



AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES

MEMBRE DE

U-S-PC
Université Sorbonne
Paris Cité

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2018

N° 013

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le : 31 janvier 2018

Par

Alice DIALLO-ORDNER

Rôle du chirurgien-dentiste dans la prise en charge des pathologies de l'appareil manducateur

Dirigée par M. le Docteur Thônğ Nguyen

JURY

Mme le Professeur Marysette Folliguet

Président

M. le Docteur Thônğ Nguyen

Assesseur

M. le Docteur Jean-Claude Tavernier

Assesseur

Mme le Docteur Marion Renoux

Assesseur



Tableau des enseignants de la Faculté

DÉPARTEMENTS	DISCIPLINES	PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS	MAÎTRES DE CONFÉRENCES
1. DÉVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PRÉVENTION	ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE	Mme DAVIT-BÉAL Mme VITAL	M. COURSON Mme DURSUN Mme JEGAT Mme SMAIL-FAUGERON Mme VANDERZWALM
	ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE		Mme BENAHMED M. DUNGLAS Mme KAMOUN-GOLDRAT Mme LE NORCY
	PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET ODONTOLOGIE LÉGALE	Mme FOLLIGUET	Mme GERMA M. PIRNAY M. TAVERNIER
2. CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE	PARODONTOLOGIE	Mme COLOMBIER Mme GOSSET	M. BIOSSE DUPLAN M. GUEZ
	CHIRURGIE ORALE	M. MAMAN Mme RADOI	Mme EJEIL M. GAULTIER M. HADIDA M. MOREAU M. NGUYEN
	BIOLOGIE ORALE	Mme CHAUSSAIN M. GOGLY Mme SÉGUIER Mme POLIARD M. ROCHEFORT (PU associé)	M. ARRETO Mme BARDET (MCF) Mme CHARDIN Mme CHERIFI (MCU associée) M. FERRE M. LE MAY
3. RÉHABILITATION ORALE	DENTISTERIE RESTAURATRICE ENDODONTIE	Mme BOUKPESSI Mme CHEMLA	Mme BERÈS (MCU associée) Mme BESNAULT M. BONTE Mme COLLIGNON (MCU associée) M. DECUP Mme GAUCHER
	PROTHÈSES	M. POSTAIRE	M. CHEYLAN M. DAAS M. DOT M. EID Mme FOUILLOUX-PATEY Mme GORIN M. RENAULT M. RIGNON-BRET M. TIRLET M. TRAMBA Mme WULFMAN
	FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATÉRIAUX		M. ATTAL Mme BENBELAID Mme BENOÎT A LA GUILLAUME (MCF) M. BOUTER M. CHARRIER M. CHERRUAU M. FLEITER Mme FRON CHABOUIS Mme MANGIONE (MCU associée) M. SALMON Mme TILOTTA
	PROFESSEURS ÉMÉRITES	M. BÉRENHOLC Mme BRION M. LASFARGUES M. LAUTROU M. LEVY	M. PELLAT M. PIERRISNARD M. SAFFAR Mme WOLIKOW

Mise à jour le 18 décembre 2017

Remerciements

À Mme le Professeur Marysette Folliguet

Docteur en Chirurgie dentaire

Spécialiste qualifiée en Médecine bucco-dentaire

Docteur en Sciences odontologiques

Docteur d'État en Odontologie

Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Vice-doyen de la faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Chef de Service de l'Hôpital Louis Mourier

Chevalier de l'ordre national de la Légion d'honneur

Officier de l'ordre des palmes académiques

Pour m'avoir fait l'honneur d'être la présidente du jury de ma thèse.

Pour m'avoir accompagnée pendant ces 3 années de clinicat, toujours à l'écoute et disponible.

Je vous remercie profondément pour cet accompagnement.

Veillez croire, chère Madame, en ma plus profonde reconnaissance.

À M. le Docteur Thông Nguyen

Docteur en Médecine

Docteur de l'Université, Paris 11

Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie

Chirurgien Plasticien, Reconstructrice et Esthétique

Ancien Interne des Hôpitaux

Ancien Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux de Paris

Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique – Hôpitaux de Paris

Médecin à la Commission médicale nationale de la Fédération Française du Sport Universitaire

Merci d'avoir accepté d'être mon maître de thèse. Merci pour votre enseignement et votre soutien sur cette thèse. Merci pour votre humour, parfois un peu décalé mais qui a su me faire rire.

Merci pour votre accompagnement pendant ces trois années d'externat.

Veillez croire, cher Monsieur, en ma plus profonde gratitude.

À M. le Docteur Jean-Claude Tavernier

Docteur en Chirurgie dentaire,

Docteur de l'Université Paris Descartes

Docteur en Sciences odontologiques

Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Chevalier de l'ordre national du mérite

Officier de l'ordre des palmes académiques

Pour m'avoir fait l'honneur de participer au jury de la soutenance de ma thèse.

Merci pour vos histoires et anecdotes qui ont toujours égayé vos enseignements.

Veillez trouver, Monsieur, l'expression de ma reconnaissance et de mes respectueux remerciements.

À Mme le Docteur Marion Renoux

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Reims Champagne-Ardenne

Assistant Hospitalo-Universitaire, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie du jury de la soutenance de ma thèse.

Merci pour l'accompagnement et l'enseignement que vous m'avez procurés. Toujours positive et bienveillante, votre qualité d'enseignement a été pour moi une des raisons qui m'a poussée à aimer la chirurgie aujourd'hui.

Veillez croire, Madame, en mes plus profonds remerciements.

À ma famille,

Merci à toi Maman, d'avoir toujours été là, de m'avoir poussée pour cette thèse et d'être présente dans les bons moments et les plus difficiles aussi. Merci pour cette confiance que tu m'accordes et cette force que tu me donnes.

Merci Papa de toujours croire en moi, de m'envoyer ton soleil et du courage régulièrement.

Je vous aime.

Merci Mouchti d'être le meilleur des frères que j'aurai pu espérer avoir. Toujours là pour raconter des bêtises mais aussi pour les moments moins drôles.

Tu es le meilleur frère et je t'aime plus que tout.

À mes amis,

A vous tous les copains, ceux qui m'ont boostée et aidée sur ce travail, ceux qui sont là pour me donner le sourire et de la force pour finir cette thèse et aussi pour tout le reste. Merci pour ces 5 ans tous ensemble. Et merci à toi Nils d'être présent et de m'avoir poussée et vraiment bien soutenue pour enfin la terminer !

Table des matières

INTRODUCTION	4
1 : L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE	5
1.1 ANATOMIE	5
1.1.1. Les os	6
1.1.2. Les muscles	8
1.1.3. Les moyens d'union	13
1.1.4. Vascularisation et innervation.....	16
1.2 CINÉMATIQUE	16
2 : LES DYSFONCTIONNEMENTS DE L'APPAREIL MANDUCATEUR	18
2.1. DÉFINITION.....	18
2.2. ETIOLOGIES DES DAM	19
2.2.1. Facteurs occlusaux.....	19
2.2.2. Facteurs psychologiques.....	19
2.2.3. Facteurs hormonaux.....	19
2.2.4. Traumatismes.....	20
2.2.5 Parafonctions	20
2.3. SIGNES ET SYMPTÔMES	21
<i>Il existe une variété de symptômes liés aux DAM, la douleur, surtout au niveau des muscles masticatoires et de l'ATM est le symptôme le plus commun. Il existe d'autres symptômes tels que : douleur irradiante dans la face, la mâchoire ou le cou, rigidité des muscles masticatoires, blocage ou limitation des mouvements de la mâchoire, ainsi que bruits articulaires à l'ouverture ou à la fermeture...</i>	21
2.4. EXAMEN DE L'ATM.....	21
2.4.1 Examen clinique de dépistage	21
2.4.2 Caractérisation de la douleur myogène.....	22
2.4.3. Caractérisation de la douleur arthrogène	22
2.4.4. Examen musculo-articulaire	22
2.4.5. Examens complémentaires.....	28
2.5. DIAGNOSTICS	28
2.5.1 Dysfonctionnements articulaires de l'ATM.....	28
2.5.2. Diagnostics musculaires	32
3 : LES DOULEURS FACIALES	35

LE CHIRURGIEN-DENTISTE DOIT, EN DEHORS DES DOULEURS INTRA BUCCALES, DES DYSFONCTIONNEMENTS ET DES DOULEURS DE L'ATM, ÊTRE CAPABLE DE DIAGNOSTIQUER LES DOULEURS FACIALES. LE BUT ÉTANT DE POUVOIR DÉCOUVRIR UNE CAUSE DENTAIRE DISSIMULÉE (TELLE QU'UNE CARIE AU COLLET SOUS GINGIVALE NON VISIBLE À LA RADIOLOGIE), MAIS AUSSI DE POUVOIR ADRESSER RAPIDEMENT À UN CHIRURGIEN MAXILLO-FACIAL, UN CHIRURGIEN ORAL, UN ORL, UN OPHTALMOLOGUE OU UN NEUROLOGUE. . 35

3.1. DÉFINITIONS 35

3.2. ETIOLOGIES..... 35

 3.2.1. *Névrалgie faciale essentielle intermittente*..... 35

 3.2.2. *Névrалgie faciale continue symptomatique*..... 36

 3.2.3. *Les algies vasculaires*..... 36

 3.2.4. *Migraines*..... 37

 3.2.5. *Les glossodynies* 37

4 : LES « PROBLÈMES DE DOS » 39

4.1. DÉFINITIONS 39

4.2. ETIOLOGIES..... 40

4.3. DIFFÉRENTS TYPES DE « PROBLÈMES DE DOS »..... 40

 4.3.1. *Dégénératives*..... 40

 4.3.2. *Inflammatoires : polyarthrite rhumatoïde*..... 41

 4.3.3. *Déformations*..... 41

 4.3.4. *Autres* 42

5 : LA RELATION ENTRE DAM ET « PROBLÈMES DE DOS » 43

LES DOULEURS DORSALES ET LES DAM SONT DES ÉTATS MUSCULOSQUELETTIQUES SOUVENT REPORTÉS DANS LA POPULATION GÉNÉRALE. ILS SONT TOUS DEUX ASSOCIÉS À UNE BAISSÉ DE LA QUALITÉ DE VIE, UNE AUGMENTATION DE LA CONSOMMATION DE SOINS MENANT AINSI À DE SÉRIEUX PROBLÈMES DE SANTÉ PUBLIQUE. 43

LES DOULEURS DORSALES ET LEURS CONSÉQUENCES CONSTITUENT UNE FARDEAU ÉCONOMIQUE POUR CEUX TOUCHÉS AINSI QUE LA SOCIÉTÉ. 43

MÊME S'IL Y A DE NOMBREUSES ÉTUDES CONCERNANT LA PRÉVALENCE, LA PHYSIOPATHOLOGIE ET LE TRAITEMENT DES DOULEURS DORSALES ET DES DAM, CES TROUBLES NE SONT PAS BIEN COMPRIS. CE MANQUE EST DU AU FAIT QUE LA MAJORITÉ DES PATIENTS AVEC DES DOULEURS DORSALES N'ONT PAS UN DIAGNOSTIC IDENTIFIÉ. LES RECHERCHES ÉPIDÉMIOLOGIQUES SONT IMPORTANTES POUR EXPLORER LA COMORBIDITÉ DES MALADIES ET LES RELIER À CERTAINES CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES OU DE LEUR ENVIRONNEMENT..... 43

5.1. PRÉVALENCE ET INCIDENCE DES DOULEURS DORSALES..... 43

5.2. PRÉVALENCE ET INCIDENCE DES DAM 44

5.3. COMORBIDITÉ ENTRE DOULEURS DORSALES ET DAM 44

5.4. RELATION ENTRE DAM ET DOULEUR DORSALE À LONG TERME 45

5.5. POSTUROLOGIE ET DAM..... 46

 5.5.1. *Définitions*..... 46

 5.5.2. *Innervation* 47

5.5.3. <i>La relation entre posturologie, système occlusal et les algies et dysfonctions de l'appareil manducateur (ADAM)</i>	50
6 : LES TRAITEMENTS DES DAM ET DOULEURS FACIALES PAR LE CHIRURGIEN-DENTISTE	54
6.1. LES TRAITEMENTS NON CHIRURGICAUX EN SUÈDE	54
6.1.1. <i>Luxation réductible discale</i>	54
6.1.2. <i>Luxation irréductible discale</i>	55
6.1.3. <i>Les arthralgies</i>	55
6.1.4. <i>Les arthrites associées à une inflammation systémique</i>	56
6.2. LES TRAITEMENTS NON CHIRURGICAUX EN FRANCE	56
6.2.1. <i>Luxation réductible discale</i>	56
6.2.2. <i>Luxation irréductible discale</i>	57
6.2.3. <i>Arthrose</i>	57
6.2.4. <i>Capsulite</i>	58
6.2.5. <i>Contracture musculaire</i>	58
6.2.6. <i>Myalgie chronique</i>	58
7 : LES TRAITEMENTS DES DAM ET DOULEURS FACIALES PAR LE CORPS PARAMÉDICAL.....	59
7.1. LE BILAN POUR LA RÉÉDUCATION OROFACIALE	59
7.2. LES EXERCICES	65
7.2.1. <i>Exercices pour des dysfonctions musculaires</i>	65
7.2.2. <i>Exercices pour des dysfonctions articulaires</i>	67
7.3. L'OSTÉOPATHIE.....	67
CONCLUSION	68
BIBLIOGRAPHIE	69
TABLE DES FIGURES.....	71

Introduction

L'articulation temporomandibulaire (ATM) est une des articulations la plus complexe et la plus utilisée du corps humain, elle s'ouvre et se ferme environ 1500 à 2000 fois par jour et participe à d'importantes fonctions telles que la mastication, la respiration et la phonation.

Les surfaces articulaires sont couvertes de fibrocartilage ayant une grande capacité régénérative. Les muscles masticateurs contrôlent le mouvement de l'articulation.

Les pathologies de l'articulation temporo-mandibulaire sont un groupe hétérogène de maladies affectant les muscles impliqués dans la mastication, l'ATM ou les deux. Les signes et symptômes les plus communs sont les suivants : douleurs localisées dans la région auriculaire et/ou au niveau des muscles masticateurs, des bruits articulaires (craquement, claquement ou crépitations) et des limitations ou des déviations au niveau des mouvements mandibulaires.

Les algies de l'articulation temporo-mandibulaire (ADAM) sont des maladies multifactorielles et parmi les différents facteurs étiologiques ont été démontré comme étant les principaux : l'occlusion, les traumatismes, les stimulus de douleurs profondes, les parafunctions et les facteurs psychologiques tels que anxiété, dépression et stress.

De plus, de nombreux auteurs ont rapporté que les problèmes posturaux, impliquant la colonne vertébrale peuvent aussi causer des ADAM car l'ATM a des muscles et des ligaments en connexion avec la région cervicale, constituant un seul complexe où les mouvements de l'articulation atlanto-occipitale et des vertèbres cervicales se produisent simultanément avec l'activation des muscles masticateurs et des mouvements mandibulaires.

1 : L'articulation temporo-mandibulaire

L'ATM est une articulation paire qui unit la mandibule à l'os temporal. Elle est de type synoviale complexe. Individuellement, elle est ellipsoïde et bicondylienne quand nous considérons les deux articulations en fonctionnement simultané.

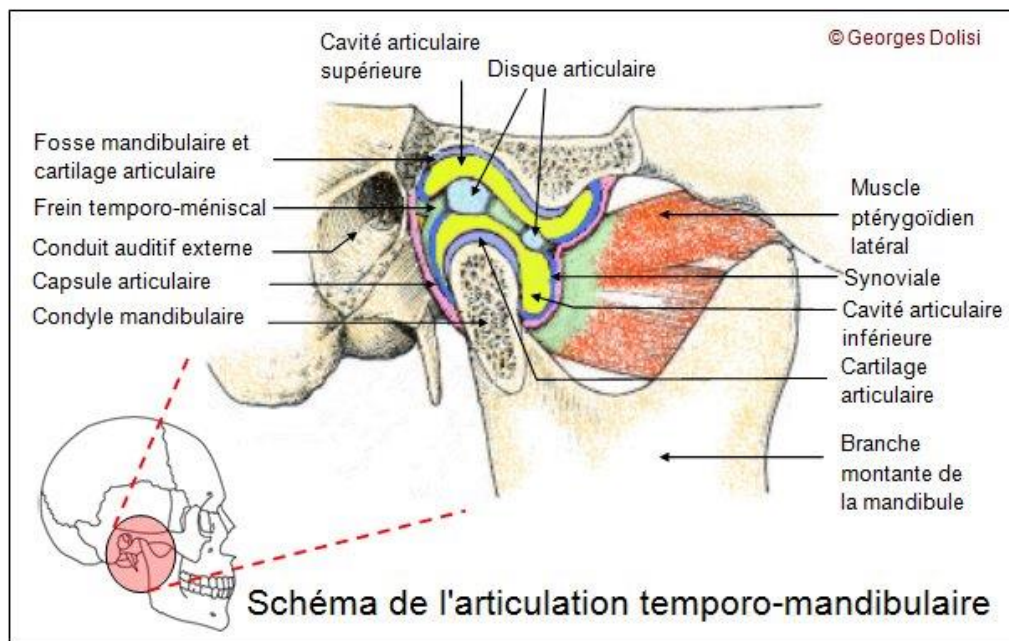
Elle est formée par le condyle mandibulaire s'insérant dans la *fosse mandibulaire de l'os temporal* et par le disque articulaire.

Le compartiment supérieur du disque est le siège des mouvements de translation alors que le compartiment inférieur est responsable des mouvements de rotation. Lors de l'ouverture, il y a une première phase de rotation pure puis une deuxième phase de rototranslation avec un mouvement du disque et du condyle en avant.

Les muscles de la mastication sont responsables du mouvement de cette articulation.

1.1 Anatomie

Figure 1 : Schéma de l'articulation temporo-mandibulaire



Source : Dolisi, « Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire » 2013

1.1.1. Les os

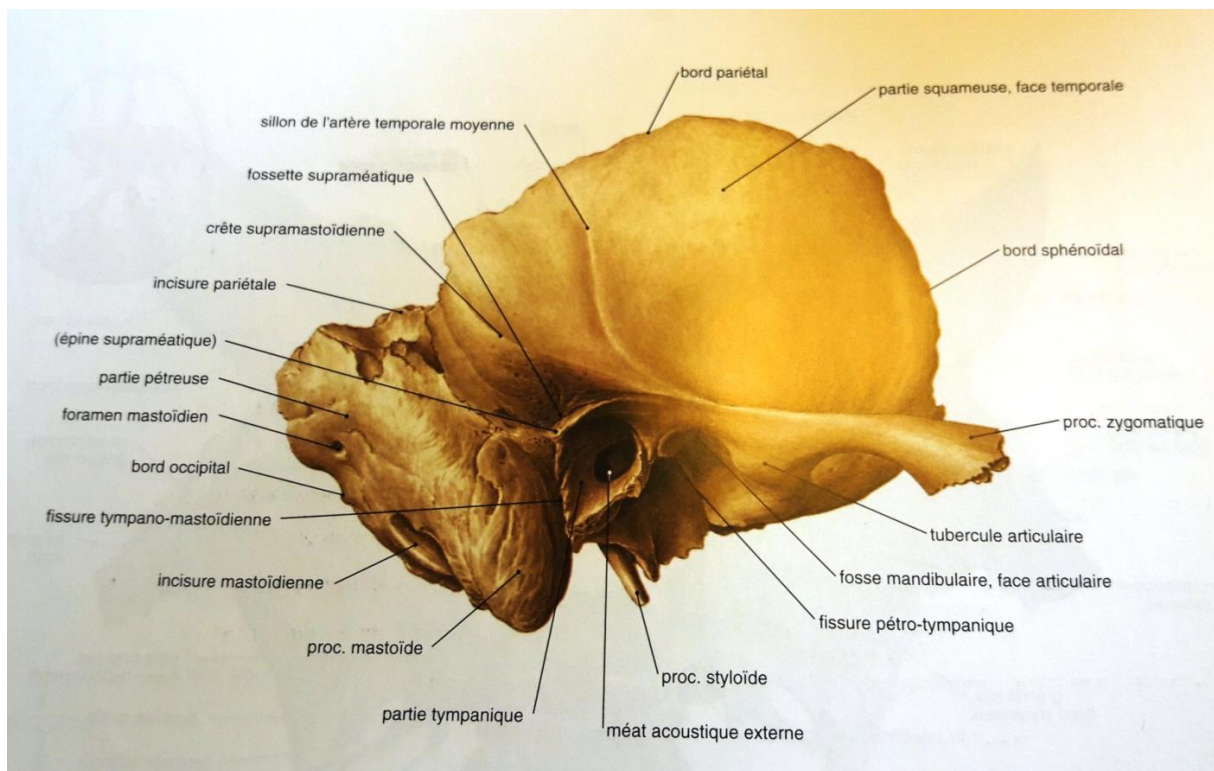
1.1.1.1. L'os temporal

La portion horizontale de l'écaïlle du temporale est creusée par une forte dépression elliptique, concave vers le bas, à grand axe oblique en avant et en dedans, appelée la **fosse mandibulaire**.

Elle est limitée en avant par le tubercule artulaire, en arrière par le méat acoustique externe et le tubercule zygomatique postérieur, en dehors par le processus zygomatique et en dedans par l'épine du sphénoïde.

Le **tubercule artulaire** est convexe d'avant en arrière et transversalement. Il est oblique en avant et en dedans et se termine en dehors au niveau du tubercule zygomatique antérieur, à la jonction avec la racine longitudinale du zygoma.

