auteurs ont comparé leurs données à celles déjà existantes dans la littérature. Trois positions différentes des électrodes ont été utilisées qui différaient des positions décrites par les autres études. Cinq à neuf interventions de 30 à 45 min avec 4 à 7 jours d'intervalle ont été effectuées avec une intensité de courant de 60 à 90  $\mu$ A chez les adolescents et de 100 à 150  $\mu$ A chez les adultes, ce qui constitue une intensité plus faible mais une durée plus longue des celles déjà décrites dans la littérature. Après une série d'interventions avec la tDCS (1<sup>er</sup> position : anode sur le lobe frontal de l'hémisphère non-dominant, cathode sur le processus mastoïde ipsilatéral), chez 52% des patients avec

des MTPT, les MT ont disparus pour au moins 4,5 mois, chez 28% le nombre de jours avec des MT ont diminué à moitié, mais 20% des patients, par contre, ne se sont pas améliorés (55). L'intensité de la douleur en moyen a diminué avec 3.5 points sur l'échelle visuelle analogue. Chez les patients avec des MTTEF, avec les mêmes paramètres, l'intensité de la douleur a diminué en moyenne avec 1,88 point, les sujets présentant des MTTEF accompagnés de sensibilité aux muscles péri-crâniens s'étant améliorés le plus (55). La 2<sup>ème</sup> position des électrodes (anode au centre du front, cathode au-dessus du processus mastoïde du côté non-dominant) était, par contre, plus efficace chez les patients avec MTTEF sans sensibilité des muscles péri-crâniens. La diminution du nombre de jours de MT et de l'intensité de la douleur chez les sujets souffrant des MTTC n'a pas été significative après la tDCS.

Les résultats de cette étude démontrent une certaine efficacité à long terme de la tDCS (1<sup>ère</sup> position des électrodes) dans le traitement des MTTEF et les MTPT, mais pas des MTTC. Cette efficacité, selon les auteurs, serait comparable à celle des médicaments traditionnels, la rétroaction biologique et la manipulation chiropratique (55).

### Complications

Des démangeaisons ou des picotements sous les électrodes, ressentis seulement au début du traitement sont l'effet indésirable le plus souvent rapporté dans la littérature (60). D'autres complications incluent la présence de rougeurs sous les électrodes à la fin de la stimulation, ainsi que des légers MT et de la fatigue, tant dans le groupe active que dans le groupe placebo (2).

En conclusion, la tDCS est une technique non-invasive et sans complications importantes, mais qui est encore en voie d'investigation. C'est une modalité dont le mécanisme d'action n'est pas encore clair, mais qui a démontré un certain effet dans le traitement de plusieurs pathologies dont la douleur chronique. Sa place dans le traitement des MT est un domaine très récent. Seulement une étude s'est penchée sur cette problématique et malgré que les résultats soient prometteurs, ils sont loin d'être suffisants pour statuer sur son efficacité. Il nous faut d'avantage d'études de qualité pour évaluer l'effet de la tDCS sur les MT et pour aider à comprendre mieux son mécanisme d'action.