Figure 2 : Schéma de l'os temporal



Source : Sobotta, *Atlas d'anatomie humaine*, 2010

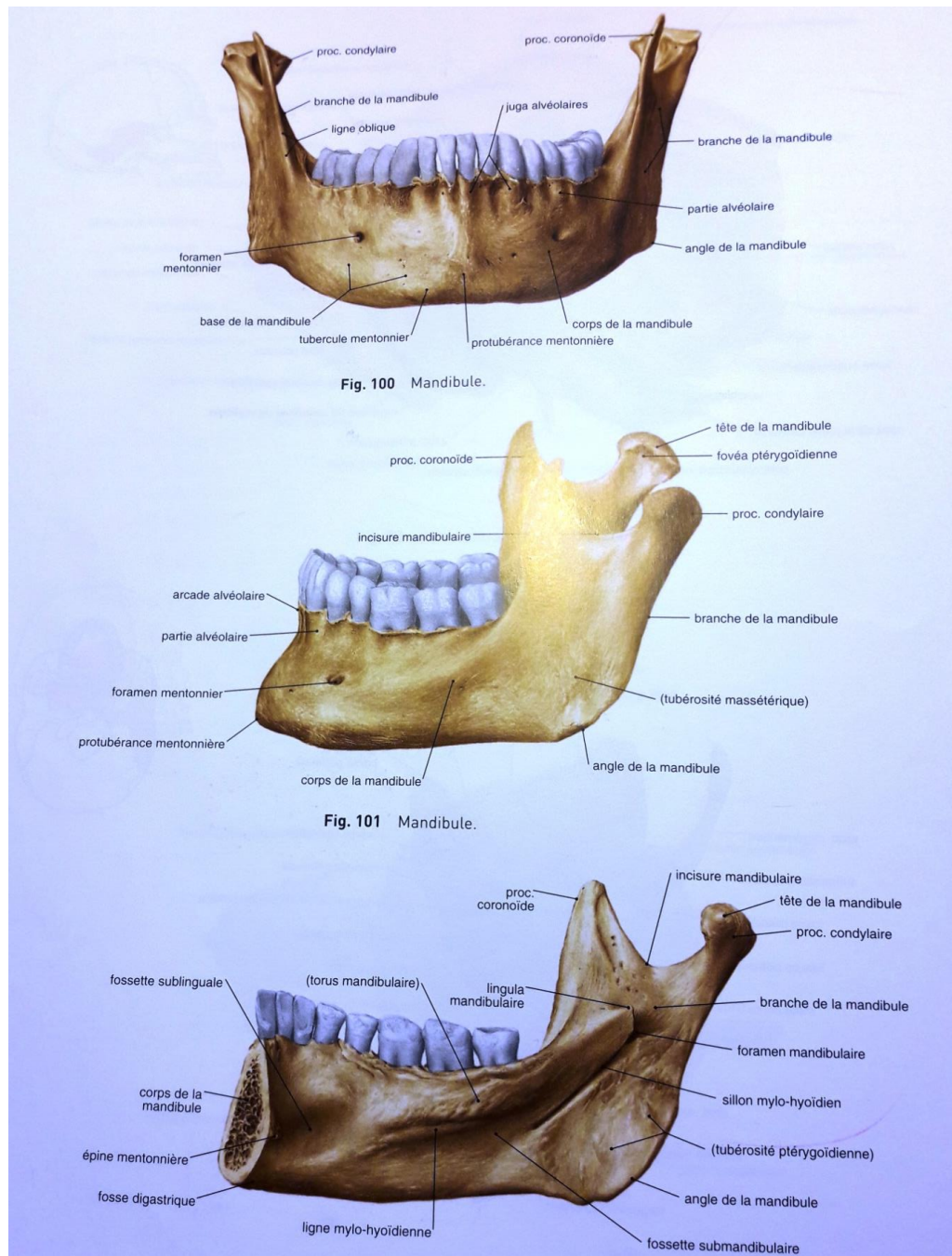
1.1.1.2. La mandibule

La mandibule est l'os le plus large et le plus résistant de la face. Il est courbé comme un fer à cheval avec deux projections majeures, la tête du condyle en postérieur et l'éminence coronoïde en antérieur.

Le condyle est une éminence ovoïde qui présente deux pôles : un latéral et un médial avec deux versants séparés par une crête mousse parallèle au grand axe du condyle.

Le versant antérieur, le plus important en surface, est recouvert de cartilage et constitue une surface articulaire convexe vers le haut et allongée transversalement. Il est fonctionnel puisqu'en rapport avec le disque de l'articulation. Le versant postérieur est verticalisé, dépourvu de cartilage et non fonctionnel.

Figure 3 : Schéma de l'os mandibulaire



Source : Sobotta, *Atlas d'anatomie humaine*, 2010

1.1.2. Les muscles

1.1.2.1. Les muscles élévateurs

Il y a 4 muscles élévateurs de la mandibule.

Le *masseter* qui est un muscle court, épais, quadrilatère, sous-jacent au muscle temporal, tendu de l'arcade zygomatique à la face latérale du ramus et du processus coronoïde. Il est composé de trois faisceaux :

- Le superficiel : oblique en bas et en arrière
- Le moyen : faisceau vertical
- Le profond : prolongeant le temporal sur la face latérale du processus coronoïde et envoyant une expansion postérieure sur la lame tendineuse prédiscale¹

Le *muscle temporal* qui forme un éventail de profil au niveau de la fosse temporale dont les fibres convergent vers le processus coronoïde de la mandibule. Il prolonge les fibres du masseter, d'où l'appellation complexe temporo-massétérique.²

Le *ptérygoïdien latéral* est un muscle court, épais, en V, à deux branches ou faisceaux, inférieur condyloptérygoïdien et supérieur disco-sphénoïdal :

- L'inférieur, quatre fois plus épais que le faisceau supérieur et qui contient environ 80% des fibres musculaires. Il est oblique en bas, en dedans et en avant. Il est tendu du col du processus condyloïde de la mandibule sur la fossette antéro-médiale à la lame latérale du processus ptérygoïde et la face postéro-inférieure de la tubérosité maxillaire.
- Le supérieur, horizontal, tendu de la capsule et du bord antérieur du disque articulaire via la lame tendineuse prédiscale à la face infratemporale de la grande aile du sphénoïde et de la crête sphénotemporale.

Le *ptérygoïdien médial* est un muscle épais, quadrilatère, situé médialement par rapport au ptérygoïdien latéral. Il est tendu de la fosse ptérygoïde à la face médiale de la branche montante et de l'angle mandibulaire. Il contient deux faisceaux :

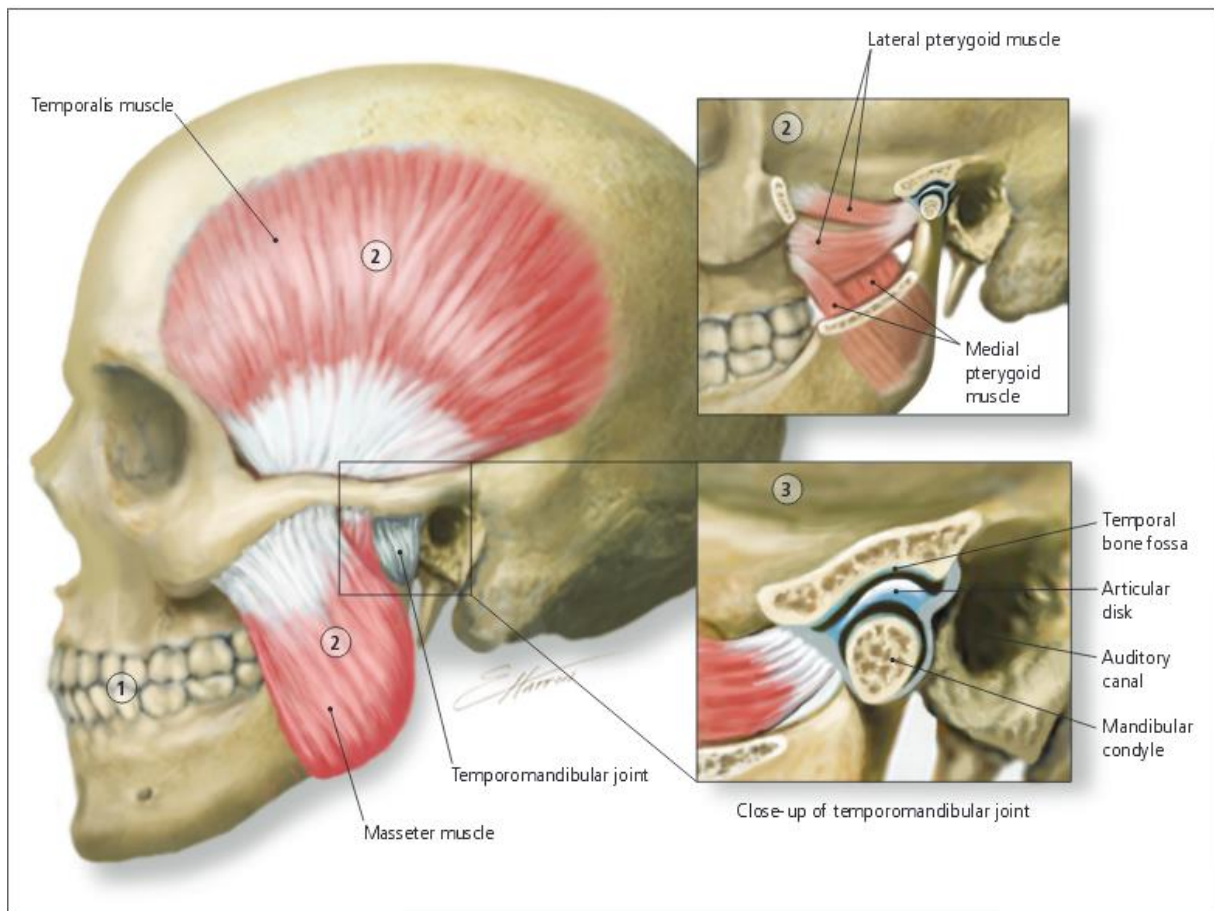
- Le principal descend obliquement en bas, en dehors et en arrière, médialement au ptérygoïdien latéral et séparé de lui dans la fosse infra-temporale par le fascia inter-ptérygoïdien³

¹ Bonfils et Chevallier, *Anatomie ORL*.

² Wogue, *L'os temporal, la mandibule et l'os hyoïde*.

³ Bonnefoy, Chikhani, et Dichamp, « Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire ».

Figure 4 : Schéma des muscles masticateurs



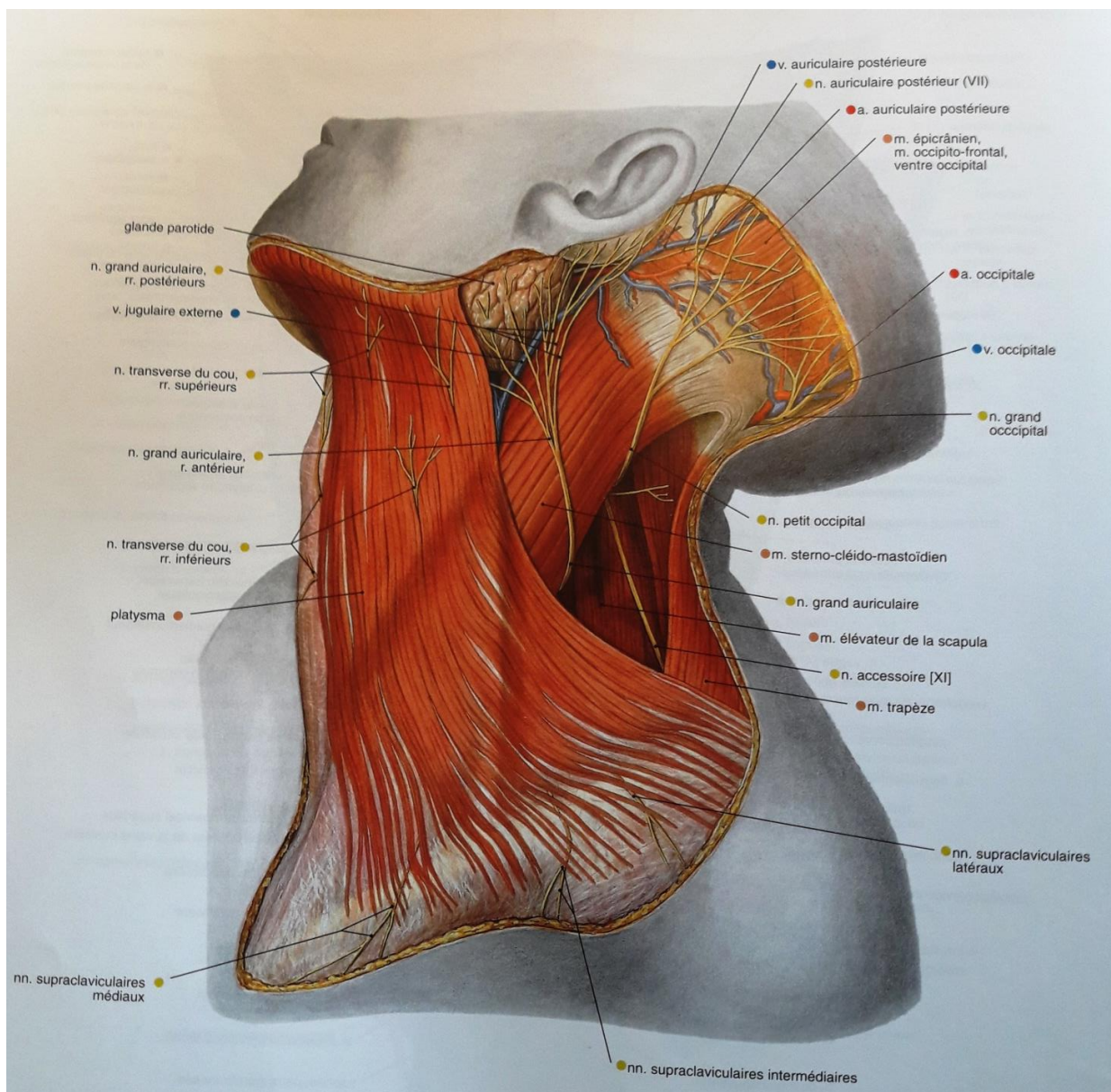
Source : Hatton, « Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders », 2015

1.1.2.2. Les muscles abaisseurs

Il existe quatre muscles abaisseurs de la mandibule.

Le *platysma*, muscle superficiel de la région antérieure du cou en forme de quadrilatère. Il s'insère sur la face externe de la mandibule, au niveau de la commissure des lèvres.

Figure 5 : Schéma du muscle platysma



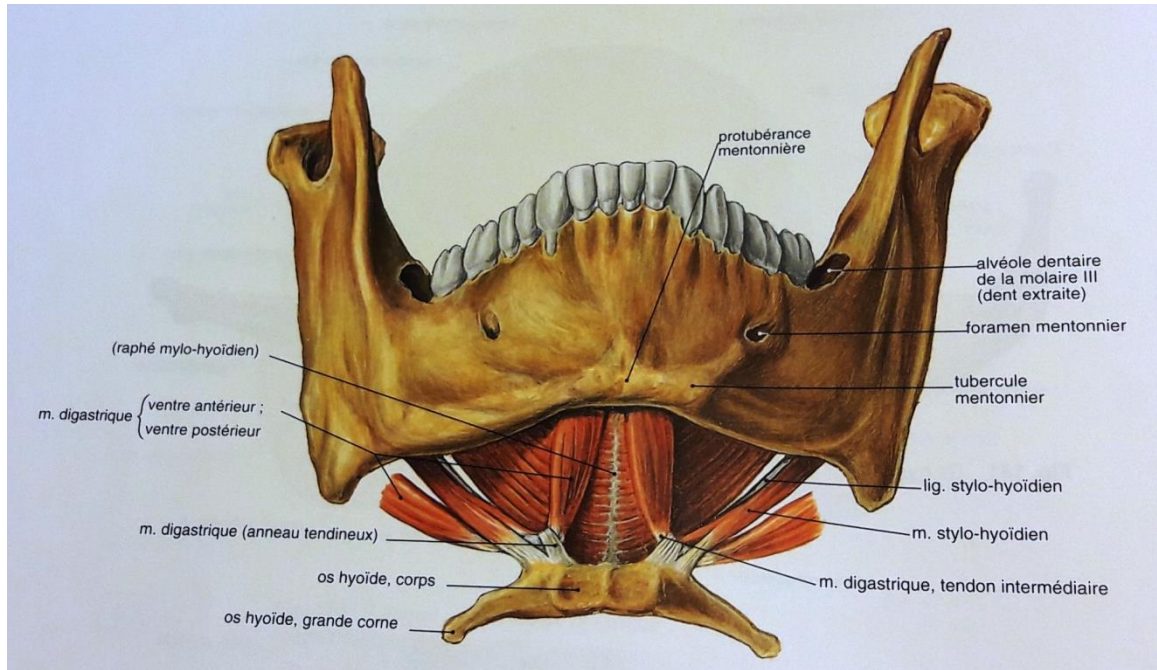
Source : Sobotta, *Atlas d'anatomie humaine*, 2010

Le *digastrique*, muscle composé de deux ventres réunis par un tendon, s'insère en distal de part et d'autre de la symphyse mentonnière sur la face interne de la mandibule au niveau des fossettes digastriques. En distal, il s'insère sur le processus mastoïde de l'os temporal.⁴

⁴ Bouchet et Cuilleret, *Anatomie : Topographie descriptive et fonctionnelle*.

Le *mylo-hyoïdien* s'insère sur un raphé médian tendu de la symphyse mentonnière en avant jusqu'à l'os hyoïde. En distal, il s'insère sur la face médiale de la mandibule le long d'une ligne allant du bas de la symphyse mentonnière en avant et s'achevant au niveau de la dernière molaire en arrière.⁵

Figure 6 : Schéma de la musculature du plancher buccal



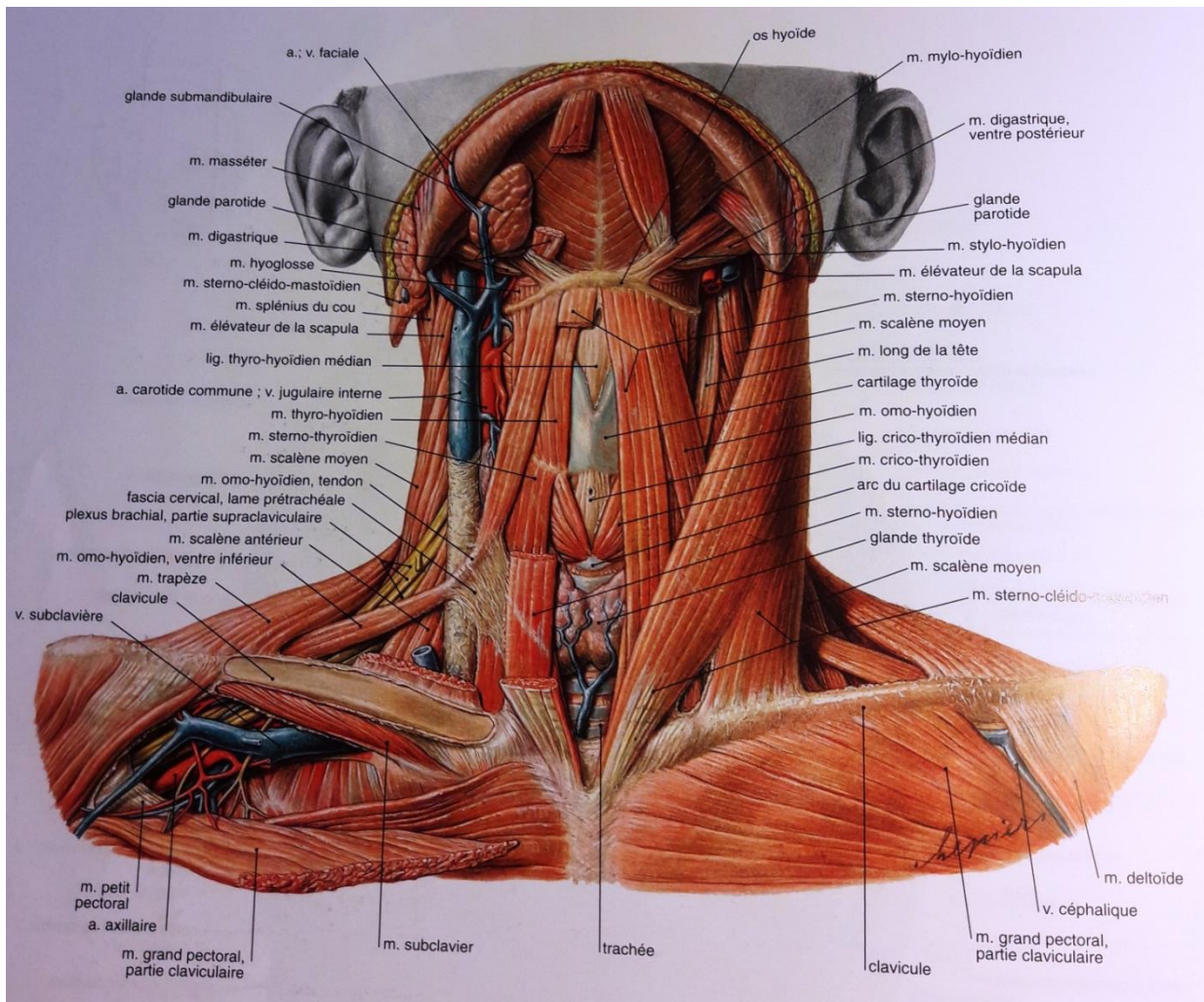
Source : Sobotta, *Atlas d'anatomie humaine*, 2010

Le *génio-hyoïdien* s'insère sur la face antérieure de l'os hyoïde et se fixe sur la mandibule au niveau de la face interne sur les épines mentonnières inférieures.⁶

⁵ Oberlin et Grégoire, *Précis d'anatomie*.