## **Bibliographie**

1. Andrasik F, Flor H, Turk DC. An expanded view of psychological aspects in head pain: the biopsychosocial model. *Neurol Sci.* 2005;26 Suppl 2:s87-91.
2. Antal A, Terney D, Kuhn S, Paulus W. Anodal transcranial direct current stimulation of the motor cortex ameliorates chronic pain and reduces short intracortical inhibition. *J Pain Symptom Manage.* 2010;39(5):890-903.
3. Ay S, Evcik D, Tur BS. Comparison of injection methods in myofascial pain syndrome: a randomized controlled trial. *Clin Rheumatol.* 2010;29(1):19-23.
4. Been G, Ngo TT, Miller SM, Fitzgerald PB. The use of tDCS and CVS as methods of non-invasive brain stimulation. *Brain Res.* 2007;56(2):346-61.
5. Bendtsen L. Drug and Nondrug Treatment in Tension-type Headache. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders.* 2009;2(3):155-61.
6. Bendtsen L, Evers S, Linde M, Mitsikostas DD, Sandrini G, Schoenen J, et al. EFNS guideline on the treatment of tension-type headache - report of an EFNS task force. *Eur J Neurol.* 2010;17(11):1318-25.
7. Bigal ME, Rapoport AM, Hargreaves R. Advances in the pharmacologic treatment of tension-type headache. *Curr Pain Headache Rep.* 2008;12(6):442-6.
8. Brewer AC, Trentman TL, Ivancic MG, Vargas BB, Rebecca AM, Zimmerman RS, et al. Long-Term Outcome in Occipital Nerve Stimulation Patients With Medically Intractable Primary Headache Disorders. *Neuromodulation.* 2012. Epub 2012/08/14.
9. Cagnie B, Dewitte V, Barbe T, Timmermans F, Delrue N, Meeus M. Physiologic effects of dry needling. *Curr Pain Headache Rep.* 2013;17(8):348.
10. Cathcart S, Galatis N, Immink M, Proeve M, Petkov J. Brief mindfulness-based therapy for chronic tension-type headache: a randomized controlled pilot study. *Behav Cognit Psychother.* 2014;42(1):1-15.
11. D'Amico D. Antiepileptic drugs in the prophylaxis of migraine, chronic headache forms and cluster headache: a review of their efficacy and tolerability. *Neurol Sci.* 2007;28(2) Suppl(1):S188-S97.
12. DaSilva AF, Volz MS, Bikson M, Fregni F. Electrode positioning and montage in transcranial direct current stimulation. *Journal of Visualized Experiments.* 2011;51.
13. Day MA, Thorn BE, Ward LC, Rubin N, Hickman SD, Scogin F, et al. Mindfulness-based cognitive therapy for the treatment of headache pain: a pilot study. *Clin J Pain.* 2014;30(2):152-61.
14. Diamond S, Balm TK, Freitag FG. Ibuprofen plus caffeine in the treatment of tension-type headache. *Clin Pharmacol Ther.* 2000;68(3):312-9.
15. Dommerholt J. Dry needling - peripheral and central considerations. *J Manual Manipulative Ther.* 2011;19(4):223-7.
16. Dursun E. 2010. Biofeedback. In: JH Stone, M Blouin, editors. *International Encyclopedia of Rehabilitation.* Kocaeli University, Kocaeli, Turkey. Available online: <http://cirrie.buffalo.edu/encyclopedia/en/article/23/>
17. Fernandez-de-Las-Penas C, Cuadrado ML. Therapeutic options for cervicogenic headache. *Expert Rev Neurotherapeutics.* 2014;14(1):39-49. Epub 2013/12/07.
18. Frediani F. Anticonvulsant drugs in primary headaches prophylaxis. *Neurol Sci.* 2004;25 Suppl 3:S161-6.
19. Fregni F, Freedman S, Pascual-Leone A. Recent advances in the treatment of chronic pain with non-invasive brain stimulation techniques. *Lancet neurol.* 2007;6(2):188-91.

20. Ga H, Choi JH, Park CH, Yoon HJ. Dry needling of trigger points with and without paraspinal needling in myofascial pain syndromes in elderly patients. *J Altern Complement Med.* 2007;13(6):617-24.
21. Gaul C, van Doorn C, Webering N, Dlugaj M, Katsarava Z, Diener HC, et al. Clinical outcome of a headache-specific multidisciplinary treatment program and adherence to treatment recommendations in a tertiary headache center: an observational study. *J Headache Pain.* 2011;12(4):475-83.
22. Gaul C, Visscher CM, Bholra R, Sorbi MJ, Galli F, Rasmussen AV, et al. Team players against headache: multidisciplinary treatment of primary headaches and medication overuse headache. *J Headache Pain.* 2011;12(5):511-9. Epub 2011/07/23.
23. Gobel H, Heinze A, Heinze-Kuhn K, Jost WH. Evidence-based medicine: botulinum toxin A in migraine and tension-type headache. *J Neurol.* 2001;248 Suppl 1:34-8.
24. Grant JA, Courtemanche J, Duerden EG, Duncan GH, Rainville P. Cortical thickness and pain sensitivity in zen meditators. *Emotion.* 2010;10(1):43-53.
25. Grant JA, Courtemanche J, Rainville P. A non-elaborative mental stance and decoupling of executive and pain-related cortices predicts low pain sensitivity in Zen meditators. *Pain.* 2011;152(1):150-6.
26. Grant JA, Rainville P. Pain sensitivity and analgesic effects of mindful states in Zen meditators: a cross-sectional study. *Psychosomatic Medicine.* 2009;71(1):106-14.
27. Gunn C. Chan, Intramuscular Stimulation (IMS) - The Technique, The Institute for the Study and Treatment of Pain (iSTOP), Vancouver, BC. Available online: <http://www.istop.org/papers/imspaper.pdf>
28. Gunreben-Stempfle B, Griessinger N, Lang E, Muehlhans B, Sittl R, Ulrich K. Effectiveness of an intensive multidisciplinary headache treatment program. *Headache.* 2009;49(7):990-1000.
29. Holroyd KA. Assessment and psychological management of recurrent headache disorders. *J Consult Clin Psychol.* 2002;70(3):656-77.
30. Holroyd KA, O'Donnell FJ, Stensland M, Lipchik GL, Cordingley GE, Carlson BW. Management of chronic tension-type headache with tricyclic antidepressant medication, stress management therapy, and their combination: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2001;285(17):2208-15.
31. Hong CZ. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *Am J Phys Med Rehabil.* 1994;73(4):256-63.
32. Hsieh YL, Kao MJ, Kuan TS, Chen SM, Chen JT, Hong CZ. Dry needling to a key myofascial trigger point may reduce the irritability of satellite MTrPs. *Am J Phys Med Rehabil.* 2007;86(5):397-403.
33. Huang YT, Lin SY, Neoh CA, Wang KY, Jean YH, Shi HY. Dry needling for myofascial pain: prognostic factors. *J Altern Complement Med.* 2011;17(8):755-62.
34. Jasper JF, Hayek SM. Implanted occipital nerve stimulators. *Pain physician.* 2008;11(2):187-200.
35. Jensen R, Zeeberg P, Dehlendorff C, Olesen J. Predictors of outcome of the treatment programme in a multidisciplinary headache centre. *Cephalalgia* 2010;30(10):1214-24.
36. Kamanli A, Kaya A, Ardicoglu O, Ozgocmen S, Zengin FO, Bayik Y. Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome. *Rheumatol Int.* 2005;25(8):604-11.