⁶ Hebting, « Anatomie de l'articulation temporo-mandibulaire ».

Figure 7 : Schéma des muscles du cou



Source : Sobotta, *Atlas d'anatomie humaine*, 2010

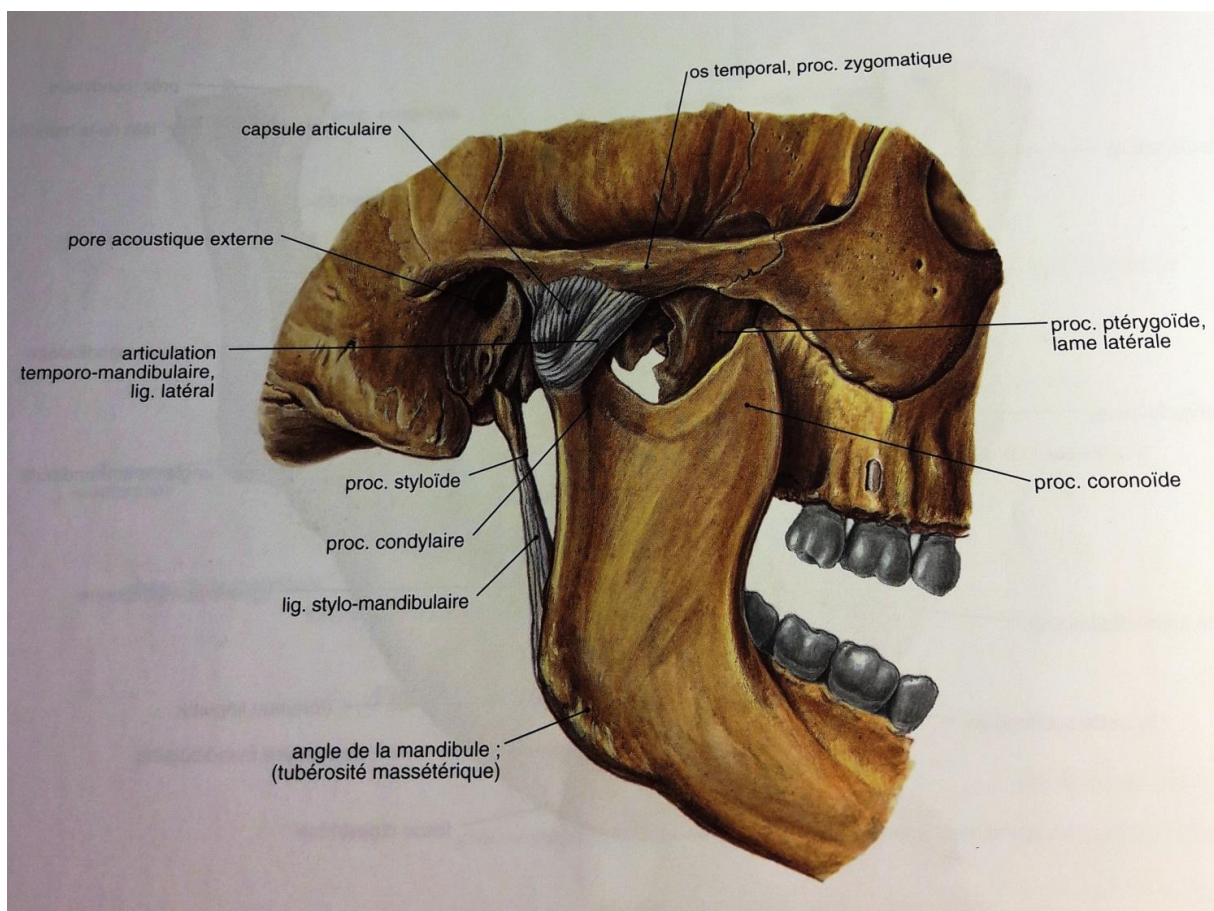
1.1.3. Les moyens d'union

1.1.3.1 Les ligaments

Il existe trois ligaments extra-capsulaires. Ils servent à stabiliser l'articulation temporo-mandibulaire :

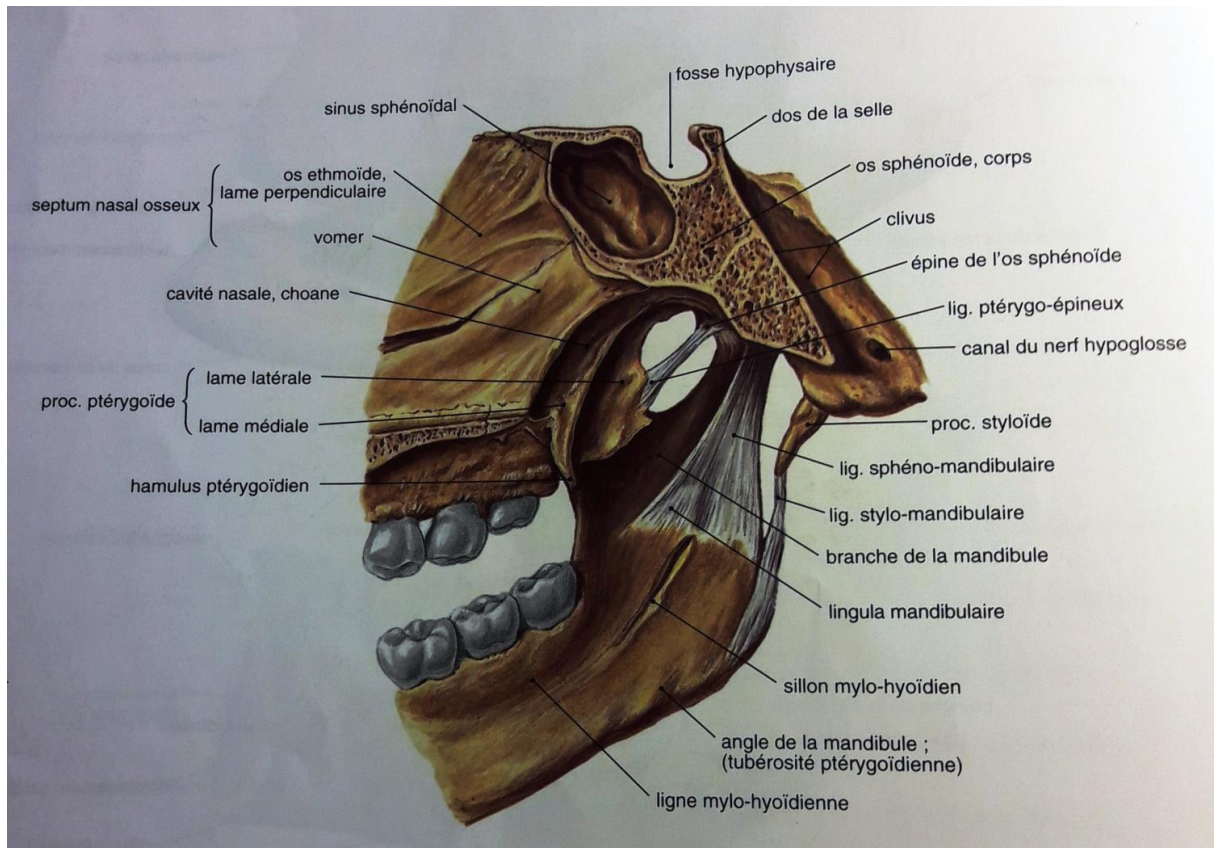
- le *ligament latéral* qui commence du début du tubercule articulaire du temporal à la branche de la mandibule. C'est un renforcement de la capsule articulaire et il prévient les dislocations postérieures de l'articulation.
- le *ligament sphénomandibulaire* qui commence de l'épine sphénoïde jusqu'à la branche mandibulaire.
- le *ligament stylomandibulaire* qui est un renforcement du fascia de la glande parotide.⁷

Figure 8 : Schémas des ligaments de l'ATM



Source : Sobotta, *Atlas d'anatomie humaine*, 2010

⁷ Bonnefoy, Chikhani, et Dichamp, « Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire ».



Source : Sobotta, *Atlas d'anatomie humaine*, 2010

1.1.3.2. La capsule

C'est un tissu fibreux, lâche et solide entourant l'articulation. Elle s'insère sur l'os temporal, sur le bord antérieur du condyle, sur le sphénoïde au niveau de l'épine en dedans et sur les tubercules zygomatiques en dehors.

Sur la mandibule, la capsule s'insère sur la surface articulaire sauf en arrière où celle-ci se fait en dessous du fibrocartilage. Sa face profonde s'unit au pourtour du ménisque.

Ses fibres temporo-discales et mandibulo-discales sont courtes et profondes et s'insèrent sur le ménisque tandis que ses fibres superficielles sont temporo-mandibulaires.

La capsule donne également l'insertion à quelques fibres du ptérygoïdien latéral.

1.1.3.3. Le ménisque/disque

C'est un tissu conjonctif fibreux sous forme de lentille biconcave.

Sa face supérieure est en avant concave, correspondant à la convexité du condyle temporal et en arrière convexe répondant à la face antérieure de la cavité glénoïde.

Sa face inférieure est concave dans les deux sens.

Sa face postérieure est plus épaisse, formant un bourrelet transversal.

Sa face antérieure est plus fine.

L'appareil discal est donc constitué par cette lentille. Celui-ci entoure le condyle mandibulaire, formé en avant par la lame prédiscale, au centre par le disque, en arrière par la lame tendineuse rétrodiscale inférieure.

Il joue un rôle complexe :

- mécanique en adaptant sa forme aux surfaces articulaires
- proprioceptif en participant à la régulation neuromotrice cranio-mandibulaire
- morphogénétique en ayant un rôle dans la croissance adaptative du cartilage

1.1.4. Vascularisation et innervation

Les branches de l'artère carotide externe sont responsables de l'alimentation vasculaire de l'articulation temporo-mandibulaire, principalement la branche temporale superficielle. D'autres branches telles que l'auriculaire profonde, la pharyngée ascendante et les artères maxillaires participent également à la vascularisation.

L'articulation temporo-mandibulaire est innervée par deux branches du nerf mandibulaire : l'auriculo-temporal et le massétérique.⁸

1.2 Cinématique

Les mouvements basiques de la mandibule sont :

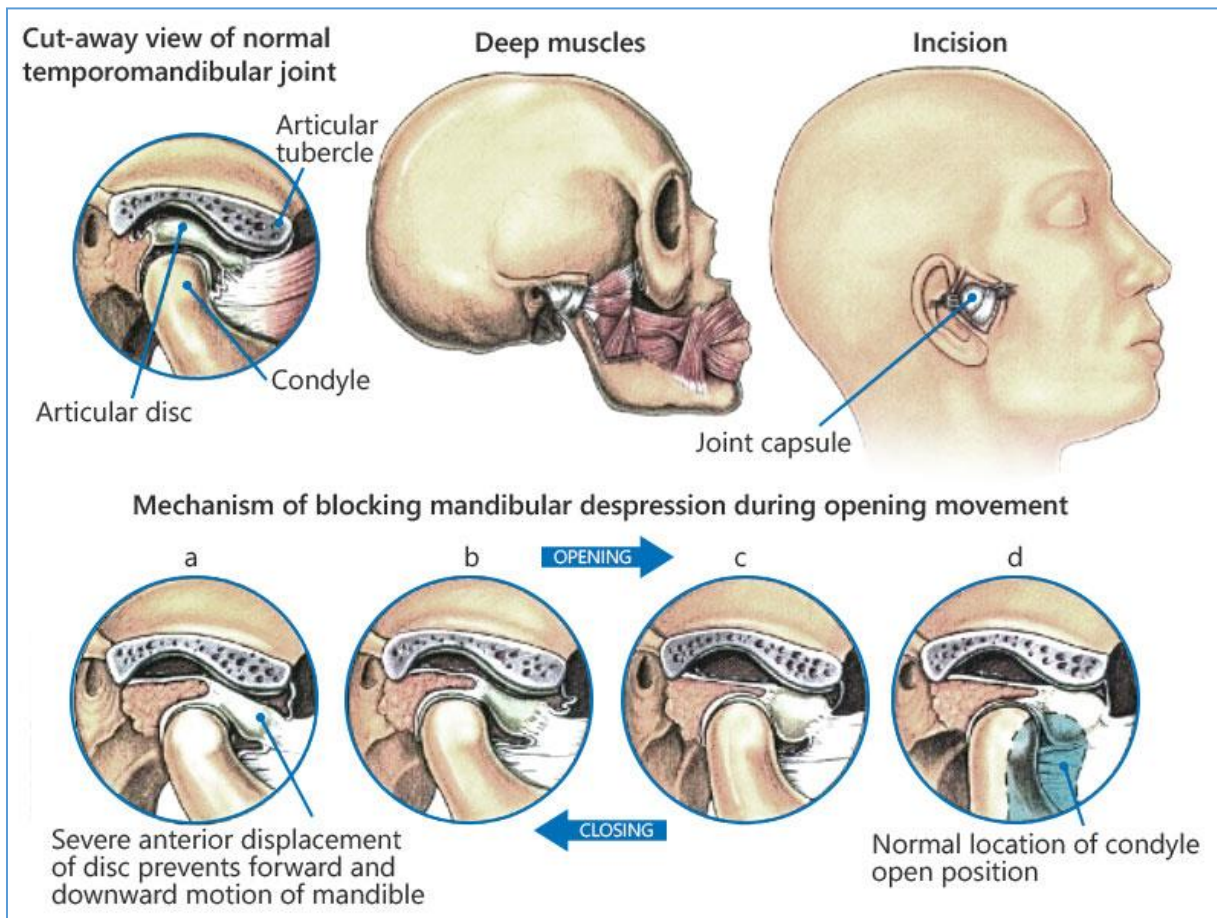
- 1) Ouverture et fermeture
- 2) Protrusion et rétrusion
- 3) Déviation latérale

Ils sont donnés par deux types de mouvements : rotation et translation. Les rotations se produisent dans la portion basse de l'articulation. L'axe de rotation passe par la tête du condyle.

Les translations se produisent dans la partie supérieure de l'articulation.

⁸ Hebbing, « Anatomie de l'articulation temporo-mandibulaire ».

Figure 9 : Schéma du fonctionnement de l'ATM lors de l'ouverture-fermeture



Source : Verma, « Trouble de l'articulation temporo-mandibulaire – Guide d'entretien », 2016

Au cours d'un cycle de mastication, il y a premièrement, abaissement mandibulaire par relâchement des muscles élévateurs (masseter, temporal, ptérygoïdien médial), puis contraction des abaisseurs (fibres condyliennes du ptérygoïdien latéral côté travaillant) et contraction des muscles sous-hyoïdiens (mylo hyoïdien, génio hyoïdien, ventre antérieur du digastrique).

Ensuite, c'est le moment de la diduction masticante par contraction des ptérygoïdiens latéraux et médiaux du côté non travaillant.

Puis, l'élévation mandibulaire par relaxation des abaisseurs et des sous hyoïdiens et contraction des élévateurs.

Enfin, l'écrasement du bol et fin de cycle avec les contractions de la portion supra zgomatique de la portion temporale du temporal, de la couche intermédiaire du masseter profond postérieur et des fibres discales du ptérygoïdien latéral.⁹

⁹Cours de Mme Benbelaid – Fonction manducatrice

2 : Les dysfonctionnements de l'appareil manducateur

La plupart des dysfonctions temporo-mandibulaires (DAM) sont des pathologies plurifactorielles. Il faut distinguer rapidement celles relevant de notre capacité et celles relevant d'une autre spécialité, afin de pouvoir réorienter rapidement le patient (douleurs neurologiques ou psychogènes). Les ATM sont adaptables. Si un facteur leur impose un hyperfonctionnement (dépassement de l'adaptabilité) alors un problème articulaire et/ou musculaire se pose.

Les dysfonctionnements de l'appareil manducateur sont caractérisés par des douleurs cranio-faciales de l'articulation, des muscles masticateurs ou des innervations musculaire de la tête et du cou. Ils sont une cause majeure de douleur non dentaire dans la zone orofaciale.

2.1. Définition

Les DAM représentent l'ensemble des dysfonctions de l'appareil manducateur ainsi que les douleurs associées ou indépendantes.

Elles sont souvent associées à des algies suivies d'impotence fonctionnelle et de bruits articulaires. Ces douleurs ou impotences peuvent engendrer une diminution de la qualité de vie.

Il existe trois catégories principales de DAM :

- les douleurs musculaires ou inconfort musculaire des muscles contrôlant la fonction manducatrice
- les dérèglements internes au condyle (disque déplacé, mâchoire disloquée...)
- l'arthrose des surfaces articulaires.

Une personne peut présenter un ou plusieurs de ces états à la fois. Certains patients présentent d'autres problèmes de santé qui coexistent avec les DAM tels que la fatigue musculaire chronique, des troubles du sommeil ou de la fibromyalgie. Il existe des symptômes communs avec ces problèmes, ce qui suggère qu'il existe un mécanisme commun entre ces maladies.

La plupart des personnes présentent des formes modérées de ces DAM. Les symptômes peuvent augmenter de façon significative ou bien disparaître spontanément, en quelques semaines ou mois. Pour d'autres, les DAM peuvent causer des douleurs persistantes au long terme.

2.2. Etiologies des DAM

L'étiologie des DAM est complexe et multifactorielle.

Les DAM peuvent être d'origine somatique ou neuropathique.

2.2.1. Facteurs occlusaux

Les malocclusions sévères peuvent engendrer des DAM ainsi que des douleurs faciales.

Pullinger et Seligman ont trouvé que les caractéristiques occlusaux sont co-facteurs pour seulement une petite portion des patients avec DAM. Cependant, des études ont démontré que les patients avec des malocclusions ont un taux de douleurs faciales et de DAM plus élevé que dans chez les patients avec une occlusion normale.¹⁰

Dans une étude épidémiologique, une incidence faible de certaines variables de malocclusion a été trouvé en rapport avec des signes de DAM.

Chez les hommes et les femmes, une occlusion correcte n'est significativement pas associée à des DAM comparé à ceux avec des malocclusions.

2.2.2. Facteurs psychologiques

Le stress, l'anxiété et d'autres facteurs psychologiques augmentent l'hyperactivité musculaire et la fatigue musculaire avec l'apparition de spasmes avec des conséquences telles que : contracture, dysharmonie occlusale et arthrose dégénérative.

Ces facteurs peuvent altérer le schéma occlusal du cycle masticatoire, de sorte que ces altérations soient plus un résultat de DAM et non un facteur déclenchant. De nombreuses études ont confirmé que les patients avec des douleurs myofaciales associées avec de l'arthrose présentent un stade plus avancé de dépression et de somatisation que ceux diagnostiqués avec un déplacement du disque.

2.2.3. Facteurs hormonaux

Les signes et les symptômes des DAM sont deux fois plus communs chez les femmes. Celles-ci recherchent un traitement trois fois plus fréquemment que les hommes.

¹⁰ Seligman et Pullinger, « The role of functional occlusal relationships in temporomandibular disorders ».

Il existe l'hypothèse que la présence de récepteurs d'œstrogènes dans l'articulation temporomandibulaire (ATM) des femmes change les fonctions métaboliques, augmentant la laxité du ligament. Les œstrogènes augmentent également la susceptibilité aux stimuli douloureux en modulant le système limbique.

Des études ont montré que les symptômes de douleurs augmentent de 30% parmi les patients prenant un traitement pour la ménopause avec des œstrogènes et par 20% chez les femmes utilisant des contraceptifs oraux.

2.2.4. Traumatismes

Les macrotraumatismes sont un facteur prédisposant et initiateur de la DAM. Le traumatisme du « coup du lapin » est considéré comme un facteur significatif de développer cette pathologie. Sale suggère qu'une personne sur trois exposée à un traumatisme du coup du lapin est à risque de développer des symptômes de DAM.

Une étude incluant 400 patients avec des DAM révèle que chez 24,5% des patients, la présence de douleur de l'ATM était directement corrélée avec l'historique de traumatisme.

Également, toute fracture articulaire du condyle chez un enfant peut donner un trouble de la croissance de la mandibule et/ou une ankylose temporo-mandibulaire.

2.2.5 Parafonctions

Bruxisme et mâchage intensif de chewing-gum sont considérés comme un facteur de risque des DAM.

Dans une étude incluant 3557 étudiants, Miyake et al. identifient le bruxisme et le mâchage intensif de chewing-gum comme des facteurs de risque de DAM. Chez les étudiants qui en mâchent fréquemment, plus de quatre heures par jour, les douleurs auriculaires sont plus fréquentes au repos et pendant les mouvements. Il y a également une fréquence plus élevée de bruits auriculaires.

Des études ont trouvé du bruxisme chez 87,5% des patients avec un déplacement du disque ou des douleurs articulaires. Le bruxisme est plus souvent associé avec des dysfonctions musculaires plutôt qu'articulaires.

Huang et al. ont retenu chez un groupe de patient diagnostiqués avec douleurs myofasciales,

arthrose et les deux combinés, qu'il existe une forte corrélation entre le grincement des dents et la présence de douleur myofasciale.¹¹

L'étiologie des DAM est multifactorielle, avec une combinaison de facteurs tels que psychologiques, physiologiques, structurels, posturaux altérant l'équilibre entre les éléments fondamentaux du système de mastication : occlusion dentaire, les muscles masticateurs et l'ATM.

Les symptômes des DAM peuvent devenir chroniques et affecter la qualité de vie. Les options de traitement sont limitées et c'est pourquoi il est important d'identifier aussi vite que possible les facteurs étiologiques et leur degré d'implication, afin de trouver le meilleur traitement.