37. Kapural L, Mekhail N, Hayek SM, Stanton-Hicks M, Malak O. Occipital nerve electrical stimulation via the midline approach and subcutaneous surgical leads for treatment of severe occipital neuralgia: a pilot study. *Anesth Analg.* 2005;101(1):171-4, table of contents.
38. Karakurum B, Karaalin O, Coskun O, Dora B, Ucler S, Inan L. The 'dry-needle technique': intramuscular stimulation in tension-type headache. *Cephalalgia* 2001;21(8):813-7.
39. Kietrys DM, Palombaro KM, Azzaretto E, Hubler R, Schaller B, Schlusser JM, et al. Effectiveness of Dry Needling for Upper-Quarter Myofascial Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43(9):620-34.
40. Lamburu G, Matharu MS. Occipital nerve stimulation in primary headache syndromes. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders.* 2012;5(1):57-67.
41. Lang AJ. What mindfulness brings to psychotherapy for anxiety and depression. *Depression Anxiety.* 2013;30(5):409-12.
42. Lang E, Kastner S, Neundorfer B, Bickel A. [Effects of recommendations and patient seminars on effectivity of outpatient treatment for headache]. *Schmerz.* 2001;15(4):229-40.
43. Luedtke K, Rushton A, Wright C, Geiss B, Juergens TP, May A. Transcranial direct current stimulation for the reduction of clinical and experimentally induced pain: a systematic review and meta-analysis. *Clin J Pain.* 2012;28(5):452-61.
44. McCutcheon LJ, Yelland M. Iatrogenic pneumothorax: safety concerns when using acupuncture or dry needling in the thoracic region. *Phys Ther Rev.* 2011;16(2):126-32.
45. Mueller O, Diener HC, Dammann P, Rabe K, Hagel V, Sure U, et al. Occipital nerve stimulation for intractable chronic cluster headache or migraine: A critical analysis of direct treatment costs and complications. *Cephalalgia.* 2013. Epub 2013/07/03.
46. Mueller O, Hagel V, Wrede K, Schlamann M, Hohn HP, Sure U, et al. Stimulation of the greater occipital nerve: anatomical considerations and clinical implications. *Pain physician.* 2013;16(3):E181-9. Epub 2013/05/25.
47. Nash JM, Thebarger RW. Understanding psychological stress, its biological processes, and impact on primary headache. *Headache.* 2006;46(9):1377-86.
48. Nestoriuc Y, Martin A, Rief W, Andrasik F. Biofeedback treatment for headache disorders: a comprehensive efficacy review. *Appl Psychophysiol Biofeed.* 2008;33(3):125-40.
49. Nestoriuc Y, Rief W, Martin A. Meta-analysis of biofeedback for tension-type headache: efficacy, specificity, and treatment moderators. *J Consult Clin Psychol.* 2008;76(3):379-96.
50. Nguyen JP, Magne C, Terreau L, Kuhn E, De Chauvigny E, Nizard J. Stimulation du nerf occipital et traitement des céphalées. *Douleurs : Evaluation - Diagnostic - Traitement.* 2009;10(1, Supplement 3):H23-H8.
51. Nitsche MA, Cohen LG, Wassermann EM, Priori A, Lang N, Antal A, et al. Transcranial direct current stimulation: State of the art 2008. *Brain Stimul.* 2008;1(3):206-23.
52. Oh MY, Ortega J, Bellotte JB, Whiting DM, Alo K. Peripheral nerve stimulation for the treatment of occipital neuralgia and transformed migraine using a c1-2-3 subcutaneous paddle style electrode: a technical report. *Neuromodulation.* 2004;7(2):103-12.
53. Paemeleire K, Bartsch T. Occipital nerve stimulation for headache disorders. *Neurother.* 2010;7(2):213-9.
54. Palmisani S, Al-Kaisy A, Arcioni R, Smith T, Negro A, Lamburu G, et al. A six year retrospective review of occipital nerve stimulation practice - controversies and