2.3. Signes et symptômes

Il existe une variété de symptômes liés aux DAM, la douleur, surtout au niveau des muscles masticatoires et de l'ATM est le symptôme le plus commun. Il existe d'autres symptômes tels que : douleur irradiante dans la face, la mâchoire ou le cou, rigidité des muscles masticatoires, blocage ou limitation des mouvements de la mâchoire, ainsi que bruits articulaires à l'ouverture ou à la fermeture...

2.4. Examen de l'ATM

2.4.1 Examen clinique de dépistage

Il s'effectue en 6 points clés :

1. Amplitude d'ouverture (normale entre 35 et 60 mm)
2. Déviation lors de l'ouverture (traduit un obstacle ou asymétrie)
3. Douleur lors des mouvements
4. Douleur provoquée lors de la palpation musculaire ou articulaire
5. Claquement rapide des dents
6. Bruits articulaires

¹¹ Huang et al., « Risk factors for diagnostic subgroups of painful temporomandibular disorders (tmd) ».

2.4.2 Caractérisation de la douleur myogène

- Qualité : profonde, constrictive, diffuse avec, parfois des sites réduits de douleur aiguë
- Siège : muscles masticateurs et cervicaux
- Irradiations : selon les trajets des chaînes musculaires
- Intensité : généralement faible sur les EVA (1 à 5) (contrairement à douleur articulaire)
- Horaire : matin au réveil ou fin de journée (douleur articulaire plutôt constante)
- Mode d'apparition : insidieux; le malade ne l'identifie pas, se réveille avec ou découvre en fin d'après-midi la douleur
- Évolution spontanée : ne trouble pas le sommeil, douleur récurrente pendant des semaines
- Facteurs associés : stress, dépression
- Incidence sur la vie quotidienne : anxiété; consultations multiples; inquiétude grandissante avec les conflits d'opinion et la dramatisation médicale

2.4.3. Caractérisation de la douleur arthrogène

- Qualité : aiguë (localisée vers l'oreille, peut être confondue avec une otite)
- Siège : localisée à l'ATM
- Irradiation : profonde
- Intensité : variable (1 à 8 sur EVA)
- Horaire : post-exercice
- Évolution spontanée : périodes prolongées de rémission puis atténuation ou disparition
- Facteurs associés : excès d'usage; gnathosonies
- Incidence sur la vie quotidienne : inconfort et évitements alimentaires

2.4.4. Examen musculo-articulaire

L'examen musculo-articulaire consiste en un examen de la motilité mandibulaire active, passive et un fonctionnel (prise alimentaire, section, trituration, déglutition; articulation de la voix)

2.4.4.1. Mouvements mandibulaires

Les mouvements mandibulaires s'étudient grâce à des déplacements: (à partir de l'enveloppe de Posselt), du point incisif mandibulaire, du condyle gauche, du condyle droit.

Nous étudions également la coordination des activités musculaires grâce à une palpation musculaire en mouvement et au repos.

Les mesures se font toujours avec une réglette ou un pied à coulisse. L'ouverture est l'examen le plus pertinent.

Examen clinique des mouvements actifs

Les amplitudes, le seuil de douleur, la forme, la symétrie, la régularité, les activités musculaires, la vitesse et la répétition sont également mesurés.

Figure 10 : Mouvements actifs : ouverture/fermeture, latéralités droite/gauche, propulsion



Source : Auteur, 2017

Examen clinique des mouvements passifs

Nous mesurons les seuils de douleur, les mouvements avec mise en compression des articulations, les mouvements avec mise en extension des articulations, les amplitudes et l'élasticité finale (mesure de la différence d'amplitude entre les mouvements volontaires et passifs).

Elle est diminuée mais conservée en présence d'une contracture musculaire et est abolie s'il y a un obstacle intra-capsulaire.

Si le praticien arrive à passer facilement la limitation de mouvement, c'est un diagnostic positif de contracture musculaire.

Si le praticien n'arrive pas ou difficilement à passer la limitation de mouvement, c'est un diagnostic d'obstacle articulaire.

Figure 11 : Mouvements passifs : ouverture, latéralités, propulsion



Source : Auteur, 2017

2.4.4.2. Examen des translations articulaires

Nous mesurons les translations du point inter-incisif puis nous palpons et auscultons les ATM lors des mouvements actifs et passifs. Il est également enregistré les trajectoires condyliennes lors des mouvements actifs et passifs grâce à l'axiographe.

2.4.4.3. Test de provocation articulaire ou musculaire

Palpation et douleur provoquée

Il s'agit d'une palpation bilatérale et comparative des muscles et des ATM.

Figure 12 : Palpation des ATM et des masseter



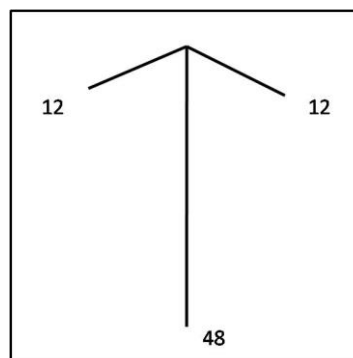
Source : Auteur, 2017

Test de morsure

C'est un test de diagnostic différentiel des algies de la région temporo-mandibulaire : le patient mord fortement au niveau molaire sur un bâton de bois. Si le bâton est du côté douloureux, une sensation de soulagement révèle une implication articulaire, l'action pivotante du bâton soulage la pression. Si une augmentation de la douleur apparaît et parfois prolongée du côté opposé, elle est musculaire.

2.4.4.4. Limite des mouvements mandibulaires

Figure 13 : Diagramme de Farrar



Source : Pull, « Le digramme de Farrar », 2012

En propulsion, les translations prédominent sur les rotations.

L'abaissement et les élévations simples sont des translations et des rotations

Pour mesurer la motilité volontaire de la mandibule, nous allons calculer le rapport entre l'amplitude d'ouverture et les latéralités. Le rapport normal est Ouverture = 4 x Latéralité Droite = 4 x Latéralité Gauche

- si le rapport Ouverture / Latéralité est minoré, cela nous oriente vers une dysfonction musculaire.
- si le rapport est augmenté, cela nous oriente vers un désordre articulaire.¹²

2.4.4.5. Mouvements contre-résistance

Nous effectuons des mouvements contre résistance en bouche ouverte et fermée afin de déterminer si l'origine est musculaire ou articulaire. En effet, lorsque la bouche est fermée, l'origine est musculaire car en Occlusion d'Intercuspidie Maximale (OIM) l'ATM est immobilisée.¹³

¹² Cours de Mme Benbelaid

¹³ Cours de Mr Fleiter – Tests cliniques des dysfonctionnements de l'appareil manducateur

Figure 14 : Mouvements contre-résistance : ouverture/fermeture, latéralités, propulsion





Source : Auteur, 2017

2.4.5. Examens complémentaires

Ils sont dominés par le scanner et le cone-beam qui permettent d'étudier les structures osseuses et par l'IRM qui explorera surtout les lésions discales.

Ils doivent être réalisés avec des clichés en bouche ouverte et fermée.

L'arthroscopie reste un examen d'exception en cas de doute diagnostic.

2.5. Diagnostics

L'A.T.M. n'est pas la source la plus importante ni la plus fréquente de douleurs cranio-faciales. La douleur d'origine musculaire est de loin la plus fréquente.

Un autre type fréquent de douleur, souvent mal diagnostiquée est la douleur psychogène.

2.5.1 Dysfonctionnements articulaires de l'ATM

2.5.1.1. Luxation discale

C'est le désordre le plus fréquent. C'est la conséquence d'altérations anatomiques et fonctionnelles entre le condyle mandibulaire et le disque. Dans la plupart des cas, le déplacement se fait en avant et en dedans du condyle.

Les facteurs induisant un déplacement discal sont d'ordres structurel ou neuro-musculaire, dû à des situations qui établissent de façon chronique et répétitive des relations morpho-fonctionnelles

anormales du complexe condylo-discal. Par exemple des étiologies d'ordre structurel : malocclusion et de type neuro-musculaire : bruxisme accompagné de mouvements latéraux fréquents et intenses.

Nous distinguons le déplacement discal réductible et non réductible.

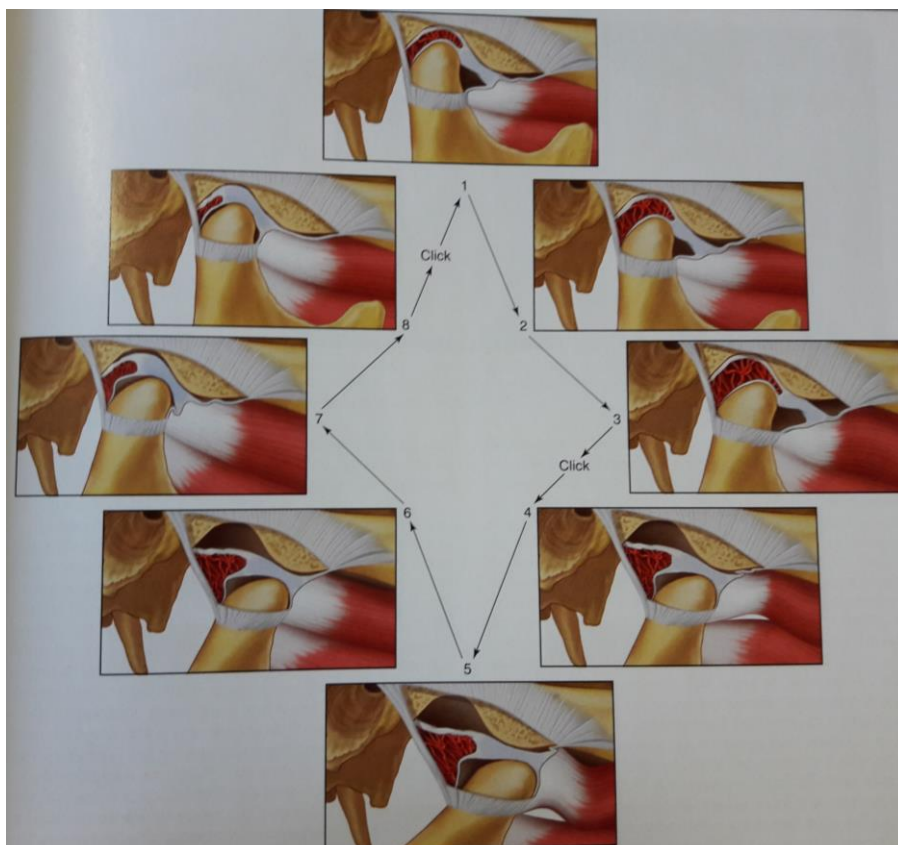
Réductible

A l'examen clinique, il est observé un claquement reproductible à l'ouverture correspondant au passage du condyle vers l'avant après sa butée contre le bord postérieur du disque.

Il y a une déflexion du point interincisif mandibulaire du côté atteint avec un recentrage. C'est le plus souvent non douloureux.

A l'examen radiologique, en bouche fermée, le disque est situé en avant et en dedans par rapport au condyle et se régularise quand la bouche est grande ouverte.

Figure 15 : Désunion discale avec réduction



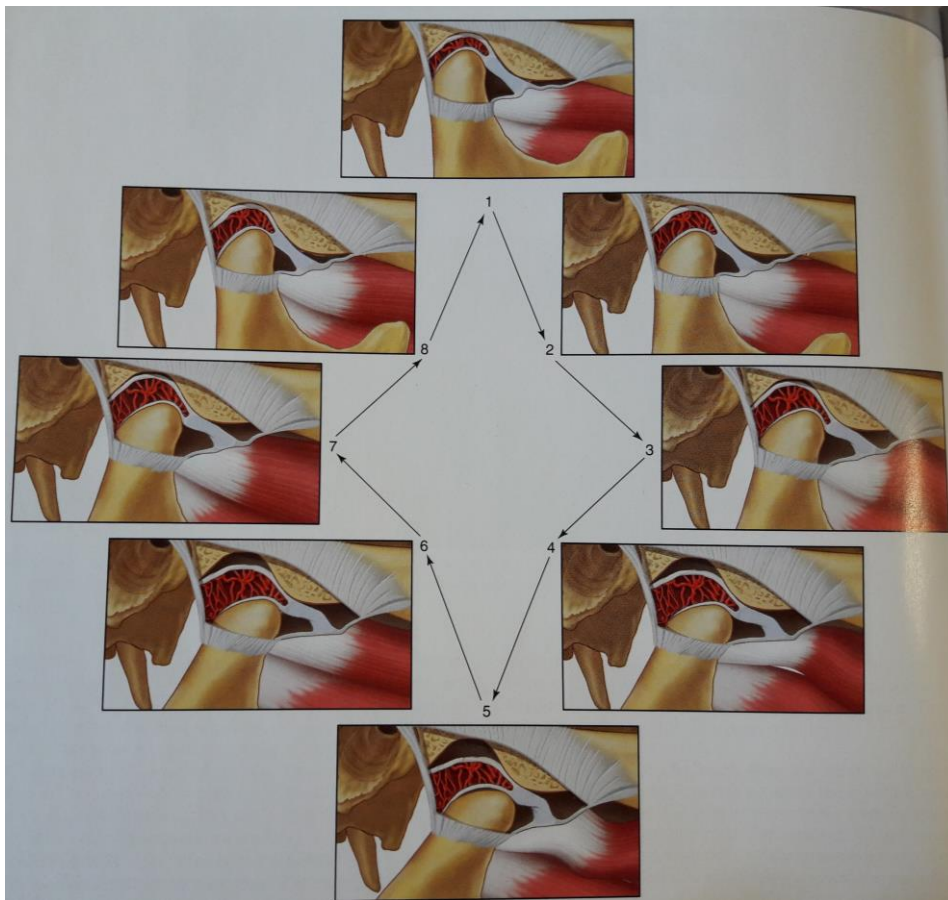
Source : Okeson, *Temporomandibular disorders and occlusion*, 2013

Non réductible

A l'examen clinique, il est observé un claquement à l'ouverture et à la fermeture et une déviation progressive du point interincisif à l'ouverture du côté atteint, sans recentrage. La diduction du côté controlatéral est limitée.

Si la luxation est récente, il y a une ouverture buccale limitée et douloureuse.¹⁴

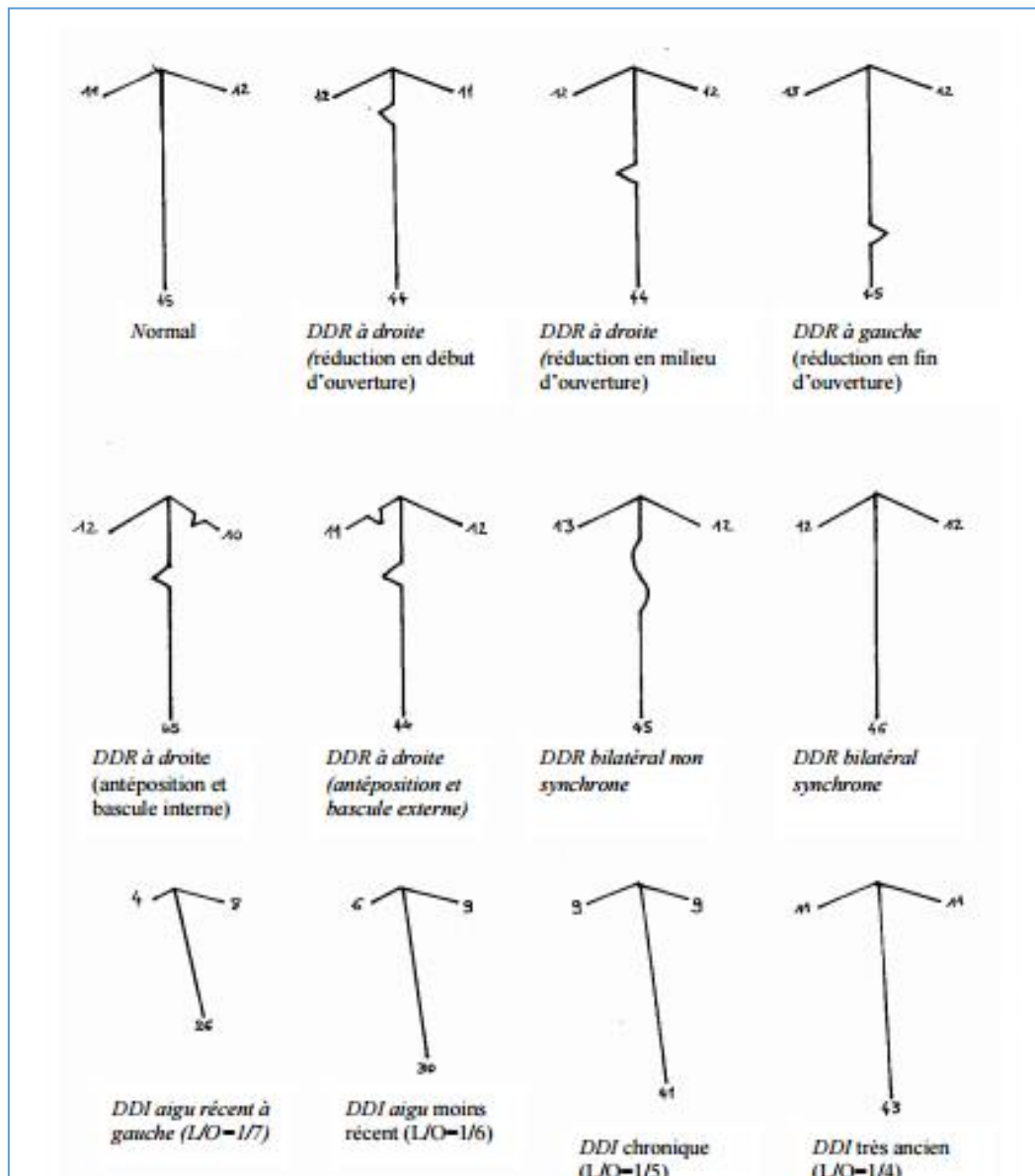
Figure 16 : Désunion discale sans réduction



Source : Okeson, *Temporomandibular disorders and occlusion*, 2013

¹⁴ Meghan et al., « Temporomandibular Joint Disorders: A Review of Etiology, Clinical Management, and Tissue Engineering Strategies ».

Figure 17 : Diagrammes de Farrar



Source : Vallée, « Déplacements discaux des ATM. Place du chirurgien-dentiste dans la prise en charge thérapeutique », 2004

2.5.1.2. Arthrose

L'arthrose correspond à la destruction de tissus durs. Il y a un remaniement de la surface articulaire, avec apparitions d'ostéophytes et de géode, la tête du condyle change de forme, visibles à l'examen radiologique (cone-beam ou scanner). C'est un processus dégénératif lié à l'âge. Le facteur mécanique est le facteur étiologique principal.

A l'examen, il y a un bruit en sucre ou de gravier, une crépitation, un craquement. La douleur est inconstante et il existe une impotente fonctionnelle.

2.5.1.3. Capsulite

C'est une inflammation de la capsule articulaire. Elle apparaît souvent suite à un traumatisme. Elle provoque des douleurs au niveau de l'ATM, augmentées à la fonction et à la palpation sans modification de l'articulation à l'imagerie.

2.5.1.4. Arthrite

Il existe plus de 100 différents types d'arthrite qui touchent plus de 50 millions d'adultes et 300 000 enfants. Elle touche plus communément les femmes et la prévalence augmente avec l'âge.

Les symptômes de l'arthrite incluent tuméfactions, douleurs et raideurs. Ceux-ci peuvent être présents à certains moments puis partir et revenir. Ils peuvent être légers, modérés ou sévères.

L'arthrite sévère peut devenir chronique et conduire à une inhabilité à effectuer des tâches de la vie quotidienne.

Il y a plusieurs types d'arthrites :

- dégénérative : l'ostéoarthrite. Elle correspond au cartilage qui s'use, les os sont donc les uns contre les autres, causant des douleurs, des tuméfactions et de la raideur.
- inflammatoire : lorsque le système immunitaire se retourne contre les articulations les pathologies auto-immunes peuvent créer des érosions articulaires, notamment dans la polyarthrite rhumatoïde ; une douleur de l'articulation temporo-mandibulaire peut être une circonstance de découverte de cette maladie.
- infectieuse : un virus, une bactérie (salmonelle, chlamydia...) ou un champignon peuvent entrer dans l'articulation et déclencher une inflammation.
- métabolique : l'acide urique est présente dans le corps humain, chez certaines personnes le niveau peut être plus élevé et créer des cristaux dans les articulations déclenchant de fortes douleurs essentiellement au niveau du gros orteil.

2.5.2. Diagnostics musculaires

2.5.2.1. Douleurs musculaires aiguës

Contracture musculaire

C'est une contracture soudaine, involontaire et durable. Cela correspond à un mécanisme de défense, afin d'éviter une blessure plus grave telle qu'une déchirure musculaire ou un claquage. Le système nerveux central va ainsi physiologiquement protéger les structures environnantes contre de nouveaux traumatismes. Le muscle est généralement douloureux et elle limite la fonction du patient.

Contracture d'immobilisation ou co-contracture

Elle résulte d'une conduite d'évitement, par exemple douleur sur une dent. Il y a une douleur lors de la mastication, la palpation au repos est douloureuse. Il y a une limitation de l'ouverture, levée par un apport de froid et un étirement passif.

Il est également observé une conservation des mouvements de latéralité.¹⁵

Courbature

La courbature est une douleur musculaire sans gravité, non inflammatoire suite à un exercice physique intensif ou inhabituel. Le tissu musculaire est légèrement lésé.

Spasme

Le spasme est une contraction musculaire involontaire, brusque, aiguë et violente. Cependant il est assez rare au niveau de la face.

2.5.2.1. Douleurs musculaires chroniques

Myalgie chronique

Elle correspond à des douleurs musculaires d'intensité variable avec de possibles douleurs référées.

A l'examen clinique, les mouvements contre-résistance sont douloureux et les mouvements actifs sont souvent douloureux également.

Cela apparaît souvent après que le muscle ait été contracté répétitivement.

Nous observons une diminution significative de la douleur par injection d'anesthésique et de spray refroidissant.

¹⁵ Cours de Mr Fleiter - Examen clinique musculo-squelettique de l'appareil manducateur

Myosite

C'est une maladie inflammatoire du muscle. Les symptômes les plus fréquents sont gonflement, rougeur et douleur. Elle est causée par des infections, des traumatismes, des maladies auto-immunes ou des effets secondaires de médicaments. Elle provoque des douleurs au repos, à la palpation et à la mastication.

La céphalée de tension

L'hyperfonction et la dysfonction musculaire sont considérées comme un facteur par lequel est défini la "céphalée de tension chronique associée avec un désordre des muscles péri crâniens". La douleur est d'origine nociceptive, due à la stimulation des terminaisons libres présentes dans le muscle.

Les zones gâchettes

Il existe des zones gâchettes qui constituent une découverte fréquente dans les muscles douloureux de la tête et du cou. Il existe des sites musculaires de localisation assez constante, présentant à la palpation une sensibilité plus aiguë que les zones adjacentes.

D'un point de vue pratique, cela se traduit à la palpation par la présence d'un nodule ou d'une bande tendue.

Classiquement, la palpation peut engendrer une contraction et déclencher une douleur référée dans un endroit caractéristique. C'est donc une douleur nociceptive et neuropathique.

Douleurs faciales atypiques

Le terme "douleur faciale atypique" (ou désordre somatoforme) s'applique à un syndrome douloureux caractérisé par une douleur faciale constante ou présente sur plusieurs jours.

Au début, cette douleur peut être localisée dans une zone précise du maxillaire ou de la mandibule ou démarrer comme une sensation de brûlure de la gencive. Ensuite, elle peut s'étendre à une zone plus large de la face ou du cou et même, occasionnellement, changer de localisation. Le type de la douleur est mal défini, celle-ci pouvant être décrite comme une sensation de brûlure, de tension, de gonflement...

L'intensité de la douleur est rarement très importante et elle varie selon l'heure de la journée. Sa localisation ne coïncide pas avec la localisation des branches sensibles du trijumeau, ni aucun facteur anatomique qui pourrait la justifier. Cette pathologie relativement fréquente apparaît nettement en relation avec l'humeur du patient ou des désordres de la personnalité (dépression la plupart du temps).

3 : Les douleurs faciales

Le chirurgien-dentiste doit, en dehors des douleurs intra buccales, des dysfonctionnements et des douleurs de l'ATM, être capable de diagnostiquer les douleurs faciales. Le but étant de pouvoir découvrir une cause dentaire dissimulée (telle qu'une carie au collet sous gingivale non visible à la radiologie), mais aussi de pouvoir adresser rapidement à un chirurgien maxillo-facial, un chirurgien oral, un ORL, un ophtalmologue ou un neurologue.

3.1. Définitions

Une **névralgie** est une douleur sur le trajet d'un nerf par irritation directe du nerf. La **névralgie symptomatique** correspond à une lésion visible le long du trajet du nerf (tumeur, traumatismes..). La **névralgie essentielle** correspond à une douleur faciale paroxystique, intermittente, unilatérale et strictement localisée à une ou plusieurs branches du trijumeau. Aucune cause n'est découverte.

Une **algie vasculaire** correspond à l'irritation des nerfs cheminant le long des vaisseaux.

Les structures qui sont impliquées au niveau de la face sont le **nerf facial** mais principalement le **nerf trijumeau** avec ses 3 branches : la branche mandibulaire, la branche maxillaire supérieure et la branche ophtalmique de Willis.

3.2. Étiologies

3.2.1. Névralgie faciale essentielle intermittente

3.2.1.1. Epidémiologie

L'incidence de la maladie n'est pas élevée, il est recensé cinq nouveaux cas par an pour 100 000 habitants, elle touche en priorité les patients de plus de 50 ans et surtout les femmes.

3.2.1.2. Symptomatologie

La qualité de la douleur est intense et violente, comme un choc électrique durant quelques secondes. La fréquence de ces douleurs précise l'intensité de la maladie. La fréquence et l'intensité augmente avec le temps.

La douleur se situe dans les régions innervées par le nerf trijumeau, telles que la joue, la mandibule, les dents, la gencive, les lèvres et parfois les yeux et la zone frontale. Dans 40% des cas, atteinte de la branche maxillaire supérieure, dans 20% des cas celle de la branche mandibulaire et dans 10% des cas celle de la branche ophtalmique.

Le déclenchement de la douleur se fait par des « zones gâchettes », comme par exemple toucher un endroit de la joue, à la mastication, le brossage de dents, l'élocution peut également être un facteur déclenchant.

3.2.2. Névralgie faciale continue symptomatique

3.2.2.1. Épidémiologie

Cette névralgie touche tous types de patients.

3.2.2.2. Symptomatologie

La qualité de la douleur n'est pas en éclair comme pour la névralgie essentielle mais plutôt un fond douloureux continu avec des paroxysmes qui n'est pas déclenché par des zones gâchettes.

La douleur se situe, comme pour la névralgie essentielle sur le trajet d'une des branches du nerf trijumeau.

3.2.3. Les algies vasculaires

3.2.3.1. Épidémiologie

Ce n'est pas une affection fréquente, la prévalence de 0,5% et atteint en majorité les hommes. La maladie commence chez le sujet jeune, entre 10 et 30 ans.

3.2.3.2. Symptomatologie

Elle débute par des céphalées en cluster : la douleur est unilatérale, sur le trajet d'une artère. En majorité elle atteint la partie orbitaire de la face mais peut irradier à l'hémiface jusqu'à l'épaule.

La qualité de la douleur est intense et brève et parfois pulsatile interrompue par des périodes de calme. Ces périodes de douleur s'étendent entre 2 à 8 semaines.

Elle est accompagnée de signes végétatifs homolatéraux tels que larmoiements, rhinorrhée, rougeur faciale, sueurs, œdème palpébral, ptosis, myosis..

Il n'y a pas de circonstances de déclenchement.

3.2.4. Migraines

Les migraines peuvent causer des douleurs pulsatiles très importantes, souvent seulement d'un côté de la tête. Elles sont souvent accompagnées de nausées, vomissement et très forte sensibilité à la lumière et aux sons. La prévalence est de 18% et est plus fréquent chez les femmes.

Les douleurs peuvent durer de quelques heures à plusieurs jours et peuvent être handicapantes.

Les migraines commencent souvent entre l'enfance et la fin de l'adolescence.

Il peut y avoir des symptômes pré-migraines tels que des flashes de lumière, des points noirs ou des picotements d'un côté de la tête, du bras ou de la jambe.

Lors d'une migraine, les douleurs sont d'un côté de la tête souvent en douleur pulsatile, une sensibilité à la lumière et aux sons, des nausées ou vomissements, une vision trouble, des évanouissements possibles.

3.2.5. Les glossodynies

3.2.5.1. Épidémiologie

La prévalence est de 16%.

3.2.5.2. Symptomatologie

Le principal symptôme est une sensation de brûlure de la langue, au niveau de la pointe de la langue ou en arrière des papilles foliées. Mais tous types de douleurs peuvent exister. En général, les

douleurs ne sont pas présentes au matin mais apparaissent dans la journée. Elles sont souvent accompagnées de dysgueusie et de xérostomie.

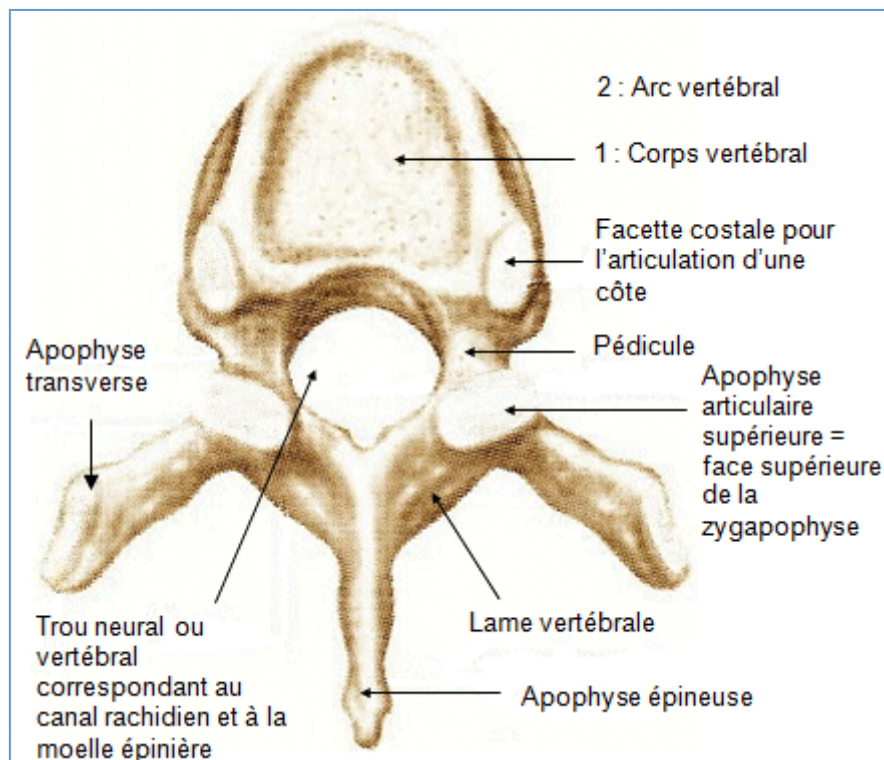
Il existe de nombreuses causes physiques telles qu'un diabète de type 2, un cancer de la cavité buccale, un syndrome de Sjogren... Mais il existe également des causes psychologiques telles que la dépression, l'anxiété chronique..

4 : Les « problèmes de dos »

4.1. Définitions

La colonne vertébrale est composée d'os appelé vertèbres. Elles possèdent deux parties : en avant un corps de forme cylindrique et en arrière un arc composé de deux pédicule, deux lamina et sept processus.

Figure 18 : Schéma d'une vertèbre en vue supérieure



Source : Dolisi, Arc vertébral, 2017

La plus grande partie de la colonne vertébrale est suffisamment flexible pour que nous puissions nous pencher, s'étirer et soulever des objets.

Entre les vertèbres, il y a des disques articulaires, durs sur la surface extérieure et mous à l'intérieur.

Les vertèbres sont reliées entre elles par des facettes en arrière et des disques en avant.

Les nerfs parcourant le rachis, appelés moelle épinière passent par le canal rachidien et se divisent en racine le long de la colonne vertébrale. Des lésions concernant les vertèbres, les articulations ou les disques peuvent causer des problèmes de dos. Ceux-ci peuvent créer des douleurs dorsales simples à sévères.

4.2. Étiologies

La plupart des problèmes de dos sont causés par l'âge, l'usure et la mauvaise posture. Il existe un nombre important de problèmes de dos, chacun ayant une origine différente.

Les spasmes musculaires dans le dos peuvent apparaître quand une partie du dos est irritée. Cela apparaît aussi quand un nerf dorsal est irrité ou endommagé.

Les douleurs articulaires apparaissent quand les articulations sont usées ou « tordues ».

Les troubles du disque apparaissent de telle façon que l'intérieur du disque se gonfle ou se crève et sort du cartilage du disque, ce qui appuie sur un nerf et crée une douleur, ce phénomène est appelé hernie ou prolapsus du disque. Tout ce qui appuie sur un des nerfs peut causer une dorsalgie.

4.3. Différents types de « problèmes de dos »

4.3.1. Dégénératives

4.3.1.1. Hernie discale

La portion molle du disque intervertébral sort d'entre les deux vertèbres.

Figure 19 : IRM d'une hernie discale



Source : Mjorter, Hernie discale L5-S1 sur une IRM en coupe sagittale, 2017

4.3.1.2. Arthrose

L'arthrose est une maladie très répandue, pouvant toucher des personnes d'âge et de sexe différents, même si cela est plus répandu chez les personnes de 65 ans et plus.

Le cartilage entre les deux os s'use et ceux-ci se touchent et causent de la douleur. Pour compenser cette perte de cartilage, le corps commence à remodeler de la matière osseuse pour restituer de la stabilité.

Cela peut être causé par un dommage au niveau de l'articulation ou une inflammation antérieure.

L'arthrose est souvent accompagnée de douleurs au niveau de l'articulation.

4.3.2. Inflammatoires : polyarthrite rhumatoïde

C'est une forme de polyarthrite inflammatoire qui peut mener à la destruction de l'articulation, déformation de l'articulation et perte de la fonction. En général, le gonflement des petites articulations telles que les mains et les pieds sont typiques de cette maladie mais toutes les articulations peuvent être atteintes. Fatigue et raideur des articulations sont des symptômes fréquents, surtout le matin et après de longues périodes de repos.

4.3.3. Déformations

4.3.3.1. Scoliose

Lorsque nous regardons la colonne vertébrale de dos, elle est droite du cou jusqu'au sacrum. Chez les personnes atteintes de scoliose, les vertèbres sont inclinées sur le côté en forme de C ou de S. Une personne est atteinte de scoliose quand l'angle est supérieur à 10°.

Dans 80% des cas, la scoliose est idiopathique. Il existe deux types de scoliose : structurale et non structurale. Dans le premier type, la courbure est rigide et ne peut pas être rétablie sans intervention chirurgicale. Dans le deuxième type, la colonne fonctionne normalement mais est courbée. Cela est dû à de nombreuses raisons telles qu'avoir une jambe plus courte que l'autre, spasmes musculaires ou une inflammation. Quand ces problèmes sont traités, la scoliose disparaît souvent.

4.3.3.2. Hypercyphose

L'hypercyphose est une déformation de la colonne vertébrale au niveau thoracique où une bosse apparaît, l'angle est de plus de 50°. Elle peut être causée par de l'ostéoporose ou des fractures des vertèbres ou encore une mauvaise posture, de la faiblesse musculaire, une maladie dégénérative du disque, une maladie dégénérative du ligament ou bien encore des facteurs héréditaires.

4.3.3.3. Hyperlordose

L'hyperlordose est une déformation de la colonne vertébrale au niveau lombaire. La colonne se courbe vers l'avant de façon trop importante. Elle est due à une faiblesse de certains muscles qui sont étirés d'une part et d'autres « qui sont trop tendus ».

4.3.4. Autres

4.3.4.1. Contractures musculaires

Une contracture musculaire est une contraction non volontaire d'un ou plusieurs muscles. Elle peut être due à un excès d'activité sportive, une infection, une lésion musculaire mal traitée ou un traumatisme.

Le muscle est dur et douloureux à la palpation et douloureux à l'étirement.

4.3.4.2. Lumbago

Le lumbago est une lombalgie d'origine rachidienne causée par la déformation ou par des petites déchirures des ligaments ou des muscles dans le dos.

4.3.4.2. Torticolis

Le torticolis est une contracture musculaire douloureuse du cou. Il affecte principalement le sterno-cléido-mastoïdien. Il peut également atteindre aussi d'autres muscles comme le trapèze. Le torticolis est plus fréquent chez les femmes que chez les hommes.

5 : La relation entre DAM et « problèmes de dos »

Les douleurs dorsales et les DAM sont des états musculosquelettiques souvent reportés dans la population générale. Ils sont tous deux associés à une baisse de la qualité de vie, une augmentation de la consommation de soins menant ainsi à de sérieux problèmes de santé publique.¹⁶

Les douleurs dorsales et leurs conséquences constituent une fardeau économique pour ceux touchés ainsi que la société.¹⁷

Même s'il y a de nombreuses études concernant la prévalence, la physiopathologie et le traitement des douleurs dorsales et des DAM, ces troubles ne sont pas bien compris.^{18,19} Ce manque est dû au fait que la majorité des patients avec des douleurs dorsales n'ont pas un diagnostic identifié. Les recherches épidémiologiques sont importantes pour explorer la comorbidité des maladies et les relier à certaines caractéristiques individuelles ou de leur environnement.

5.1. Prévalence et incidence des douleurs dorsales

La prévalence de douleur du tiers inférieur du dos est évaluée à 70-85% dans la population générale²⁰, 50-70% pour les cervicalgies²¹. Dans une étude danoise récente chez les jumeaux adultes, 55% ont rapporté des douleurs dorsales dans au moins une des trois zones dorsales (cou, thorax, bas du dos) dans l'année qui précède. 12% ont rapporté des lombalgies pendant au moins 30 jours sur une période d'un an, contre 10% pour les cervicalgies et 4% pour les douleurs au niveau thoracique.²² Les femmes sont plus sujettes à signaler les douleurs musculosquelettiques, comprenant les douleurs dorsales. Leur prévalence augmente avec l'âge, atteint un pic vers 40-50 ans puis diminue.²³

Au Royaume Uni et au Canada, l'incidence annuelle de douleurs du cou dans la population générale adulte est de 18% et 15% respectivement. Pour celles du bas du dos, le taux est de 19%.²⁴

¹⁶ Breivik et al., « Survey of chronic pain in Europe : prevalence, impact on daily life, and treatment ».

¹⁷ Dagenais, Caro, et Haldeman, « A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally ».

¹⁸ De Kanter et al., « Prevalence in the Dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder ».

¹⁹ Clark, « Classification, causation and treatment of masticatory myogenous pain and dysfunction ».

²⁰ Andersson, « Epidemiology of low back pain ».

²¹ Côté, Cassidy, et Carroll, « The saskatchewan health and back pain survey. the prevalence of neck pain and related disability in saskatchewan adults. »

²² Leboeuf-Yde et al., « Pain in the lumbar, thoracic or cervical regions: do age and gender matter? A population-based study of 34,902 Danish twins 20-71 years of age. »

²³ Andersson, « Epidemiology of low back pain ».

²⁴ Croft et al., « Risk factor for neck pain: a longitudinal study in the general population ».

Une étude a conclu que 10 à 15% de la population adulte a des douleurs du bas du dos d'intensité modérée et durée modérée.¹⁹

5.2. Prévalence et incidence des DAM

Une méta-analyse de 51 DAM montre une prévalence de 30% pour les symptômes rapportés et 44% pour les signes cliniques.²⁵ D'après un résumé de 17 études épidémiologiques, 41% des participants ont au moins un des symptômes associé aux DAM et 56% ont montré au moins un signe clinique.²⁶

Dans l'étude de Gesch et al, 10% ont rapporté des symptômes au niveau de l'ATM et 50% avaient au moins un signe clinique de DAM.²⁷

Les douleurs dans la région temporo-mandibulaire existe chez environ 10% de la population adulte. Les femmes ont en général plus de prévalence et plus de sévérité des signes et des symptômes de DAM que les hommes. Egalement, elles sont moins susceptibles de se remettre des symptômes et plus enclin à rechercher un traitement.

La prévalence des signes et symptômes de DAM augmente avec l'âge, atteint un pic vers 40-50 ans puis diminue, montrant un schéma similaire à celui des douleurs dorsales.²⁸

5.3. Comorbidité entre douleurs dorsales et DAM

Dans l'étude d'Hagberg, celui-ci a démontré que les patients avec des DAM présentent des douleurs dans les différentes régions dorsales (cervicale, thoracique et lombaire) plus souvent que chez les groupes contrôles.²⁹ De plus, dans leur étude, Ciancaglini, Testa et Radaelli ont montré la coexistence de signes et symptômes de la région mandibulaire et de la région cou-épaules et que la prévalence des douleurs cervicales augmente avec l'augmentation de la sévérité des symptômes des DAM.³⁰ Une étude a démontré que les adultes avec des algies dorsales reportent plus significativement de maux de tête et de douleurs dans la région mandibulaire que les sujets sans dorsalgies.³¹

Dans une étude sur les dorsalgies débutantes, les céphalées sévères, les douleurs thoraciques et abdominales et les DAM, il a été trouvé que la présence d'une douleur est associé à l'augmentation

²⁵ De Kanter et al., « Prevalence in the Dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder ».

²⁶ Okesson, *Management of temporomandibular disorders and occlusion*.

²⁷ Gesch et al., « Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population : results of a population-based study of health in Pomerania ».

²⁸ Carlsson, « Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders ».

²⁹ Hagberg, « General musculoskeletal complaints in a group of patients with craniomandibular disorders (CDM) A case control study. »

³⁰ Ciancaglini, Testa, et Radaelli, « Association of neck pain with symptoms of temporomandibular dysfunction in the general adult population ».

³¹ Strine et Hootman, « US national prevalence and correlates of low back and neck pain among adults ».

du risque de développer une nouvelle. Il a également été démontré que les cervicalgies étaient un facteur de risque pour les lombalgies. De plus, celles-ci ainsi que les maux de têtes sont associés à des cervicalgies subséquentes.³²

Une étude prospective basée sur des patients avec des DAM non douloureuses montre une relation de dose réponse entre le nombre de douleur existant au début de l'étude (tête, dos, thorax, abdomen) et le risque de développer une DAM douloureuse chez les femmes. L'importance des sites douloureux à la base est associée avec le début et la persistance de DAM douloureuses.³³

Les algies ont en général une origine multifactorielle. Pour comprendre l'étiologie et le traitement des souffrances chroniques, il faut également prendre en compte les facteurs biologiques, physiologiques et sociologiques.