- challenges of an emerging technique for treating refractory headache syndromes. *J Headache Pain*. 2013;14(1):67. Epub 2013/08/08.
55. Pinchuk D, Pinchuk O, Sirbiladze K, Shugar O. Clinical effectiveness of primary and secondary headache treatment by transcranial direct current stimulation. *Front Neurol*. 2013;4:25.
  56. Prior MJ, Cooper KM, May LG, Bowen DL. Efficacy and safety of acetaminophen and naproxen in the treatment of tension-type headache. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Cephalalgia*. 2002;22(9):740-8.
  57. Redillas C, Solomon S. Prophylactic pharmacological treatment of chronic daily headache. *Headache*. 2000;40(2):83-102.
  58. Reisenauer SJ. A needle in the neck: trigger point injections as headache management in the emergency department. *Adv*. 2012;34(4):350-6.
  59. Rodrigo-Royo MD, Azcona JM, Quero J, Lorente MC, Acin P, Azcona J. Peripheral neurostimulation in the management of cervicogenic headache: four case reports. *Neuromodulation*. 2005;8(4):241-8.
  60. Rosen AC, Ramkumar M, Nguyen T, Hoeft F. Noninvasive transcranial brain stimulation and pain. *Curr Pain Headache Rep*. 2009;13(1):12-7.
  61. Sillevs, R. The use of dry needling in combination with manual therapy techniques for a patient with cervicogenic headache: A case report. *J Phys Ther*. 2011; 3:9-18.
  62. Simons DG, Travell JG, Simons LS (1990) General overview. In: Johnson EP (ed) *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. Williams&Wilkins, Baltimore, pp 11–89
  63. Slavin KV, Nersesyan H, Wess C. Peripheral neurostimulation for treatment of intractable occipital neuralgia. *Neurosurgery*. 2006;58(1):112-9; discussion -9.
  64. Srbely JZ, Dickey JP, Lee D, Lowerison M. Dry needle stimulation of myofascial trigger points evokes segmental anti-nociceptive effects. *J Rehabil Med*. 2010;42(5):463-8.
  65. Straube A, Aicher B, Fiebich BL, Haag G. Combined analgesics in (headache) pain therapy: shotgun approach or precise multi-target therapeutics? *BMC Neurol*. 2011;11:43.
  66. Sun-Edelstein C, Mauskop A. Complementary and alternative approaches to the treatment of tension-type headache. *Curr Pain Headache Rep*. 2008;12(6):447-50.
  67. Sun-Edelstein C, Mauskop A. Alternative headache treatments: nutraceuticals, behavioral and physical treatments. *Headache*. 2011;51(3):469-83.
  68. Tekin L, Akarsu S, Durmus O, Cakar E, Dincer U, Kiralp MZ. The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain syndrome: a randomized double-blinded placebo-controlled trial. *Clin Rheumatol*. 2013;32(3):309-15.
  69. Trentman TL, Zimmerman RS, Dodick DW. Occipital nerve stimulation: technical and surgical aspects of implantation. *Progress in Neurological Surgery*. 2011;24:96-108.
  70. Tsai CT, Hsieh LF, Kuan TS, Kao MJ, Chou LW, Hong CZ. Remote effects of dry needling on the irritability of the myofascial trigger point in the upper trapezius muscle. *Am J Phys Med Rehabil*. 2010;89(2):133-40.
  71. Venancio Rde A, Alencar FG, Jr., Zamperini C. Botulinum toxin, lidocaine, and dry-needling injections in patients with myofascial pain and headaches. *Cranio*. 2009;27(1):46-53.
  72. Verhagen AP, Damen L, Berger MY, Passchier J, Koes BW. Behavioral treatments of chronic tension-type headache in adults: are they beneficial? *CNS Neuroscience & Therapeutics*. 2009;15(2):183-205.

73. Vulfsons S, Ratmansky M, Kalichman L. Trigger point needling: techniques and outcome. *Curr Pain Headache Rep.* 2012;16(5):407-12. Epub 2012/05/23.
74. Wallasch TM, Kropp P. Multidisciplinary integrated headache care: a prospective 12-month follow-up observational study. *J Headache Pain.* 2012;13(7):521-9.
75. Weiner RL, Reed KL. Peripheral neurostimulation for control of intractable occipital neuralgia. *Neuromodulation.* 1999;2(3):217-21.
76. Young WB, Silberstein SD. Occipital nerve stimulation for primary headaches. *J Neurosurg Sci.* 2012;56(4):307-12. Epub 2012/11/01.

## Conclusion

Les céphalées sont un sujet complexe et généralement mal maîtrisé. Le présent travail avait pour but d'informer les cliniciens sur les différents types de MT existant, leur physiopathologie, les signes et symptômes, l'évaluation et les traitements en physiothérapie ainsi que les alternatives de traitement disponibles. Ces informations aident à une meilleure prise en charge des patients se présentant en clinique avec des céphalées. Il existe de nombreux types de MT et certains peuvent être traités en physiothérapie. L'accent de ce travail a été mis principalement sur trois types de MT : cervicogénique, MTT et attribué à un désordre de l'ATM. Lors de l'évaluation, les signes et symptômes sont des bons indicateurs pour distinguer les différents MT. La nécessité de bien diagnostiquer les MT est importante puisque leur prise en charge va différer.