5.4. Relation entre DAM et douleur dorsale à long terme

Une étude suédoise montre une association significative entre les douleurs dorsales à long terme et la fréquence des symptômes de DAM. La population-cas correspond à des patients ayant des douleurs dorsales au moins une fois/semaine et les témoins n'ayant jamais eu ou pas de douleur en ce moment.

La prévalence de symptômes de DAM (fatigue musculaire, douleur au repos, à l'ouverture buccale ou à la mastication, crépitation à l'ouverture ou à la mastication, blocage de la mandibule) est de 47% chez les cas et de 12% chez les témoins. Chez les cas, 55% ont rapporté des maux de tête et 19% des douleurs à la mandibule contre 8% et 1% chez les témoins. La fatigue musculaire au niveau de la mandibule, le bruit articulaire sont significativement plus communs chez les cas que chez les témoins.

Un ou plus de signes cliniques (son à l'ouverture/fermeture, douleur ou sensibilité à la palpation musculaire, algie lors du mouvement, blocage) ont été significativement reportés plus souvent chez les cas (91%) que chez les témoins (52%). Les signes cliniques modérés à sévères sont présents chez 49% des cas contre 17% chez les témoins. Les bruits articulaires ainsi que les crépitations, la sensibilité à la palpation (région mandibulaire et du cou) sont significativement plus importants chez les cas que chez les témoins.

³² Von Korff, Le Resche, et Dworkin, « First onset of common pain symptoms : a prospective study of depression as a risk factor ».

³³ Rammelsberg et al., « Longitudinal outcome of temporomandibular disorders : a 5-year epidemiologic study of muscle disorders defined by research diagnostic criteria for temporomandibular disorders ».

Les patients avec des douleurs dorsales ont significativement plus souvent de bruxisme que les témoins.

Les cas avec des dorsalgies sans douleur de l'ATM ont reporté plus fréquemment des bruits articulaires, une limitation de l'ouverture buccale, une habilité à la protrusion diminuée et de la fatigue musculaire dans la mandibule que les témoins. De plus, les bruits articulaires, la douleur à la palpation et les signes modérés à sévères de dysfonctionnement mandibulaire sont significativement plus important chez les cas que chez les témoins.³⁴

5.5. Posturologie et DAM

5.5.1. Définitions

La posturologie représente la discipline étudiant l'Homme dans son équilibre statique, dans sa lutte permanente contre la gravité. Elle consiste en la recherche et l'analyse de la position préférentielle adoptée. En effet, l'Homme adapte sa posture pour être en harmonie avec son environnement.

La posture est la position debout, naturelle du corps dans l'espace. La **posture équilibrée** est la position érigée du corps, symétrique, permettant de résister aux forces de pesanteur. La posture déséquilibrée correspond à la position asymétrique érigée du corps, l'obligeant à résister aux forces de pesanteur par une action musculaire qui est plus ou moins importante selon l'intensité du déséquilibre établi.

La posture érigée dépend premièrement de la charpente du corps, composée par tous les os du squelette, deuxièmement du système ligamentaire des articulations, troisièmement de la musculature qui unit les différentes os du squelette et en assure la mobilité, quatrièmement de l'influence des viscères appendues à la charpente osseuse et enfin des centres nerveux qui assurent la collecte des informations sensibles sur l'état de la posture et qui transmettront les stimuli musculaires nécessaires au maintien de l'équilibre. Les centres nerveux correspondent à tout le système sensitif du corps et en particulier celui des articulations, ligaments, tendons et muscles, mais aussi du labyrinthe avec le système vestibulaire qui contrôle la position céphalique dans les trois

³⁴ Wiesinger, « On the relationship between spinal pain and temporomandibular disorders ».

plans de l'espace (sagittal, frontal, horizontal) et enfin l'œil qui adapte la posture à sa direction d'observation (qui se substitue au labyrinthe si celui-ci devient déficient).

Pour se déplacer, l'Homme a adopté une stratégie d'équilibre asymétrique appelée la **latéralité**, celle-ci se crée grâce à l'œil, le pied et la main.

En statique mais également en mouvement, l'équilibre est contrôlé par le système nerveux central (proprioceptif, visuel, vestibulaire).³⁵

5.5.2. Innervation

Le système ayant pour but de contrôler de façon automatique notre posture est le système postural d'aplomb. Il est composé de trois systèmes : informatif sensoriel, central et effecteur musculaire.

5.5.2.1. Le système informatif sensoriel

Il est composé des capteurs **extéroceptifs sensoriels** dits **exocapteurs** : le capteur oculaire (la vue), le capteur vestibulaire, le capteur plantaire (barorécepteurs de la voûte plantaire), le capteur peau ; ainsi que les capteurs **proprioceptifs** dits **endocapteurs** : ceux-ci permettent aux exocapteurs de se positionner dans l'espace afin de créer un schéma corporel valide. Ils sont issus du tissu conjonctif, des fascias, du périoste, des récepteurs articulaires et musculaires. Les plus importants sont les muscles oculo-moteurs, ceux du rachis cervical et lombaire, du pied, de l'appareil occlusal (contact dento-dentaire) et des récepteurs articulaires mandibulaires (ATM).

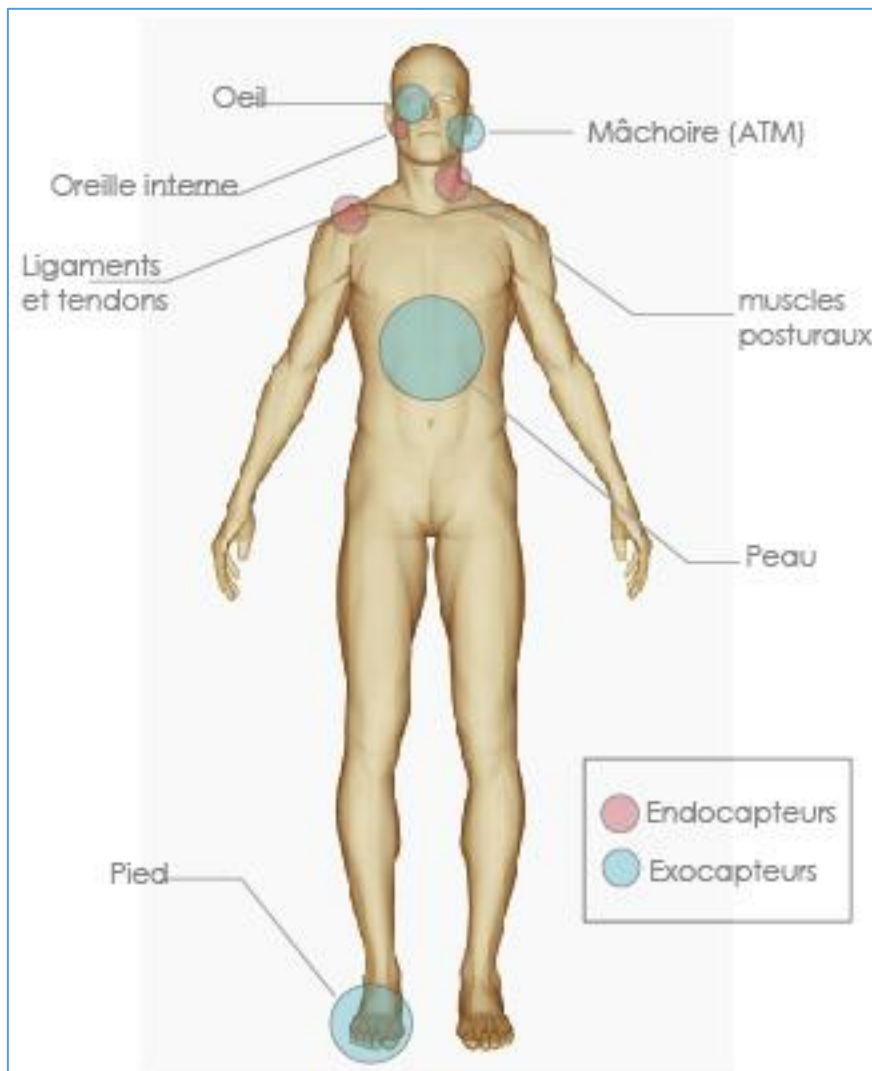
L'organisation du système informatif sensoriel peut se regrouper sous forme de capteurs posturaux isolés, qui sont à la fois proprioceptifs et extéroceptifs :

- le **capteur manducateur** (le capteur proprioceptif de l'appareil manducateur, les récepteurs articulaires de l'ATM et les capteurs dermiques extéroceptifs lui appartenant)
- le **capteur cervical**, composé des propriocepteurs musculaires et articulaires et des capteurs dermiques extéroceptifs lui appartenant
- le **capteur oculaire** comprenant des capteurs extéroceptif visuel, proprioceptif oculomoteur et extérodermiques de la paupière
- le **capteur cutané** qui transporte la variation des informations de l'extérieur et influence l'équilibre proprioceptif

³⁵ Carini et al., « Posture and posturology, anatomical and physiological profiles: overview and current state of art ».

- le **capteur pied** qui comprend les capteurs extéroceptif plantaire et proprioceptif podal.

Figure 20 : Schéma des capteurs posturaux



Source : Floquet, « Qu'est-ce que la posturologie ? », 2017

5.5.2.2. Le système central

Il contient les **noyaux vestibulaires** (60% des informations proprioceptives et cutanées et 40% des informations visuelles), la **formation réticulée** qui se situe le long du tronc cérébral (il facilite et inhibe le tonus des extenseurs), le **locus céruleus** ayant pour rôle de désinhiber la réticulée, faire fluctuer les réflexes vertébraux spinaux et est aussi engagé dans le système veille/sommeil et la gérance de la peur et de l'anxiété. Le **cervelet** qui coordonne le jeu musculaire agoniste/antagoniste et a un rôle très important dans l'accomodation des mouvements rapides. Les **noyaux gris centraux**

qui ont une implication dans le contrôle moteur et participent à diverses fonctions cognitives (émotions et motivation). Le **noyau rouge** qui collabore à la régulation des mouvements précis de la face et des membres. Le **cortex cérébral** qui opère dans la régulation de l'équilibre et de la marche.³⁶

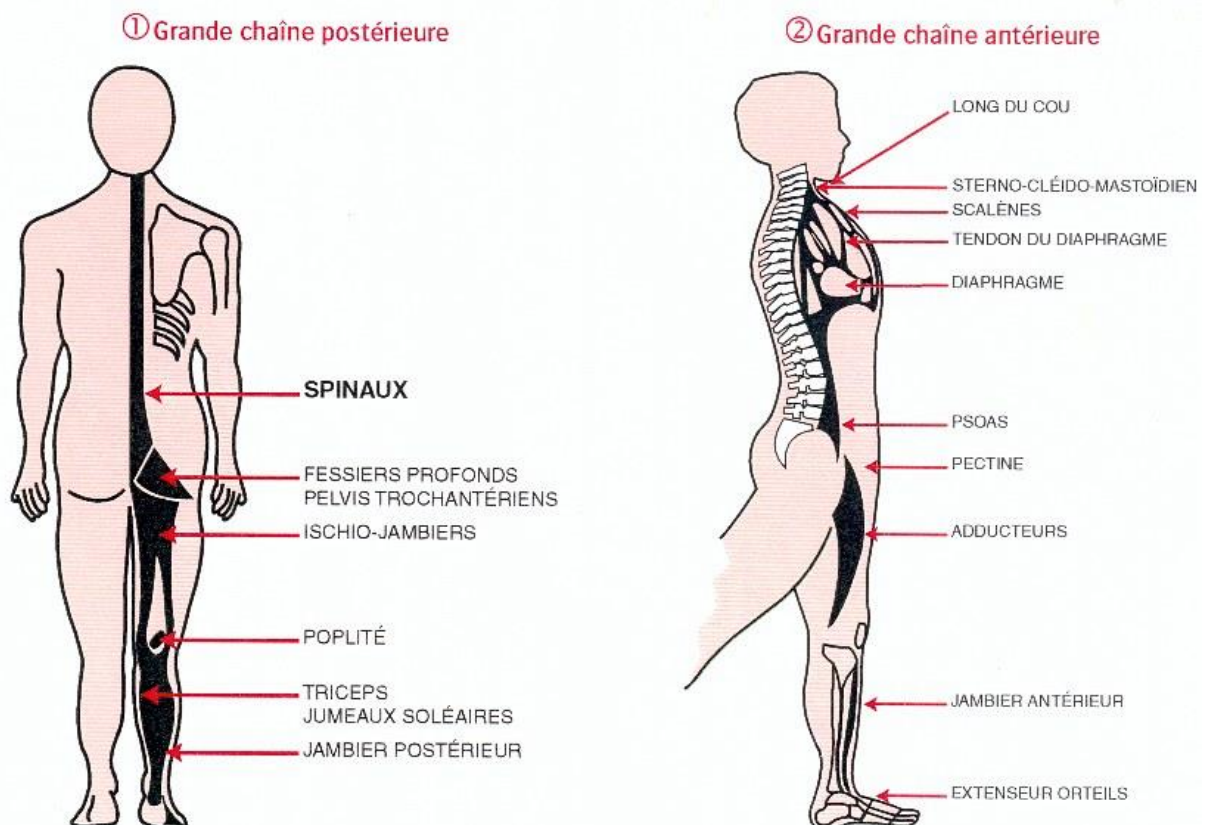
5.5.2.3. Le système effecteur musculaire

C'est la conséquence motrice du système postural d'aplomb. Il contrôle le tonus postural et crée notre schéma morphostatique, il gère également nos actions motrices. Il existe sous la forme de chaînes musculaires :

- les antéropostérieures
- les latérales
- les rotatoires qui résultent des deux autres chaînes.

Les **chaînes antéro-postérieures** gèrent l'équilibre antéropostérieur du système postural d'aplomb.

Figure 21 : Schéma des chaînes musculaires



Source : Grau, « Le stretching global actif : les fondements de la technique », 2002

³⁶ IJkema-Paasen et Gramsbergen, « Development of postural muscles and their innervation ».

Les **chaines latérales** gèrent l'équilibre latéral du système postural d'aplomb. Parmi lesquels de grands groupes musculaires tels que les péroniers et les jambiers, les adducteurs et les abducteurs des cuisses, le moyen fessier et le carré des lombes, le grand dorsal, le grand rond et le trapèze.³⁷

Les **chaines rotatoires** rassemblent des muscles de chaînes antéro-postérieures et de chaînes latérales pour faire relai avec des muscles à orientation oblique.³⁸

5.5.3. La relation entre posturologie, système occlusal et les algies et dysfonctions de l'appareil manducateur (ADAM)

5.5.3.1. Relation entre le système occlusal et la posture

Depuis plusieurs années, des nombreuses études ont été menées afin de déterminer les différents facteurs influençant la posture : humeur, anxiété, position de la tête et du cou, fonctions orales (respiration, déglutition), systèmes visuel et oculomoteur ainsi que l'oreille interne. Il existe de nombreuses connexions anatomiques entre les capteurs proprioceptifs du système occlusal et les structures nerveuses du système postural. Si les informations proprioceptives du système occlusal sont erronées, la position de la tête et du corps peut être affectée.

Le système occlusal joue un rôle important dans le contrôle de la posture. Les différentes structures le composant (os, dents, tissus mous, muscles masticateurs, articulation temporomandibulaire) agissent en harmonie afin de permettre différentes tâches telles que la parole, la mastication et la déglutition.

En particulier, l'articulation temporomandibulaire crée une connexion musculaire et ligamentaire avec la région cervicale créant un complexe appelé le « complexe cranio-cervico-mandibulaire ».

La principale atteinte du complexe cranio-cervico-mandibulaire est les ADAM, touchant les muscles masticateurs, l'ATM et les structures environnantes. Les patients avec des ADAM ont souvent en premier des douleurs uni ou bilatéral déclenchées par la mastication ou la palpation des muscles masticateurs, puis ces douleurs irradient aux tempes ou dans le cou.

Une étude italienne a observé la différence de posture, grâce à l'utilisation d'une planche podale posturographique et stabilométrique entre différentes positions mandibulaires. Tout d'abord les patients sont en position d'intercuspidation maximale (OIM), puis en position de repos mandibulaire, où les condyles sont en position neutres, sans pression dans la fosse glénoïde, puis en position

³⁷ Piret et Beziers, *La coordination motrice : aspect mécanique de l'organisation psycho-motrice de l'homme*.

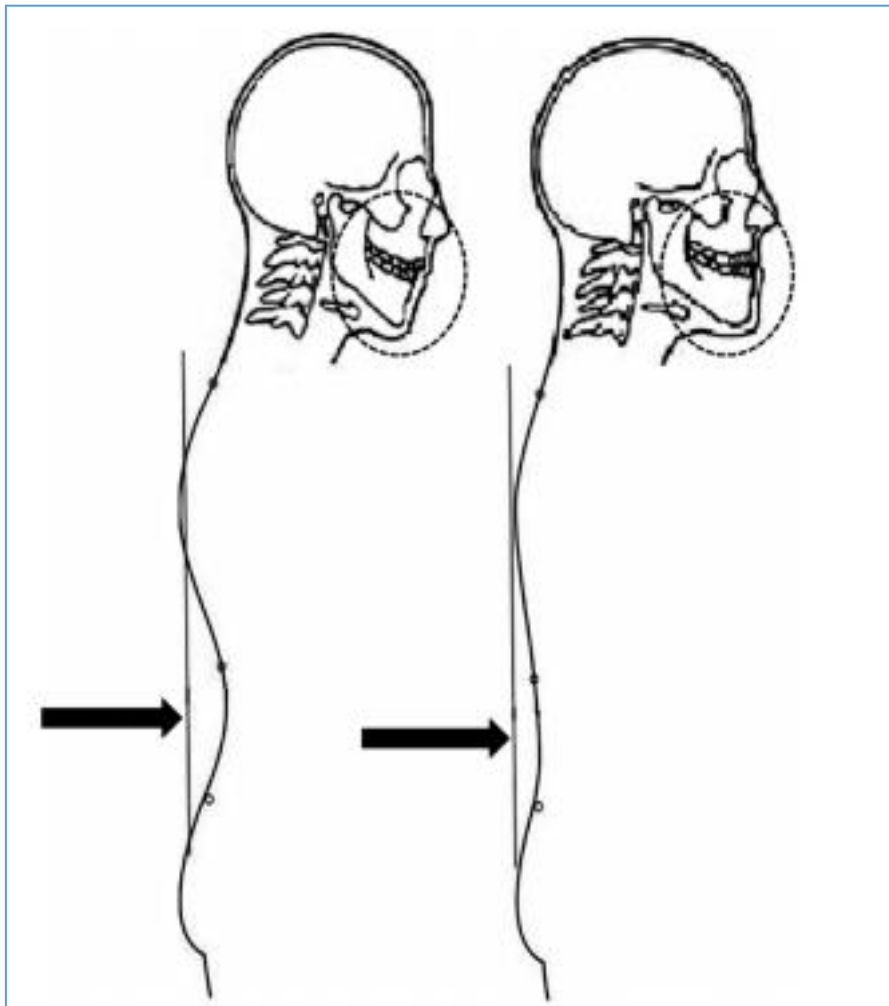
³⁸ Struyf-Denys, *Les chaînes musculaires et articulaires*.

musculaire centrée, qui correspond à la fermeture à 1mm environ de la position de repos physiologique.

Les résultats ont démontré un changement dans la position des pieds corrélé aux changements de la position de la mandibule.

Il existe une corrélation positive entre les différentes morphologies cranio-faciales et les attitudes posturales, telles que des positions antérieures de la posture dans les malocclusions de classe II ou postérieures de la posture dans les malocclusions de classe III.

Figure 22 : Schéma des lordoses et cyphoses du dos en rapport avec une classe d'Angle II ou III



Source : Cuccia et Caradonna « The relationship between the stomatognathic system and body posture », 2009

Dans leur étude, Lippold et al. (2006) ont montré la corrélation entre les paramètres cranio-faciaux et la forme des profils au niveau du dos : les patients avec des variations cranio-faciales verticales et distales présentent des angles plus importants au niveau thoracique supérieur, lombaire et pelvien. De plus, les patients avec des scolioses idiopathiques présentent une fréquence plus élevée de malocclusion que les patients contrôles.

Des études ont également démontré une relation entre ADAM et posture. Les patients avec des ADAM ont souvent une position plus antérieure de la tête, souvent associé avec un raccourcissement des muscles cervicaux postérieurs extenseurs ainsi que du muscle sterno-cléïdo-mastoïdien. Une position plus antérieure de la tête abaisse le champ de vision et afin de l'améliorer, il y a une augmentation de la lordose cervicale. Une position plus antérieure de la tête influence également le centre de gravité, ce qui confirme la relation entre posture et ADAM. Mais aussi, des changements posturaux de la région cervicale peuvent causer des ADAM en modifiant l'orientation de la tête et ainsi la position de la mandibule.

5.5.3.2. Scoliose et occlusion chez les adolescents

La scoliose est une déformation dans les trois dimensions de l'espace de la colonne vertébrale, avec une rotation de quelques vertèbres créant une sorte de bosse. La scoliose idiopathique apparaît avant la fin de la période de croissance, ce qui diffère des scolioses qui sont-elles secondaires à d'autres problèmes tels que des malformations ou des désordres neurologiques.

La scoliose idiopathique est appelé infantile si elle est détectée avant les 3 ans de l'enfant et juvénile si elle est détectée entre 3 et 10 ans. Quand la scoliose apparaît entre 10 ans et la fin de la période de croissance on l'appelle adolescente. Elle affecte plus les filles que les garçons.

L'étiologie est multifactorielle, avec des composantes hormonales, composante de croissance, composante génétique...

Le traitement est souvent conservateur en premier lieu, en ayant pour objectif d'améliorer l'apparence et la fonctionnalité de la colonne vertébrale et de prévenir toute aggravation des courbures déjà présentes. Certains patients doivent porter des corsets pour ajuster de quelques degrés les courbures. Si la maladie progresse de façon défavorable, un traitement chirurgical peut être nécessaire.

Dans une étude³⁹ comparant les classes d'Angle chez des patients avec et sans scoliose, il est observé que la fréquence des classes d'Angle I ne diffèrent pas mais en revanche nous observons des disparités dans les classes d'Angle II. En effet, il y a plus de patient ayant une scoliose présentant une

³⁹ Segatto, Lippold, et Végh, « Craniofacial features of children with spinal deformities ».

classe II unilatérale que chez les patients témoins. En particulier, il existe plus d'asymétrie au niveau canin chez les patients avec scoliose que chez les contrôles.

Mais ce n'est pas seulement la classe d'Angle II qui est plus présente chez les patients avec scoliose mais aussi une augmentation de la déviation du milieu interincisif que chez les patients contrôles.

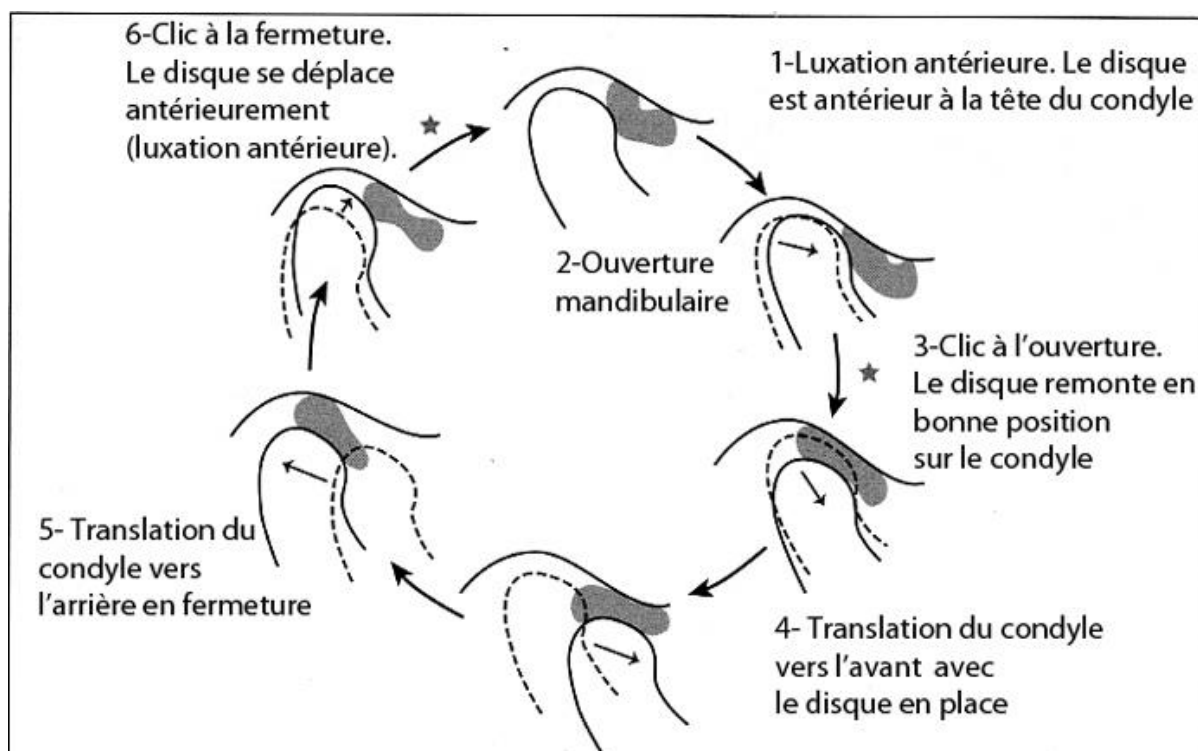
6 : Les traitements des DAM et douleurs faciales par le chirurgien-dentiste

6.1. Les traitements non chirurgicaux en Suède⁴⁰

6.1.1. Luxation réductible discale

En premier lieu, lors du diagnostic de la luxation réductible, le praticien est amené à montrer des exercices de mobilisation et de coordination au patient tels qu'une ouverture maximale puis une protrusion puis une occlusion d'intercuspidie maximale (OIM). Ces mouvements doivent être effectués en contre résistance, le patient peut placer son poing sous la mandibule pour l'ouverture maximale et en avant du menton lors de la protrusion.

Figure 23 : Luxation antérieure réductible



Source : Chamberland, « Trouble à l'articulation temporo-mandibulaire » 2011

⁴⁰ Catharina Österlund - Cours de Klinisk oral fysiologi

En second lieu, une gouttière de stabilisation sera mise en place afin de permettre une relaxation des muscles. Ensuite si les douleurs persistent le praticien peut mettre en place une gouttière de repositionnement mettant l'articulation en occlusion.

6.1.2. Luxation irréductible discale

Pour les luxations irréductibles avec une limitation d'ouverture, la marche à suivre est en premier lieu essayer d'augmenter l'ouverture buccale du patient par le praticien en plaçant ses pouces sur les molaires du haut et ses index sur les molaires du bas et d'augmenter ainsi l'ouverture buccale avec prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) afin d'apaiser les douleurs et l'inflammation.

En supplément ou si cela n'est pas suffisant, il est conseillé de porter une gouttière de désocclusion afin de détendre les muscles et ensuite une gouttière de repositionnement occlusale afin de replacer la mâchoire dans une occlusion correcte.

Si les douleurs persistent il est possible d'effectuer une équilibration occlusale.

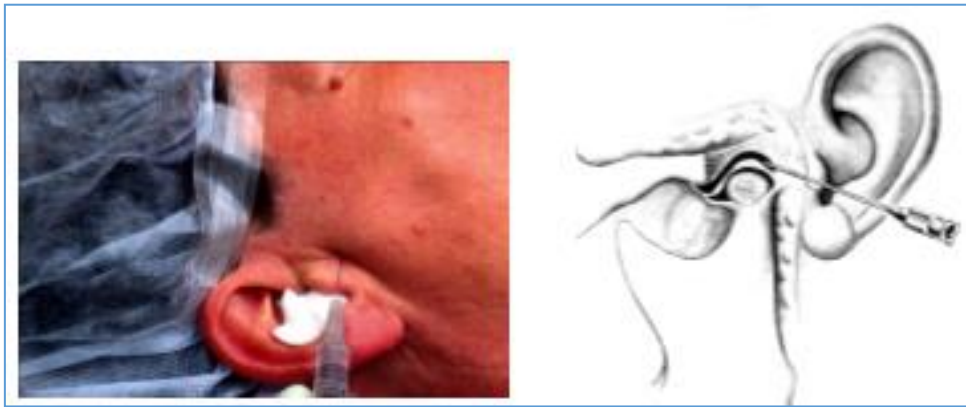
6.1.3. Les arthralgies

Pour les arthralgies, en première intention il est conseillé d'utiliser des AINS. Ceux-ci peuvent être combinés avec une gouttière de désocclusion afin de soulager les muscles puis une gouttière de repositionnement occlusale afin de corriger l'occlusion.

Si cela n'est pas nécessaire ou bien en combinaison, il est important d'effectuer des mouvements de mobilisation et de coordination.

Ensuite il est possible d'utiliser des corticoïdes intra-articulaires.

Figure 24 : Photo et schéma d'injection intra-articulaire de glucocorticoïdes



Source : Österlund, Cours de Klinisk oral fysiologi, 2016

Et si ces méthodes réversibles n'ont pas fonctionné il est possible d'effectuer une équilibration occlusale.

6.1.4. Les arthrites associées à une inflammation systémique

En premier lieu, les corticoïdes intra-articulaires sont conseillés. Ensuite, il est prescrit des AINS qui sont en association ou non avec des mouvements de mobilisation et de coordination.

Si l'arthrite dure depuis longtemps et que les douleurs persistent il est possible de faire une équilibration occlusale. Et si les traitements réversibles ne fonctionnent pas il est toujours possible de faire une chirurgie mandibulaire.

6.2. Les traitements non chirurgicaux en France⁴¹

6.2.1. Luxation réductible discale

Tout d'abord, il faut donner au patient des conseils comportementaux, c'est-à-dire éliminer les comportements néfastes telles que les parafunctions, manger de la nourriture moins dure et prendre conscience de certains comportements tel que le bruxisme diurne afin de relâcher ses muscles.

⁴¹ Cours de Mr Fleiter – Prise en charge des ADAMs

Ensuite il faut donner au patient des exercices de kinésithérapie tels que de la recoordination avec des mouvements :

- d'ouverture/fermeture en s'arrêtant juste avant les contacts dentaires, 6 fois.
- de propulsion et de rétropulsion avec des cotons entre les molaires, 6 fois également
- de latéralité avec des cotons entre les dents également, 6 fois aussi.

Ces exercices doivent être effectués par le patient devant un miroir pour commencer et ceux-ci pendant 6 semaines.

Ensuite des exercices de relaxation peuvent être effectués tels qu'une ouverture maximale en gardant la bouche ouverte 3 secondes puis mouvements de latéralités maximales en gardant le mouvement pendant 3 secondes puis protrusion maximale en gardant le mouvement pendant 3 secondes.

Et enfin une fois ces mouvements effectués pendant 6 semaines, des mouvements de renforcement peuvent être effectués, le but étant d'augmenter la force des muscles. Ce sont des mouvements de contre-résistance tels que l'ouverture, la fermeture, la propulsion et les latéralités.

De plus, en association ou si les exercices de kinésithérapie ne sont pas suffisants, il est possible de donner au patient une gouttière de désocclusion si la douleur persiste.

Quand la douleur est partie, en cas de troubles de l'occlusion, un traitement de celle-ci doit être réalisé soit par une gouttière de repositionnement occlusale, une consultation chez l'occlusodontiste peut être effectuée voire chez l'orthodontiste.

6.2.2. Luxation irréductible discale

Tout d'abord des conseils comportementaux sont donnés au patient, les mêmes que pour la luxation réductible.

Si la luxation est ancienne, tout d'abord commencer par des conseils comportementaux. Puis il faut faire effectuer au patient des exercices de kinésithérapie.

Ensuite une gouttière de décompression est nécessaire.

6.2.3. Arthrose

Des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont indiqués en cas de douleurs. L'utilisation d'une gouttière peut aussi être prescrite.

6.2.4. Capsulite

Selon les écoles, des AINS ou des corticoïdes et une gouttière de désocclusion sont indiqués.

Des exercices de rééducation sont également nécessaires. Tels que des mouvements d'ouverture/fermeture en s'arrêtant juste avant les contacts dentaires, 6 fois en maintenant la posture en extension 6 secondes. Puis des mouvements de propulsion et de rétropulsion avec des cotons entre les molaires, 6 fois également, en maintenant la posture en extension 6 secondes aussi. Ces exercices doivent être effectués par le patient devant un miroir pour commencer et ceux-ci pendant 6 semaines.

6.2.5. Contracture musculaire

Des mouvements d'étirements effectués par le chirurgien-dentiste peuvent être effectués.

6.2.6. Myalgie chronique

Elle n'est pas du ressort du chirurgien-dentiste. La prise en charge est multidisciplinaire.

Dans tous les cas, il faut associer des conseils « hygiéno-diététiques » : ne pas ouvrir trop grand la bouche, ne pas mastiquer de chewing-gums, appliquer du chaud ou du froid...

En cas d'échec aux traitements non chirurgicaux, il faut envoyer le patient à un chirurgien maxillo-facial pour des actes invasifs : injections, interventions chirurgicales.

7 : Les traitements des DAM et douleurs faciales par le corps paramédical

7.1. Le bilan pour la rééducation orofaciale

La prise en charge des ADAM par les kinésithérapeutes ne se situe pas seulement au niveau des exercices. En effet, il s'agit d'une prise en charge globale comprenant une rééducation de la sphère orofaciale : respiration, déglutition, mastication, phonation.

Au premier rendez-vous le kinésithérapeute fait un bilan complet du patient avec des photos de plein pied, rapprochées et intra-buccales. Le but étant de détecter une anomalie de posture ou des fonctions masticatoires, respiratoire, de déglutition et de phonation.

Tout d'abord, il commence par analyser la demande du patient : postillonnage, troubles de l'articulé phonatoire, douleurs ATM, bruits articulaires à la mastication notamment, oreille bouchée, trouble de l'équilibre, traitement orthodontique nécessitant une rééducation des fonctions oro-maxillo-faciales, préparation en vue d'une chirurgie. Cette question est importante car elle permettra de cerner les motivations du patient.

Ensuite, il effectue une anamnèse complète comprenant les antécédents médicaux et chirurgicaux, plus ciblé au niveau de la sphère orofaciale. C'est également à ce moment-là que le praticien référence les éventuelles douleurs de l'articulation temporo-mandibulaire.

Il est recherché aussi :

- Anesthésie générale avec intubation, trachéotomie, sonde nasale
- Réalisation d'un traitement parodontologique
- Port, respecté ou non, d'une gouttière
- Présence de toux, raclements, reflux
- Troubles éventuels du sommeil (réveils fréquents, reflux, raideur matinale des mâchoires, port d'un appareil à pression positive..).

Puis le praticien procède à l'examen clinique. Tout d'abord un examen externe du visage, permettant aussi d'observer la respiration, en effet celle-ci est très importante dans le cadre d'une rééducation

orofaciale. La forme du visage est observée ainsi que le sillon mentonnier, la tonicité des lèvres et des joues et la morphologie labiale.

Viens alors un examen du rachis et des articulations temporo-mandibulaires. Le praticien prend le patient en photo en pied puis une photo centrée sur les pieds afin d'évaluer une éventuelle scoliose ou mal position plantaire. C'est également le moment de faire un examen détaillé des ATM. Il sera décrit les mobilités en latéralités, propulsions et ouverture maximale, les bruits articulaires, et palperons les muscles masticateurs.

Enfin il procède à un examen intrabuccal, il sera observé la langue dans son ensemble :

- Son volume
- Sa position au repos
- S'il y a une pulsion linguale
- Le frein lingual (afin d'évaluer s'il n'est pas trop court)

Il évalue la perméabilité nasale et la mobilité vélaire à l'aide de l'aérophonoscope de Delaire.

Puis, il effectue un examen de la déglutition, tout d'abord les appuis linguaux, s'ils sont postérieurs ou non. Il recherche également les apnées prolongées, les inspirations et expirations buccales, s'il y a des interruptions répétées de l'occlusion labiale.

Enfin il regarde la répartition du bol alimentaire, si elle est uni ou bilatérale. Mais aussi il analysera le travail de « cuillère » de la langue qui doit « servir » les dents et les joues.

Ensuite, il effectue un examen de la phonation, il s'agit de relever les appuis linguaux, ainsi que la participation des lèvres, des joues et de la mandibule selon les différents types de sons.

Enfin, il relève les éventuelles habitudes nocives ou parafonctions tels qu'un mordillement de la lèvre ou la langue, un piercing sur la langue ou la lèvre, onychophagie, bruxisme... il est nécessaire de les faire cesser afin de ne pas surcharger les articulations et aussi de protéger les dents.

Viens alors un examen de la ventilation, c'est un des points-clés de la rééducation et du bilan. Si celle-ci est diaphragmatique ou non. Il effectue également un test d'odorat afin d'évaluer le comportement lingual et le dynamisme des muscles naso-labio-géniens. Il demande aussi les comportements nocturnes, si le patient dort bien ou s'il a le sommeil agité, beaucoup de cauchemars, s'il se lève pour boire ou aller aux toilettes, si le sommeil est réparateur...

Et enfin, un examen morphostatique afin d'évaluer la posture du patient et sa tonicité axiale dans les trois plans de l'espace. L'intérêt est de rechercher l'impact de la respiration buccale dans le développement d'anomalies dento-squelettiques. Il effectue également un examen des appuis podaux et un test de la convergence oculaire afin d'orienter vers un spécialiste si besoin.

Le bilan oro-maxillo-facial permet de justifier et d'adapter la stratégie de rééducation tout au long des séances en ayant un état des lieux précis au départ.

Le but étant de faire une rééducation de tout le système orofacial (phonation, déglutition, mastication...).

La réalisation de ce bilan permettra également de pouvoir suivre l'évolution et la progression du patient.

Le rééducateur mettra ce bilan à jour régulièrement et pourra ainsi décider de l'arrêt de la rééducation lorsque les objectifs seront atteints.⁴²

⁴² Hadjadj, « Le bilan du kinésithérapeute spécialisé en rééducation oro-maxillo-faciale, cœur du plan de traitement de l'orthodontiste ».

Figure 25 : Bilan diagnostique kinésithérapique

Rééducation Oro-Maxillo-Faciale

Examen Clinique Fonctionnel - Bilan Diagnostique Kinésithérapique

avec l'autorisation de Mr F. CLOUTEAU / MKDE / Copyright ©

Michel HADJADJ 184 av. de la Division Leclerc 92160 Antony Tél / 06 61 70 66 10 michel.hadjadj@gmail.com

LEGENDES ■ = anomalie 1 = présence N = non

Nom DIALLO-ORDNER Prénom ALICE Né(e) 04 07 1992 Tél 06.20.03.41.01

Ad 9 BIS RUE FREVILLE LE VINGT Ville 92310 SEVRES

Prescripteur DR FROIDEVAUX Date ordo 07 08 2017

Date du bilan 09 08 2017


Objet consultation atm

Ampleur du désagrément (0/5) orthodontie 2 Fratrie

Anamnèse

25 ans, droitère, dentiste Dort sur le côté, tél volley

TT régul humeur



Antécédents Médicaux

Allergies	<input type="checkbox"/>	Tr. équilibre	<input type="checkbox"/>
Rhumes	<input type="checkbox"/>	vertiges	<input type="checkbox"/>
Otites	<input type="checkbox"/>	tremble.	<input type="checkbox"/>
Angines	<input type="checkbox"/>	Tr. visuels	<input checked="" type="checkbox"/>

Antécédents chirurgicaux

Cicatrices	<input type="checkbox"/>
Végétations	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Amygdales	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Maxillo-faciale	<input checked="" type="checkbox"/>

Douleur

Faible Sourde aigüe Hdcp

siège:

date apparition:

circonstances:

Horaire:

facteurs aggravants:

Examen externe visage

Visage

Forme allongée	<input type="checkbox"/>
Infiltration	<input type="checkbox"/>
Yeux cernés	<input type="checkbox"/>
Bouche ouverte	<input checked="" type="checkbox"/>

sillon menton

souple	<input type="checkbox"/>
tendu	<input checked="" type="checkbox"/>
marqué	<input checked="" type="checkbox"/>
effacé	<input type="checkbox"/>

tonicité

lèvre sup.	<input checked="" type="checkbox"/>
lèvre inf.	<input checked="" type="checkbox"/>
jugale D	<input checked="" type="checkbox"/>
jugale G	<input checked="" type="checkbox"/>

Morphologie labiale

gercées	<input checked="" type="checkbox"/>
perlèches	<input type="checkbox"/>
frein court sup	<input type="checkbox"/>
frein court inf	<input type="checkbox"/>

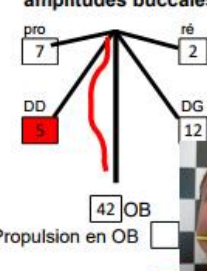
Palpation / Tension

Ou Douleur	D	G
Temp. Ant.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Temp. Moyen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Temp. Post.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Masseter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ptéri. Lat.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ptéri. Med.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Digastrique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S.C.M.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Trapèze	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Scalènes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Épines Cervicales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Examen ATM

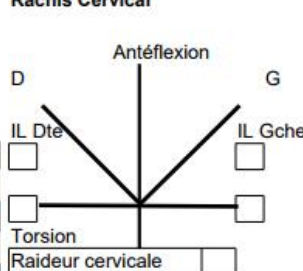
	D	G
crépitations	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
claquements	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Diduction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
douleur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
blocage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
acouphènes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
propulsion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

amplitudes buccales



mouv. de diduction en propulsion

Rachis Cervical



Examen Intra-buccal

Examen de la langue

volume	physio	<input checked="" type="checkbox"/>
tonus	physio	<input checked="" type="checkbox"/>

position repos

palais	<input type="checkbox"/>
basse:	<input checked="" type="checkbox"/>
inter dent ant.	<input type="checkbox"/>
dental sup	<input type="checkbox"/>
dental inf	<input type="checkbox"/>

pulsion linguale


non visible	<input type="checkbox"/>
visible	<input checked="" type="checkbox"/>
fréquence rapide	<input checked="" type="checkbox"/>
fréquence lente	<input type="checkbox"/>
pulsion ant.	<input checked="" type="checkbox"/>
inter dents lat	<input type="checkbox"/>


signes cliniques associés




Posture en encolure de cerf	<input type="checkbox"/>
trouble déglutition FR	<input type="checkbox"/>
apex rouge	<input checked="" type="checkbox"/>
charnu	<input type="checkbox"/>
fin	<input type="checkbox"/>

Frein de langue

physiologique	<input type="checkbox"/>
court en bouche	<input checked="" type="checkbox"/>
ankylose linguale	<input type="checkbox"/>
plancher buccal	<input checked="" type="checkbox"/>
A réévaluer	<input type="checkbox"/>





Edentations		appareil dentaire													
D		H		G											
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
		B													
Voile du palais		occlusion													
morphologie du voile		croisée		D											
amygdales score				G											
mobilité vélaire score															
Fuites vélaire															
															
déglutition		FR													
salive				déglutitions multiples											
liquide				Fatiguabilité											
solide				perturb. déglutition/ventilation											
semi-liquide				dépression par aspiration											
Appui post				mouvements labiaux											
Mouv. Laryngé				mode de nutrition											
phonation				Trouble de la mastication											
L		m. mandibulaire		Mastication alternée											
N		vitesse éloc		unilatérale D											
D	Ex	St	F	unilatérale G											
T	J	Tr	M	Bouche ouverte											
Q	S	Cr	B	Mastication ant.											
GN	Z	V	P	Insuffisance de diduction											
G	CH			Compétence labiale											
enchaînement															
Confusion :															
Bégaiement															
Dyslexie															
Ventilation VAS				comportement nocturne											
ventilation:		φ M B		Endormissement difficile											
mouchage				Sommeil agité											
resp diaphrag.				Ronflement											
brossage dents				Boisson											
				Sueurs											
				Cauchemars											
				Sommeil non réparateur											
				Mictions nocturnes											
				Apnée											
				bavage											
				dort BO											
test d'odorat				au réveil											
ailes du nez				Bouche sèche											
posture cervicale				Langue pâteuse											
reconnaissance				Douleurs:											
tonus lingual				Épaule											
bouche ouverte				Rachis cervical											
				comportement diurne											
				Somnolence											
				Défaut de concentration											
				Difficultés d'apprentissage											
				Tendance hyperactive											
				Irritable											
				Céphalées											

Classe

CLI	
CLII	
CLIII	


rapports incisifs

physio	
supraclusie	
bout à bout	
surplomb	4
décalage incisif	4 G

Béance

ant:	
lat.D	
lat.G	

Aérophonoscope



Habitudes nocives

pouce		têtage	
lèvres		serrage	
objet		morsure	
doigts		Bruxisme centré	
tétine		excentré	
doudous			
tics			

Analyse Kinésithérapique rachidienne et posturale

Rachis dans le plan Frontal:

Equilibre scapulaire:

attitude scoliotique

Equilibre pelvien

Convergence

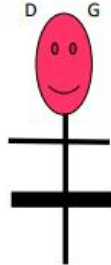
Scoliose

Omoplate(s) décollée(s)

D G

Longueur MS

Longueur MI



Rachis dans le plan Sagittal :

Attitude physiologique	<input type="checkbox"/>
Attitude asthénique postérieure	<input type="checkbox"/>
Attitude asthénique antérieure	<input type="checkbox"/>
modification courbure cervicale	<input checked="" type="checkbox"/>
dorsale	<input checked="" type="checkbox"/>
lombaire	<input checked="" type="checkbox"/>
Mains sol	<input type="checkbox"/>

Voûte plantaire

Pieds plats

Port d'une semelle

Bonjour, merci de m'avoir adressé **MME DIALLO-ORDNER ALICE, 25 ans.**

Vous trouverez son bilan ci – joint.