Les MT cervicogéniques se distinguent par des symptômes unilatéraux du côté de la lésion cervicale, débutant à la base du cou et ressenti le plus intensément à l'œil, souvent reproduits lors de l'évaluation clinique. On retrouve également des pertes d'amplitudes articulaires cervicales et de forces musculaires des fléchisseurs profonds du cou ainsi que de la douleur à la palpation des vertèbres cervicales hautes. Il existe également le test de flexion-rotation qui est un test spécifique dans l'évaluation des MT cervicogénique. En ce qui concerne le traitement en physiothérapie, il devrait comprendre des exercices de stabilisations cervicales et scapulaires combinées à des exercices de posture ainsi que de la thérapie manuelle (mobilisation et manipulation).

Les MTT sont les céphalées les plus répandues et ont un grand impact socio-économique. Ils sont caractérisés par des douleurs légères à modérées sous forme de pression ou de serrement au pourtour de la tête. Une tension généralisée des muscles péri-crâniens est souvent retrouvée, mais le diagnostic ne repose pas sur ce signe. C'est surtout l'élimination des autres causes possibles qui permettrait d'émettre ce diagnostic. Les exercices de posture, d'étirements et de relaxations en plus des techniques de tissu mou, tels que les traitements des PG et massages semblent démontrer des effets bénéfiques. Le TENS peut s'avérer une modalité intéressante pour soulager les symptômes. Les thérapies psychologiques sont également à envisager, la rétroaction biologique EMG en combinaison avec la relaxation étant la plus efficace. La pharmacologie occupe une place importante dans le traitement. Les analgésiques simples

et les AINS sont à privilégier pour les MTT, tandis que les antidépresseurs sont utilisés comme traitement préventif dans les cas de MTT chronique

Les MT attribués à un désordre de l'ATM sont des céphalées sévères dans la région temporale provoquées par les mouvements de la mâchoire. Une évaluation bien standardisée permet de mettre en évidence ce type de MT. Elle comprend la palpation du muscle temporel et/ou des mesures des amplitudes articulaires de l'ATM. La correction du désordre de l'articulation demeure le traitement de premier choix. Celui-ci comprend des mobilisations de la mandibule, des techniques des tissus mous de l'ATM combinées à des exercices ciblés de la mâchoire.

D'autres possibilités peuvent être envisagées comme traitement adjuvant ou si la réponse à la physiothérapie n'est pas optimale. Le traitement multidisciplinaire démontre des résultats positifs. Ils existent aussi des modalités émergentes telles que les ASD qui sont de plus en plus utilisées en clinique. Cette technique semble efficace dans le traitement des MT, mais il n'est pas clair s'il ne s'agit que d'un effet placebo. La SNO à l'aide des électrodes implantées est démontrée efficace pour la névralgie occipitale et des MT réfractaires, mais les effets indésirables sont multiples. La tDCS est une modalité non invasive, mais qui est encore en voie d'investigation.

Il peut s'avérer difficile pour le clinicien de déterminer avec quel type de MT le patient se présente en clinique puisque les signes et symptômes peuvent s'entrecroiser et différents types de MT peuvent coexister chez un même individu. Une évaluation clinique est primordiale afin d'identifier la cause de la douleur et ainsi assurer un traitement optimal. Finalement, il ne faut pas négliger le rôle du physiothérapeute dans la prise en charge des patients aux prises avec certains types de MT. Par contre, des études de meilleures qualités méthodologiques seraient nécessaires pour appuyer les évidences existantes et développer davantage les connaissances sur le sujet.