Elle présente un trouble des praxies avec

une respiration **MIXTE tendance BUCCALE // FLUX NARINAIRE GAUCHE ++**

une langue basse en position de repos avec pulsion linguale / **FREIN LINGUAL COURT**

un trouble de la phonation des dentales, des fricatives, des sifflantes, des chuintantes, des vélares,

Pulsion linguale / Interposition latérale post. / Dissociation langue-mandibule <0

une déglutition dysfonctionnelle /

Projection cervicale ant. / Appui labial avec aspiration / Pulsion linguale / Interposition latérale post.

des habitudes nocives fortes

un bruit articulaire au niveau des **ATM en DIDUCTIONS et OB / FB**

une limitation des amplitudes buccales en **DIDUCTION DROITE**

Proposition de Traitement Kinésithérapique : Rééducation de la maîtrise linguale, Rééducation labiale et jugale,

Rééducation vélaire, Rééducation de la Phonation, Rééducation des ATM,

Rééducation de la Ventilation et de la Mastication – Déglutition / conseils d'hygiène de vie.

- **FREINECTOMIE LINGUALE**

- **(ORL : CONTRÔLE FILIAIRE AERIENNE)**

Cordialement.

Source : Hadjadj, Bilan Diagnostique Kinésithérapique 2017

7.2. Les exercices

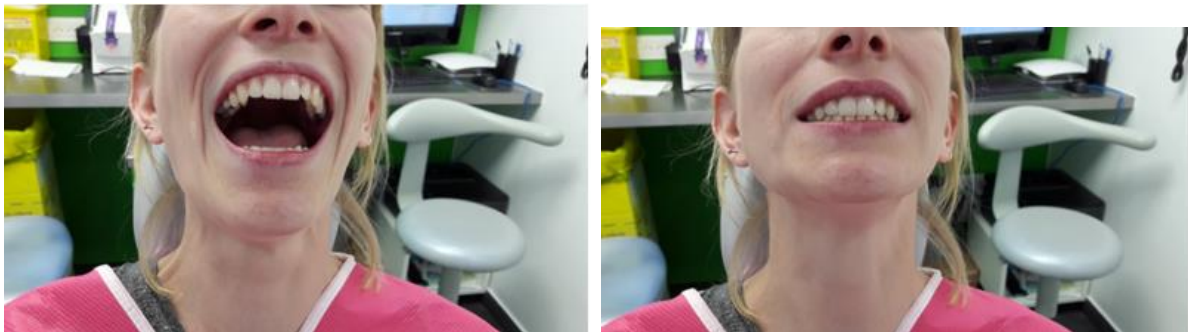
7.2.1. Exercices pour des dysfonctions musculaires

En premier lieu, le patient opère des exercices d'échauffement.

Le patient réalise 3 à 6 séries d'exercices pendant 6 semaines.

Tout d'abord il fait une série d'ouverture maximale, où le patient reste bouche ouverte quelques secondes et de fermeture, 6 fois de suite.

Figure 26 : Ouverture maximale et fermeture



Source : Auteur, 2017

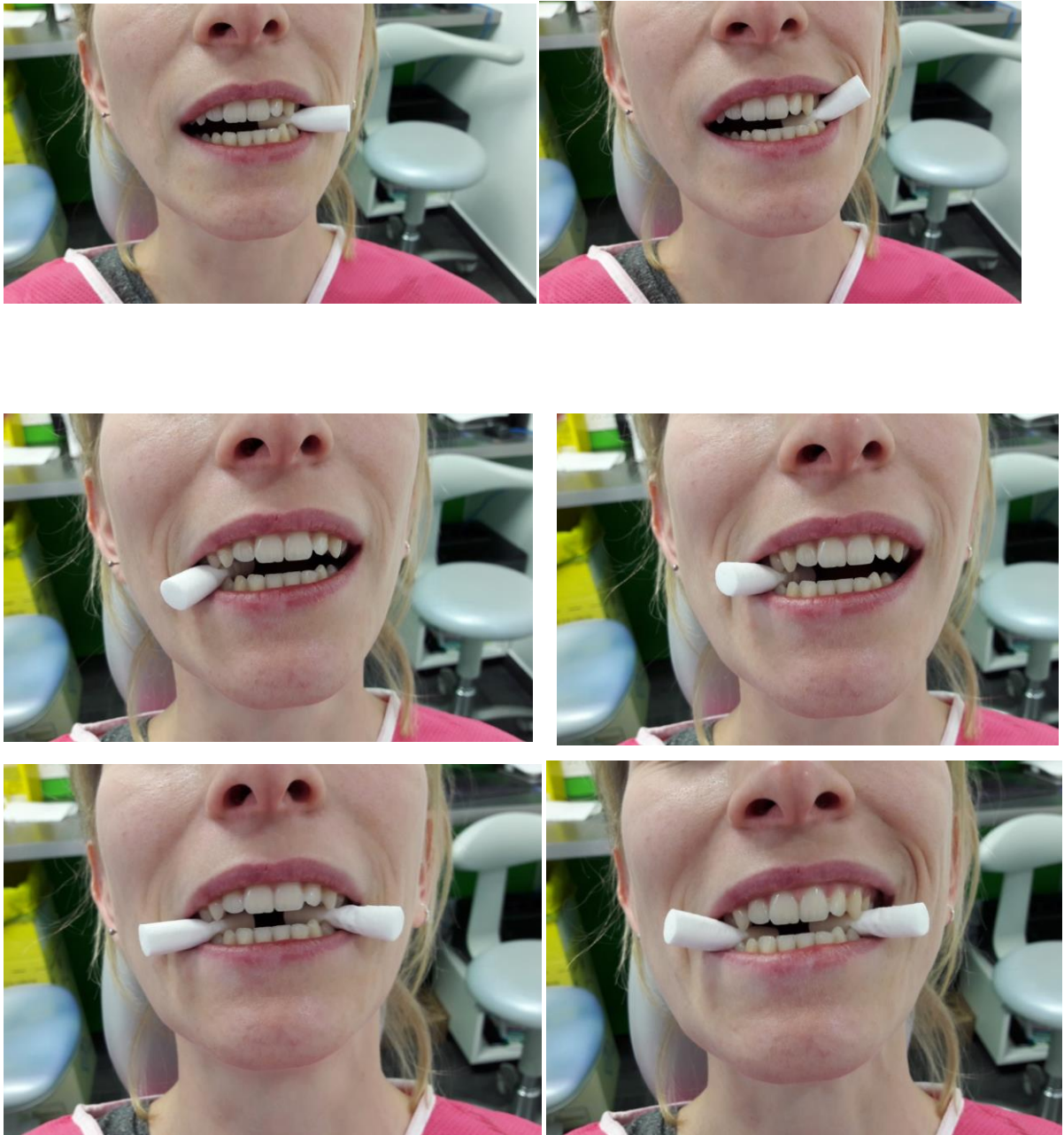
Puis il exécute des latéralités droite et gauche, 6 fois chacune.

Enfin, il accomplit des mouvements de propulsion, 6 fois également.

Il est aussi conseillé au patient de faire des exercices de relaxation tels qu'une grande inspiration au moment de l'ouverture et une grande expiration au moment de la fermeture.

En deuxième lieu, il effectuera des exercices d'étirement et de recoordination qui consisteront en des mouvements de diduction droite et gauche et de propulsion sur des rouleaux de cotons.

Figure 27 : Latéralités gauche et droite et propulsion sur rouleau de coton



Source : Auteur : 2017

Enfin, il fera des exercices de renforcement, aussi appelés « mouvements contre résistance ». Le patient exécute alors les trois types de mouvements en ayant sa main en résistance sur la mandibule.

7.2.2. Exercices pour des dysfonctions articulaires

Pour une capsulite, les exercices de propulsion/répropulsion sont indiqués mais ceux de latéralité sont à proscrire, en effet lors de ces mouvements la tête du condyle comprimerait la zone rétro-discale inflammée.

Pour les patients arthrosiques le traitement en phase douloureuse est surtout concentré sur les anti-inflammatoires. Et en phase non douloureuse, des exercices d'étirement et de recoordination sont indiqués.⁴³

7.3. L'ostéopathie

Outre le kinésithérapeute, l'ostéopathe doit faire partie de la prise en charge globale d'un patient présentant une dysfonction de l'ATM.

En effet, une lésion de cette articulation comme de l'ensemble de la sphère oro-faciale peut retentir selon une chaîne descendante sur le rachis, le bassin, voire plus.

Également, tout déséquilibre qui part des membres inférieurs ou plus haut (bassin, rachis) peut selon une chaîne ascendante induire un trouble de l'ATM ou de la sphère oro-faciale.

⁴³ Fougeront, Garnier, et Fleiter, « Rééducation fonctionnelle des troubles musculo-squelettiques de l'appareil manducateur : de ses principes biologiques à la clinique (4e partie) ».

Conclusion

Les ADAM sont donc fréquents dans la population et nécessitent une prise en charge globale. Elles nécessitent de nos jours une prise en charge multidisciplinaire, au minimum : chirurgien-dentiste, kinésithérapeute et ostéopathe.

Également pourraient se rajouter un médecin acuponcteur et/ou un orthophoniste.

Pour le chirurgien-dentiste, il est important de savoir adresser le patient à un chirurgien maxillo-facial en cas d'échec aux traitements non invasifs.

Bibliographie

- Andersson, G.B.J. « Epidemiology of low back pain ». *Acta orthopaedica scandinavica* 69, n° 28- 31 (s. d.).
- Bonfils, P., et J.M. Chevallier. *Anatomie ORL*. 4ème éd. Paris: Lavoisier, 2017.
- Bonnefoy, C., L. Chikhani, et J. Dichamp. « Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire ». *Actualités odonto-stomatologiques*, n° 265 (2013): 4- 18. <https://doi.org/10.1051/aos/2013502>.
- Bouchet, A., et J. Cuilleret. *Anatomie : Topographie descriptive et fonctionnelle*. 4ème éd. Villeurbanne: Simep, 1983.
- Breivik, H., B. Collett, V. Ventafridda, R. Cohen, et D. Gallacher. « Survey of chronic pain in Europe : prevalence, impact on daily life, and treatment ». *European journal of pain* 10, n° 4 (2005): 287- 333. <https://doi.org/doi:10.1016/j.ejpain.2005.06.009>.
- Carini, F, M Mazzola, C Fici, S Palmeri, M Messina, P Damiani, et G Tomasello. « Posture and posturology, anatomical and physiological profiles: overview and current state of art ». *Acta biomed* 88, n° 1 (2007): 11- 16.
- Carlsson, G.E. « Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders ». *Journal orofacial pain* 13, n° 4 (1999): 232- 37.
- Ciancaglini, R, M Testa, et G Radaelli. « Association of neck pain with symptoms of temporomandibular dysfunction in the genreal adult population ». *Scandinavian journal of rehabilitation medicine* 31, n° 1 (1999): 17- 22.
- Clark, G.T. « Classification, causation and treatment of masticatory myogenous pain and dysfunction ». *Oral and maxillofacial surgery clinics of north america* 20, n° 2 (2008): 145- 57.
- Côté, P., J.D. Cassidy, et L. Carroll. « The saskatchewan health and back pain survey. the prevalence of neck pain and related disability in saskatchewan adults. » *Spine* 23, n° 15 (1998): 1689- 98.
- Croft, P.R., M. Lewis, A.C. Papageorgiou, E. Thomas, M.I. Jayson, G.J. Macfarlane, et A.J. Silman. « Risk factor for neck pain: a longitudinal study in the general population ». *Pain* 93, n° 3 (2001): 317- 25.
- Dagenais, S., J. Caro, et S. Haldeman. « A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally ». *Spine journal* 8, n° 1 (2008): 8- 20.
- De Kanter, R.J., G.J. Truin, R.C. Burgersdijk, M.A. Van't Hof, P.G. Battostuzzi, H. Kalsbeek, et A.F. Käyser. « Prevalence in the Dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder ». *Journal of dental research* 72, n° 11 (1993): 1509- 18.
- Fougeront, N., B. Garnier, et B. Fleiter. « Rééducation fonctionnelle des troubles musculo-squelettiques de l'appareil manducateur : de ses principes biologiques à la clinique (4e partie) ». *Médecine buccale chirurgie buccale* 21, n° 2 (2015): 91- 100.
- Gesch, D., O. Bernhardt, D. Seligman, C. Schwahn, J. Kocher, U. John, et E. Hensel. « Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population : results of a population-based study of halth in Pomerania ». *Quintessence international* 35, n° 2 (2004): 143- 50.
- Hadjadj, M. « Le bilan du kinésithérapeute spécialisé en rééducation oro-maxillo-faciale,cœur du plan de traitement de l'orthodontiste ». *Kiné à kiné, Ortho autrement*, n° 11 (2016): 11- 17.
- Hagberg, C. « General musculoskeletal complaints in a group a patients with craniomandibular disorders (CDM) A case control study. » *Swedish dental journal* 15, n° 4 (1991): 179- 85.
- Hebting, J.-M. « Anatomie de l'articulation temporo-mandibulaire ». In *Kinésithérapie de la face, du crâne et du cou*, 1- 11. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2015.

- Huang, G. J., L. LeResche, C. W. Critchlow, M. D. Martin, et M. T. Drangsholt. « Risk factors for diagnostic subgroups of painful temporomandibular disorders (tmd) ». *Journal of dental research* 81, n° 4 (2002): 284- 88. <https://doi.org/10.1177/154405910208100412>.
- Ijkema-Paasen, J., et A. Gramsbergen. « Development of postural muscles and their innervation ». *Neural plasticity* 12, n° 2- 3 (2005): 141- 51.
- Leboeuf-Yde, C., J. Nielsen, K.O. Kyvik, R. Fejer, et J. Hartvigsen. « Pain in the lumbar, thoracic or cervical regions: do age and gender matter? A population-based study of 34,902 Danish twins 20-71 years of age. » *Bmc musculoskeletal disorders* 20, n° 10 (2009): 39.
- Oberlin, S., et R. Grégoire. *Précis d'anatomie*. 11ème éd. Cachan: Editions médicales internationales, 2004.
- Okesson, JP. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 7th ed. Saint Louis: Elsevier, 2013.
- Piret, S., et M. Beziers. *La coordination motrice : aspect mécanique de l'organisation psycho-motrice de l'homme*. Paris: Masson, 1971.
- Rammelsberg, P., L. LeResche, S. Dworkin, et L. Mancl. « Longitudinal outcome of temporomandibular disorders : a 5-year epidemiologic study of muscle disorders defined by research diagnostic criteria for temporomandibular disorders ». *Journal orofacial pain* 17, n° 1 (2003): 9- 20.
- Segatto, E., C. Lippold, et A. Végh. « Craniofacial features of children with spinal deformities ». *BMC musculoskeletal disorders* 22, n° 9 (2008): 169. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-9-169>.
- Seligman, D. A., et A. G. Pullinger. « The role of functional occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review ». *Journal of craniomandibular disorders: facial & oral pain* 5, n° 4 (1991): 265- 79.
- Strine, T.W., et J.M. Hootman. « US national prevalence and correlates of low back and neck pain among adults ». *Arthritis Reum* 57, n° 4 (2007): 656- 65.
- Struyf-Denys, G. *Les chaines musculaires et articulaires*. Bruxelles: ICT GDS, 1991.
- Von Korff, M., L. Le Resche, et S.F. Dworkin. « First onset of common pain symptoms : a prospective study of depression as a risk factor ». *Pain* 55, n° 2 (1993): 251- 58.
- Wiesinger, B. « On the relationship between spinal pain and temporomandibular disorders ». Thèse d'exercice, Umeå University, 2010.
- Wogue, Rémi. *L'os temporal, la mandibule et l'os hyoïde*. Vannes: Sully, 2009.

Table des figures

Figure 1 : Schéma de l'articulation temporo-mandibulaire	5
Figure 2 : Schéma de l'os temporal	6
Figure 3 : Schéma de l'os mandibulaire	8
Figure 4 : Schéma des muscles masticateurs	10
Figure 5 : Schéma du muscle platysma	11
Figure 6 : Schéma de la musculature du plancher buccal	12
Figure 7 : Schéma des muscles du cou	13
Figure 8 : Schémas des ligaments de l'ATM	14
Figure 9 : Schéma du fonctionnement de l'ATM lors de l'ouverture-fermeture	17
Figure 10 : Mouvements actifs : ouverture/fermeture, latéralités droite/gauche, propulsion.....	23
Figure 11 : Mouvements passifs : ouverture, latéralités, propulsion	24
Figure 12 : Palpation des ATM et des masseter	25
Figure 13 : Diagramme de Farrar	25
Figure 14 : Mouvements contre-résistance : ouverture/fermeture, latéralités, propulsion	27
Figure 15 : Désunion discale avec réduction	29
Figure 16 : Désunion discale sans réduction	30
Figure 17 : Diagrammes de Farrar	31
Figure 18 : Schéma d'une vertèbre en vue supérieure	39
Figure 19 : IRM d'une hernie discale	40
Figure 20 : Schéma des capteurs posturaux.....	48
Figure 21 : Schéma des chaînes musculaires.....	49
Figure 22 : Schéma des lordoses et cyphoses du dos en rapport avec une classe d'Angle II ou III	51
Figure 23 : Luxation antérieure réductible.....	54
Figure 24 : Photo et schéma d'injection intra-articulaire de glucocorticoïdes	56
Figure 25 : Bilan diagnostique kinésithérapique	62
Figure 26 : Ouverture maximale et fermeture	65
Figure 27 : Latéralités gauche et droite et propulsion sur rouleau de coton.....	66

Vu, le Directeur de thèse

Vu, le Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire
de l'Université Paris Descartes

Docteur Thông NGUYEN

Professeur Louis MAMAN

Vu, le Président de l'Université Paris Descartes
Professeur Frédéric DARDEL

Pour le Président et par délégation,

Le Doyen Louis MAMAN

Rôle du chirurgien-dentiste dans la prise en charge des pathologies de l'appareil manducateur

Résumé :

Les dysfonctionnements de l'appareil manducateur et les douleurs dorsales sont des problèmes musculo-squelettiques souvent décrits dans la population générale. Ils sont tous les deux associés à une diminution de la qualité de vie et créent une augmentation de la demande de soins.

La première partie de cette thèse rappellera le fonctionnement de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM).

Une deuxième partie décrira les dysfonctionnements de l'ATM.

Une troisième partie expliquera la relation entre les dysfonctionnements de l'ATM et les douleurs dorsales.

Une quatrième partie traitera de la prise en charge des dysfonctionnements de l'ATM par le chirurgien-dentiste.

La dernière partie traitera de la prise en charge des dysfonctionnements de l'ATM et de leurs conséquences sur le squelette par les professions para-médicales.

Discipline :

Occlusodontologie

Mots clés fMesh et Rameau :

Articulation temporo-mandibulaire -- Thèses et écrits académiques ; Malocclusion dentaire -- Thèse et écrits académiques ; Troubles de l'articulation temporo-mandibulaire -- Dissertations universitaires ; Équilibre postural -- Dissertations universitaires

Université Paris Descartes
Faculté de Chirurgie dentaire
1, rue Maurice Arnoux
92120 Montrouge